

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта и примерной программы профессионального модуля «Газовая сварка (наплавка)» по профессии среднего профессионального образования (далее СПО) подготовки квалифицированных рабочих, служащих **по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))**


Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области «Тайшетский промышленно-технологический техникум».

Разработчики:

Мандрикова Н.А., преподаватель ГБПОУ «Тайшетского промышленно-технологического техникума».

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии профессионального цикла

«31» мая 2018г. № 9
(номер протокола)

Председатель комиссии 
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Газовая сварка (наплавка)

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) – является частью образовательной программы по профессии СПО в соответствии с ФГОС **15.01.05. Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Газовая сварка (наплавка)** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
3. Выполнять газовую наплавку.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в профессиональной подготовке рабочих по профессиям: 11618 газорезчик, 11620 газосварщик. Опыт работы не требуется. Медицинские ограничения регламентируются Перечнем медицинских противопоказаний Минздрава РФ.

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:

- выполнения газовой сварки средней сложности и сложных узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных и простых деталей из цветных металлов и сплавов;
- чтения чертежей средней сложности и сложных сварных металлоконструкций;
- организации безопасного выполнения сварочных работ на рабочем месте в соответствии с санитарно-техническими требованиями и требованиями охраны труда;

уметь:

- выполнять технологические приёмы газовой сварки деталей, узлов, конструкций и трубопроводов различной сложности из конструкционных и углеродистых сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях шва
- экономно расходовать материалы и электроэнергию, бережно обращаться с инструментами, аппаратурой и оборудованием;
- соблюдать требования безопасности труда и пожарной безопасности;
- читать рабочие чертежи сварных металлоконструкций различной

сложности;

знать:

- устройство газосварочной аппаратуры
- свойства и назначение сварочных материалов, правила их выбора;
- правила установки режимов сварки по заданным параметрам;
- методы получения и хранения наиболее распространённых газов, используемых при газовой сварке;
- процесс газовой резки легированной стали; режим резки и расхода газов при кислородной и газозлектрической резке;
- правила чтения чертежей сварных пространственных конструкций, свариваемых сборочных единиц и механизмов;
- технологию изготовления сварных типовых машиностроительных деталей и конструкций;
- материалы и нормативные документы на изготовление и монтаж сварных конструкций;
- сущность технологичности сварных деталей и конструкций;
- требования к организации рабочего места и безопасности выполнения сварочных работ

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего 687 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 118 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 59 часов;

учебной и производственной практики – 510 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) **Газовая сварка (наплавка)**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 5.1	Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.2	Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
ПК 5.3	Выполнять газовую наплавку.
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды 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, 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 5.1 ПК 5.2 ПК 5.3	Раздел 1. Техника и технология газовой сварки	327	118	58	59	150	-
	Производственная практика, часов	360					360
	Всего:	687	118	58	59	150	360

