


*Приложение П.39  
к образовательной программе  
по специальности 22.02.06  
Сварочное производство*

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ СВАРОЧНОГО  
ПРОИЗВОДСТВА**

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 Сварочное производство среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 апреля 2014 г. № 360 (зарегистрированного в МИНюсте РФ 27 июня 2014 г. № 32877)

Рабочая программа рассмотрена на заседании  
ЦК дисциплин ЭГН и СП  
Протокол № 10 от «17» 06 2022 года  
Председатель ЦК

 И.А. Гаскарова

СОГЛАСОВАНО

Генеральный Директор  
ООО «Июменский РМЗ»

 С.С. Распопов  
2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Г.Б. Балобанова  
«20» 06 2022 г.

Рабочую программу разработал:

преподаватель высшей квалификационной категории, квалификация по диплому – учитель физики средней школы, диплом о профессиональной переподготовке по курсу «Преподаватель дисциплин сварочного производства в образовательных учреждениях»,

 Э.Х. Рихтер

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..4	
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....6	
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....16	
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ):.....18	

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ. 04 ОРГАНИЗАЦИЯ И ПЛАНИРОВАНИЕ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

**1.1 Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:** профессиональный модуль ПМ. 04 Организация и планирование сварочного производства входит в профессиональный учебный цикл ППСЗ.

## 1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля, обучающиеся должны освоить основную вид деятельности **(ВД.4)** Организация и планирование сварочного производства и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
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 6	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование 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	Применять методы и приемы 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.
ДК 4.1	<i>Участвовать в аттестации объектов сварочного производства.</i>

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- текущего и перспективного планирования производственных работ;</li> <li>- выполнения технологических расчётов на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат;</li> <li>- применения методов и приёмов организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства;</li> </ul>
--------------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- организации ремонта и технического обслуживания сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта;</li> <li>- обеспечения профилактики и безопасности условий труда на участке сварочных работ;</li> <li>- участия в аттестации сварочных материалов, сварочного оборудования, технологий сварки (наплавки) согласно нормативной документации.</li> </ul>
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать текущую и перспективную планирующую документацию производственных работ на сварочном участке;</li> <li>- определять трудоёмкость сварочных работ;</li> <li>- рассчитывать нормы времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ;</li> <li>- производить технологические расчёты, расчёты трудовых и материальных затрат;</li> <li>- проводить планово-предупредительный ремонт сварочного оборудования;</li> <li>- принимать участие в аттестации сварочных материалов, сварочного оборудования, технологий сварки (наплавки) согласно нормативной документации.</li> </ul>
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы координации производственной деятельности;</li> <li>- формы организации монтажно-сварочных работ;</li> <li>- основные нормативные правовые акты, регламентирующие проведение сварочно-монтажных работ;</li> <li>- тарифную систему нормирования труда;</li> <li>- методику расчёта времени заготовительных, слесарно-сборочных, сварочных и газоплазменных работ, нормативы затрат труда на сварочном участке;</li> <li>- методы планирования и организации производственных работ;</li> <li>- нормативы технологических расчётов, трудовых и материальных затрат;</li> <li>- методы и средства защиты от опасностей технических систем и технологических процессов;</li> <li>- справочную литературу для выбора материалов, технологических режимов, оборудования, оснастки, контрольно-измерительных средств;</li> <li>- перечень опасных технических устройств;</li> <li>- правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства;</li> <li>- нормативные документы по аттестации объектов сварочного производства.</li> </ul>

### 1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля:

Всего часов:	Объем в часах
на освоение МДК	284
теоретическое обучение	182
на практики	
учебную	-
производственную	36
самостоятельную работу (в том числе консультации)	102

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					ВСП
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная	Производственная	
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7	МДК 04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке	202	128	78				74
ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ДК 4.1, ОК 2, ОК 3, ОК 6, ОК 7, ОК 8.	<i>МДК 04.02 Система аттестации сварочного производства</i>	82	54	28				28
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ДК 4.1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 6, ОК 7, ОК 8.	ПП.04.01 Производственная практика	36					36	
Всего:		<b>320</b>	<b>182</b>	<b>106</b>			<b>36</b>	<b>102</b>

