

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Кисловодский государственный многопрофильный техникум»



СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «Стройжилсервис»
Д.Л.Пихельсон
28 июня 2023 г.



УТВЕРЖДАЮ
И.о. директора ГБПОУ КГМТ
Е.Н.Михаилян
28 июня 2023 г.

ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

**Профессия 15.01.05 Сварщик (ручной и частично
механизированной сварки (наплавки))**

Кисловодск, 2023 г

Программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по профессии 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)), входящей в состав укрупненной группы профессий и специальностей 15.00.00 Машиностроение

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кисловодский государственный многопрофильный техникум»

Согласовано с работодателем: ООО «Стройжилсервис» г. Кисловодск, генеральный директор Пихельсон Дмитрий Леонидович

Разработчики:

Бархударян Оганес Генрихович – мастер производственного обучения ГБПОУ КГМТ

Корецкая Раиса Александровна – преподаватель ГБПОУ КГМТ

Литвинова Александра Евгеньевна – преподаватель ГБПОУ КГМТ

Лунов Алексей Александрович – заведующий отделением ГБПОУ КГМТ

Рекомендовано методической комиссией преподавателей дисциплин общепрофессионального и профессионального циклов и мастеров производственного обучения строительного профиля государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Кисловодский государственный многопрофильный техникум»

Протокол заседания методической комиссии № 11 от 28.06.2023 г

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	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)	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее 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):

ПК.5. 1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК5. 2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.

ПК.5.3. Выполнять газовую наплавку.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, в профессиональной подготовке рабочих по профессиям: 11618 газорезчик, 11620 газосварщик.

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 890 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 168 часов, включая:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 112 часов;
 самостоятельной работы обучающегося – 56 часов;
 производственной практики – 720 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

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 ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

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	168	112	38	56	-	-
	Производственная практика, часов	720					720
	<i>Всего:</i>	888	112	38	56	-	720

Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

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.05 Техника и технология газовой сварки			168	
МДК 05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки)			168	
Тема 1.1. Сущность газовой сварки	Содержание		14	
	1	Требования профессионального стандарта по профессии Газосварщик. Сущность профессии. Вредные и опасные факторы в профессии.		2
	2	Правила безопасности при газопламенных работах.		
	3	Индивидуальные средства защиты при газопламенных работах.		2
	4	Сварочный пост для газовой сварки. Оборудование сварочного поста, инструменты и принадлежности газосварщика.		
	5	Металлургические процессы, протекающие при газовой сварке.		2
	6	Кристаллизация металла шва.		2
	7	Строение газового пламени. Виды и свойства газового пламени.		2
	Практические занятия		4	2
	1.	Зажигание, настройка, регулировка пламени по внешнему виду.		
	2.	Определение вида пламени по цвету.		
	Лабораторные работы (не предусмотрено)		-	
Тема 1.2. Сварочные материалы	Содержание		14	
	1.	Кислород, свойства, назначение, получение, влияние на металл шва.		2
	2.	Ацетилен, свойства, назначение, получение, влияние на металл шва. Заменители ацетилена. Карбид кальция, получение, свойства, применение.		2
	3.	Пропан, пропан - бутановая смесь, свойства, назначение, получение, влияние на металл шва.		2
	4.	Защитные и инертные газы, свойства, назначение, взаимодействие с металлом шва.		2
	5.	Флюсы, виды, свойства, применение. Присадочные материалы, виды, свойства, применение.		2
	6.	Стали и их классификация.		2
	7.	Виды цветных металлов и их сплавов.		2
	Практические занятия			

