

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет  
имени Т. Ф. Горбачева»

Институт профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПО



Сьянова Т. Ю.

«26» 03

2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля  
**ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ "СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ  
СВАРКИ ПЛАВЯЩИМЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ"**  
Специальность «15.02.19 Сварочное производство»

Присваиваемая квалификация  
«Техник»

Формы обучения  
очная

Кемерово 2025

Рабочую программу составил  
Старший преподаватель кафедры ТМС



Е.Е. Левашова

подпись

Рабочая программа обсуждена на заседании  
ЦМК Сварочного производства Протокол № 8 от 26.03.2028

Председатель ЦМК Сварочного производства



Н.В. Абабков

подпись

Согласовано  
зам. директора по УР ИПО



Н.С. Полуэктова

подпись

Согласовано  
зам. директора по МР ИПО



К.И. Бекшенева

подпись

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ "СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ" .....</b>	<b>4</b>
1.1 Место ПМ.05 Выполнение работ по профессии "сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом.....	4
1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля	4
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....</b>	<b>5</b>
2.1 Структура профессионального модуля	5
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)	5
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..</b>	<b>10</b>
3.1 Специальные помещения	10
3.2 Информационное обеспечение реализации программы	10
<b>4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....</b>	<b>12</b>
<b>5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ.....</b>	<b>13</b>
5.1 Паспорт фонда оценочных средств	13
5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы	15
5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле .....	15
5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации.....	19
5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.....	24
<b>6. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЛИ МАТЕРИАЛЫ .....</b>	<b>26</b>

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ "СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ"**

## **1.1 Место ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ "СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ"**

Программа профессионального модуля ПМ.05 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ПРОФЕССИИ "СВАРЩИК РУЧНОЙ ДУГОВОЙ СВАРКИ ПЛАВЯЩИМСЯ ПОКРЫТЫМ ЭЛЕКТРОДОМ" является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 15.02.19 «Сварочное производство».

## **1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Освоение профессионального модуля направлено на формирование общих и профессиональных компетенций:

### **общие компетенции.**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

профессиональных компетенций:

ПК 5.1 Выполнять сварочные работы ручной дуговой сваркой плавящимся покрытым электродом

**В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:**

### **Знать:**

- нормативные документы техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
- возможные опасности при выполнении сварки
- технику безопасности перед началом процесса сварки
- сущность процесса ручной дуговой сварки
- техники подготовки кромок под сварку по ГОСТ 5264 и ГОСТ 16037
- технологические характеристики сварочной дуги
- способы возбуждения дуги
- техники выполнения сварных швов

### **Уметь:**

- определять требования к помещению для выполнения сварочных работ
- применять знания по технике безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
- подготовить кромки под сварку по ГОСТ 5264 и ГОСТ 16037
- выбрать сварочный материал для выполнения ручной дуговой сварки
- управлять переносом электродного металла

### **Иметь практический опыт:**

- в настройке сварочного оборудования
- в выборе сварочных материалов
- в выполнении сварных швов листов толщиной от 3,0 мм и более
- в выполнении сварных швов труб диаметром от 25,0 мм и более и толщиной от 3,0 мм и более

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
<b>Объем ПМ</b>	324		
в том числе:			
лекции, уроки	8		
лабораторные работы	–		
практические занятия	222		
Консультации			
Самостоятельная работа	10		
Промежуточная аттестация	12		
Индивидуальное проектирование			
<b>Учебная практика</b>	72		
<b>Производственная практика</b>	72		
<b>Промежуточная аттестация (Квалификационный экзамен)</b>	12		