**2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля  
ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства**

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем в часах часов
<b>МДК.04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке</b>		<b>202</b>
<b>Раздел 1. Организация и планирование производственных работ</b>		<b>100</b>
<b>Введение.</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>
	1. Цели и задачи профессионального модуля «Организация и планирование производственных работ на сварочном участке». Связь модуля с другими модулями и учебными дисциплинами.	2
	2. Роль организации и планирования производства в повышении качества и надежности выпускаемой продукции.	
<b>Тема 1.1 Основы теории организации.</b>	<b>Содержание</b>	<b>6</b>
	1. Понятие организации. Его содержание.	2
	2. Главная задача организации производства.	
	3. Организационно-правовые формы предприятий.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление сравнительной таблицы на тему: Характеристика организационно-правовых форм производственных предприятий.	4
<b>Тема 1.2 Основные принципы организации производственного процесса.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1. Типы производства. Принципы рациональной организации производственного процесса.	4
	2. Техничко-экономическая характеристика типов производства.	
	3. Основные, вспомогательные и обслуживающие производственные процессы.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Составление схемы: Классификация производственных процессов.	2
	Заполнение таблицы: Характеристика типов производства.	2
<b>Тема 1.3 Организация производственного процесса</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>
	1. Структура производственного цикла.	2
	2. Простые и сложные производственные процессы.	

<b>во времени и пространстве.</b>	<b>В том числе практических занятий:</b>		
	1.	Практическая работа №1. Расчет и анализ производственного цикла простого и сложного процесса.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
	Подготовить сообщение на тему: «Простые и сложные производственные процессы технологических производств».		2
<b>Тема 1.4 Система управления предприятием.</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>
	1.	Организационная и производственная структуры.	4
	2.	Виды организационных структур предприятия.	
	3.	Линейная система управления (СУ). Функциональная система управления (СУ). Органический подход.	
	4.	Производственная структура предприятия.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
Подготовка сообщения на тему: Машиностроительное предприятие и принципы его организации.		2	
<b>Тема 1.5 Организация поточного производства.</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>
	1.	Сущность поточного производства.	2
	2.	Структура поточного производства.	
	3.	Виды и формы поточных линий.	
	<b>В том числе практических занятий:</b>		
	1.	Практическая работа №2. Расчет основных параметров поточных линий.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
	Подготовка презентации на тему: Поточное производство машиностроительного предприятия.		4
<b>Тема 1.6 Организация автоматизированных производств.</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>
	1.	Сущность автоматизированного производства.	2
	2.	Структура автоматизированного производства.	
	<b>В том числе практических занятий:</b>		
	1.	Практическая работа №3. Составление и анализ схемы производственного участка автоматизированного производства.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		



	Составление сообщения на тему: особенности организации труда автоматизированных производств.	4	
<b>Тема 1.7. Организация гибких производственных систем.</b>	<b>Содержание</b>	<b>10</b>	
	1. Метод организации.	4	
	2. Технологическое оснащение.		
	3. Особенности организации труда в гибких производственных системах.		
	<b>В том числе практических занятий:</b>		
	1. Практическая работа №4. Составление и анализ схемы производственного участка гибких производственных систем	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
Подготовка сообщения на тему: Гибкие производственные системы машиностроительных производств.		4	
<b>Тема 1.8. Организация обслуживания производства.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1. Организация инструментального, ремонтного, транспортного и складского хозяйства.	4	
	2. Материально-техническое снабжение.		
	<b>В том числе практических занятий:</b>		
	1. Практическая работа №5. Характеристика и анализ инфраструктуры машиностроительного производства.	4	
<b>Тема 1.9. Производственные мощности предприятия.</b>	<b>Содержание</b>	<b>8</b>	
	1. Понятие производственной мощности.	2	
	2. Расчет производственной мощности.		
	3. Пути повышения использования производственной мощности.		
	<b>В том числе практических занятий:</b>		
	1. Практическая работа №6. Расчет производственной мощности машиностроительного предприятия.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
1. Составление схемы на тему: Пути повышения производственной мощности предприятия.	4		
<b>Тема 1.10.</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>	