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	6
Раздел ПМ 1. Техника и технология газовой сварки			152	
МДК 1. Техника и технология газовой сварки			152	
Тема 1.1. Сущность газовой сварки	Содержание		19/11	
	1	Требования профессионального стандарта по профессии Газосварщик. Сущность профессии. Вредные и опасные факторы в профессии.	1	3
	2	Практическая работа № 1: Исследование правил безопасности при газопламенных работах. Индивидуальные средства защиты при газопламенных работах.	1	
	3	Практическая работа № 2: Составление таблицы сравнения вредных и опасных факторов при дуговой и газовой сварке.	1	3
	4	Практическая работа № 3: Составление таблицы сравнения средств индивидуальной защиты при дуговой и газовой сварке.	1	
	5	Сварочный пост для газовой сварки. Оборудование сварочного поста, инструменты и принадлежности газосварщика.	1	
	6	Практическая работа № 4: Составление таблицы сравнения оборудования сварочного поста при дуговой и газовой сварке.	1	
	7	Практическая работа № 5: Исследование правил техники безопасности при работе со слесарным инструментом.	1	
	8	Практическая работа № 6: Исследование правил пожарной безопасности при газопламенных работах.	1	
	9	Практическая работа № 7: Оказание первой доврачебной помощи.	1	
	10	Металлургические процессы, протекающие при газовой сварке. Кристаллизация металла шва.	1	
	11	Строение газового пламени. Виды и свойства газового пламени.	1	3
	12	Лабораторная работа № 1 Зажигание, настройка, регулировка пламени по внешнему виду.	1	3
	13	Лабораторная работа № 1 Зажигание, настройка, регулировка пламени по внешнему виду.	1	3
	14	Лабораторная работа № 2 Определение вида пламени по цвету.	1	3
	15	Лабораторная работа № 2 Определение вида пламени по цвету.	1	
	16	Контрольная работа № 1 по теме: Сущность газовой сварки.	1	
Тема 1.2. Сварочные материалы	Содержание		12/2	
	17.	Кислород, свойства, назначение, получение, влияние на металл шва.	1	3
	18.	Ацетилен, свойства, назначение, получение, влияние на металл шва. Заменители ацетилена. Карбид кальция, получение, свойства, применение.	1	3
	19.	Пропан, пропан - бутановая смесь, свойства, назначение, получение, влияние на металл шва.	1	3

	20.	Защитные и инертные газы, свойства, назначение, взаимодействие с металлом шва.	1	3
	21.	Флюсы, виды, свойства, применение. Присадочные материалы, виды, свойства, применение.	1	3
	22.	Стали и их классификация.	1	3
	23.	Виды цветных металлов и их сплавов.	1	3
	24.	Практическая работа № 8: Сравнение свойств газов для сварки.	1	3
	25.	Практическая работа № 9: Определение химического состава присадочного материала.	1	3
	26.	Контрольная работа № 2 по теме: Сварочные материалы.	1	
Тема 1.3. Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки	Содержание		24/15	
	27.	Ацетиленовые генераторы. Устройство и работа ацетиленовых генераторов низкого и среднего давления.	1	3
	28.	Практическая работа № 10 Исследование устройства и принципа работы ацетиленового генератора.	1	
	29.	Практическая работа № 11 Подготовка к работе и обслуживание ацетиленового генератора.	1	
	30.	Обратный удар. Предохранительные клапаны и затворы.	1	3
	31.	Практическая работа № 12 Исследование устройства и принципа работы сухого и водяного затвора.	1	
	32.	Практическая работа № 12 Исследование устройства и принципа работы сухого и водяного затвора.	1	
	33.	Баллоны для газов. Вентили для газовых баллонов.	1	3
	34.	Практическая работа № 13: Сравнение характеристик газовых баллонов.	1	
	35.	Практическая работа № 14: Сравнение характеристик вентиля газозварочных баллонов.	1	
	36.	Редукторы для газовых баллонов.	1	3
	37.	Практическая работа № 15: Исследование устройства и принципа работы редукторов для кислорода.	1	
	38.	Практическая работа № 15: Исследование устройства и принципа работы редукторов для кислорода.	1	
	39.	Практическая работа № 16: Исследование устройства и принципа работы редукторов для горючих газов.	1	
	40.	Практическая работа № 16: Исследование устройства и принципа работы редукторов для горючих газов.	1	
	41.	Практическая работа № 17: Сравнение номинального и рабочего давления в газовых баллонах и газовых рукавах.	1	
	42.	Рукава (шланги), газораспределительные рампы.	1	3
	43.	Газовые горелки. Назначение, устройство и работа.	1	3
	44.	Лабораторная работа № 3: Разборка, сборка, зажигание инжекторной газовой горелки средней мощности.	1	
	45.	Лабораторная работа № 3: Разборка, сборка, зажигание инжекторной газовой горелки средней мощности.	1	
	46.	Газовые резаки. Назначение, устройство и работа.	1	3
	47.	Лабораторная работа № 4: Разборка, сборка, зажигание газового резака.	1	
	48.	Лабораторная работа № 4: Разборка, сборка, зажигание газового резака.	1	
	49.	Контрольная работа № 3 на тему: Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки	1	
Тема 1.4. Сварные соединения и швы	Содержание		1	3
	50.	Типы сварных соединений и швов.	1	3
	51.	Условное обозначение швов на чертежах.	1	
	52.	Практическая работа № 18: Чтение чертежей с условным обозначением сварных швов.	1	
	53.	Практическая работа № 18: Чтение чертежей с условным обозначением сварных швов.	1	
	54.	Практическая работа № 19: Выполнение чертежа заданного изделия с нанесением обозначений сварных швов.	1	
	55.	Практическая работа № 19: Выполнение чертежа заданного изделия с нанесением обозначений сварных швов.	1	
	56.	Практическая работа № 19: Выполнение чертежа заданного изделия с нанесением обозначений сварных швов.	1	

