

Министерство образования Красноярского края краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Техникум горных разработок имени В.П.Астафьева».

<b>Рекомендовано:</b> Методическим объединением общепрофессионального, профессионального циклов.  «13» 05 2019 г.	<b>Согласовано:</b> Организация(предприятие)   Руководитель:  «27» 05 2019 г.	<b>Утверждаю:</b> Директор КГБПОУ «Техникум горных разработок имени В.П.Астафьева»  Л.В.Данилович «29» 06 2019 г.
--	--	--

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ 04. Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением**

*Наименование профессионального модуля*

**15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»**

*Код, название профессии*

Разработчик программы:

Чашин Сергей Дмитриевич, преподаватель

*Ф.И.О., ученая степень, звание, должность.*

Программа разработана на основе Федерального Государственного Образовательного Стандарта СПО по профессии **15.01.05 «Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки))»**

Утвержденного приказом № 50 от 29.01.16 года.

Ирша 2019г.

разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.01.2016г. № 50), входящей в состав укрупненной группы профессий 15.00.00 Машиностроение

Организация-разработчик: Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «техникум горных разработок имени В.П. Астафьева»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	стр. 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	16

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

## **«Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением»**

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

Рабочая программа профессионального модуля является частью рабочей программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС по профессии СПО 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)) в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением различных деталей и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- 1 ПК 4.1. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.
- 2 ПК 4.2. Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.
- 3 ПК 4.3. Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей.

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

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

**иметь практический опыт:**

- проверки оснащённости сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки работоспособности и исправности оборудования поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- проверки наличия заземления сварочного поста частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;

- подготовки и проверки сварочных материалов для частично механизированной сварки (наплавки);
- настройки оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для выполнения сварки;
- выполнения частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;

**уметь:**

- проверять работоспособность и исправность оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- настраивать сварочное оборудование для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- выполнять частично механизированную сварку (наплавку) плавлением простых деталей несложных конструкций в нижнем, вертикальном и горизонтальном пространственном положении сварного шва;

**знать:**

- основные группы и марки материалов, свариваемых частично механизированной сваркой (наплавкой) плавлением;
- сварочные (наплавочные) материалы для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением;
- устройство сварочного и вспомогательного оборудования для частично механизированной сварки (наплавки) плавлением, назначение и условия работы контрольно-измерительных приборов, правила их эксплуатации и область применения;
- технику и технологию частично механизированной сварки (наплавки) плавлением для сварки различных деталей и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;
- порядок проведения работ по предварительному, сопутствующему (межслойному) подогреву металла;

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности:

Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 4.2.	Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва
ПК 4.3.	Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей
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

### 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 4.1-4.3	Раздел ПМ 1. Выполнение частично механизированной сварки и наплавки различных деталей из углеродистых, конструкционных сталей и цветных металлов во всех пространственных положениях сварного шва МДК.04.01. Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе	705	182	50	91	432	--
	Производственная	288					288

	практика, часов				
	<b>Всего:</b>	994	182	50	91
					432
					288



### 3.2.Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

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	4
<b>Раздел ПМ</b> <b>1. Выполнение</b> частично механизированной сварки плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва		<b>994</b>	
<b>МДК.04.01.</b> Техника и технология частично механизированной сварки (наплавки) плавлением в защитном газе		<b>273</b>	
<b>Тема 1.1</b> Общие сведения об оборудовании для механизированной сварки	<b>Содержание</b>	<b>27</b>	
	1. Общие сведения и классификация сварочных полуавтоматов Типы сварочных полуавтоматов, характеристика и области применения. Устройство и основные узлы полуавтоматов. Виды и классификация оборудования, его общая характеристика.		2
	2. Сварочные автоматы. Назначение, классификация, принцип действия, устройство, область применения. Наиболее распространенные типы сварочных автоматов, их технические характеристики.		2
	3. Оборудование для установки и поворота сварных конструкций. Неповоротное и поворотное оборудование, его классификация. Манипуляторы, вращатели, позиционеры: общая характеристика Кантователи: область применения.		2
	4. Комплексные механизированные установки для сварки Классификация установок по назначению. Конструктивное оформление и принцип действия установок для сварки (блоков,		2