<b>Организация оперативно-производственного планирования на предприятии.</b>	1.	Система оперативно-производственного планирования (ОПП).	2	
	2.	Особенности ОПП в различных типах производства.		
	3.	Оперативное регулирование производства.		
	<b>В том числе практических занятий:</b>			
	1.	Практическая работа №7. Организация оперативно-производственного планирования на машиностроительном предприятии.	2	
<b>Тема 1.11. Нормативная база планирования производством.</b>	<b>Содержание</b>		<b>10</b>	
	1.	Система технико-экономических норм и нормативов.	4	
	2.	Порядок разработки норм и нормативов на машиностроительном предприятии.		
	3.	Методы расчетов норм и нормативов.		
	<b>В том числе практических занятий:</b>			
		1.	Практическая работа №8. Практическое применение методов расчета норм и нормативов при планировании машиностроительного производства.	2
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	1.	Составление обобщающей таблицы на тему: Нормативная документация машиностроительного предприятия.	4	
<b>Тема 1.12. Организация подготовки производства к выпуску новой продукции.</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1.	Научно-исследовательские работы (НИР).	2	
	2.	Опытно-конструкторская подготовка производства (ОКПП).		
	3.	Технологическая подготовка производства (ТПП).		
	4.	Организационно-экономическая подготовка производства (ОЭПП).		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	1.	Составление обобщающей таблицы на тему: характеристика видов подготовки производства на машиностроительном предприятии.	4	
<b>Тема 1.13. Организация технического контроля качества продукции на предприятии.</b>	<b>Содержание</b>		<b>6</b>	
	1.	Сертификация и стандартизация продукции.	2	
	2.	Система управления качеством продукции.		
	3.	Организация технического контроля на предприятии.		
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>				

	1.	Составление схемы организации технического контроля на машиностроительном предприятии.	4
<b>Раздел 2. Нормирование технологических процессов.</b>			<b>102</b>
<b>Тема 2.1. Основы технического нормирования.</b>	<b>Содержание</b>		<b>8</b>
	1.	Техническое нормирование - основа организации труда. Состав технической нормы времени.	2
	2.	Исследование затрат рабочего времени.	
	3.	Нормирование труда. Нормируемое и ненормируемое время.	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
1.	Составление терминологического словаря к теме.	6	
<b>Тема 2.2. Методы изучения затрат рабочего времени.</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>
	1.	Классификация методов. Метод нормирования по укрупненным нормативам.	2
	2.	Аналитический метод. Опытно-статистический метод.	
	3.	Фотография рабочего времени (ФРВ). Классификация ФРВ.	
	<b>В том числе практических занятий:</b>		
	1.	Практическая работа № 1. Изучение затрат рабочего времени с помощью фотографии рабочего времени.	8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
1.	Заполнить обобщающую таблицу на тему «Характеристика методов изучения затрат рабочего времени на машиностроительном предприятии»	6	
<b>Тема 2.3. Нормирование заготовительных работ.</b>	<b>Содержание</b>		<b>14</b>
	1.	Нормирование правки и разметки.	2
	2.	Нормирование механической, кислородной и плазменной резки, штамповки.	
	3.	Нормирование холодной гибки кромкострогальных и сверлильных работ.	
	<b>В том числе практических занятий:</b>		
	1.	Практическая работа № 2. «Расчет норм времени на кислородную и плазменную резку».	8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
1.	Подготовить сообщение на тему «Нормирование заготовительных работ на машиностроительном предприятии».	4	
<b>Тема 2.4. Нормирование</b>	<b>Содержание</b>		<b>40</b>
	1.	Нормирование сборки под сварку.	2

