

УТВЕРЖДАЮ:  
Зам. директора по УР ГБПОУ  
«СТАПМ им. Д.И. Козлова»  
Н.В. Кривчун  
«06» 06 2015 г.



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций**

*Профессиональные модули  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 22.02.06 Сварочное производство*

## ОДОБРЕНО

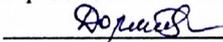
Цикловой комиссией

Специальностей:

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), 22.02.06 Сварочное производство

Профессий: 24.01.02 Электромонтажник авиационной техники, 15.01.05 Сварщик (электросварочное и электрогазосварочные работы)

Председатель

 Дормидонтова В.А.

« 05 » 06 2015 г.

Составитель: Дудов А.Н, преподаватель ГБПОУ «СТАПМ им. Д.И. Козлова».

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности *22.02.06 Сварочное производство*, утвержден приказом Министерства образования и науки РФ от «21» апреля 2014 г. № 360).

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта «Сварщик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28.11 2013 г. № 701н (Зарегистрированного в Минюсте России 13.02.2014 г. №31301), а также по итогам исследования квалификационных запросов со стороны предприятий/организаций регионального рынка труда.

Рабочая программа ориентирована на подготовку студентов к выполнению технических требований конкурса WorldSkills.

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных модулей начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования

Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *22.02.06 Сварочное производство* в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>6</b>
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>19</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	<b>22</b>

### **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

## **ПМ.01 Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *22.02.06 Сварочное производство* части освоения основного вида профессиональной деятельности:

**Подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций** и соответствующих профессиональных компетенций

ПК1.1. Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами.

ПК 1.2. Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций.

ПК 1.3. Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.

ПК 1.4. Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, повышении квалификации и переподготовки рабочих по сварочному производству.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

### **1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
ПО 1	применения различных методов, способов и приемов сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами;

ПО 2	технической подготовки производства сварных конструкций;
ПО 3	выбора оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
ПО 4	хранения и использования сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса

**уметь:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
У 1	- организовать рабочее место сварщика;
У 2	- выбирать рациональный способ сборки и сварки конструкции, оптимальную технологию соединения или обработки конкретной конструкции или материала;
У 3	- использовать типовые методики выбора параметров сварочных технологических процессов;
У 4	- применять методы устанавливать режимы сварки;
У 5	- рассчитывать нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции;
У 6	- читать рабочие чертежи сварных конструкций

**знать:**

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
Зн 1	- виды сварочных участков;
Зн 2	- виды сварочного оборудования, устройство и правила эксплуатации;
Зн 3	- источники питания;
Зн 4	- оборудование сварочных постов;
Зн 5	- технологический процесс подготовки деталей под сборку и сварку;
Зн 6	- основы технологии сварки и производства сварных конструкций;
Зн 7	- методику расчётов режимов ручных и механизированных способов сварки;
Зн 8	- основные технологические приёмы сварки и наплавки сталей, чугунов и цветных металлов;
Зн 9	- технологию изготовления сварных конструкций различного класса;
Зн 10	- технику безопасности проведения сварочных работ и меры экологической защиты окружающей среды.

С целью приведения содержания рабочей программы профессионального модуля в соответствие с требованиями рынка труда осваиваются следующие трудовые действия, профессионального стандарта «Сварщик»:

Трудовые действия профессионального стандарта:

Код	Наименование результата обучения
ТД <sub>1</sub> ПС	Проверка работоспособности и исправности сварочного оборудования для РД, настройка сварочного оборудования для РД с учетом особенностей его специализированных функций (возможностей)
ТД <sub>2</sub> ПС	Выполнение РД сложных и ответственных конструкции с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования
ТД <sub>3</sub> ПС	Выполнение сварочных операций по технологии РАД и П ответственных конструкций в камерах с контролируемой атмосферой
ТД <sub>4</sub> ПС	Выполнение частично механизированной сварки (наплавки) плавлением сложных и ответственных конструкций с применением специализированных функций (возможностей) сварочного оборудования

### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего – **936** часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 684 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 287 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 228 часов;

учебной практики- 144 часа,

производственной практики (по профилю специальности) –108 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности: подготовка и осуществление технологических процессов изготовления сварных конструкций, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1.	Применять различные методы, способы и приёмы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами
ПК 1.2.	Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций
ПК 1.3.	Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами
ПК 1.4.	Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса
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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации

### 3. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Код профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)** часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1 -1.2	Раздел 1. Осуществление технологических процессов сварочных работ	501	334	80		167		-	-
ПК 1.3 -1.4	Раздел 2. Использование основного оборудования для производства сварных конструкций	183	122	40		61	-	-	-
	Учебная практика	144						144	
	Производственная практика, (по профилю специальности)	108							108
	<b>Всего:</b>	<b>936</b>	<b>456</b>	<b>120</b>		<b>228</b>		<b>144</b>	<b>108</b>

