

Областное государственное профессиональное  
образовательное бюджетное учреждение  
«Политехнический техникум»

Утверждено на заседании ПЦК  
(протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_)  
Председатель ПЦК \_\_\_\_\_

Утверждено зам. директора по УПР  
\_\_\_\_\_ Е.А.Астафьева  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 05 Выполнение работ по профессии электрогазосварщик.**

по специальности СПО 22.02.06 Сварочное производство

Разработчик:

Щербаков А.Н.,

преподаватель «Политехнического техникума»

Согласовано:

Старший преподаватель Обл ИПКПР ЕАО

---

(подпись, ФИО, дата)

Биробиджан  
2016 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности СПО 22.02.06 «Сварочное производство»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	4
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	7
<b>3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	9
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	17
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)</b>	20

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ Выполнение работ по профессии сварщик

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью рабочей основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 150203 Сварочное производство в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Выполнение работ по профессии сварщик** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК. 1. Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой.

ПК. 2. Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности.

ПК. 3. Производить резку металлов различной сложности.

ПК. 4. Выполнять наплавку различных деталей и изделий.

ПК. 5. Осуществлять контроль качества сварочных работ.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников по профессии «Электросварщик ручной сварки» при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

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

С целью овладения основным видом – «Выполнение работ по профессии сварщик» и соответствующими профессиональными компетенциями студент в ходе освоения профессионального модуля должен:

### **иметь практический опыт:**

- выполнения подготовительных работ при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой;
- выполнения сварочных работ ручной электродуговой сваркой различной сложности;
- выполнения резки различных видов металлов в различных пространственных положениях;
- выполнения наплавки различных деталей и инструментов;
- выполнения контроля качества сварочных работ.

### **уметь:**

- рационально организовывать рабочее место;
- читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования;
- выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы;
- подготавливать металл под сварку;
- выполнять сборку узлов и изделий;
- выполнять прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях;
- подбирать параметры режима сварки;

- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных сталей, цветных металлов и сплавов;
- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку деталей и узлов трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов;
- выполнять ручную дуговую и плазменную сварку сложных строительных и технологических конструкций;
- выполнять ручную дуговую резку различных металлов и сплавов;
- выполнять кислородную резку (строгание) деталей различной сложности из различных металлов и сплавов в различных положениях;
- выполнять наплавку различных деталей, узлов и инструментов;
- выполнять наплавку нагретых баллонов и труб;
- выполнять наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- производить входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий;
- производить контроль сварочного оборудования и оснастки;
- выполнять операционный контроль: технологии сборки и сварки изделий;
- выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ.

**знать:**

- виды сварочных постов и их комплектацию;
- правила чтения чертежей металлических изделий и конструкций, электрических схем оборудования;
- наименование и назначение ручного инструмента, приспособлений;
- основные сведения об устройстве электросварочных машин. Аппаратов и сварочных камер;
- марки и типы электродов;
- правила подготовки металла под сварку;
- виды сварных соединений и швов;
- формы разделки кромок металла под сварку;
- способы и основные приемы сборки узлов и изделий;
- способы и основные приемы выполнения прихваток деталей, изделий и конструкций;
- принципы выбора режима сварки по таблицам и приборам;
- устройство и принцип действия различной электросварочной аппаратуры;
- правила обслуживания электросварочных аппаратов
- особенности сварки на переменном и постоянном токе;
- выбор технологической последовательности наложения швов;
- технология плазменной сварки;
- правила сварки в защитном газе и правила обеспечения защиты при сварке;
- технологию сварки ответственных изделий в камерах с контролируемой атмосферой;
- причины возникновения внутренних напряжений и деформаций в свариваемых изделиях и меры их предупреждения;
- виды дефектов в свариваемых швах и методы их предупреждения и устранения;
- особенности дуговой резки на переменном и постоянном токе;
- технологию кислородной резки;

- требования, предъявляемые к сварочному шву и поверхностям после кислородной резки (строгания);
- технологию наплавки при изготовлении новых деталей, узлов и инструментов;
- технологию наплавки нагретых баллонов и труб;
- технологию наплавки дефектов деталей машин, механизмов и конструкций;
- входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий;
- контроль сварочного оборудования и оснастки;
- операционный контроль: технологии сборки и сварки изделий;
- назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;
- способы контроля и испытания ответственных сварных швов в конструкциях различной сложности;
- порядок подсчёта объёмов сварочных работ и потребности материалов;
- порядок подсчета трудозатрат стоимости выполненных работ.