	1.	Сравнение свойств газов для сварки.	4	
	2.	Определение химического состава присадочного материала.		
	Лабораторные работы (не предусмотрено)		-	
Тема 1.3. Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки	Содержание		16	
	1.	Ацетиленовые генераторы. Устройство и работа ацетиленовых генераторов низкого и среднего давления.		2
	2.	Устройство и принцип работы ацетиленового генератора. Подготовка к работе и обслуживание ацетиленового генератора.		
	3.	Обратный удар. Предохранительные клапаны и затворы.		2
	4.	Устройство и принципа работы сухого и водяного затвора.		
	5.	Баллоны для газов. Рукава (шланги), газораспределительные рампы.		2
	6.	Вентили для газовых баллонов. Редукторы для газовых баллонов.		2
	7.	Устройство и принципа работы редукторов для горючих газов.		2
	8.	Газовые горелки. Назначение, устройство и работа. Газовые резак. Назначение, устройство и работа.		
	Практические занятия		6	
	1.	Разборка, сборка, зажигание инжекторной газовой горелки средней мощности..		
	2.	Разборка, сборка, зажигание газового резака.		
	3.	Оборудование и аппаратура для газовой сварки и резки		
	Лабораторные работы		6	
	1	Сравнение характеристик вентиля газовой баллонов.		
	2	Исследование устройства и принципа работы редукторов для кислорода.		
	3.	Сравнение номинального и рабочего давления в газовых баллонах и газовых рукавах.		
Тема 1.4. Сварные соединения и швы	Содержание		6	2
	1.	Типы сварных соединений и швов. Условное обозначение швов на чертежах.		2
	2.	Дефекты сварных соединений, выполненных газовой сваркой , методы контроля сборки и сварки.		
	3.	Проведение визуального контроля при газосварочных работах.		2
	Практические занятия (не предусмотрено)			
	Лабораторные работы		8	
	1.	Чтение чертежей с условным обозначением сварных швов.		
	2.	Выполнение чертежа заданного изделия с нанесением обозначений сварных швов.		
	3.	Исследование наружных дефектов при газовой сварке.		
	4	Исследование внутренних дефектов, выполненных газовой сваркой.		
Тема 1.5. Режимы газовой сварки	Содержание		8	
	1.	Способы газовой сварки. Выбор режима газовой сварки.		3
	2.	Техника газовой сварки.		3
	3.	Техника сварки сталей.		3
	4.	Техника сварки чугуна.		3
	Практические занятия		4	
	1.	Выполнение и анализ газовой сварки правым и левым способом.		
	2.	Определение зоны термического влияния.		

		Лабораторные работы (не предусмотрено)	-	
Тема 1.6. Особенности газовой сварки различных металлов и сплавов	Содержание		8	
	1.	Газовая сварка тонкой листовой стали. Газовая сварка листовой стали большой толщины.		2
	2	Технология газовой сварки труб диаметром 100мм и выше. Технология газовой сварки труб диаметром до 100мм.		2
	3.	Газовая сварка цветных металлов и сплавов. Техника газовой сварки в вертикальном положении.		2
	4.	Техника газовой сварки в потолочном положении. Техника газовой сварки в горизонтальном положении.	4	2
	Практические занятия			
	1.	Выполнение и анализ газовой сварки труб		
	2.	Выполнение и анализ газовой сварки в потолочном положении.		
Лабораторные работы (не предусмотрено)		-		
Тема 1.7. Особенности газовой резки металлов	Содержание		6	
	1.	Устройство и принцип работы газовых резаков. Виды газовых резаков. Сущность и виды газовой резки.		
	2.	Техника газовой резки в различных пространственных положениях. Техника разделительной газовой резки. Вырезание фигурных отверстий.		
	3.	Техника поверхностной газовой резки. Строжка. Деформации при газовой резке. Обработка металла после газовой резки.		
	Практические занятия		2	
	1.	Выполнение и анализ газовой резки металла различной толщины. Выполнение и анализ газовой резки фигурных отверстий.		
	Лабораторные работы (не предусмотрено)		-	
	Дифференцированный зачет		2	
Итоговая аттестация в форме экзамена				
Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ 5.			56	
1.	Чтение конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме : Сущность газовой сварки			
2.	Исследование правил безопасности при газопламенных работах. Индивидуальные средства защиты при газопламенных работах.			
3.	Составление таблицы сравнения вредных и опасных факторов при дуговой и газовой сварке.			
4.	Составление таблицы сравнения средств индивидуальной защиты при дуговой и газовой сварке. Сварочный пост для газовой сварки. Оборудование сварочного поста, инструменты и принадлежности газосварщика. Оформление отчета и подготовка к защите.			
5.	Оформление отчета и подготовка к защите лабораторных и практических работ.			
6.	Подготовка к контрольной работе: Сварные соединения и швы. Чтение конспектов и дополнительной литературы.			
7.	Чтение конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме: Режимы газовой сварки.			
8.	Чтение конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме: Особенности газовой сварки различных металлов и сплавов.			
9.	Подготовка презентации: Выполнение и анализ газовой сварки в вертикальном положении.			
10.	Подготовка к контрольной работе по теме: Особенности газовой сварки различных металлов и сплавов . Чтение конспектов и дополнительной литературы.			
11.	Чтение конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы по теме: Особенности газовой резки металлов.			
12.	Подготовка презентации: Исследование устройства и принципа действия газового резака.			
13.	Подготовка презентации: Газовая резки фигурных отверстий.			
14.	Выполнение тестов.			
15.	Повторение пройденного материала. Подготовка к зачету. Подготовка к экзамену			