\*

## 2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01

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)	часов Объем	Уровень усвоен.
Раздел ПМ 1. Осуществление технологических процессов сварочных работ			
МДК. 01.01 Технология сварочных работ		334	
Введение		1	
Тема 1.1. Классификация основных видов электрической сварки плавлением	Содержание		
	<b>Основные виды электрической сварки плавлением.</b>	47	
	Классификация основных видов сварки по степени механизации	1	2
	Классификация основных видов сварки по роду тока	1	2
	Классификация основных видов сварки по полярности	1	2
	Классификация основных видов сварки по типу дуги	1	2
	Классификация основных видов сварки по свойствам электрода	1	2
	Классификация основных видов сварки по условиям наблюдения за процессом сварки	1	2
	Основные сведения о сущности основных способов сварки	1	2
	Сущность ручной дуговой сварки	1	2
	Сущность электрошлаковой сварки	1	2
	Сущность автоматическая сварка под флюсом	1	2
	Сущность электронно-лучевая сварка	1	2
	Сущность плазменная сварка	1	2
	Сущность диффузионная сварка	1	2
	Сущность стыковая контактная сварка	1	2
	Сущность шовная контактная сварка	1	2
	Сущность точечная контактная сварка	1	2
	Сущность точечная конденсаторная сварка	1	2
	Сущность холодная сварка	1	2
	Сущность индукционная сварка	1	2
	Сущность сварки взрывом	1	2

Сущность сварки наклонным электродом	1	2
Сущность сварки лежачим электродом	1	2
Сущность сварки опиранием электрода	1	2
Сущность сварки гребенкой электродов	1	2
Сущность сварки пучком электродов	1	2
Сущность подводной сварки	1	2
Сущность сварки в космосе	1	2
Сущность сварки живых тканей	1	2
Сущность ванной сварки	1	2
Сущность сварки пластмасс	1	2
Сущность сварки в вакууме	1	2
Сущность сварки аргоно-дуговой	1	2
Сущность полуавтоматической сварки в углекислом газе	1	2
Сущность сварки трением	1	2
Сущность диффузионной сварки	1	2
Сущность узкощелевой сварки	1	2
Сущность ультразвуковой сварки	1	2
Сущность лазерной сварки	1	2
Сущность термитной сварки	1	2
Сущность кузнечной сварки	1	2
Сущность магнитоимпульсной сварки	1	2
Сущность формирование металла шва	1	2
Сущность защиты зоны сварки от окружающего воздуха	1	2
Газовая защита зоны сварки от окружающего воздуха	1	2
Флюсовая защита зоны сварки от окружающего воздуха	1	2
Шлаковая защита зоны сварки от окружающего воздуха	1	2
Вакуумная защита зоны сварки от окружающего воздуха	1	2
<b>Лабораторные работы</b>	12	
Изучение условий применения основных видов ручной электросварки	4	3
Изучение условий применения основных видов полуавтоматической электросварки	4	3
Изучение условий применения основных видов автоматической электросварки	4	3
<b>Самостоятельные работы</b>	36	
Общие сведения о ручной дуговой сварке	1	2
Общие сведения об электрошлаковой сварке	1	2
Общие сведения об автоматической сварке под флюсом	1	2
Общие сведения о электронной-лучевой сварке	1	2
Общие сведения о плазменной сварке	1	2
Общие сведения о диффузионной сварке	1	2
Общие сведения о стыковой контактной сварке	1	2
Общие сведения о шовной контактной сварке	1	2

	Общие сведения о точечной контактной сварке	1	2
	Общие сведения о точечной конденсаторной сварке	1	2
	Общие сведения о холодной сварке	1	2
	Общие сведения об индукционной сварке	1	2
	Общие сведения о сварке взрывом	1	2
	Общие сведения о сварке наклонным электродом	1	2
	Общие сведения о сварке лежачим электродом	1	2
	Общие сведения о сварке опиранием электрода	1	2
	Общие сведения о сварке гребенкой электродов	1	2
	Общие сведения о сварке пучком электродов	1	2
	Общие сведения о подводной сварке	1	2
	Общие сведения о сварке в космосе	1	2
	Общие сведения о сварке живых тканей	1	2
	Общие сведения о ванной сварке	1	2
	Общие сведения о сварке пластмасс	1	2
	Общие сведения о сварке в вакууме	1	2
	Общие сведения о сварке аргоно-дуговой	1	2
	Общие сведения о полуавтоматической сварке в углекислом газе	1	2
	Общие сведения о сварке трением	1	2
	Общие сведения о диффузионной сварке	1	2
	Общие сведения о узкощелевой сварке	1	2
	Общие сведения о ультразвуковой сварке	1	2
	Общие сведения о лазерной сварке	1	2
	Общие сведения о термитной сварке	1	2
	Общие сведения о кузнечной сварке	1	2
	Общие сведения о магнитоимпульсной сварке	1	2
	Общие сведения о формировании металла шва	1	2
	Общие сведения о защите зоны сварки от окружающего воздуха	1	2
<b>Тема 1.2. Сварочные материалы</b>	<b>Содержание</b>	<b>50</b>	
	Основные сведения о неплавящихся электродах	1	2
	Характеристика и назначение угольных электродов	1	2
	Характеристика и назначение вольфрамовых электродов	1	2
	Характеристика и назначение графитовых электродов	1	2
	Основные сведения о плавящихся электродах	1	2
	Характеристика и назначение плавящихся электродов для сварки чугуна	1	2
	Характеристика и назначение плавящихся электродов для сварки меди	1	2