### **1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:**

всего 396 часа, в том числе:  
максимальной учебной нагрузки обучающегося – 396 часа, включая:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 396 часа;  
учебной практики – 216 часа;  
производственной практики – 180 часов.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### Выполнение работ по профессии сварщик.

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

### Выполнение работ по профессии сварщик,

в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой.
ПК 5.2	Выполнять сварочные работы ручной электродуговой сваркой различной сложности.
ПК 5.3	Выполнять резку различных видов металлов в различных пространственных положениях.
ПК 5.4	Выполнять наплавку различных деталей и инструментов.
ПК 5.5	Выполнять контроль качества сварочных работ.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 7.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля *	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)			Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося, часов	Учебная, часов	Производственная, часов
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов			
1	2	3	4	5	6	7	8
ПК 1.1-1.5	Учебная практика «Электрогазосварщик»	216	216			216	
ПК 1.1-1.5	Производственная практика	180	180				180
	<b>Всего:</b>	<b>396</b>	<b>396</b>			<b>216</b>	<b>180</b>



**Перечень  
учебно-производственных работ по профессии «Электрогазосварщик»  
курс 4**

Утверждаю:  
зам. директора по УПР  
Е.А.Астафьева

Время (месяц) изучения темы	№ тем (подтем) программ	Наименование тем (подтем) программы	Время на изучение темы			Учебно-производственные работы		Сложность работ (разряд)	Рабочая норма времени	Ученическая норма времени	Кол-во работ на 1 учащегося	Отметка о выполнении
			Всего	В том числе		Наименование работ	№ деталей чертежей					
				На инструктаж	На упражнение							
	<b>1</b>	<b>Подготовка металла к сварке</b>	<b>28</b>		40							
	1.1	Экскурсия на предприятие	4									
	1.2	Плоскостная разметка	4		4	Разметка по шаблону заглушек 050 из листа толщиной 3мм Точная разметка фланца 0160мм		1р 1р	20мин 10мин	1ч30м 1ч	2 1	
	1.3	Правка и гибка	4		4	Правка и гибка листового металла. Лист толщиной 1-2мм, размер 60х300. Правка металла крупного сечения диаметром 6-16мм L=200-500мм		1р 1р	15 мин 25 мин	45 мин 1ч15м	2 2	
	1.4	Рубка и резка	4		4	Резка труб диаметром 25 мм, L=100мм Резка круглого металла диаметром 6-12мм, L=50мм		1р 1р	5мин 15мин	15мин 25мин	5 6	
	1.5	Опиливание	4		4	Опиливание плоской поверхности Опиливание круглой поверхности		1р 1р	10мин 10мин	30мин 30мин	3 3	
	1.6	Подготовка кромок под сварку. Разделка кромок под сварку	8		4	Подготовка кромок под сварку механизированным способом. Разделка кромок листового металла под сварку		1р	15мин	45мин	4	