Производственная практика Виды работ:	720	
ТБ при выполнении газопламенных работ. Организация сварочного поста. Регулировка сварочного пламени. Определение состава пламени по внешнему виду. Отработка приемов нагрева металла для термообработки и правки изделий. Отработка приемов сварки в различных пространственных положениях. Отработка приемов сварки в различных пространственных положениях. Газовая сварка деталей, узлов, конструкций трубопроводов различной сложности из конструкционных, углеродистых сталей. Газовая сварка деталей, узлов, конструкций трубопроводов различной сложности из конструкционных, углеродистых сталей. Газовая сварка деталей, узлов, конструкций трубопроводов различной сложности из чугуна. Газовая сварка деталей, узлов, конструкций трубопроводов различной сложности из чугуна. Газовая сварка деталей, узлов, конструкций трубопроводов различной сложности из цветных металлов и сплавов. в различных пространственных положениях Газовая сварка деталей, узлов, конструкций трубопроводов различной сложности из цветных металлов и сплавов. в различных пространственных положениях. Выполнение проверочной работы. ТБ при выполнении сварочных работ на предприятии. Организация рабочего места. Подготовка газового оборудования к сварке. Подготовка газового оборудования к сварке. Подготовка газового оборудования к сварке. Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали. Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали. Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали. Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали. Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали. Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали. Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали. Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали. Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали. Выполнение газовой сварки деталей из низкоуглеродистой стали. Выполнение газовой сварки деталей из легированной стали. Выполнение газовой сварки деталей из легированной стали. Выполнение газовой сварки деталей из легированной стали. Выполнение газовой сварки деталей из легированной стали. Выполнение газовой сварки деталей из легированной стали. Выполнение газовой сварки деталей из легированной стали.		

[illegible]

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.05 Газовая сварка (наплавка)

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов:

– теоретических основ сварки и резки металлов;

лабораторий:

Испытания материалов и контроля качества сварных соединений; материаловедения.

залы:

библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;
актовый зал

Мастерские:

– сварочная;
– слесарная.

Полигоны:

– сварочный полигон.

Оборудование учебного кабинета теоретических основ сварки и резки металлов:

– посадочные места по количеству обучающихся;
– рабочее место преподавателя;
– комплекты учебно – наглядных пособий;
– комплект учебно-методической документации;
– макеты соединений;
– образцы сварных соединений и шлифов;
– технологические карты;
– инструменты и приспособления;
– комплекты технологической документации;

Технические средства обучения:

– компьютер;
– принтер, сканер, внешние накопители информации;
– мобильные устройства для хранения информации;
– программное обеспечение общего и профессионального назначения;
– цифровые образовательные ресурсы;
– аудиовизуальные средства.

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

– рабочее место преподавателя;
– посадочные места по количеству обучающихся;
– столы лабораторные;
– микроскопы;
– шлифовальный круг;

- штативы;
- наборы инструментов и приспособлений по различным темам лабораторных работ;
- комплект учебно-методической документации;
- компьютер;
- цифровые образовательные ресурсы.

