

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

## ***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. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности частично механизированная сварка (наплавка) плавлением, соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

### 1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 02	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 03	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 04	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 06	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 07	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 08	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
<b>ПК 4.1.</b>	Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ
<b>ПК 4.2.</b>	Производить технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат
<b>ПК 4.3.</b>	Применять методы и приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства
<b>ПК 4.4.</b>	Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта
<b>ПК 4.5.</b>	Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.

1.1.2. В результате освоения профессионального модуля обучающийся 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 правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ; тарифную систему нормирования труда; методику расчета времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных 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

1.1.4. В ходе освоения профессионального модуля учитывается движение к достижению личностных результатов обучающимися, таким как  
**ЛР 20 , ЛР 21, ЛР 23, ЛР 24, ЛР 25**

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 275

Из них на освоение МДК 203 часа, том числе самостоятельная работа 81 час

практики, в том числе

учебная - не предусмотрена

производственная - 72 часа

промежуточная аттестация - 6 часов

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды ПК, ОК	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 4.1 –4.5 ОК. 02-04 ОК 06-08	ПМ. 04 Организация и планирование сварочного производства	275						Х		
	МДК. 04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке	203		122	30	-	81			72
	ПП.04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением	72								72
	Промежуточная аттестация	6								
	Всего:	275								

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч
1	2	3
<b>ПМ. 04 Организация и планирование сварочного производства</b>		275
<b>МДК. 04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке</b>		122
<b>Тема 1.1. Организация производственного процесса</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	Основные понятия о производственном процессе и принципы его организации	2
	Построение производственного процесса во времени	2
	Организация процесса производства сварных конструкций	2
	Организация поточного производства	2
	Основные расчеты при организации поточных линий	2
	Производственный процесс и его состав	2
	Классификация затрат рабочего времени	2
	Фонд рабочего времени	2
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10</b>
	Расчет длительности производственного процесса при различных методах движения предметов труда	2
	Расчет параметров поточной линии	2
	Расчет фондов рабочего времени	2
	Расчет норм времени на сварочные операции	2
	Расчет трудоемкости изготовления секции в сварочном производстве	2
<b>Тема 1.2. Организация технической подготовки сварочного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>18</b>
	Формы организации общественного производства	2
	Типы производства и их технико - экономическая характеристика	4
	Характеристика производственной структуры предприятия и цеха	2
	Задачи и содержание технической подготовки производства	2

	Конструкторская подготовка производства	4
	Технологическая подготовка производства	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4</b>
	Изучение сравнительных характеристик различных типов производства	1
	Изучение производственной структуры машиностроительного предприятия	1
	Организация технической подготовки сварочного производства	2
<b>Тема 1.3. Организация труда в сварочном производстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>
	Организация труда. Разделение труда	4
	Бригадная организация труда	2
	Организация труда на рабочих местах. Планировка рабочих мест	4
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6</b>
	Определение численности основных работников	2
	Определение численности вспомогательных и обслуживающих работников	2
	Определение численности бригады	2
<b>Тема 1.4 Организация оплаты труда в сварочном производстве</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Тарифная система оплаты труда рабочих	2
	Формы и системы оплаты труда	2
	Оплата труда руководящих, инженерно-технических работников и служащих	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Расчет величины заработной платы при сдельной и повременной системах оплаты труда	2
<b>Тема 1.5 Организация вспомогательного производства</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	Ремонтные службы предприятия	2
	Энергетическое хозяйство завода	2
	Складское хозяйство	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Расчет необходимого количества инструмента, потребности в электроэнергии, складских площадей, объема ремонтных работ.	2
<b>Тема 1.6 Результаты деятельности предприятия</b>	<b>Содержание</b>	<b>12</b>
	Затраты и их классификация	4
	Калькуляция себестоимости продукции предприятия	4
	Прибыль как экономическая категория, виды прибыли.	2

	Рентабельность и ее виды.	2
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>4</b>
	Расчет калькуляционного листа	2
	Расчет прибыли и рентабельности	2
<b>Тема 1.7 Планирование деятельности организации</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	Сущность и основные методы планирования	2
	Стратегическое планирование в организации	2
	Оперативное планирование	2
	Бизнес-план его роль и значение	2
<b>Тема 1.8 Профилактика и безопасность условий труда на участке сварочных работ</b>	<b>Содержание</b>	<b>16</b>
	Общие вопросы трудового законодательства. Организационные вопросы безопасности труда. Производственный травматизм	4
	Требования безопасности к месту производства сварочных работ. Оздоровление воздушной среды. Защита от ионизирующих излучений. Требования к помещениям, оборудованию, приспособлениям, освещению производственных помещений	4
	Организация безопасного производства электросварочных, газосварочных (газорезательных) работ. Эксплуатация баллонов для сжатых, сжиженных и растворённых газов. Требования к пожарной безопасности на сварочном участке	4
	Сварка металлов в специальных помещениях и на площадках; внутри сосудов и резервуаров	4
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	<b>2</b>
	Изучение инструкций по охране труда при производстве сварочных работ.	1
	Оформление акта о несчастном случае на производстве по форме Н-1.	1
<b>Тематика самостоятельной учебной работы</b>		<b>81</b>
Показатели эффективности оборотных средств		
Показатели эффективности основных производственных фондов		
Особенности организации сварочного производства		
Совершенствование организации сварочного производства		
Компоновка участков цеха, складов и административно-бытовых помещений		
Нормативные документы на проектирование сварочного производства		
Влияние характеристик сварных изделий на особенности проектирования их производства		
Состав технологического проекта		