							300x100x10 Разделка кромок труб диаметром 25, L=100						
2	<b>Сварка и резка деталей из различных сталей, цветных металлов и их сплавов, чугунов во всех пространственных положениях.</b>	32			28								
2.1	Упражнения в пользовании электросварочным оборудованием	4			4		Ознакомление со сварочным оборудован. Регулировка сварочного тока Тренировка в зажигании дуги		1р		1час 1час 2час		
2.2	Наплавка валиков в нижнем положении	8			4		Однослойная наплавка на пластину 100x150x 6 без колебательных движений		1р	35мин	1ч45м	2	
2.3	Наплавка валиков на наклонную плоскость	4			4		Однослойная наплавка на пластину 100x100x6 Двухслойная наплавка на пластину 100x100x6		1р 1р	30мин 1час	1ч30м 2час	2 1	
2.4	Наплавка горизонтальных валиков	4			4		Однослойная наплавка горизонтальных валиков на пластины 150x150x8		1р	1ч20м	4ч	1	
2.5	Наплавка в вертикальном положении без колебательных и с колебательными движениями	8			4		Наплавка на пластину 100x100x10		1р	1ч20м	4ч	1	
2.6	Многослойная наплавка	4			4		Трехслойная наплавка в нижнем положении на пластину 150x150x10		1р	1ч20м	4ч	1	
2.7	Сварка пластин в нижнем положении	4			4		Сварка, пластины 50x150x3		1р	35мин	1ч15м	3	
3	<b>Электродуговая</b>	<b>32</b>											

		<b>резка металла</b>											
3.1	Прямолинейная дуговая резка пластин металлическим электродом	4	40	3ч 20м		<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка металла для резки</li> <li>- подготовка оборудования и выбор электродов для резки пластин</li> <li>- прямолинейная резка пластин толщиной 1,5-2,0мм</li> <li>- прямолинейная резка пластин толщиной 10мм с торца и с разметкой (отрезание полос 20-30мм)</li> <li>- прямолинейная резка пластин толщиной 10мм с торца без разметки (отрезание таких же полос)</li> <li>- прямолинейная резка пластин толщиной 5мм с середины пластины с разметкой (рез длиной 20-30мм)</li> <li>- прямолинейная резка пластин толщиной 5мм с середины без разметки (рез длиной 20-30мм)</li> <li>- проверка качества</li> </ul>						1	
												1	
												1	
												1	
												1	
												1	
												1	

							резки (шероховатость и ш40ирину реза)							
	3.2	Дуговая резка ме- таллическим электродом профильного металла	8	40	3ч 20м		- подготовка заготовок для резки профильного металла - поперечная резка прута круглого квадратного сечения - поперечная резка уголков и швеллеров на равные части (не менее 20-30мм) с разметкой и без разметки - продольная резка уголков и швеллеров - резка уголков и швеллеров в косом направлении с разметкой и без разметки - отрезание уголка под углом 45 <sup>0</sup> - проверка качества реза ( шероховатость, ширина реза, величина угла)					1 1 1 1 1 1 1 1 1		
	3.3	Дуговая резка металлическим электродом труб	4	40	3ч 20м		- подготовка заготовок труб для резки (трубы						1 1	



		электродом скоса кромок					заготовок для резки скоса кромок (пластины толщиной 10-15мм) - резка кромок V-образного сечения - резка кромок X-образного сечения - проверка качества подготовленных кромок под сварку					1 1 1	
3.6	Прямолинейная дуговая резка металла угольным электродом	4	40	3ч 20м		- подготовка металла для резки - подготовка оборудования и выбор электродов для резки пластин - прямолинейная резка пластин толщиной 1,5-2,0мм - прямолинейная резка пластин толщиной 10мм с торца без разметки (отрезание таких же полос) - прямолинейная резка пластин толщиной 5мм с середины пластины с разметкой (рез длиной 20-30мм) - проверка качества резки (шероховатость и					1 1 1 1 1		

							ширину реза)						
	3.7	Криволинейная дуговая резка металла угольным электродом	4	40	3ч 20м		- подготовка заготовок (пластин 100x200x5) - разметка на пластине выполняемых резов - вырезание квадратных отверстий - вырезание круглых отверстий - проверка качества резки					1	
												1	
	<b>4</b>	<b>Воздушно-дуговая резка</b>	<b>16</b>										
	4.1	Прямолинейная разделительная воздушно-дуговая резка пластин и профильного металла	4	40	3ч 20м		- подготовка металла и оборудования к резке, ознакомление с правилами работы на данном оборудовании - разметка пластин для резки - прямолинейная резка пластин толщиной 10-15мм на полосы шириной 30мм - разделительная резка уголка или швеллера - обработка кромок реза и проверка					1	
												1	
												1	
												1	
												1	