технологических процессов сборки и сварки.	2.	Нормирование дуговой сварки.	
	3.	Нормирование других видов сварки.	
	<b>В том числе практических занятий:</b>		
	1.	Практическая работа № 3 «Расчет норм времени сборки под сварку».	8
	2.	Практическая работа № 4 «Расчет нормы времени на ручную электродугую сварку».	8
	3.	Практическая работа № 5 «Расчет нормы времени на механизированную сварку в CO <sub>2</sub> ».	8
	4.	Практическая работа № 6 «Расчет нормы времени на автоматическую сварку под флюсом».	8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
1.	Составление терминологического словаря к теме.	6	
Тема 2.5. Организация работы по техническому нормированию.	<b>Содержание</b>		<b>2</b>
	1.	Оформление документации по техническому нормированию	2
	2.	Производственные калькуляции	
Тема 2.6. Методы нормирования и формы оплаты труда.	<b>Содержание</b>		<b>22</b>
	1.	Бюджет рабочего времени работника.	2
	2.	Показатели и резервы роста производительности труда.	
	3.	Основные виды норм затрат труда и методы его нормирования.	
	4.	Тарифная система. Формы и системы оплаты труда.	
	<b>В том числе практических занятий:</b>		
	1.	Практическая работа № 7 «Расчет баланса рабочего времени»	8
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
	1.	Заполнить обобщающую таблицу на тему «Формы оплаты труда»	6
	2.	Оформление отчета по практической работе.	6
<b>МДК.04.02 Система аттестации сварочного производства</b>			<b>82</b>
<b>Раздел 1. Нормативная база сварочного производства</b>			
Тема 1.1. Технические регламенты и организационные структуры	<b>Содержание</b>		<b>22</b>
	1.	Технические регламенты: международные, региональные, национальные, стандарты, стандарты предприятий и организаций; коды, своды правил, руководящие документы, инструкции.	6

	2.	Международные и российские стандарты, относящиеся к общим вопросам сварочного производства. Терминология. Числовое обозначение процессов сварки и пайки. Конструктивные элементы сварных соединений.	
	3.	Организационные структуры. Функции ISO, ИЕС, Ростехрегулирования, ИИВ, СЕН, АВС, АРІ, АSME, DNV, НАКС и др. Национальные комитеты и подкомитеты ISO. Деятельность российского национального комитета ISO.	
	<b>В том числе практических занятий:</b>		
	1.	Практическая работа №1. Характеристика и анализ технических регламентов проектирования сварных конструкций.	4
	2.	Практическая работа №2. Характеристика и анализ организационных структур машиностроительных производств.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
	1.	Подготовить сообщение на тему «История создания всеобщей системы аттестации сварочного производства»	4
	2.	Заполнить обобщающую таблицу на тему «Правила аттестации сварочного производства».	4
	<b>Тема 1.2. Аттестация сварочного производства</b>	<b>Содержание</b>	
1.		Аттестация сварочного производства, как система качества выпускаемой продукции.	4
2.		Отражение нормативно-технической документации систем качества на продукцию поднадзорную Ростехнадзору. Создание всеобщей системы аттестации сварочного производства.	
<b>В том числе практических занятий:</b>			
1.		Практическая работа №3. Правила аттестации сварочного производства.	4
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
1.	Подготовить сообщение на тему: «Функции сварочных аттестационных центров России».	4	
<b>Тема 1.3. Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства</b>	<b>Содержание</b>		<b>14</b>
	1.	Аттестация сварщиков и специалистов сварочного производства в системе НАКС.	6

	2.	Технологический регламент проведения аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства		
	3.	Требования к экзаменационным программам аттестации.		
	4.	Форма карты технологического процесса сварки (наплавки) контрольного образца.		
	5.	Визуальный и измерительный контроль соединений сварных образцов. Механические испытания сварных соединений.		
	6.	Перечень групп опасных технических устройств, выполняемых аттестованными сварщиками.		
	<b>В том числе практических занятий:</b>			
	1.	Практическая работа №4. Правила аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
1.	Составить сравнительную таблицу на тему «Анализ групп опасных технических устройств».	4		
<b>Раздел 2. Организация и сертификация сварочного процесса</b>				
<b>Тема 2.1. Организация технической подготовки производства сварных конструкций</b>	<b>Содержание</b>		<b>16</b>	
	1.	Содержание и задачи технической подготовки производства сварных конструкций.	4	
	2.	Стадии конструкторской подготовки производства. Технико-экономические принципы создания сварных конструкций. План технического развития и организации сварочного производства.		
	3.	Организация технического обслуживания сварочного производства. Технологический регламент проведения аттестации.		
	<b>В том числе практических занятий:</b>			
	1.	Практическая работа №5. Организация технического обслуживания сварочного производства.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>			
	1.	Составить схему на тему «Организационная структура системы аттестации сварочных материалов».	4	
2.	Подготовить сообщение на тему «Форма карты технологического процесса сварки (наплавки) контрольного образца».	4		
<b>Тема 2.2. Сертификация</b>	<b>Содержание</b>		<b>18</b>	