Оборудование слесарной мастерской:

- рабочее место мастера;
- рабочее место учащегося по количеству обучаемых;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.
- набор слесарного инструмента;
- защитные очки для шлифовки;
- набор измерительного инструмента;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ.
- технологические карты.

Оборудование сварочной мастерской:

- рабочее место мастера;
- учебные кабины электросварочные по количеству обучающихся;
- трубогиб;
- выпрямитель сварочный многопостовой ВДМ- 1601-1;
- выпрямитель сварочный ВДГ-503МУЭ;
- баллоны стальные среднего объема для газов (кислорода);
- редуктор кислородный РК-53БМ баллонный;
- редуктор пропановый баллонный;
- баллон ацетиленовый;
- редуктор ацетиленовый БАО – 5 – 4;
- горелка сварочная ГС-3;
- рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов (для кислорода);
- рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов (для ацетилена);
- заточной станок;
- защитные очки для сварки;
- защитные очки для шлифовки;
- сварочная маска;
- защитные ботинки;
- средство защиты органов слуха;
- ручная шлифовальная машинка (болгарка) с защитным кожухом;
- огнестойкая одежда;
- молоток для отделения шлака;
- зубило;
- разметчик; напильники;
- металлические щетки;
- универсальный шаблон сварщика;

- струбцины и приспособления для сборки под сварку;
- настольный вертикально-сверлильный станок;
- сборочная плита;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- технологические карты.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Фролов В. А. Сварка: введение в специальность: Учебное пособие / В.А.Фролов, В.В.Пешков и др.; Под ред. проф. В.А.Фролова - 4 изд., перераб. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2013. - 384 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Совр. технологии).
2. Фролов В. А. Специальные методы сварки и пайки: Учебник / В.А. Фролов, В.В. Пешков, И.Н. Пашков и др.; Под ред. проф. В.А. Фролова. - М.: Альфа-М: НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с.: ил.; 60х90 1/16. - (ПРОФИль). (переплет) ISBN 978-5-98281-332-9, 1000 экз.
3. Фролов В. А. Технология сварки плавлением и термической резки металлов: Учебное пособие / В.А. Фролов, В.Р. Петренко, В.В. Пешков и др.; Под ред. В.А. Фролова - М.: Альфа-М: ИНФРА-М, 2011. - 448 с.:

Дополнительные источники:

1. Овчинников В. В. Справочник техника-сварщика / В.В. Овчинников. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 304 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование).
2. Лупачев В. Г. Общая технология сварочного производства: Учебное пособие / Лупачев В. Г. - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.: 84х108 1/32. - (Профессиональное образование)
3. Овчинников В. В. Производство сварных конструкций: Учебник / В.В. Овчинников - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 288 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование)
4. Брюханов О. Н. Основы эксплуатации оборудования и систем газоснабжения: Учебник / О.Н. Брюханов, А.И. Плужников. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 256 с.: 60х90 1/16. - (Среднее профессиональное образование)
5. Овчинников В. В. Технология изготовления сварных конструкций: Учебник / В.В. Овчинников - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 208 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование)

Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотека «ЗНАНИУМ».
2. Сварочное производство window.edu.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Практические занятия проводятся в специально оборудованных кабинетах и лабораториях. При проведении практических занятий в зависимости от сложности темы возможно деление учебной группы на подгруппы.

Освоение обучающимися профессионального модуля должно проходить в условиях созданной образовательной среды. Занятия теоретического цикла носят практико-ориентированный характер.

Учебная практика проводится в слесарных и сварочных мастерских рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессионального модуля.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение следующих дисциплин: ОП.02 Основы автоматизации производства, ОП.03 Основы электротехники, ОП.03 Основы материаловедения, ОП.04 Допуски и технические измерения.