							качества выполненной работы						
	4.2	Криволинейная резка пластин и резка труб	8	40			- подготовка металла и оборудования для воздушно-дуговой резки - разметка пластин для криволинейной резки металла и вырезки отверстий - криволинейная резка пластин по разметке с начальной кромки -вырезка отверстий различной формы в пластинах - разметка труб диаметром 100- 300мм на кольца шириной 30мм - резка труб поворотным методом - проверка качества выполненной работы					1 1 1 1 1 1	
	4.3	Поверхностная воздушно- дуговая резка металла	4	40	3ч 20м		- подготовка пластин толщиной 20мм к резке канавок - разметка линий для резки канавок (на расстоянии					1 1 1 1	



							30мм) - выполнение резки канавок различной ширины - проверка качества выполненной работы						
	<b>5</b>	<b>Плазменная резка металла</b>	<b>12</b>										
	5.1	Прямолинейная плазменная резка металла	4	40	3ч 20м		- ознакомление с устройством плазменного резака и правилами безопасного ведения плазменной резки - подбор режимов резки - разметка параллельных линий для резки на пластинах толщиной 10-20мм - выполнение прямолинейной резки пластин с начальной кромки пластины - проверка качества реза					1 1 1 1	
	5.2	Плазменная вырезка отверстий в пластинах	8	40	3ч 20м		- подготовка пластин толщиной 10-20мм для криволинейной резки - подбор режимов					1 1 1	

							<p>резки</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разметка на пластинах для вырезки круглых, прямоугольных отверстий, колец и фигурных отверстий</li> <li>- вырезка отверстий</li> <li>- проверка качества выполненной работы</li> </ul>					1 1	
	<b>6</b>	<b>Ручная газовая (кислородная) резка металла</b>	<b>16</b>										
	6.1	Ознакомление с правилами работы газового оборудования для резки	4	40	3ч 20м		<ul style="list-style-type: none"> <li>- ознакомление с правилами обращения с кислородными баллонами, редукторами, устройством резаков и правилами зажигания и регулировки пламени</li> </ul>						
	6.2	Разделительная резка пластин по прямой	8	40	3ч 20м		<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка пластин толщиной 10мм для газовой реки</li> <li>- установка и опробование оборудования для газовой резки</li> <li>- разметка</li> </ul>					1 1 1 1	

							параллельных линий для резки на расстоянии 20- 30мм - резка пластин на полосы от начальной кромки - проверка качества резки (качество линий реза и размеров отрезанных полос)					1	
	6.3	Резка труб и скоса кромок под сварку	4	40	3ч 20м		- подготовка металла для резки - разметка труб диаметром 200- 300мм на кольца шириной 30мм и пластин толщи-ной 20мм для выполнения скоса - резка труб на кольца - скос (Vобразный) кромки под сварку - проверка качества выполненной работы					1 1  1 1 1	
	6.4	Поверхностная кислородная резка металла	4	40	3ч 20м		- подготовка металла для резки - разметка пластин толщиной 10-20мм для вырезки канавок - вырезка параллельных					1 1  1 1	

							канавок - вырезка дефектных сварных швов - проверка качества выполненной работы						
	7	Сварка поворотных стыков труб в нижнем положении стыка	8	40м	3час 20м		- подготовка заготовок труб для сварки (трубы диаметром 150-200мм, толщиной 1,5-2мм) - подбор режимов сварки - сборка стыков труб методом прихваток - проверка качества сборки - сварка поворотных стыков труб в нижнем положении стыка - проверка качества сварки					1 1 1 1 1	
	8	Сварка поворотных стыков труб в вертикальном положении стыка	8	40м	3час 20м		- подготовка заготовок труб для сварки (трубы диаметром 150-200мм, толщиной 1,5-2мм) - подбор режимов сварки - сборка стыков					1 1 1 1 1	