<b>сварочного производства</b>	1.	Обзор серии стандартов ISO 3834 – Требования к качеству выполнения сварки плавлением металлических материалов.	6
	2.	Требования к персоналу сварочного производства. Координация в сварке, обязанности и ответственность персонала, осуществляющего координацию в сварке.	
	3.	Зачетное занятие.	
	<b>В том числе практических занятий:</b>		
	1.	Практическая работа №6. Сертификация сварочного производства.	4
	2.	Практическая работа №7. Характеристика документов, регламентирующих процедуры сертификации сварочных технологий, материалов и оборудования.	4
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
1.	Подготовить сообщение на тему: «Зарубежные и отечественные стандарты, относящиеся к оценке соответствия сварщиков и операторов автоматических сварочных машин»	4	
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>			<b>36</b>
<b>Виды работ:</b>			
Инструктаж по технике безопасности и противопожарной безопасности			2
1. Участие в определении производственного задания персоналу подразделения			4
2. Ведение документов контроля за выполнением мероприятий технологического процесса			6
3. Составление документов текущего планирования производственного участка на предприятии			6
4. Составление документов перспективного планирования производственного участка на предприятии			6
5. Составление схемы планировки производственного участка предприятия.			
Оформление и сдача отчета по практике			6
<b>Всего</b>			<b>320</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В целях реализации компетентностного подхода при изучении профессионального модуля ПМ.04 Организация и планирование сварочного производства используются активные и интерактивные формы проведения занятий (групповые дискуссии, анализ конкретных ситуаций (кейс-метод), разработка проекта, разбор конкретных ситуаций).

Применение на учебном занятии интерактивных форм работы, стимулирует познавательную мотивацию обучающихся, помогает поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогает установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации.

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля обеспечена следующими специальными помещениями:

*Кабинет планирования и организации производственных работ персонала подразделения* оснащенный оборудованием:

I. УМК по дисциплине, дидактический материал, плакаты, схемы;

II. ПК, мультимедийное оборудование  
компьютер – 1 шт.;

III. Лицензионное программное обеспечение

лицензионное программное обеспечение общего и специального назначения (Microsoft Windows, договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Microsoft Office Professional Plus (договор №7810 от 14.09.2021 до 13.09.2022), Zoom (бесплатная версия)).

*Кабинет технологии электрической сварки плавлением* оснащенный оборудованием:

I. Лабораторное оборудование :

Весы электр. ПВ-15;

Весы электр. ПВ-6;

Сварочный аппарат ДС 250 3;

Сварочный аппарат ДС 250 3;

Инверторный аппарат для аргонодуговой сварки пост.током TIG-160 AC/DC

Инверторный полуавтомат Mig 200 GW"Кедр"(220В40-200А 7,3кВт рукав 3м21 кг;

Струбцина для сварочных работ Kraftool 150/600\*1000кгс;

Стыковая сварочная машина, Ф 40-160 мм, 220 В.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные, электронные образовательные и информационные ресурсы.

##### 3.2.1. Основные источники

1. Дедюх, Р. И. Технология сварочных работ: сварка плавлением : учебное пособие для среднего профессионального образования / Р. И. Дедюх. — Москва : Издательство



Юрайт, 2022. — 169 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/492756> (дата обращения: 14.06.2022).

2. Черепяхин, А. А. Технология сварочных работ : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Черепяхин, В. М. Виноградов, Н. Ф. Шпунькин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 269 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/492757> (дата обращения: 14.06.2022).

3. Основы экономики организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Чалдаева [и др.] ; под редакцией Л. А. Чалдаевой, А. В. Шарковой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 344 с. — (Профессиональное образование). — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/491137> (дата обращения: 14.06.2022).

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Кусков, В. Н. Технология и оборудование физико-технической и механической обработки : учебное пособие. Т. 1. Сварочное производство / В. Н. Кусков, Р. А. Мамадалиев, Р. Ю. Некрасов. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 161 с. – Текст : непосредственный.