Характеристика и назначение плавящихся электродов для сварки алюминия	1	2
Характеристика и назначение плавящихся электродов для сварки титана	1	2
Характеристика и назначение плавящихся электродов для сварки нержавеющей стали	1	2
Характеристика и назначение плавящихся электродов для сварки алюминия цветных сплавов	1	2
Характеристика и назначение сварочной проволоки для сварки чугуна	1	2
Характеристика и назначение сварочной проволоки для сварки меди	1	2
Характеристика и назначение сварочной проволоки для сварки алюминия	1	2
Характеристика и назначение сварочной проволоки для сварки титана	1	2
Характеристика и назначение сварочной проволоки для сварки нержавеющей стали	1	2
Характеристика и назначение сварочной проволоки для сварки алюминия цветных сплавов	1	2
Характеристика и назначение прутка для сварки чугуна	1	2
Характеристика и назначение прутка для сварки меди	1	2
Характеристика и назначение прутка для сварки алюминия	1	2
Характеристика и назначение прутка для сварки титана	1	2
Характеристика и назначение прутка для сварки нержавеющей стали	1	2
Характеристика и назначение прутка для сварки алюминия цветных сплавов	1	2
Характеристика, условия хранения, транспортировки и назначение ацетилена	1	2
Характеристика, условия хранения, транспортировки и назначение кислорода	1	2
Характеристика, условия хранения, транспортировки и назначение углекислого газа	1	2
Характеристика, условия хранения, транспортировки и назначение пропана	1	2
Характеристика, условия хранения, транспортировки и назначение аргона	1	2
Характеристика, условия хранения, транспортировки и назначение МАФ	1	2
Основные сведения о флюсах	1	2
<b>Лабораторные работы</b>	<b>20</b>	
Лабораторная работа 1 на тему: Изучение условий формирования сварочного валика в процессе плавления покрытых электродов	4	3
Лабораторная работа 2 на тему: Изучение условий формирования сварочного валика в процессе плавления сварочной проволоки	4	3
Лабораторная работа 3 на тему: Изучение условий формирования сварочного валика в процессе плавления сварочного прутка	4	3
Лабораторная работа 4 на тему: Изучение условий формирования сварочного валика в процессе сварки под слоем флюса	4	3
Лабораторная работа 5 на тему: Изучение условий формирования сварочного валика в процессе сварки в среде защитных газов	4	3
<b>Самостоятельные работы</b>	<b>28</b>	
Общие сведения об угольном электродом	1	2
Общие сведения о вольфрамовым электродом	1	2
Общие сведения о графитовым электродом	1	2
Общие сведения о плавящихся электродах	1	2
Общие сведения о плавящихся электродах для сварки чугуна	1	2

	Общие сведения о плавящихся электродах для сварки меди	1	2
	Общие сведения о плавящихся электродах для сварки алюминия	1	2
	Общие сведения о плавящихся электродах для сварки титана	1	2
	Общие сведения о плавящихся электродах для сварки нержавеющей стали	1	2
	Общие сведения о плавящихся электродах для сварки алюминия цветных сплавов	1	2
	Общие сведения о сварочной проволоке для сварки чугуна	1	2
	Общие сведения о сварочной проволоке для сварки меди	1	2
	Общие сведения о сварочной проволоке для сварки алюминия	1	2
	Общие сведения о сварочной проволоке для сварки титана	1	2
	Общие сведения о сварочной проволоке для сварки нержавеющей стали	1	2
	Общие сведения о сварочной проволоке для сварки алюминия цветных сплавов	1	2
	Общие сведения о прутках для сварки чугуна	1	2
	Общие сведения о прутках для сварки меди	1	2
	Общие сведения о прутках для сварки алюминия	1	2
	Общие сведения о прутках для сварки титана	1	2
	Общие сведения о прутках для сварки нержавеющей стали	1	2
	Общие сведения о прутках для сварки алюминия цветных сплавов	1	2
	Общие сведения об ацетилене	1	2
	Общие сведения о кислороде	1	2
	Общие сведения об углекислом газе	1	2
	Общие сведения о пропане	1	2
	Общие сведения об аргоне	1	2
	Общие сведения о МАФ	1	2
<b>Тема 1.3. Сварочные напряжения и деформации</b>	<b>Содержание</b>	<b>28</b>	
	Схема образования продольных деформаций	1	2
	Схема образования поперечных деформаций	1	2
	Продольные деформации при сварке стыковых швов	1	2
	Поперечные деформации при сварке стыковых швов	1	2
	Угловые деформации в сварных конструкциях	1	2
	Напряжения в сварных конструкциях	1	2
	Меры борьбы с напряжениями	1	2
	Меры борьбы с деформациями	1	2
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>20</b>	<b>3</b>
	Лабораторная работа 6 на тему: Изучение условий формирования продольных деформаций	4	3
	Лабораторная работа 7 на тему: Изучение условий формирования поперечных деформаций	4	3
	Лабораторная работа 8 на тему: Изучение условий формирования напряжений в сварных конструкциях	4	3
Лабораторная работа 9 на тему: Изучение способов борьбы с деформациями	4	3	