	57.	Практическая работа № 19: Выполнение чертежа заданного изделия с нанесением обозначений сварных швов.	1	
	58.	Дефекты сварных соединений, выполненных газовой сваркой, методы контроля сборки и сварки.	1	3
	59.	Практическая работа № 20: Исследование дефектов корня шва, выполненного газовой сваркой.	1	
	60.	Практическая работа № 20: : Исследование дефектов корня шва, выполненного газовой сваркой.	1	
	61.	Практическая работа № 21: Исследование методов контроля сварных соединений.	1	
	62.	Практическая работа № 21: Исследование методов контроля сварных соединений.	1	
	63.	Практическая работа № 22: Проведение визуального контроля при газосварочных работах.	1	
	64.	Практическая работа № 22: Проведение визуального контроля при газосварочных работах.	1	
	65.	Практическая работа № 23: Исследование наружных дефектов пори газовой сварке.	1	
	66.	Практическая работа № 23: Исследование наружных дефектов пори газовой сварке.	1	
	67.	Практическая работа № 24: Исследование деформаций и напряжений при газовой сварке.	1	
	68.	Практическая работа № 24: Исследование деформаций и напряжений при газовой сварке.	1	
	69.	Контрольная работа № 4 по теме: Сварные соединения и швы.	1	
Тема 1.5. Режимы газовой сварки	Содержание		9/5	
	70.	Способы газовой сварки. Выбор режима газовой сварки.	1	3
	71.	Техника газовой сварки. Техника сварки сталей.	1	3
	72.	Техника сварки чугуна.	1	3
	73.	Практическая работа № 25: Выполнение и анализ газовой сварки правым и левым способом.	1	3
	74.	Практическая работа № 25: Выполнение и анализ газовой сварки правым и левым способом.	1	
	75.	Практическая работа № 26: Определение зоны термического влияния.	1	
	76.	Практическая работа № 26: Определение зоны термического влияния.	1	
Тема 1.6. Особенности газовой сварки различных металлов и сплавов	77.	Контрольная работа № 5 по теме: Режимы газовой сварки	1	
	Содержание		35/22	
	78.	Газовая сварка тонкой листовой стали. Газовая сварка листовой стали большой толщины.	1	3
	79.	Технология газовой сварки труб диаметром 100мм и выше. Технология газовой сварки труб диаметром до 100мм.	1	3
	80.	Газовая сварка цветных металлов и сплавов.	1	3
	81.	Техника газовой сварки в различных пространственных положениях.	1	3
	82.	Практическая работа № 27: Выполнение и анализ газовой сварки в вертикальном положении.	1	3
	83.	Практическая работа № 27: Выполнение и анализ газовой сварки в вертикальном положении.	1	3
	84.	Практическая работа № 28: Выполнение и анализ газовой сварки в потолочном положении.	1	
	85.	Практическая работа № 28: Выполнение и анализ газовой сварки в потолочном положении.	1	
	86.	Практическая работа № 29: Выполнение и анализ газовой сварки в горизонтальном положении.	1	
	87.	Практическая работа № 29: Выполнение и анализ газовой сварки в горизонтальном положении.	1	
	88.	Практическая работа № 30: Выполнение и анализ газовой сварки листовой стали.	1	
	89.	Практическая работа № 30: Выполнение и анализ газовой сварки листовой стали.	1	
	90.	Практическая работа № 31: Выполнение и анализ газовой сварки труб диаметром до 100мм.	1	
	91.	Практическая работа № 31: Выполнение и анализ газовой сварки труб диаметром до 100мм.	1	
	92.	Практическая работа № 32: Выполнение и анализ газовой сварки кольцевых швов.	1	