Тема 1.2 Общие сведения о видах материалов, применяемых для производства механизированной сварки (наплавки)	полотниц, продольных и кольцевых швов, цилиндрических конструкций малой и большой емкости). Установки для электрошлаковой сварки кольцевых и продольных швов конструкций		
	<b>Практические занятия</b>	10	
	1. Изучения устройства полуавтомата для сварки в защитном газе. Выбор оборудования для выполнения сварки по оптимальным параметрам в зависимости от выполняемой работы. Сравнительный анализ выбранного оборудования.		
	2. Изучения устройства горелок для полуавтоматической сварки в защитных газах		
	3. Изучение оборудования для установки поворота сварных конструкций		
	4. Изучение комплексных механизированных установок для сварки. Выбор приспособлений для сборки и сварки.		
	<b>Содержание</b>	22	
	1. Сварочная проволока. Классификация сварочной проволоки: по назначению, по химическому составу, по диаметру. Маркировка и характеристика. Материалы для наплавки. Назначение, виды и свойства сварочных материалов	2	
	2. Газы, применяемые при механизированной сварке (наплавке): Кислород. Характеристика и свойства кислорода. Качество кислорода. Углекислота. Характеристика и свойства углекислоты. Качество углекислоты. Аргон. Характеристика и свойства аргона. Качество аргона. Правила выбора защитного газа. Инертные одноатомные; активные защитные газы; смеси газов	2	
	3. Флюсы для сварки плавлением	2	
	4. Наплавочные материалы: электродные стальные проволоки сплошного сечения; холоднокатаные электродные ленты; порошковые проволоки; порошковые электродные ленты; спеченные электродные ленты; флюсы для наплавки	2	

	<b>Практические занятия</b>		10
	1.	Отработка практических навыков выбора вида наплавочного материала. Выбор марки присадочной проволоки для сварки углеродистых и низколегированных сталей. Выбор защитного газа. Выбор защитных газов в зависимости от конструктивных материалов.	
<b>Тема 1.3</b> Основы технологии механизированной сварки под флюсом и в защитных газах	<b>Содержание</b>		24
	1.	Подготовка металла под механизированную сварку Выбор параметров механизированной сварки в защитных газах	2
	2.	Выбор параметров механизированной сварки под флюсом	2
	3.	Техника выполнения швов механизированной сваркой в защитном газе	2
	4.	Техника выполнения швов механизированной сваркой под флюсом	2
	<b>Практические занятия</b>		12
	1.	Подготовка полуавтоматов к работе. Отработка практических навыков выбора режима механизированной сварки стали Ст3спS=8мм во всех пространственных положениях	
<b>Тема 1.4</b> Понятия по производству механизированной сварки плавлением углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях	<b>Содержание</b>		25
	1.	Дуговая сварка в защитных газах. Аргонодуговая сварка: назначение, область применения и сущность. Достоинства и недостатки. Сварка в углекислом газе: назначение, область применения и сущность. Достоинства и недостатки. Сварка смешанными газами: назначение, область применения и сущность. Достоинства и недостатки. Технология сварки изделий в камерах с контролируемой атмосферой. Сварка углеродистых сталей Технология дуговой механизированной сварки в защитных газах углеродистых сталей и ее особенности. Выбор режимов. Сварка легированных сталей Особенности дуговой сварки в защитных газах легированных сталей. Режимы, технологические приемы. Сварка разнородных сталей	

	Технология наплавки Особенности процесса наплавки в защитных газах. Наплавка твердосплавными материалами. Режимы механизированной наплавки и принципы их выбора. Технология механизированной дуговой наплавки различных поверхностей (плоскостных, цилиндрических, сферических и т.д.)		
	2. Механизированная сварка углеродистых сталей во всех пространственных положениях Механизированная сварка низколегированных сталей 10ХСНД, 15ХСНД, 15М, 20М во всех пространственных положениях	2	
	3. Механизированная сварка труб из углеродистых и конструкционных сталей	2	
	4. Механизированная сварка порошковой проволокой	2	
	5. Охрана труда и правила техники безопасности при выполнении механизированной наплавки	2	
	<b>Практические занятия</b>	6	
	1. Обработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки труб Выбор режимов и технологических приемов для выполнения сварки углеродистых и низколегированных сталей Выполнение дуговой механизированной сварки углеродистых сталей в нижнем положении Выполнение дуговой механизированной сварки низколегированных сталей в нижнем положении Выполнение дуговой механизированной сварки углеродистых сталей в горизонтальном положении Выполнение дуговой механизированной сварки углеродистых сталей в вертикальном положении Выполнение дуговой механизированной сварки углеродистых сталей в потолочном положении Выбор режимов наплавки и наплавочных материалов, Определение высоты наплавляемого слоя Выбор технологических приемов для устранения износа		