							<p>труб методом прихваток</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проверка качества сборки</li> <li>- сварка поворотных стыков труб в вертикальном положении стыка</li> <li>- проверка качества сварки</li> </ul>						
	9	Сварка поворотных стыков труб в вертикальном положении стыка	8	40м	3час 20м		<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка заготовок труб для сварки (трубы диаметром 150-200мм, толщиной 1,5-2мм)</li> <li>- подбор режимов сварки</li> <li>- сборка стыков труб методом прихваток</li> <li>- проверка качества сборки</li> <li>- сварка поворотных стыков труб в вертикальном положении стыка</li> <li>- проверка качества сварки</li> </ul>					1	1 1 1 1 1

	<b>10</b>	<b>Сварка конструкций из листового металла-</b>	<b>12</b>										
	10.1	Сварка конструкций из листового металла	4	40м			<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка оборудования к работе</li> <li>- подготовка заготовок для сварки ко-робки 100х100х100 из стали толщиной 1,5-2мм.</li> <li>- подбор режимов сварки</li> <li>- сборка короба методом прихваток</li> <li>- проверка качества сборки</li> </ul>					<p style="text-align: center;">1 1 1 1</p>	
	10.2	Сварка конструкций из листового металла	8	40м			<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка оборудования к работе</li> <li>- подбор режимов сварки</li> <li>- выполнение сварки коробки</li> <li>- проверка качества сварки</li> <li>- зачистка поверхности сварных швов</li> </ul>					<p style="text-align: center;">1 1 1 1</p>	
	11	<b>Сварка решетчатых конструкций -</b>	<b>12</b>										
	11.1	Сварка фрагмента лестницы из труб	4	40м			<ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка заготовок для</li> </ul>					<p style="text-align: center;">1</p>	

		небольшого сечения					лестницы подготовка оборудования к сварке - сборка конструкции фрагмента лестницы - проверка качества сборки					<b>1</b>	
	11.2	Сварка фрагмента решетки из прутка круглого сечения Сварка фрагмента решетки из прутка квадратного сечения	8	40м			- подготовка заготовок для решетки - подготовка оборудования к сварке - сборка решетки - проверка качества сборки - сварка решетки - проверка качества выполнения решетки					<b>1</b> <b>1</b> <b>1</b> <b>1</b> <b>1</b>	
	<b>12</b>	<b>Заварка отверстий и заплат</b>	<b>12</b>										
	12.1	Заварка коротких и длинных трещин	4	40м			- разделка трещин под заварку - подготовка оборудования к работе - заварка трещин - проверка качества заварки					<b>1</b> <b>1</b> <b>1</b>	
	12.2	Заварка прямо-	8	40м			- подготовка					<b>1</b>	

		угольных, круглых и овальных заплат					<p>оборудования к работе</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка металлических пластин для заварки прямоугольных отверстий</li> <li>- сборка (прихватка) заплат</li> <li>- заварка прямоугольных заплат</li> <li>- зачистка поверхности пластин и кромок заплат</li> <li>- вырезка в пластинах толщиной 5-6мм круглых отверстий</li> </ul>					<p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p> <p><b>1</b></p>	
	13	Комплексные работы по сварке, изделий и конструкций с применением электродуговой и газовой сварке	<b>12</b>				<p>Выполнение работ по закреплению умений сварки различными видами сварки несложных изделий и конструкций</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- прихватка листов</li> <li>- приварка патрубков к плоскостям</li> <li>- приварка фланцев</li> <li>- сварку трубчатых соединений поворотным</li> </ul>						



							способом и т.д. - работы выполняются при самосто-ятельном выборе режимов сварки - практиковать само- и взаимоконтроль качества сварки						
		Проверочная работа	<b>4</b>										
		Всего	<b>216</b>										