	93.	Практическая работа № 32: Выполнение и анализ газовой сварки кольцевых швов.	1	
	94.	Организация газосварочных работ на высоте, в замкнутом пространстве, траншее, подвале, тоннеле.	1	
	95.	Контрольная работа № 6 по теме: Особенности газовой сварки различных металлов и сплавов	1	3
Тема 1.6. Особенности газовой резки металлов	Содержание		31/19	
	96.	Оборудование поста для газовой резки. Инструменты газорезчика.	1	
	97.	Устройство и принцип работы газовых резаков. Виды газовых резаков.	1	
	98.	Практическая работа № 33: Исследование устройства и принципа действия газового резака.	1	
	99.	Практическая работа № 33: Исследование устройства и принципа действия газового резака.	1	
	100.	Сущность и виды газовой резки. Техника разделительной газовой резки. Вырезание фигурных отверстий. Техника поверхностной газовой резки. Строжка.	1	
	101.	Техника газовой резки в различных пространственных положениях.	1	
	102.	Деформации при газовой резке.	1	
	103.	Практическая работа № 34: Подготовка к работе, зажигание и настройка газового резака.	1	
	104.	Практическая работа № 34: Подготовка к работе, зажигание и настройка газового резака.	1	
	105.	Практическая работа № 35: Выполнение и анализ газовой резки в нижнем положении.	1	
	106.	Практическая работа № 35: Выполнение и анализ газовой резки в нижнем положении.	1	
	107.	Практическая работа № 36: Выполнение и анализ газовой резки в вертикальном положении.	1	
	108.	Практическая работа № 36: Выполнение и анализ газовой резки в вертикальном положении.	1	
	109.	Практическая работа № 37: Выполнение и анализ газовой резки в потолочном положении.	1	
	110.	Практическая работа № 37: Выполнение и анализ газовой резки в потолочном положении.	1	
	111.	Практическая работа № 38: Выполнение и анализ газовой резки металла различной толщины.	1	
	112.	Практическая работа № 38: Выполнение и анализ газовой резки металла различной толщины.	1	
	113.	Практическая работа № 39: Выполнение и анализ газовой резки фигурных отверстий.	1	
	114.	Практическая работа № 39: Выполнение и анализ газовой резки фигурных отверстий.	1	
115.	Практическая работа №40: Анализ деформаций при газовой резке.	1		
116.	Обработка металла после газовой резки.	1		
117.	Повторение пройденного материала. Подготовка к зачету.	1		
118.	Дифференцированный зачет	1		
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 5.			59	
1.	Чтение конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме : Сущность газовой сварки		1	
2.	Подготовка к лабораторно-практическим работам, подготовка отчетов.		46	
3.	Выполнение тестов НАКС.		6	
4.	Повторение пройденного материала. Подготовка к зачету.		6	
Учебная практика			150	
1	ТБ при выполнении газопламенных работ.		12	