	Лабораторная работа 10 на тему: Изучение способов борьбы с напряжениями	4	3
	<b>Самостоятельные работы</b>	<b>6</b>	
	Общие сведения о продольные деформации при сварке стыковых швов	2	2
	Общие сведения о поперечные деформации при сварке стыковых швов	2	2
	Общие сведения об угловые деформации в сварных конструкциях	2	2
<b>Тема 1.4. Теоретические основы сварки плавлением</b>	<b>Содержание</b>	<b>176</b>	<b>2</b>
	Основные сведения о сварочной дуге	1	2
	Характеристика сварочной дуги	1	2
	Основные процессы, протекающие в сварочной дуге	1	2
	Виды электрических сварочных дуг и их эффективность	1	2
	Тепловые баланс дуги	1	2
	Сварочная ванна	1	2
	Сварные швы	1	2
	Сварные соединения	1	2
	Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами низкоуглеродистых сталей	1	2
	Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами низкоуглеродистых сталей	1	2
	Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами среднеуглеродистых сталей	1	2
	Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами среднеуглеродистых сталей	1	2
	Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами высокоуглеродистых сталей	1	2
	Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами высокоуглеродистых сталей	1	2
	Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами низколегированных сталей	1	2
	Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами низколегированных сталей	1	2
	Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами среднелегированных сталей	1	2
	Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами среднелегированных сталей	1	2
	Технология ручной дуговой наплавки покрытыми электродами высоколегированных сталей	1	2
	Технология ручной дуговой сварки покрытыми электродами высоколегированных сталей	1	2
	Технология дуговой наплавки в среде углекислого газа низкоуглеродистых сталей	1	2
	Технология дуговой сварки в среде углекислого газа низкоуглеродистых сталей	1	2
	Технология дуговой наплавки в среде углекислого газа среднеуглеродистых сталей	1	2
	Технология дуговой сварки в среде углекислого газа среднеуглеродистых сталей	1	2
	Технология дуговой наплавки в среде углекислого газа высокоуглеродистых сталей	1	2
	Технология дуговой сварки в среде углекислого газа высокоуглеродистых сталей	1	2
	Технология дуговой наплавки в среде углекислого газа низколегированных сталей	1	2
	Технология дуговой сварки в среде углекислого газа низколегированных сталей	1	2
	Технология дуговой наплавки в среде углекислого газа среднелегированных сталей	1	2
	Технология дуговой сварки в среде углекислого газа среднелегированных сталей	1	2
	Технология дуговой наплавки в среде углекислого газа высоколегированных сталей	1	3
	Технология дуговой сварки в среде углекислого газа высоколегированных сталей	1	3
Технология дуговой наплавки под слоем флюса низкоуглеродистых сталей	1	2	
Технология дуговой сварки под слоем флюса низкоуглеродистых сталей	1	2	



Технология дуговой сварки в среде углекислого газа титана	1	2
Технология дуговой наплавки в среде углекислого газа нержавеющей стали	1	2
Технология дуговой сварки в среде углекислого газа нержавеющей стали	1	2
Технология дуговой наплавки в среде углекислого газа цветных сплавов	1	2
Технология дуговой сварки в среде углекислого газа цветных сплавов	1	2
Технология дуговой наплавки под слоем флюса чугуна	1	2
Технология дуговой сварки под слоем флюса чугуна	1	2
Технология дуговой наплавки под слоем флюса меди	1	2
Технология дуговой сварки под слоем флюса меди	1	2
Технология дуговой наплавки под слоем флюса алюминия	1	2
Технология дуговой сварки под слоем флюса алюминия	1	2
Технология дуговой наплавки под слоем флюса титана	1	2
Технология дуговой сварки под слоем флюса титана	1	2
Технология дуговой наплавки под слоем флюса нержавеющей стали	1	2
Технология дуговой сварки под слоем флюса нержавеющей стали	1	2
Технология дуговой наплавки под слоем флюса цветных сплавов	1	2
Технология дуговой сварки под слоем флюса цветных сплавов	1	2
Технология дуговой наплавки в среде аргона чугуна	1	2
Технология дуговой сварки в среде аргона чугуна	1	2
Технология дуговой наплавки в среде аргона меди	1	2
Технология дуговой сварки в среде аргона меди	1	2
Технология дуговой наплавки в среде аргона алюминия	1	2
Технология дуговой сварки в среде аргона алюминия	1	2
Технология дуговой наплавки в среде аргона нержавеющей стали	1	2
Технология дуговой сварки в среде аргона нержавеющей стали	1	2
Технология дуговой наплавки в среде аргона цветных сплавов	1	2
Технология дуговой сварки в среде аргона цветных сплавов	1	2
Технология дуговой наплавки в среде аргона титана	1	2
Технология дуговой сварки в среде аргона титана	1	2
Технология газовой наплавки низкоуглеродистых сталей	1	2
Технология газовой сварки низкоуглеродистых сталей	1	2
Технология газовой наплавки среднеуглеродистых сталей	1	2
Технология газовой сварки среднеуглеродистых сталей	1	2
Технология газовой наплавки высокоуглеродистых сталей	1	2
Технология газовой сварки высокоуглеродистых сталей	1	2
Технология газовой наплавки низколегированных сталей	1	2
Технология газовой сварки низколегированных сталей	1	2
Технология газовой наплавки среднелегированных сталей	1	2
Технология газовой сварки среднелегированных сталей	1	2
Технология газовой наплавки высоколегированных сталей	1	2
Технология газовой сварки высоколегированных сталей	1	2