<p>Мероприятия по организации труда</p> <p>Организация рабочего места сварщика</p> <p>Характеристика и состав оборудования в сварочном производстве</p> <p>Виды грузоподъемных средств и основные параметры для экономических расчетов</p> <p>Численный состав и структура бригады в сварочном производстве</p> <p>Краткий обзор современного парка оборудования сварочного производства</p> <p>Типовое подъемно-транспортное оборудование сборочно-сварочных цехов</p> <p>Расчет отдельных показателей формирования себестоимости.</p> <p>Характеристика показателей эффективности деятельности участка, цеха, предприятия</p> <p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной, дополнительной и справочной литературы при подготовке к занятиям;</p> <p>Подготовка к контрольным работам;</p> <p>Подготовка к практическим и лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических и лабораторных работ и подготовка их к защите;</p> <p>Подготовка к выполнению индивидуальных заданий</p>	
<p><b>Производственная практика ПМ 04</b></p> <p><b>Виды работ:</b> Ознакомление с текущими и перспективными планами производственных работ сборочно-сварочного цеха (участка).</p> <p>Наблюдение за разработкой проекта изготовления сварной конструкции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение конструкторской и нормативной документации;</li> <li>- ознакомление с документацией технологического процесса;</li> <li>- ознакомление с методиками расчетов на основе нормативов:</li> <li>- технологических режимов;</li> <li>- трудовых затрат;</li> <li>- материальных затрат.</li> </ul> <p>Ознакомление с мероприятиями в сборочно-сварочном цеху (участке), обеспечивающими требования технологических процессов в помещениях, сооружениях и оборудованию по обеспечению техники безопасности, пожарной безопасности, охраны труда и защиты окружающей среды.</p> <p>Наблюдение за методами и приемами организации труда, эксплуатацией оборудования, оснастки, средств механизации, применяемыми на предприятии для повышения эффективности производства.</p> <p>Ознакомление с организацией ремонта и технического обслуживания на предприятии по Единой системе планово-предупредительного ремонта</p>	72
<b>Всего</b>	<b>92/30/81</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**Кабинеты:**

гуманитарных и социально-экономических дисциплин;

математики;

инженерной графики;

информатики и информационных технологий;

экономики отрасли, менеджмента и правового обеспечения профессиональной деятельности;

экологических основ природопользования, безопасности жизнедеятельности и охраны труда;

расчета и проектирования сварных соединений;

технологии электрической сварки плавлением;

метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов:

–посадочные места по количеству обучающихся;

–рабочее место преподавателя;

–учебно-методический комплект профессионального модуля ПМ.04

–наглядные пособия (комплект плакатов, натурные образцы);

–нормативно-техническая документация по основам организации и планирования производственных работ на сварочном участке,

Технические средства обучения:

–мультимедийное оборудование: проектор, компьютер с лицензионным

программным обеспечением, электронная доска, клавиатура, мышь, аудиокolonки

**Лаборатории:**

технической механики;

электротехники и электроники;

материаловедения;

испытания материалов и контроля качества сварных соединений.

**Мастерские:**

слесарная;

сварочная

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

1 Слесарной:

- рабочие места обучающихся;

- заготовки для выполнения слесарных работ;

- учебно-методический комплект профессионального модуля ПМ 4

–Угольник слесарный 150 мм.

–Линейка металлическая 150 мм.

–Штангенциркуль №1

–Штангенциркуль №2 30

–Сверла по металлу набор Ø 3-14 мм

–Молоток слесарный

–Зубило слесарное 150 мм.

–Кернер слесарный

–Набор плашек М6, 8, 10

–Плашкодержатель 30

–Комплект метчиков М6, 8, 10

- Лерка
- Ножовка по металлу
- Напильник плоский
- Напильник круглый
- Напильник квадратный
- Надфиль
- Верстак слесарный
- Тиски слесарные
- Очки защитные
- Набор технологических карт по обработке металла

## 2 Сварочной мастерской:

- оборудованные рабочие сварочные посты для ручной дуговой сварки, полуавтоматической,
- наборы инструментов;
- заготовки различного состава, толщины, конфигурации;
- средства индивидуальной защиты;
- сварочные материалы;
- учебно-методический комплект профессионального модуля ПМ 04
- сварочный выпрямитель многопостовой ВДМ-160143 (в комплекте с балластными реостатами РБ-300);
- Полуавтомат сварочный А-547 с источником питания ВС – 300Б;
- Кабины для сварки, оборудованные комплектом кабелей, держателями электродов, сварочными столами, комплектом зубил и щеток по металлу, масками сварщика и защитными очками;
- Костюмы сварщика;
- Краги и рукавицы брезентовые
- Пост газосварки
- Баллоны с пропаном
- Баллоны с углекислотой
- Баллоны с кислородом
- Электроды различных марок и назначения
- сварочная проволока для сварочных полуавтоматов
- Инструментальный шкаф
- Верстак слесарный
- Вытяжная вентиляция с подводкой к каждому рабочему месту.