### 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
<b>МДК.05.01. Технология выполнения ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (1 семестр)</b>		
<b>Тема 1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки плавящимся электродом</b>	<b>Лекционные занятия</b>	<b>4</b>
	Нормативные документы; возможные опасности; основные положения безопасности; требования к помещению; техника безопасности перед началом процесса сварки; электробезопасность; пожарная безопасность; экипировка.	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>2</b>
	Ознакомление со сварочным постом, оборудованием	2
<b>Тема №.2 Сущность, техника ручной дуговой сварки</b>	<b>Лекционные занятия</b>	<b>26</b>
	Сущность процесса; подготовка кромок по ГОСТ 5264 и ГОСТ 16037; техника сварки	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>24</b>
	Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм в нижнем положении	2
	Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм в нижнем положении	4
	Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм на горизонтальной плоскости	2
	Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм на горизонтальной плоскости	4
	Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм в вертикальном положении	2
Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм в вертикальном положении	4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм в потолочном положении	2
	Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм в потолочном положении	4
Тема №.3 Электрическая дуга. Плавнение и перенос электродного металла	<b>Лекционные занятия</b>	<b>22</b>
	Технологические характеристики сварочной дуги; способы возбуждения дуги; плавление электродного металла ; перенос электродного металла в дуге; управление переносом металла	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>20</b>
	Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм в нижнем положении	4
	Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм на горизонтальной плоскости	4
	Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм в вертикальном положении	6
	Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм в вертикальном положении	6
Тема №.4 Покрытые электроды для ручной дуговой сварки	<b>Лекционные занятия</b>	<b>26</b>
	Назначение и компоненты покрытия; классификация электродов по ГОСТ 9466; типы и марки электродов для сварки сталей разного легирования; обозначение электродов по ГОСТ, европейскому (EN) и международному (ISO) стандартам; влияние вида покрытия на процесс сварки	2
	<b>Практические занятия</b>	<b>24</b>
	Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм в нижнем положении	6
	Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм на горизонтальной плоскости	6
	Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм в вертикальном положении	6
	Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм в вертикальном положении	6
<b>Всего:</b>		<b>78</b>
<b>МДК.05.01. Технология выполнения ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом (2 семестр)</b>		
Тема №.1 Выполнение технологии сварки трубных соединений	<b>Практические занятия</b>	<b>28</b>
	Сварка труб диаметром до 25 мм с толщиной стенки до 3 мм в нижнем положении	2
	Сварка труб диаметром св. 25 до 150 мм с толщиной стенки до 3 мм в нижнем положении	2
	Сварка труб диаметром св. 150 до 500 мм с толщиной стенки до 3 мм в нижнем положении	2
	Сварка труб диаметром св. 25 до 150 мм с толщиной стенки от 3 до 12 мм в нижнем положении	2
	Сварка труб диаметром св. 150 до 500 мм с толщиной стенки от 3 до 12 мм в нижнем положении	2
	Сварка труб диаметром св. 25 до 150 мм с толщиной стенки свыше 12 мм в нижнем положении	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	Сварка труб диаметром св. 150 до 500 мм с толщиной стенки свыше 12 мм в нижнем положении	2
	Сварка труб диаметром до 25 мм с толщиной стенки до 3 мм в горизонтальном положении	2
	Сварка труб диаметром св. 25 до 150 мм с толщиной стенки до 3 мм в горизонтальном положении	2
	Сварка труб диаметром св. 150 до 500 мм с толщиной стенки до 3 мм в горизонтальном положении	2
	Сварка труб диаметром св. 25 до 150 мм с толщиной стенки от 3 до 12 мм в горизонтальном положении	2
	Сварка труб диаметром св. 150 до 500 мм с толщиной стенки от 3 до 12 мм в горизонтальном положении	4
	Сварка труб диаметром св. 25 до 150 мм с толщиной стенки свыше 12 мм в горизонтальном положении	2
	Сварка труб диаметром св. 150 до 500 мм с толщиной стенки свыше 12 мм в горизонтальном положении	4
	Сварка труб диаметром до 25 мм с толщиной стенки до 3 мм в вертикальном положении	2
	Сварка труб диаметром св. 25 до 150 мм с толщиной стенки до 3 мм в вертикальном положении	2
	Сварка труб диаметром св. 150 до 500 мм с толщиной стенки до 3 мм в вертикальном положении	4
	Сварка труб диаметром св. 25 до 150 мм с толщиной стенки от 3 до 12 мм в вертикальном положении	2
	Сварка труб диаметром св. 150 до 500 мм с толщиной стенки от 3 до 12 мм в вертикальном положении	4
	Сварка труб диаметром св. 25 до 150 мм с толщиной стенки свыше 12 мм в вертикальном положении	2
	Сварка труб диаметром св. 150 до 500 мм с толщиной стенки свыше 12 мм в вертикальном положении	4
	Сварка труб диаметром до 25 мм с толщиной стенки до 3 мм в потолочном положении	4
	Сварка труб диаметром св. 25 до 150 мм с толщиной стенки до 3 мм в потолочном положении	4
	Сварка труб диаметром св. 150 до 500 мм с толщиной стенки до 3 мм в потолочном положении	4
	Сварка труб диаметром св. 25 до 150 мм с толщиной стенки от 3 до 12 мм в потолочном положении	4
	Сварка труб диаметром св. 150 до 500 мм с толщиной стенки от 3 до 12 мм в потолочном положении	4
	Сварка труб диаметром св. 25 до 150 мм с толщиной стенки свыше 12 мм в потолочном положении	4
	Сварка труб диаметром св. 150 до 500 мм с толщиной стенки свыше 12 мм в потолочном положении	4
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>10</b>
	Повторение пройденного материала; изучение технической литературы по регулированию режимов сварки в зависимости от	10