2	Организация сварочного поста.	12	
3	Регулировка сварочного пламени. Определение состава пламени по внешнему виду.	12	
4	Отработка приемов нагрева металла для термообработки и правки изделий.	12	
5	Отработка приемов сварки в различных пространственных положениях.	12	
6	Отработка приемов сварки в различных пространственных положениях.	12	
7	Газовая сварка деталей, узлов, конструкций трубопроводов различной сложности из конструкционных, углеродистых сталей.	12	
8	Газовая сварка деталей, узлов, конструкций трубопроводов различной сложности из конструкционных, углеродистых сталей.	12	
9	Газовая сварка деталей, узлов, конструкций трубопроводов различной сложности из чугуна.	12	
10	Газовая сварка деталей, узлов, конструкций трубопроводов различной сложности из чугуна.	12	
11	Газовая сварка деталей, узлов, конструкций трубопроводов различной сложности из цветных металлов и сплавов. в различных пространственных положениях	12	
12	Газовая сварка деталей, узлов, конструкций трубопроводов различной сложности из цветных металлов и сплавов. в различных пространственных положениях.	12	
13	Выполнение проверочной работы.	6	
Производственная практика		360	
1	ТБ при выполнении сварочных работ на предприятии.	6	
2	Организация рабочего места.	6	
3	Подготовка газового оборудования к сварке.	6	
4	Подготовка газового оборудования к сварке.	6	
5	Подготовка газового оборудования к сварке.	6	
6	Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали.	6	
7	Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали.	6	
8	Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали.	6	
9	Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали.	6	
10	Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали.	6	
11	Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали.	6	
12	Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали.	6	
13	Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали.	6	
14	Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали.	6	
15	Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали.	6	
16	Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали.	6	
17	Выполнение газовой сварки деталей из легированной стали.	6	
18	Выполнение газовой сварки деталей из легированной стали.	6	
19	Выполнение газовой сварки деталей из легированной стали.	6	
20	Выполнение газовой сварки деталей из легированной стали.	6	
21	Выполнение газовой сварки деталей из легированной стали.	6	
22	Выполнение газовой сварки деталей из легированной стали.	6	
23	Выполнение газовой сварки деталей из легированной стали.	6	
24	Выполнение газовой сварки деталей из легированной стали.	6	

[illegible]

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы модуля оборудован учебный кабинет теоретических основ сварки и резки металлов, лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений, учебных мастерских - слесарной, сварочной.

Оборудование учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя и посадочные места обучающихся;
- модели типовых сварочных трансформаторов;
- модели типовых сварочных выпрямителей;
- модель сварочного преобразователя;
- модели ацетиленовых генераторов;
- универсальные сварочные горелки;
- кислородно-ацетиленовые резаки;
- кислородно-пропановые резаки;
- редукторы баллонные;
- предохранительные клапаны;
- набор вентилей на баллоны;
- образцы сварных соединений;
- образцы сварочных электродов;
- измерительные инструменты (линейки, штангенциркули, шаблоны, рулетки).
- комплекты плакатов;
- комплекты технической документации;
- альбом рабочих чертежей;

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование учебных мастерских и рабочих мест учащихся:

1. Слесарной:

- слесарные верстаки по количеству обучающихся;
- набор слесарного инструмента;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- набор шаблонов, щупов, универсальные измерители разделки кромок;
- станки: трубоотрезной, шлифовальный, вертикально-сверлильный, настольно-сверлильный;

2. Сварочной:

- ацетиленовые генераторы;
- сварочные горелки;
- металлические пластины;
- металлические щетки;
- слесарные молотки.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории испытания материалов и контроля качества сварных соединений:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места обучающихся;
- компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- ультразвуковой дефектоскоп;
- разрывная машина;
- комплект сварочных образцов с дефектами;
- измерительные инструменты;
- лупы для выявления дефектов сварных швов.

Оборудование сварочного полигона:

- слесарные тиски, трубные вращатели, зажимные устройства для листового проката, угловые шлиф-машинки.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрированно.

Оборудование и оснащение рабочих мест:

- сборочные стенды;
- универсальные сборочные приспособления;
- оборудование для закрепления и перемещения свариваемых изделий;
- баллоны для сжатых и сжиженных газов (кислородный, пропановый, углекислотный, для аргона);
- ацетиленовые баллоны;
- мерительный инструмент;
- универсальные измерители для контроля элементов швов, элементов разделки кромок;
- сборочно-сварочные приспособления;
- подъемно-транспортное оборудование;
- набор для керосиновой пробы;
- установки ультразвуковой дефектоскопии.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций. – М.: Академия, 2010.