2. Маслов, Б. Г. Производство сварных конструкций / Б. Г. Маслов, А. П. Выборнов. – Москва : Академия, 2016. – 256 с. – Текст : непосредственный.

3. Организация и планирование производственных работ : методические указания к практическим занятиям по междисциплинарному курсу для обучающихся по специальности 22.02.06 Сварочное производство / ТИУ ; сост. : Э.Х. Рихтер. – Тюмень : ТИУ, 2018. – Текст : непосредственный.

4. Система аттестации сварочного производства : методические указания к практическим занятиям по междисциплинарному курсу для обучающихся по специальности 22.02.06 Сварочное производство / ТИУ ; сост. : Э.Х. Рихтер. – Тюмень : ТИУ, 2018. – Текст : непосредственный.

### **3.2.3. Периодические издания**

1. Автоматизация, телемеханизация и связь в нефтяной промышленности : научно-технический журнал / учредитель Российский государственный университет нефти и газа (национальный исследовательский университет) имени И. М. Губкина (Москва); главный редактор журнала Г. С. Абрамов. – Москва, 1971 – . – Выходит 12 раз в год. - ISSN 0132-2222. – URL: <http://www.vniioeng.ru/inform/avtomatisation> (дата обращения: 14.06.2022). – Текст : электронный.

2. Монтажные и специальные работы в строительстве / учредители : Редакция журнала «Механизация строительства» / ООО Издательство "Креативная экономика"; главный редактор журнала Е.М. Морозова. - Москва, 1941 – . – Выходит 12 раз в год. - ISSN 2409-7594 – URL: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?id=34345471> (дата обращения: 14.06.2022). – Текст : электронный.

3. Сварщик : Информационно-технический журнал / учредитель Институт электросварки им. Е.О. Патона и внедренческое предприятие «Экотехнология»; главный редактор журнала В.Д. Позняков. - Москва 2006 – . – Выходит 6 раз в год. – URL: <https://welder.stc-paton.com/ru/welderua/predstavitelstva> (дата обращения: 14.06.2022). – Текст : электронный.

### **3.2.4. Профессиональные базы данных**

1. Консультант Плюс : справочная правовая система : сайт. — Москва. 1992 — . — URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 14.06.2022). — Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. — Текст : электронный.

### **3.2.5. Информационные ресурсы**

1. SVARKA-INFO.COM : Виртуальный справочник сварщика [сайт]. — URL: <http://svarka-info.com> (дата обращения: 14.06.2022). — Текст : электронный.

2. Информационный портал о сварке [сайт]. — URL: <http://www.weldportal.ru/> (дата обращения: 14.06.2022) — Текст : электронный.

3. Сварка. Резка. Металлообработка : Сайт о сварке, резке, металлообработке металлов и их сплавов [сайт]. — URL: <http://www.autowelding.ru/> (дата обращения: 14.06.2022) — Текст : электронный.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>МДК.04.01 Основы организации и планирования производственных работ на сварочном участке</b>		
ПК.4.1. Осуществлять текущее и перспективное планирование производственных работ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- планирует работу участка по изготовлению и ремонту сварных конструкций по установленным срокам;</li> <li>- проводит организацию работы участка по изготовлению и ремонту сварных конструкций по установленным срокам;</li> <li>- обеспечивает рациональную расстановку рабочих согласно технологического процесса изготовления сварной конструкции;</li> <li>- своевременно и качественно подготавливает производство;</li> <li>- обеспечивает правильность и своевременность оформления первичных документов;</li> <li>- анализирует результаты производственной деятельности участка;</li> <li>- участвует в организации работы по повышению квалификации рабочих.</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением практического задания, оценка результата выполнения задания, оценка обоснования выполненного результата (или защиты).
ПК.4.2. Производить технологические расчёты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат.	- производит технологические расчеты на основе нормативов технологических режимов, трудовых и материальных затрат определенного технологического процесса сборки и сварки конструкции простой и средней степени сложности.	Экспертное наблюдение за выполнением практического задания, оценка результата выполнения задания, оценка обоснования выполненного результата (или защиты).
ПК.4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контролирует и оценивает качество работы исполнителей работ;</li> <li>- проверяет качество выполненных работ;</li> <li>- контролирует соблюдение технологических процессов изготовления и ремонта свар-</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением практического задания, оценка результата выполнения задания, оценка обоснования выполненного результата (или защиты).