Технология дуговой сварки в среде аргона низкоуглеродистых сталей твердыми сплавами	1	2
Технология дуговой наплавки в среде аргона среднеуглеродистых сталей твердыми сплавами	1	2
Технология дуговой сварки в среде аргона среднеуглеродистых сталей твердыми сплавами	1	2
Технология дуговой наплавки в среде аргона высокоуглеродистых сталей твердыми сплавами	1	2
Технология дуговой сварки в среде аргона высокоуглеродистых сталей твердыми сплавами	1	2
Технология дуговой наплавки в среде аргона низколегированных сталей твердыми сплавами	1	2
Технология дуговой сварки в среде аргона низколегированных сталей твердыми сплавами	1	2
Технология дуговой наплавки в среде аргона среднелегированных сталей твердыми сплавами	1	2
Технология дуговой сварки в среде аргона среднелегированных сталей твердыми сплавами	1	2
Технология дуговой наплавки в среде аргона высоколегированных сталей твердыми сплавами	1	2
Технология дуговой сварки в среде аргона высоколегированных сталей твердыми сплавами	1	2
Технология дуговой сварки под слоем флюса твердыми сплавами	1	2
Технология дуговой наплавки под слоем флюса твердыми сплавами	1	2
<b>Лабораторные работы</b>	<b>16</b>	<b>2</b>
Лабораторная работа 11 на тему: Изучение условий зажигания и горения сварочной дуги	4	2
Лабораторная работа 12 на тему: Изучение процесса ручной дуговой сварки покрытыми электродами	4	3
Лабораторная работа 13 на тему: Изучение процесса сварки в среде углекислого газа и аргона	4	3
Лабораторная работа 14 на тему: Изучение процесса сварки под слоем флюса	4	3
<b>Самостоятельные работы</b>	<b>94</b>	
Общие сведения о технологии ручной дуговой наплавки покрытыми электродами низкоуглеродистых сталей	2	2
Общие сведения о технологии ручной дуговой сварки покрытыми электродами низкоуглеродистых сталей	2	2
Общие сведения о технологии ручной дуговой наплавки покрытыми электродами среднеуглеродистых сталей	2	2
Общие сведения о технологии ручной дуговой сварки покрытыми электродами среднеуглеродистых сталей	2	2
Общие сведения о технологии ручной дуговой наплавки покрытыми электродами высокоуглеродистых сталей	2	2
Общие сведения о технологии ручной дуговой сварки покрытыми электродами высокоуглеродистых сталей	2	2
Общие сведения о технологии ручной дуговой наплавки покрытыми электродами низколегированных сталей	2	2
Общие сведения о технологии ручной дуговой сварки покрытыми электродами низколегированных сталей	2	2
Общие сведения о технологии ручной дуговой наплавки покрытыми электродами среднелегированных сталей	2	2
Общие сведения о технологии ручной дуговой сварки покрытыми электродами среднелегированных сталей	2	2



	Общие сведения о технологии дуговой наплавки в среде аргона низколегированных сталей	2	2
	Общие сведения о технологии дуговой сварки в среде аргона низколегированных сталей	2	2
	Общие сведения о технологии дуговой наплавки в среде аргона среднелегированных сталей	2	2
	Общие сведения о технологии дуговой сварки в среде аргона среднелегированных сталей	2	2
	Общие сведения о технологии дуговой наплавки в среде аргона высоколегированных сталей твердыми сплавами	2	2
	Общие сведения о технологии дуговой сварки в среде аргона высоколегированных сталей твердыми сплавами	2	2
<b>Тема 1.5. Металлургические процессы при сварке</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>	
	Металлургические процессы при сварке покрытыми электродами	1	2
	Металлургические процессы при сварке под слоем флюса	1	2
	Металлургические процессы при сварке в защитных газах	1	2
	Кристаллизация металла шва	1	2
	Структура сварного шва	1	2
	Зоны термического влияния	1	2
	Дефекты сварных соединений	1	2
	Особенности металлургических процессов при сварке	1	2
	<b>Лабораторные работы</b>	<b>12</b>	
	Изучение процесса кристаллизация металла шва	4	3
	Изучение структуры сварного шва	4	3
	Изучение дефектов сварных соединений	4	2
	<b>Самостоятельные работы</b>	<b>4</b>	
Общие сведения о Металлургические процессы при сварке покрытыми электродами	2	2	
Общие сведения о Металлургические процессы при сварке под слоем флюса	2	2	
<b>МДК. 01.02 Основное оборудование для производства сварных конструкций</b>		<b>122</b>	
<b>Тема 2.1. Обслуживание и работа с оборудованием для газовой сварки и резки</b>		<b>62</b>	
	Устройство газовых рукавов	1	2
	Подключение газовых рукавов	1	2
	Устройство газовых горелок безинжекторного типа	1	2
	Устройство газовых горелок инжекторного типа	1	2
	Работа с газовыми горелками безинжекторного типа	1	2
	Обслуживание газовых горелок	1	2
	Работа с газовыми горелками инжекторного типа	<u>1</u>	2
	Обслуживание газовых горелок инжекторного типа	<u>1</u>	2
	Устройство керосинорезов	<u>1</u>	2
	Обслуживание керосинорезов	<u>1</u>	2
Работа с керосинорезом	<u>1</u>	2	