Дополнительные источники:

1. Овчинников В.В. Технология электросварочных и газосварочных работ: (рабочая тетрадь). – М.: Академия, 2010.
2. Чернышов Г.Г. Сварочное производство. Сварка и резка металлов. – М.: Академия, 2010.
3. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки: Учебник для учреждений сред. проф. образования. – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
4. Жегалина Т.Н. Сварщик. Технология выполнения ручной сварки: практические основы профессиональной деятельности: учебное пособие. – М.: Академкнига, 2006.
5. Справочник сварщика для любителей и не только. – СПб.: Наука и Техника, 2008.
6. Современные сварочные аппараты своими руками. – СПб.: Наука и техника, 2008.

Периодические издания:

Журнал «Сварочное производство»
Журнал «Сварщик в России»
Журнал «Сварка и диагностика»
Журнал «Автоматическая сварка»
Журнал «Машиностроение металлообработка сварка»
Журнал «Инструмент. Технология. Оборудование»
Издания ВИНТИ «Сварка (с указателями)»

Интернет-ресурсы:

1. Информационные материалы Сварка и резка металлов. Форма доступа <http://osvarke.info>
2. Информационные материалы Сварка и резка металлов. Форма доступа: <http://electrosvarka.su/index.php?mod=text&uitxt=488&print>
3. Информационные материалы Лазерная резка и сварка металлов. Форма доступа: <http://www.combetapro.ru/metal/group6/good37.html>
4. Электронный справочник для сварщика. Форма доступа: <http://arsil.ru/weldinfo/welding-metals.html>

5. Системы автоматизированного проектирования технологий сварки, термической обработки и контроля качества сварных соединений <http://www.innovbusiness.ru/projects/view.asp?r=3198>
6. Сварочный портал. Форма доступа: www.svarka.com
7. Школа роботизированной и автоматизированной сварки Технологический центр ТЕНА_ Институт сварки. Форма доступа: www.tctena.ru
8. Информационно-поисковая система Форма доступа: OBO.RU www.obo.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам модуля, материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий.

Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных, библиотечным фондам и сети Интернет.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся сопровождается методическим обеспечением и консультациями. Формы проведения консультаций – групповые, индивидуальные, устные.

Различные формы аудиторных занятий (уроки, семинары, зачеты, конференции, деловые и ролевые игры, индивидуальные и групповые проекты, анализ производственных ситуаций, психологические и иные тренинги, групповые дискуссии и т.д.), групповые занятия, самостоятельная подготовка, учебная и производственная практика обеспечивает овладение обучающимися общими компетенциями. При проведении практических занятий возможно деление учебной группы на подгруппы не менее 10 человек.

Учебные дисциплины: Основы инженерной графики, Основы материаловедения, Допуски и технические измерения и профессиональный модуль Подготовительно-сварочные работы должны предшествовать освоению данного профессионального модуля.

В программе профессионального модуля предусматриваются следующие виды практик: учебная практика (производственное обучение), которая проводится рассредоточено и производственная практика, которая проводится концентрированно.

Производственная практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю профессии) в рамках профессионального модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля. Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

Медицинские ограничения регламентированы Перечнем медицинских противопоказаний Министерства здравоохранения Российской Федерации.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации инженерно-педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам: среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла. Преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже одного раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: инженерно-педагогический состав – дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов: «Оборудование, техника и технология электросварки», «Технология газовой сварки», «Электросварочные работы на автоматических и полуавтоматических машинах», «Технология электродуговой сварки и резки металла», «Технология производства сварных конструкций и организация сварочного производства» должны иметь среднее профессиональное или высшее профессиональное образование, соответствующее профилю модуля. Мастера: должны иметь на 1-2 разряда выше по профессии рабочего, чем предусмотрено образовательным стандартом для выпускников.