	<p>ных конструкций;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализирует качество работы исполнителей.</li> <li>-обеспечивает правильность и своевременность оформления первичных документов.</li> </ul>	
<p>ПК.4.5.Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участвует в организации безопасного ведения работ по изготовлению и ремонту сварных конструкций;</li> <li>- гарантирует обеспечение рациональной расстановки рабочих во время производственного процесса;</li> <li>- осуществляет проведение анализа и оценку состояния охраны труда на производственном участке;</li> <li>- грамотно осуществляет производственные инструктажи работающих.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением практического задания, оценка результата выполнения задания, оценка обоснования выполненного результата (или защиты).</p>
<p>ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение и выбор методов и способов решения профессиональных задач в области организации и планирования сварочных работ;</li> <li>- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля.</p>
<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации и планирования сварочных работ.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля.</p>
<p>ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективный поиск необходимой информации;</li> <li>- использование при выполнении практических и самостоятельных работ различных источников, включая электронные источники.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля.</p>
<p>ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения в ходе освоения профессионального модуля.</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля.</p>
<p>ОК. 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обучающийся проявляет ответственность за работу в коллективе, берет на себя ответственность за результат выполнения общих заданий,</li> </ul>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профес-</p>

	цели и задачи коллектива ему ясны.	сионального модуля.
<b>МДК.04.02 Система аттестации сварочного производства</b>		
ПК.4.3. Применять методы и приёмы организации труда, эксплуатации оборудования, оснастки, средств механизации для повышения эффективности производства.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- контролирует и оценивает качество работы исполнителей работ;</li> <li>- проверяет качество выполненных работ;</li> <li>- контролирует соблюдение технологических процессов изготовления и ремонта сварных конструкций;</li> <li>- анализирует качество работы исполнителей;</li> <li>-обеспечивает правильность и своевременность оформления первичных документов.</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением практического задания, оценка результата выполнения задания, оценка обоснования выполненного результата (или защиты).
ПК.4.4.Организовывать ремонт и техническое обслуживание сварочного производства по Единой системе планово-предупредительного ремонта.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотно организует и отслеживает своевременный ремонт и техническое обслуживание объектов сварочного производства в соответствии с Единой системой планово-предупредительного ремонта предприятия.</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением практического задания, оценка результата выполнения задания, оценка обоснования выполненного результата (или защиты).
ПК.4.5.Обеспечивать профилактику и безопасность условий труда на участке сварочных работ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участвует в организации безопасного ведения работ по аттестации сварочного производства;</li> <li>- гарантирует обеспечение рациональной расстановки рабочих во время проведения аттестации сварочного производства;</li> <li>- осуществляет проведение анализа и оценку состояния охраны труда на производственном участке;</li> <li>- грамотно осуществляет производственные инструктажи работающих.</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением практического задания, оценка результата выполнения задания, оценка обоснования выполненного результата (или защиты).
<i>ДК 4.1. Участвовать в аттестации объектов сварочного производства.</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в организация технической подготовки производства сварных конструкций;</li> <li>- составление карт технологического процесса сварки (наплавки) контрольного образца для аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства.</li> </ul>	Экспертное наблюдение за выполнением практического задания, оценка результата выполнения задания, оценка обоснования выполненного результата (или защиты).
ОК.2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применение и выбор методов и способов решения профессиональных задач в области организации и планирования сварочных работ;</li> </ul>	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профес-

и качество.	- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	сионального модуля.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	- решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области организации и планирования сварочных работ.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля.
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами производственного обучения в ходе освоения профессионального модуля.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля.
ОК. 7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	- обучающийся проявляет ответственность за работу в коллективе, берет на себя ответственность за результат выполнения общих заданий, цели и задачи коллектива ему ясны.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля.
ОК. 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	- результативная организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля.	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы профессионального модуля.