## **Полигоны:**

сварочный полигон.

## **Тренажеры, тренажерные комплексы:**

компьютеризированный малоамперный дуговой тренажер сварщика МДТС-05.

## **Спортивный комплекс:**

спортивный зал;

## **Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;  
актовый зал.

## **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеются печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Овчинников В.В. Организация и планирование сварочного производства, Учебник для учреждений среднего профессионального образования, Издательство: М.: Академия, 2022-304
2. Черепашин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепашин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 269 с. — (Профессиональное образование).

### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. <https://urait.ru/book/tehnologiya-svarochnyh-rabot-514903>
2. <https://urait.ru/book/tehnologiya-konstrukcionnyh-materialov-svarochnoe-proizvodstvo-512800>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Калыгин, В. Г. Промышленная экология : учебник для студ. учреждений высш. образования / В. Г. Калыгин. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Академия, 2017. - 368 с.; – Библиогр.: с. 361– 367. – ISBN 978-5-4468-3638-33. – Текст : непосредственный.
2. Чечевицина, Л.М., Хачадурова Е.В. Экономика организации / Л.М. Чечевицина, Е.В. Хачадурова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2018. – 382 с. - ISBN 978-5-222-25505-6.

### **Интернет-источники:**

Экономика отрасли. Конспект лекций. URL: <https://komitent.ru/docs/metod/econom.pdf>

Экономическая школа. Форма доступа: <http://economicus.ru>

Бизнес - консультант. Форма доступа:

<http://www.finansy.ru/st/pagefmo.html>

Методические пособия, лекции, тщательно отобранные рефераты, конспекты, переводы, тексты книг дипломы и диссертации по экономике и финансам. Форма доступа: <http://www.finansy.ru>

Электронная библиотека по вопросам экономики, финансов, менеджмента и маркетинга на предприятии. Форма доступа: <http://www.aup.ru>

### **Нормативные документы:**

- 1 РТМ 393-94. Руководящие технические материалы по сварке и контролю качества соединений арматуры и закладных изделий железобетонных конструкций
2. РД 34.15.132-96. Сварка и контроль качества сварных соединений металлоконструкций зданий при сооружении промышленных объектов
3. СНиП 3.03.01-87. Несущие и ограждающие конструкции.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование	-обоснованность разработки проектов планов (текущих и перспективных) работы структурного подразделения	- оценка результатов выполнения проектов и планов
ПК 4.2. Производить технологический расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат	-правильность выбора технологических режимов труда и норм времени	- оценка результатов выполнения практических заданий
ПК 4.3. Применять методы приемы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	- соответствие инструкции по эксплуатации оборудования оснастки, средств механизации и автоматизации содержанию и правил технологического процесса; - соответствие инструкции по настройке оборудования средств механизации и автоматизации содержанию оборудования технологического процесса	- оценка результатов выполнения практических заданий.
ПК 4.4. Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по единой системе планово-предупредительного ремонта	- точность диагностики неисправностей в работе оборудования; - своевременность разработки графика планово - предупредительных ремонтов оборудования сварочного производства	- оценка результатов выполнения практических заданий
ПК 4.5. Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ	- соответствие создания нормальных условий труда и техники безопасности содержанию и правилам сварных работ	- оценка результатов выполнения практических заданий.
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-рациональное планирование и организация деятельности в соответствии с поставленной задачей	- наблюдение и экспертная оценка за соблюдением алгоритма решения профессиональных задач
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	- умение принимать решения в различных ситуациях; - ответственность за свои действия в различных ситуациях	- наблюдение и экспертная оценка за соблюдением алгоритма решения профессиональных задач

ОК 4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- поиск необходимой информации для выполнения профессиональных задач;</li> <li>- анализ необходимой информации для выполнения профессиональных задач;</li> <li>- использование необходимой информации для выполнения профессиональных задач</li> </ul>	-экспертное наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения профессионального модуля
ОК 6 Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- активность участия в профессиональных и социально-значимых проектах различного уровня, форумах, фестивалях;</li> <li>- активность участия во внеурочной деятельности;</li> <li>- коммуникабельное взаимодействие и толерантное отношение с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения, руководством</li> </ul>	- экспертное наблюдение и оценка поведения обучающихся в процессе освоения профессионального модуля
ОК 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ответственность за работу членов команды (подчиненных);</li> <li>- ответственность за результат выполнения задания.</li> </ul>	-экспертное наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения профессионального модуля
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирование профессионального и личностного развития;</li> <li>- активное участие в профессиональных конкурсах и конференциях</li> </ul>	-экспертное наблюдение и оценка деятельности в процессе освоения профессионального модуля