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 одного раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетентности)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1. Выполнение газовой сварки средней сложности узлов, деталей и трубопроводов из углеродистых и конструкционных сталей и простых деталей из цветных металлов и сплавов.	-обслуживание оборудования в соответствии с требованиями охраны труда; -выбор режимов сварки по заданным параметрам для сварки узлов, деталей и	- наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ; - оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике; - наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ;

	<p>трубопроводов из углеродистых, легированных и цветных металлов и их сплавов;</p> <p>-выполнение швов газовой сваркой;</p>	<p>- оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике;</p> <p>- наблюдение за выполнением лабораторных и практических работ;</p> <p>- оценка результата выполнения практического задания на учебной и производственной практике;</p>
--	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у студентов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</p> <p>- активность, инициативность решения профессиональных задач;</p> <p>– участие в конкурсах профессионального мастерства, студенческих конференциях, тематических мероприятиях и т.п.;</p> <p>– изучение профессиональных периодических изданий, профессиональной литературы;</p>	<p>– наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практики;</p> <p>– наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практики;</p> <p>– наблюдение и оценка во время конкурсов, мероприятий;</p> <p>– оценка портфолио работ и документов;</p> <p>– оценка самостоятельных работ (рефератов, докладов, презентаций и т.п.);</p>
2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	<p>– результативность самостоятельного осуществления деятельности, цели которой определены руководителем;</p> <p>– результативность самостоятельного применения способов деятельности, определенных руководителем;</p>	<p>– оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий;</p> <p>– оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий;</p>
3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль,	– адекватность анализа рабочей ситуации;	– оценка решения ситуационных задач, самостоятельного

оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	<ul style="list-style-type: none"> – адекватность самоконтроля при выполнении деятельности; – своевременность и целесообразность коррекции собственной деятельности; – ответственное отношение к выполнению работы и ее результатам; 	выполнения заданий; – оценка самоанализа деятельности при решении ситуационных задач; – оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий; – оценка самоанализа деятельности при решении ситуационных задач; – оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий; – оценка самоанализа деятельности при решении ситуационных задач; – оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий; – оценка самоанализа деятельности при решении ситуационных задач;
4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	<ul style="list-style-type: none"> – оперативность и самостоятельность в поиске информации; – целесообразность выбора источников информации; – определение основных положений, главной мысли содержания информации; 	– оценка самостоятельных работ (рефератов, докладов, презентаций и т.п.); – оценка самостоятельных работ (рефератов, докладов, презентаций и т.п.); – оценка самостоятельных работ (рефератов, докладов, презентаций и т.п.); – оценка самостоятельных работ (рефератов, докладов, презентаций и т.п.)
	– эффективное выполнение профессиональных задач с использованием найденной информации;	
5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– самостоятельность и активность в применении ресурсов сети Интернет и электронных обучающих материалов для решения профессиональных задач;	– оценка решения ситуационных задач;

		<ul style="list-style-type: none"> – правильность выбора и применения лицензионного программного обеспечения при оформлении документации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> – оценка самостоятельно оформленной документации;
6. Работать эффективно в команде, общаться с коллегами, руководством, клиентами.		<ul style="list-style-type: none"> – эффективность выполнения своей роли в групповой деятельности; – аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм; – соблюдение принципов профессиональной этики; – соблюдение правил деловой культуры при общении с коллегами, руководством, клиентами; – успешность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями производственной практики и наставниками с производства; 	<ul style="list-style-type: none"> – наблюдение и оценка в процессе осуществления групповой деятельности; - оценка самоанализа своей роли в групповой деятельности; – наблюдение и оценка в процессе осуществления групповой деятельности; – наблюдение и оценка в процессе учебной и производственной практики; – наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практики; – наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практики;