Устройство газовых резаков безинжекторного типа	1	2
Работа с газовыми резаками безинжекторного типа	1	2
Обслуживание газовых резаков	1	2
Устройство газовых резаков инжекторного типа	1	2
Работа с газовыми резаками инжекторного типа	1	2
Обслуживание газовых резаков инжекторного типа	1	2
Устройство газовых баллонов для негорючих газов	1	2
Работа с газовыми баллонами для негорючих газов	1	2
Обслуживание газовых баллонов для негорючих газов	1	2
Устройство газовых баллонов для горючих газов	1	2
Работа с газовыми баллонами для горючих газов	1	2
Обслуживание газовых баллонов для горючих газов	1	2
Устройство кислородного редуктора	1	2
Устройство пропанового редуктора	1	2
Устройство ацетиленового редуктора	1	2
Принцип работы кислородного редуктора	1	2
Обслуживание кислородного редуктора	1	2
Принцип работы пропанового редуктора	1	2
Обслуживание пропанового редуктора	1	2
Принцип работы ацетиленового редуктора	1	2
Обслуживание ацетиленового редуктора	1	2
Устройство пламягосителей	1	2
Принцип работы пламягосителей	1	2
Обслуживание пламягосителей	1	2
Работа с газовыми редукторами	1	2
Обслуживание газовых редукторов	1	2
Устройство газовых генераторов низкого давления	1	2
Работа с газовыми генераторами низкого давления	1	2
Обслуживание газовых генераторов низкого давления	1	2
Устройство газовых генераторов среднего давления	1	2
Работа с газовыми генераторами среднего давления	1	2
Обслуживание газовых генераторов среднего давления	1	2
Техника безопасности при работе с газовыми баллонами и рукавами	1	2
Техника безопасности при работе с газовыми генераторами	1	2
Техника безопасности при работе с газовыми горелками и резаками	1	2
<b>Лабораторные работы</b>	<b>16</b>	
Лабораторная работа 1 на тему: «Изучение особенностей работы газовых редукторов»	4	3
Лабораторная работа 2 на тему: «Изучение особенностей работы пламегасителей»	4	3
Лабораторная работа 3 на тему: «Изучение особенностей работы водяных и сухих затворов»	4	3
Лабораторная работа 5 на тему: «Изучение особенностей работы газовых горелок и резаков»	4	3
<b>Самостоятельные работы</b>	<b>36</b>	

	Общие сведения об устройстве газовых рукавов	2	2
	Общие сведения о подключение газовых рукавов	2	2
	Общие сведения об устройстве газовых горелок безинжекторного типа	2	2
	Общие сведения об устройстве газовых горелок инжекторного типа	2	2
	Общие сведения о работе с газовыми горелками безинжекторного типа	2	2
	Общие сведения об обслуживании газовых горелок	2	2
	Общие сведения о работе с газовыми горелками инжекторного типа	2	2
	Обслуживание газовых горелок инжекторного типа	2	2
	Общие сведения об устройстве керосинорезов	2	2
	Общие сведения об обслуживании керосинорезов	2	2
	Общие сведения о работе с керосинорезом	2	2
	Общие сведения об устройстве газовых резаков безинжекторного типа	2	2
	Общие сведения о работе с газовыми резаками безинжекторного типа	2	2
	Общие сведения об обслуживании газовых резаков	2	2
	Устройство газовых резаков инжекторного типа	2	2
	Общие сведения о работе с газовыми резаками инжекторного типа	2	2
	Общие сведения об обслуживании газовых резаков инжекторного типа	2	2
	Общие сведения об устройстве газовых баллонов для негорючих газов	2	2
<b>Тема 2.2. Обслуживание и работа с оборудованием для электрической сварки</b>		<b>59</b>	
	Устройство сварочного трансформатора	1	2
	Обслуживание сварочного трансформатора	1	2
	Работа со сварочными трансформаторами	1	2
	Устройство сварочного выпрямителя	1	2
	Работа со сварочными выпрямителями	1	2
	Обслуживание сварочного выпрямителя	1	2
	Устройство сварочного инвертора	1	2
	Работа со сварочными инверторами	1	2
	Обслуживание сварочного инвертора	1	2
	Устройство сварочного генератора электрического	1	2
	Работа со сварочными генераторами электрическими	1	2
	Обслуживание сварочного генератора электрического	1	2
	Устройство сварочного преобразователя	1	2
	Работа со сварочными преобразователями	1	2
	Обслуживание сварочного преобразователя	1	2
	Устройство сварочного агрегата	1	2
	Работа со сварочными агрегатами	1	2
	Обслуживание сварочных агрегатов	1	2
	Устройство сварочного полуавтомата	1	2