При изучении модуля с обучающимися проводятся консультации, как со всей группой, так и индивидуально. Организована внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

4.3.1. В соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки)** в разделе VII. п.7.1. Требования к условиям реализации программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих указано, что.... «при формировании ППКРС образовательная организация: должна предусматривать при реализации компетентностного подхода использование в образовательном процессе активных форм проведения занятий с применением электронных образовательных ресурсов, деловых и ролевых игр, индивидуальных и групповых проектов, анализа производственных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

4.3.2 Используемые активные формы проведения занятий, образовательные технологии при реализации программы ПМ 01. Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки

Вид занятия*	Используемые активные формы проведения занятий, образовательные технологии, методы и приемы
ТО	Активные формы проведения занятий: –проблемная лекция; –групповые дискуссии; –урок- зачет, – деловая игра, –урок взаимообучения, –урок соревнования, –урок викторина, – урок – лекция, –лекция – дискуссия, –лекция- с опорным конспектированием, –лекция- диалог, –интегрированный урок. – лекция - провокация. ИКТ: - мультимедийная презентация; - решение функциональных задач; - решение ситуационных задач. Проблемное обучение: -Проблемная лекция; -разбор конкретных ситуаций; -метод «круглого стола»; -коллективное взаимообучение (работа в парах, в тройках; -разыгрывание ситуаций. Интегративная: -интеграция знаний; -обобщение и систематизация. Витагенное обучение: - актуализация жизненного опыта; -рефлексия; -сравнение объектов.
ПР	ИКТ: - решение ситуационных задач. Проблемное обучение: - разбор конкретных ситуаций, - частично-поисковая и исследовательская технологии, -создание проблемной ситуации Интегративная: -интеграция знаний; -обобщение и систематизация. Проблемное обучение: -коллективное взаимообучение (работа в парах, в тройках; - разыгрывание ситуаций. Витагенное обучение: - актуализация жизненного опыта; -рефлексия; -сравнение объектов.

СР	Технология ситуационного обучения: – анализ конкретных ситуаций; – перенос усвоенных знаний в новую ситуацию. ИКТ: – решение функциональных задач; – решение ситуационных задач; – решение контекстных функциональных задач. Технология развития критичности мышления: – ключевые термины; – самостоятельное формулирование выводов. Интегративного обучения: – обобщение и систематизация; – работа по сопоставлению.
----	---

*) ТО – теоретическое обучение, ПЗ – практические занятия, ЛР – лабораторная работа; СР – самостоятельная работа.

Аттестация по модулю проводится в форме экзамена (квалификационного).

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля ПМ 01. **Подготовительно-сварочные работы и контроль качества сварных швов после сварки.**

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно - педагогический состав: педагогические работники, имеющие среднее и высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля и опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Мастера производственного обучения: имеющие среднее и высшее профессиональное образование, соответствующее профилю преподаваемого модуля.

Преподаватели профессионального цикла и мастера производственного обучения должны проходить стажировку в профильных организациях и курсы повышения квалификации по профилю специальности не реже одного раза в 3 года.

К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты сварочного производства.

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

ПМ.05. Газовая сварка (наплавка)

Формы аттестация по модулю: текущий контроль и промежуточная аттестация.

Текущий контроль проводится преподавателями в процессе реализации междисциплинарных курсов, учебной и производственной практики.

Промежуточная аттестация:

—по МДК.05.01. Техника и технология газовой сварки (наплавки)— дифференцированный зачет в 5 семестре, экзамен в 6 семестре;
—по производственной практике – дифференцированный зачет в 5 и 6 семестрах.

Итоговая аттестация по профессиональному модулю – экзамен (квалификационный) – в 6 семестре.

Условием допуска к экзамену (квалификационному) является положительная аттестация по МДК, успешное прохождение производственной практики.

Экзамен (квалификационный) проводит экзаменационная комиссия, в состав которой могут входить представители общественных организаций обучающихся.