Согласовано  
Руков. предприятия \_\_\_\_\_

Согласовано  
Зам. директора УПР \_\_\_\_\_

**Программа производственной практики  
по профессии «Электрогазосварщик»**

№ п/п	Наименование темы	кол-во часов
1	Инструктаж по содержанию занятий, по организации рабочего места и т/б. знакомство с предприятием	7
	<i>Газовая сварка</i>	
2	<b>Газовая сварка труб</b>	<b>14</b>
2.1	Сварка труб на 15	7
2.2	Сварка труб на 20	7
3	<b>Приварка патрубков к фланцам</b>	<b>21</b>
3.1	Приварка патрубков на 25	7
3.2	Приварка патрубков на 32	7
3.3	Приварка патрубков на 50	7
4	<b>Газовая сварка листа</b>	<b>14</b>
4.1	Сварка пластин с отбортовкой	7
4.2	Сварка пластин толщиной 2мм и 3 мм	7
	<i>Кислородная резка</i>	
5	<b>Кислородная резка профиля</b>	<b>21</b>
5.1	Кислородная резка уголка	7
5.2	Кислородная резка швеллера и кругляка	7
5.3	Кислородная резка труб	7
6	<b>Кислородная резка листа</b>	<b>21</b>
6.1	Прямолинейная и криволинейная резка листа	7
6.2	Вырезка фланцев на 100,120,150	7
6.3	Прибивка отверстий	7
	<i>Ручная сварка</i>	
7	<b>Устранение дефектов</b>	<b>21</b>
7.1	Заделка кратеров	7
7.2	Устранение подрезов. Устранение пор	7
8	<b>Сварка каркасов для щитов</b>	<b>7</b>
9	<b>Сварка закладных деталей</b>	<b>21</b>
9.1	Сварка закладных столбов и закладных плит	7
9.2	Сварка закладных блоков	7
9.3	Сварка закладных свай	7
10	<b>Сварка арматуры</b>	<b>14</b>
10.1	Сварка арматуры на 12	7
10.2	Сварка арматуры на 18	7
11	<b>Сварка настил</b>	<b>14</b>
11.1	Сварка настил строительных	7
11.2	Сварка настил лестниц	7
12	<b>Сварка труб дымовых</b>	<b>12</b>
12.1	Сварка труб на 200 L -400	7
12.2	Сварка труб на 250L -500	5
	<b>Итого</b>	<b>180</b>

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

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета «Выполнение работ по профессии сварщик»; электро- и газосварочной мастерской.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технологии газосварочных работ»:

- комплект деталей, инструментов, приспособлений;
- комплект бланков технологической документации;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

#### 1. Технологического оборудования и оснастки:

станки, наборы заготовок, инструментов, приспособлений, комплект плакатов, комплект учебно-методической документации.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

#### 1. Сварочной:

- Оборудование для выполнения сварочных работ;
- рабочие места по количеству студентов;
- наборы инструментов;
- заготовки.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. Виноградов В.С. Оборудование и технология дуговой автоматической и механизированной сварки: Учеб. для проф. учеб. заведений. – 4-е изд., стереотип. – М.: Высш. шк., Изд. центр «Академия», 2001. – 319 с.: ил.
2. Лаврешин С.С. Производственное обучение газосварщиков – М. «Академия», 2011 г.
3. Пакет учебных элементов по профессии «Электросварщик ручной дуговой сварки» (Отрасль «Машиностроение» в 4 частях). Под ред. С.А. Кайновой. – М.: Новый учебник, 200. – 272 с. – (Серия «Библиотека Федеральной программы развития образования»/ Федер. Агенство по образованию).
4. Юхин Н.А. Газосварщик. – М. «Академия», 2010 г.
5. Сварка и резка материалов: учеб. пособие для нач. проф. образования/(М.Д. Баннов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др); под ред. Ю.В. Казакова. – 5-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 400 с.

Дополнительные источники:

1. Левадный В.С., Бурлака А.П. Сварочные работы. Практическое пособие. – М.: ООО «Аделант», 2006. – 448 с.
2. Отечественные журналы:

«Сварка»  
«Инструмент. Технология. Оборудование»  
«Информационные технологии»  
Профессиональные информационные системы CAD и CAM.

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

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии сварщик» является освоение учебной практики в рамках профессионального модуля «Выполнение работ по профессии сварщик».