Работа со сварочными полуавтоматами	1	2
Обслуживание сварочных полуавтоматов	1	2
Устройство сварочного автомата	1	2
Работа со сварочными автоматами	1	2
Обслуживание сварочных автоматов	1	2
Устройство сварочного балластного реостата	1	2
Работа с балластными реостатами	1	2
Обслуживание балластного реостата	1	2
Устройство аппарата для плазменной резки	1	2
Работа с аппаратами плазменной резки	1	2
Обслуживание аппаратов для плазменной резки	1	2
Техника безопасности при работе со сварочным трансформатором	1	2
Техника безопасности при работе со сварочным выпрямителем	1	2
Техника безопасности при работе со сварочным генератором электрическим	1	2
Техника безопасности при работе со сварочным преобразователем	1	2
Техника безопасности при работе со сварочным инвертором	1	2
<b>Лабораторные работы</b>	<b>24</b>	
Лабораторная работа 8 на тему: «Изучение особенностей работы сварочных трансформаторов»	4	3
Лабораторная работа 9 на тему: «Изучение особенностей работы сварочных выпрямителей»	4	3
Лабораторная работа 10 на тему: «Изучение особенностей работы сварочных генераторов электрических»	4	3
Лабораторная работа 11 на тему: «Изучение особенностей работы сварочных балластных реостатов»	4	3
Лабораторная работа 12 на тему: «Изучение особенностей работы сварочных инверторов»	4	3
Лабораторная работа 8 на тему: «Изучение особенностей работы сварочных преобразователей»	4	3
<b>Самостоятельные работы</b>	<b>34</b>	
Общие сведения об устройстве сварочного трансформатора	2	2
Общие сведения об обслуживании сварочного трансформатора	2	2
Общие сведения о работе со сварочными трансформаторами	2	2
Общие сведения об устройстве сварочного выпрямителя	2	2
Общие сведения о работе со сварочными выпрямителями	2	2
Общие сведения об обслуживании сварочного выпрямителя	2	2
Общие сведения об устройстве сварочного инвертора	2	2
Общие сведения о работе со сварочными инверторами	2	2
Общие сведения об обслуживании сварочного инвертора	2	2
Общие сведения об устройстве сварочного генератора электрического	2	2
Общие сведения о работе со сварочными генераторами электрическими	2	2

	Общие сведения об обслуживании сварочного генератора электрического	2	2
	Общие сведения об устройстве сварочного преобразователя	2	2
	Общие сведения о работе со сварочными преобразователями	2	2
	Общие сведения об обслуживании сварочного преобразователя	2	2
	Общие сведения об устройстве сварочного агрегата	2	2
	Общие сведения о работе со сварочными агрегатами	2	2
	Итоговое занятие	<b>1</b>	
Учебная практика	<b>Виды работ</b> Выполнение различных способов подготовки металла к сварке. Дуговая наплавка валиков и сварка пластин в нижнем положении сварного шва Сварка пластин в наклонном положении сварного шва - Наплавка валиков и сварка пластин при вертикальном и горизонтальном положении сварного шва Электродуговая резка Сварка цветных металлов и сплавов Сварка труб с поворотом и без поворота - Сварка чугуна. Сварка чугунными электродами. Сварка электродами с навитой медной проволокой Электродуговая сварка высокоуглеродистых и легированных сталей - Газовая сварка и резка Контактная (точечная) сварка Полуавтоматическая сварка в среде углекислого газа Аргонно-дуговая сварка	<b>144</b>	
Производственная практика	<b>Виды работ</b> - осуществлять подготовку деталей двутавровой балки под сварку - осуществлять сборку и сварку деталей двутавровой балки - применять приемы сборки и сварки различных конструкций. - применять методы режимов сварки. - применять способы газопламенного напыления металлов. - применять конструкции резаков для газокислородной резки - применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами - выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций - осуществлять выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами - осуществлять хранение и использование сварочной аппаратуры и инструментов в ходе производственного процесса - осуществлять сборку и сварку каркаса под аппаратуру - осуществлять сборку и сварку тройника - осуществлять сборку и сварку системы охлаждения - осуществлять сборку и сварку лестницы - осуществлять сборку и сварку решетки - осуществлять сборку и сварку каркаса двери	<b>108</b>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять различные приемы сборки</li> <li>- применять различные приемы сварки</li> <li>- осуществлять подготовку листового проката под сварку</li> <li>- осуществлять подготовку профильного проката под сварку</li> <li>- выполнять правку металла под сварку</li> <li>- выполнять резку металла под сварку</li> <li>- выполнять подготовку кромок под сварку</li> <li>- выполнять очистку поверхностей под сварку</li> <li>- выполнять гибку металла</li> <li>- производить выбор оборудования для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами.</li> <li>- производить выбор приспособлений для производства сварных конструкций.</li> <li>- производить выбор инструментов для производства сварных конструкций.</li> <li>- осуществлять хранение и использование сварочных аппаратов</li> <li>осуществлять хранение и использование баллонов для сварки</li> </ul>		
	Всего	<b>936</b>	



## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Расчета и проектирования сварных соединений» и лабораторий «Испытания материалов и контроля качества сварных соединений»; «Технологии электрической сварки плавлением», «Оборудования для электрической сварки плавлением», «Информационных технологий в профессиональной деятельности», слесарных и сварочных мастерских.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Расчета и проектирования сварных соединений»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (планшеты по технологии машиностроения).

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

#### **1. Оборудование для электрической сварки плавлением:**

Сварочные приспособления, сварочные автоматы и полуавтоматы, оборудование для ручной дуговой сварки, наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

#### **2. Информационных технологий в профессиональной деятельности:**

компьютеры, принтер, сканер, модем (спутниковая система), проектор, плоттер, программное обеспечение общего и профессионального назначения, комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

#### **1. Слесарной:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.

#### **2. Сварочной:**

- рабочие места по количеству обучающихся;
- сварочные приспособления, сварочные автоматы и полуавтоматы;
- наборы инструментов;
- приспособления;
- заготовки.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику на предприятии.