В содержание экзамена (квалификационного) рекомендуется включать: решение ситуационных задач, выполнение практических заданий, имитирующих профессиональную деятельность, индивидуально или в группе.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 5.1. Выполнять газовую сварку различных деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва.	- проведение операций по проверке готовности оборудования к газосварочным работам; - обоснованный выбор параметров режима газовой сварки деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва; - Выполнение газовой сварки деталей из углеродистых и конструкционных сталей во всех пространственных положениях сварного шва; - обоснованный выбор контрольно-измерительных инструментов, шаблонов и приспособлений для контроля качества газовой сварки.	-Тестирование; - наблюдение за действиями на практике; - экспертная оценка выполнения практической работы; - Проверочная работа; - Тестирование; - наблюдение за действиями на практике; - экспертная оценка выполнения практической работы; - Проверочная ра-

		бота; Тестирование; - наблюдение за действиями на практике; - экспертная оценка выполнения практической работы; - Проверочная работа; Тестирование; - наблюдение за действиями на практике; - экспертная оценка выполнения практической работы; - Проверочная работа;
ПК 5.2. Выполнять газовую сварку различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва.	- проведение операций по проверке готовности оборудования к газовой сварке различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва; - обоснованный выбор параметров режима газовой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва; - Выполнение газовой сварки различных деталей из цветных металлов и сплавов во всех пространственных положениях сварного шва;	-Тестирование - наблюдение за действиями на практике; - экспертная оценка выполнения практической работы; -Проверочная работа; Тестирование; - наблюдение за действиями на практике; - экспертная оценка выполнения практической работы; - Проверочная работа; Тестирование; - наблюдение за действиями на практике; - экспертная оценка выполнения

		практической работы; - Проверочная работа;
ПК 5.3. Выполнять газовую наплавку.	- проведение операций по проверке готовности оборудования к наплавочным работам; - обоснованный выбор параметров режима наплавки; - выполнение наплавки нагретых баллонов и труб, дефектов деталей машин, механизмов и конструкций. - обоснованный выбор контрольно-измерительных инструментов, шаблонов и приспособлений для контроля качества наплавки;	Тестирование; - наблюдение за действиями на практике; - экспертная оценка выполнения практической работы; - Проверочная работа; -Тестирование; - наблюдение за действиями на практике; - Проверочная работа; - Экспертная оценка выполнения практических работ; -Тестирование; - наблюдение за действиями на практике; - Проверочная работа; - Экспертная оценка выполнения практических работ;

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
ОК.1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии; - активность, инициативность решения профессиональных задач; - участие в конкурсах профессионального мастерства, студенческих конференциях, тематических мероприятиях и т.п.; - изучение профессиональных периодических изданий, профессиональной литературы;	– наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практики; – наблюдение и оценка на занятиях, в процессе учебной и производственной практики; – наблюдение и оценка во время конкурсов, мероприятий; – оценка портфолио работ и документов; – оценка самостоятельных работ (рефератов, докладов, презентаций и т.п.);
ОК.2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	– результативность самостоятельного осуществления деятельности, цели которой определены руководителем; – результативность самостоятельного применения способов деятельности, определенных руководителем;	– оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий; – оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий;
ОК.3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	– адекватность анализа рабочей ситуации; – адекватность самоконтроля при выполнении деятельности; – своевременность и целесообразность коррекции собственной деятельности;	– 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;

	– ответственное отношение к выполнению работы и ее результатам;	– оценка самоанализа деятельности при решении ситуационных задач; – оценка решения ситуационных задач, самостоятельного выполнения заданий; – оценка самоанализа деятельности при решении ситуационных задач;
ОК.4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	– оперативность и самостоятельность в поиске информации; – целесообразность выбора источников информации; – определение основных положений, главной мысли содержания информации; – эффективное выполнение профессиональных задач с использованием найденной 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.);
ОК.5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– самостоятельность и активность в применении ресурсов сети Интернет и электронных обучающих материалов для решения профессиональных задач; – правильность выбора и применения лицензионного программного обеспечения при оформлении документации, необходимой для осуществления профессиональной деятельности;	– оценка решения ситуационных задач; – оценка самостоятельно оформленной документации;
ОК.6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	– эффективность выполнения своей роли в групповой деятельности; – аргументированное представление и отстаивание своего мнения с соблюдением этических норм;	– наблюдение и оценка в процессе осуществления групповой деятельности; – оценка самоанализа своей роли в групповой деятельности; – наблюдение и оценка в процессе осуществления групповой деятельности;

– 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;

– 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;