		плоских поверхностей деталей и узлов, механизмов		
<b>Тема 1.5</b> Понятия по производству механизированной сварки плавлением цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях	<b>Содержание</b>		13	
	1.	Механизированная сварка меди и ее сплавов. Технология сварки меди и ее сплавов. Наплавка меди и ее сплавов. Материалы, область применения		2
	2.	Механизированная сварка алюминия и его сплавов. Виды и способы сварки алюминия и его сплавов. Материалы, применяемые для сварки и наплавки алюминия. Техника и технология сварки алюминия. Наплавка алюминия и его сплавов.		2
	3.	Механизированная сварка чугуна. Выбор метода сварки: без предварительного подогрева, с местным и общим подогревом. Технология сварки чугуна сплошной и порошковой проволокой. Наплавка чугуна твердосплавными материалами.		2
	<b>Практические занятия</b>		8	
	1.	Выбор режимов и технологических приемов для выполнения сварки меди и ее сплавов. Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки меди и её сплавов		
	2.	Выбор режимов и технологических приемов для выполнения сварки алюминия и его сплавов. Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки алюминия и его сплавов		
<b>Тема 1.6</b> Понятия по производству механизированной наплавки		3.	Выбор материалов для наплавки чугуна	
	<b>Содержание</b>		8	
	1.	Схемы процесса наплавки и материалы		
	2.	Способы и технология наплавки		2
	3.	Технология механизированной наплавки		2
	4.	Дуговая и плазменная резка металлов		2
	<b>Практические занятия</b>		4	
	1.	Отработка процессов наплавки основными схемами и определение различий		

	2. Отработка навыков дуговой и плазменной наплавки	
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела:</b></p> <p>Подготовка докладов по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Техника и технология механизированной сварки.</li> <li>– Производство механизированной наплавки.</li> </ul> <p>Подготовка презентаций по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Устройство полуавтомата для сварки в защитном газе.</li> <li>– Горелки для полуавтоматической сварки в защитных газах.</li> <li>– Виды наплавочного материала.</li> <li>– Технологическая документация на производство сварных конструкций.</li> </ul> <p>Составление плана-конспекта, тезисного плана по темам:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Усвоение общих сведений об оборудовании для механизированной сварки.</li> <li>– Усвоение общих сведений о видах материалов, применяемых для производства механизированной сварки (наплавки).</li> <li>– Техника и технология механизированной сварки.</li> <li>– Усвоение понятий по производству механизированной сварки плавлением углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях.</li> <li>– Усвоение понятий по производству механизированной сварки плавлением цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях.</li> <li>– Усвоение понятий по производству механизированной наплавки.</li> </ul>		91

### Примерная тематика домашних заданий

Работа с учебником по теме «Усвоение общих сведений об оборудовании для механизированной сварки» - Чернышов Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки / Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2011. - 240с. - стр.129-140.

Работа с учебником по теме «Усвоение общих сведений о видах материалов, применяемых для производства механизированной сварки (наплавки)» - Чернышов Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки / Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2011. - 240с. - стр.101-104, 115-124.

Подготовка докладов по темам:

- Техника и технология механизированной сварки.
- Производство механизированной наплавки.

Подготовка презентаций по темам:

- Устройство полуавтомата для сварки в защитном газе.
- Горелки для полуавтоматической сварки в защитных газах.
- Виды наплавочного материала.
- Технологическая документация на производство сварных конструкций.

Подготовка к практическим занятиям по темам:

- Изучения устройства полуавтомата для сварки в защитном газе.
- Изучения устройства горелок для полуавтоматической сварки в защитных газах.
- Отработка практических навыков выбора вида наплавочного материала.
- Отработка практических навыков выбора режима механизированной сварки стали Ст3 S=8мм во всех пространственных положениях.
- Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки труб.
- Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки меди и её сплавов.
- Отработка практических навыков пользования технологическими картами при выполнении механизированной сварки алюминия и его сплавов.