## 4.2. Информационное обеспечение обучения

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

Основные источники:

1. Гуляев А.И. Технология и оборудование контактной сварки: учебник для студ. сред. проф. образования. - 3-е изд. - М.: ФОРУМ, 2005.
2. Козырев Ю.Г. Промышленные роботы: Справочник. - М.: Машиностроение, 1998.
3. Лебедев В.К. Автоматизация сварочных процессов: учеб. пособие / В.К.Лебедев, В.И.Черныш. - М.: Высшая школа, 2006.
4. Львов Н.С. Автоматика и автоматизация сварочных процессов: учеб. пособие / Н.С.Львов, Э.А.Гладков - М.:ФОРУМ, 2008.
5. Петров Г.Л. Технология и оборудование газопламенной обработки металлов: учеб. пособие /Г.Л. Петров, Н.Г.Буров. - М.:ФОРУМ, 2008.
6. Маслов В.И.Сварочные работы, учебник, М., «Академия» 2008г. 75
7. Чернышов Г.Г.Сварочное дело,учебник, М., «Академия» 2002,12г.
8. Овчинников В.В. Подготовительно-сварочные работы, учебник, М., «Академия» 2017г.
9. Овчинников В.В.Технология электросварочных и газосварочных работ учебник, М., «Академия», 2012,14г
10. Галушкина В.Н.Технология производства сварных конструкций уч. М., «Академия», 2012г
11. Маслов Б. Г. Производство сварных конструкций уч., М.«Академия», 2010г

Дополнительные источники:

1. Гитлевич А.Д. Альбом оборудования для заготовительных работ в производствесварных конструкций: учеб. пособие. – 4-е изд. М.: Высшая школа, 2001.
2. Гитлевич А.Д. Механизация и автоматизация сварочного производства : учеб. пособие. – 3-е изд. М.: Высшая школа, 2002.

Интернет-ресурсы:

- 1 <http://www.consultant.ru> – Справочная правовая система «Консультант Плюс»/ правовые ресурсы; обзор изменений законодательства

### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Занятия проводятся в учебных аудиториях и лабораториях, оснащённых необходимым учебным, методическим, информационным, программным обеспечением.

В преподавании профессионального модуля предусматривается в целях реализации компетентного подхода использование активных и интерактивных форм проведения занятий: игровые технологии, тренинги, групповые дискуссии, разбор конкретных производственных ситуаций, кейс-технологии, рейтинговая технология оценки знаний обучающихся, информационно-коммуникативные технологии.

Консультации для обучающихся очной формы получения образования предусматриваются в объёме 100 часов на учебную группу на каждый учебный год, в том числе в период реализации среднего (полного) общего образования для лиц, обучающихся на базе основного общего образования. Консультационная помощь осуществляется в индивидуальной, групповой, устной, письменной формах.

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического цикла: «Основы философии», «История», «Психология общения», «Иностранный язык», «Физическая культура».

Математического и общего естественнонаучного цикла: «Математика», «Физика», «Информатика».

Профессионального цикла: «Техническая механика», «Инженерная графика», «Материаловедение», «Электротехника и электроника», «Метрология, стандартизация и сертификация», «Безопасность жизнедеятельности».

### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): преподаватели должны иметь высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно педагогический состав: должны иметь высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Мастера: должны иметь высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Опыт деятельности в организациях соответствующей

профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Применять различные методы, способы и приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами	- демонстрирует на рабочем месте приемы сборки и сварки конструкций с эксплуатационными свойствами; - обосновывает выбор методов установки режимов сварки	структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка
Выполнять техническую подготовку производства сварных конструкций	- применяет основы технологии сварки и производства сварных конструкций в соответствии с полученным заданием; - обосновывает выбор технологии изготовления сварных конструкций различного класса в соответствии с полученным заданием; - обосновывает нормы расхода основных и сварочных материалов для изготовления сварного узла или конструкции в соответствии с полученным заданием	структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка
Выбирать оборудование, приспособления и инструменты для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	- демонстрирует выбор оборудования, приспособлений и инструментов для обеспечения производства сварных соединений с заданными свойствами	структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка
Хранить и использовать сварочную аппаратуру и инструменты в ходе производственного процесса	- демонстрирует основные технологические приемы сварки и наплавки сталей, чугунов, цветных металлов; - применяет технику безопасности проведения сварочных работ	структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка

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.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	-обосновывает выбор методов и способов выполнения профессиональных задач	тестирование; структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка
Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, нести за них ответственность	-решает проблемы в стандартных и нестандартных ситуациях; - обосновывает необходимость ответственности за принятое решение	тестирование; структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка
Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	-обосновывает поиск и использование информации	тестирование; структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	- оформляет документы, используя информационную систему «ИРБИС»	тестирование; структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка
Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	- обосновывает выбор методов и способов работы в коллективе и в команде	тестирование; структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка

Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации	-обосновывает необходимость заниматься самообразованием и повышением квалификации	тестирование; структурированное наблюдение; сравнение с эталоном; экспертная оценка
--	---	---

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ  
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

<b>№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;</b>	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
<b>Основание:</b>	
<b>Подпись лица внесшего изменения</b>	