##### **Требования к организации учебной и производственной практик**

Практика является обязательным разделом ОПОП. Она представляет собой вид учебных занятий, обеспечивающих практико-ориентированную подготовку обучающихся. При реализации ОПОП СПО предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение) и производственная практика.

Освоение студентами профессиональных компетенций в процессе учебной практики в рамках профессиональных модулей проводится рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями. Производственная практика проводится в рамках профессионального модуля на предприятиях различных форм собственности соответствующего профиля концентрировано. Организация и условия проведения занятий на учебной и производственной практике регламентируется локальным актом ОУ- «Положением об организации учебной и производственной практики»

Цели и задачи программы по учебной и производственной практики отражены в требованиях к результатам обучения по основному виду деятельности.

Формы отчетности определены техникумом следующим перечнем:

По учебной практике: журнал П/О.

По производственной практике: дневник П/О, производственная характеристика,

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профессии, получаемой обучающимися.

Аттестация по итогам производственной практики проводится в форме выпускной практической квалификационной работы с учетом результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций. (производственная характеристика, дневник, договор).

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

Реализация основного вида деятельности в рамках профессионального модуля обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование (преподаватели МДК), соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь образование не ниже среднего профессионального и уровень квалификации не ниже 5 разряда. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения 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>
Выполнять подготовительные работы при производстве сварочных работ ручной электродуговой сваркой.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рационально организовывать рабочее место;</li> <li>- читать чертежи металлических изделий и конструкций, электрические схемы оборудования;</li> <li>- выбирать инструменты, приспособления, источники питания и сварочные материалы;</li> <li>- подготавливать металл под сварку.</li> </ul>	Зачёт, дифференцированный зачёт, квалификационный экзамен
Производить ручную электродуговую сварку металлических конструкций различной сложности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять сборку узлов и изделий;</li> <li>- выполнять прихватки деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях;</li> <li>- подбирать параметры режима сварки;</li> <li>- выполнять ручную дугую и плазменную сварку различной сложности деталей, узлов и конструкций из различных сталей, цветных металлов и сплавов;</li> <li>- выполнять ручную дугую и плазменную сварку деталей и узлов трубопроводов из различных сталей, цветных металлов и сплавов;</li> <li>- выполнять ручную дугую и плазменную сварку сложных строительных и технологических конструкций.</li> </ul>	Зачёт, дифференцированный зачёт, квалификационный экзамен
Производить резку металлов различной сложности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять ручную дугую резку различных металлов и сплавов;</li> <li>- выполнять кислородную резку (строгание) деталей различной сложности из различных металлов и сплавов в различных положениях;</li> </ul>	Зачёт, дифференцированный зачёт, квалификационный экзамен
Выполнять наплавку различных деталей и изделий.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять наплавку различных деталей, узлов и инструментов;</li> <li>- выполнять наплавку нагретых баллонов и труб;</li> <li>- выполнять наплавку дефектов деталей машин, механизмов и конструкций.</li> </ul>	Зачёт, дифференцированный зачёт, квалификационный экзамен
Осуществлять контроль качества сварочных работ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить входной контроль качества исходных материалов (сварочной проволоки, основного металла, электродов, комплектующих) и изделий;</li> <li>- производить контроль сварочного</li> </ul>	Зачёт, дифференцированный зачёт, квалификационный экзамен

	оборудования и оснастки; - выполнять операционный контроль: технологии сборки и сварки изделий; - выполнять подсчет трудозатрат и стоимости выполненных работ.	
--	--	--

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 результатов подготовки</b>	<b>Формы и методы контроля</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- демонстрация интереса к будущей профессии.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практикам.</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;  - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	<i>Устный экзамен  Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	- демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	- нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные	- демонстрация навыков использования информационно-	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при</i>

технологии в профессиональной деятельности.	коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	<i>выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
	- проявление ответственности за работу подчиненных.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>
ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).	- демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности.	<i>Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях при выполнении работ по учебной и производственной практик</i>