Работа с конспектами по темам:

- Усвоение общих сведений об оборудовании для механизированной сварки
- Усвоение общих сведений о видах материалов, применяемых для производства механизированной сварки (наплавки)
- Техника и технология механизированной сварки
- Усвоение понятий по производству механизированной сварки плавлением углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях
- Усвоение понятий по производству механизированной сварки плавлением цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях
- Усвоение понятий по производству механизированной наплавки



– Итоговая аттестация в форме экзамена		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ - соответствуют 3 квалификационному разряду</b> 1. Отработка практических навыков выполнения полуавтоматической сваркой конструкций средней сложности и сложных деталей из углеродистых и конструкционных сталей. Чтение рабочих чертежей. 2. Отработка практических навыков выполнения полуавтоматической сваркой конструкций средней сложности и сложных деталей из цветных металлов и их сплавов. Чтение рабочих чертежей. 3. Отработка практических навыков выполнения полуавтоматической наплавки деталей конструкций из углеродистых и конструкционных сталей, цветных металлов и их сплавов. 4. Отработка практических навыков полуавтоматической сварки трубопроводов. Чтение рабочих чертежей. 5. Отработка практических навыков полуавтоматической сварки: прихватка карт из конструкционной стали S =5-6-8мм, полуавтоматическая сварка крышек емкостей 1000м <sup>3</sup> . 6. <b>Дифференцированный зачет по УП.04.</b>	432	
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ - соответствуют 3, 4, 5 квалификационным разрядам</b> 1. Полуавтоматическая сварка рамы для оборудования технологического перевооружения. 2. Полуавтоматическая сварка ограждения для технологического перевооружения. 3. Полуавтоматическая сварка опоры трубы. 4. Полуавтоматическая сварка узлов перехода. 5. Полуавтоматическая сварка балок для конверторного производства. 6. Механизированная сварка алюминиевых и чугунных деталей. 7. Механизированная сварка медных и латунных труб Ø15-20мм. 8. Сварка трубопроводов полуавтоматической сваркой. 9. Механизированная наплавка поверхностей деталей. 10. Ремонтная наплавка цилиндрических поверхностей. 11. Механизированная сварка крышек емкостей 1000м <sup>3</sup> . 12. <b>Дифференцированный зачет по ПП.04.</b>	288	
<b>Всего</b>	994	



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

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

Реализация программы модуля предполагает наличие учебного кабинета спецтехнологии; учебных мастерских: слесарные, сварочные.

Оборудование мастерских и рабочих мест мастерских:

Шкаф для инструмента

Сварочный (монтажный) стол

Отсос принудительной вентиляции

Стул

Огнетушитель

Тара с песком

Ведро емкостью 10 – 12 л

Тара для заготовок

Тара для деталей

Сеть переменного тока 220 в, 380 В

Источник сжатого воздуха

Сварочный трансформатор

Сварочный выпрямитель

Инверторный источник питания

Электрическая шлифовальная машина в сборе

Пневматическая шлифовальная машина в сборе

Сварочные провода сечением 25 мм<sup>2</sup>, 35 мм<sup>2</sup>

Комплект соединительных проводов

Электрододержатели различной конструкции

Комплект зажимов

Комплект штативов

Набор трубочин

Набор зажимов

Набор прихваток

Набор фиксаторов

Набор упоров

Набор прижимов

Приспособления для установки и фиксации сборки пластин в вертикальном и потолочном положениях

Поверочная плита

Пенал для электродов

Переносная лампа (12 В) с отражателем

Удлинитель 5 м

Тиски слесарные

Щетка металлическая

Щетка волосная  
Линейка измерительная металлическая (150 ....500 мм)  
Угломер  
Угольник металлический  
Универсальный шаблон сварщика УШС  
Штангенциркуль ШЦ-1  
Штангенциркуль ШЦ-2  
Штангенциркуль ШЦ-3  
Штангенциркуль ШЦ-1Ц  
Чертилка металлическая  
Керн  
Набор зубил слесарных  
Набор напильников  
Плоскогубцы  
Регулируемые клещи  
Кузнечные щипцы  
Молоток слесарный  
Молоток - шлакоотделитель  
Набор гаечных ключей  
Набор шлифовальных кругов прямого профиля типа ПП  
Круглая шлифовальная металлическая щетка  
Набор шупов  
Набор шаблонов для проверки размеров швов  
Лупа с 4-х кратным увеличением  
Клеймо сварщика  
Набор концевых мер (любой номер)  
Крупно-зернистая наждачная бумага  
Мелко-зернистая наждачная бумага

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику, которую рекомендуется проводить в учебных мастерских централизованно или на рабочих местах базового предприятия.

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

Основные источники:

1. Чернышов Г.Г. Технология сварки плавлением и термической резки / Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2011. - 240с.
2. Чернышов Г.Г. Сварочное дело: Сварка и резка металлов / Г.Г. Чернышов. - Москва: «Академия», 2010. - 496с.

3. Галушкина В.Н. Технология производства сварных конструкций / В.Н. Галушкина - Москва: «Академия», 2011. - 192с.

Дополнительные источники:

1. Овчинников В.В. Технология газовой сварки и резки металлов / В.В. Овчинников - Москва: «Академия», 2010. - 240с.
2. Казаков Ю.В. Сварка и резка материалов / (М.Д. Банов, Ю.В. Казаков, М.Г. Козулин и др.). - Москва: «Академия», 2010. - 400с.
3. Чернышов Г.Г. Справочник электрогазосварщика и газорезчика / (Г.Г. Чернышов, Г.В. Полевой, А.П. Выборнов и другие) - Москва «Академия», 2012. - 400с.
4. Виноградов В.С. Электрическая дуговая сварка / В.С. Виноградов. - Москва: «Академия», 2012. - 320с.

Электронный ресурс «Сварка».

Форма доступа:

- [www.svarka-reska.ru](http://www.svarka-reska.ru)
- [www.svarka.net](http://www.svarka.net)
- [www.prosvarky.ru](http://www.prosvarky.ru)
- [websvarka.ru](http://websvarka.ru)

Сайт <http://www.svarka-lib.com/>

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

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин «Основы инженерной графики», «Основы электротехники», «Основы материаловедения», «Допуски и технические измерения», «Основы экономики», «Безопасность жизнедеятельности».

Реализация программы модуля предполагает учебную и производственную практику.

Учебная практика и производственная практика на первом году обучения проводится в мастерских, лабораториях, а также учебная практика и производственная практика может проводиться в организациях различных

организационно-правовых форм на основе прямых договоров между организацией и КГБПОУ «Техникум горных разработок имени В.П. Астафьева»

Производственная практика обучающихся на первом году обучения и в последующие годы проводится в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между КГБПОУ «Техникум горных разработок имени В.П. Астафьева» и организацией.

При проведении практических занятий в зависимости от сложности изучаемой темы и технических условий возможно деление учебной группы на подгруппы численностью не менее 8 человек.

При изучении профессионального модуля и подготовке к экзамену (квалификационному) организуется проведение консультаций (формы проведения консультаций: групповые, индивидуальные, письменные, устные).

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

Реализация программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля). Мастера производственного обучения должны иметь на 1 - 2 разряда по профессии рабочего выше, чем предусмотрено ФГОС СПО для выпускников. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла, эти преподаватели и мастера производственного обучения получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года

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

Результаты	Основные показатели оценки	Формы и методы
------------	----------------------------	----------------

<b>(освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>результата</b>	<b>контроля и оценки</b>
Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва	<ul style="list-style-type: none"> <li>– навыки выполнения частично механизированной сварки деталей из углеродистой стали во всех пространственных положениях сварного шва;</li> <li>– навыки выполнения частично механизированной сварки деталей из конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва</li> </ul>	Экспертная оценка выполнения тестовых заданий Экспертная оценка устных ответов Экспертная оценка выполнения контрольной работы Экспертная оценка практических заданий Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике Дифференцированный зачет по МДК 04.01 Квалификационный экзамен по модулю
Выполнять частично механизированную сварку плавлением различных деталей и конструкций из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	– навыки выполнения частично механизированной сварки деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва	
Выполнять частично механизированную наплавку различных деталей	– навыки выполнения частично механизированной наплавки деталей	

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>
Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	– демонстрация устойчивого интереса к будущей профессии;	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем	– мотивированное обоснование выбора способа решения профессиональной задачи;	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике

Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных производственных ситуациях;</li> <li>– способность к самоанализу и коррекции результатов собственной деятельности;</li> <li>– демонстрация качества выполнения профессиональных задач;</li> <li>– способность нести ответственность за результаты своей работы;</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>– нахождение и использование информации для качественного выполнения профессиональных задач;</li> <li>– использование нескольких источников информации;</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях
Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решение профессиональных задач на основе самостоятельно найденной информации с использованием ИКТ;</li> <li>– оформление результатов самостоятельной работы с использованием ИКТ;</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике
Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения;</li> <li>– участие в планировании организации групповой работы;</li> <li>– выполнение обязанностей в соответствии с распределением групповой деятельности;</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы на практических занятиях