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	толщины свариваемых деталей и положения при сварке	
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой</b>		
<b>Всего:</b>		<b>90</b>
<b>УП.05.01. Учебная практика</b>		
<b>Вид профессиональной деятельности: Выполнение работ по профессии "Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом"</b>		
Тема 1. Правила техники безопасности	Изучение техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки плавящимся электродом	2
Тема 2. Технологическая документация по сварке	Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке	2
	Ознакомление с технологической инструкцией по сварке	2
	Ознакомление с технологическими картами по сварке	2
Тема 3. Сварочное оборудование	Проверка оснащенности сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) плавлением	2
	Проверка работоспособности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) плавлением	2
	Проверка исправности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) плавлением	2
	Проверка наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) плавлением	2
	Настройка оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки)	2
Тема 4. Сварочные материалы	Подготовка и проверка сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки)	2
Тема 5. Подготовка кромок	Зачистка ручным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку без разделки кромок	2
	Зачистка механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку без разделки кромок	2
	Зачистка ручным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку V-образных кромок	2
	Зачистка механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку V-образных кромок	2
	Зачистка ручным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку X-образных кромок	2
	Зачистка механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку X-образных кромок	2
	Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)	2
	Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений	2
Тема 6. Сборка под сварку	Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках	2
	Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под	2
	Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	сварку на выводных планках	
Тема 7. Сварка листовых элементов	Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм в нижнем положении	2
	Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм в нижнем положении	2
	Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм на горизонтальной плоскости	2
	Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм на горизонтальной плоскости	2
	Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм в вертикальном положении	2
	Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм в вертикальном положении	2
	Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм в потолочном положении	2
	Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм в потолочном положении	2
	Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм в нижнем положении	2
	Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм на горизонтальной плоскости	2
	Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм в вертикальном положении	2
	Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм в вертикальном положении	2
	Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм в нижнем положении	2
	Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм на горизонтальной плоскости	2
	Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм в вертикальном положении	2
Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм в вертикальном положении	2	
Промежуточная аттестация в форме: дифференцированного зачета		
Всего:		72
<b>ПП.05.01. Производственная практика</b>		
<b>Вид профессиональной деятельности: Выполнение работ по профессии "Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом"</b>		
Тема 1. Правила техники безопасности	1. Изучение техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки плавящимся электродом	6
	2. Ознакомление с работой центраторов и вращателей для сварки труб	6
Тема 2. Сварка труб	3. Сварка труб диаметром до 25 мм и св. 25 до 500 с толщиной стенки до 3 мм и от 3 до 12 мм в нижнем положении	6
	4. Сварка труб диаметром до 25 мм и св. 25 до 500 с толщиной стенки до 3 мм и от 3 до 12 мм в горизонтальном положении	6
	5. Сварка труб диаметром до 25 мм и св. 25 до 500 с толщиной стенки до 3 мм и от 3 до 12 мм в вертикальном положении	6

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах
	6. Сварка труб диаметром до 25 мм и св. 25 до 500 с толщиной стенки до 3 мм и от 3 до 12 мм потолочном положении	6
	7. Сварка труб диаметром до 25 мм и св. 25 до 500 с толщиной стенки до 3 мм и от 3 до 12 мм потолочном положении	6
	8. Сварка труб диаметром св. 150 до 500 с толщиной стенки свыше 12 мм в нижнем положении	6
	9. Сварка труб диаметром св. 150 до 500 с толщиной стенки свыше 12 мм в горизонтальном положении	6
	10. Сварка труб диаметром св. 150 до 500 с толщиной стенки свыше 12 мм в вертикальном положении	6
	11. Сварка труб диаметром св. 150 до 500 с толщиной стенки свыше 12 мм в потолочном положении	6
	12. Сварка труб диаметром до 25 мм и св. 25 до 500 с толщиной стенки до 3 мм и от 3 до 12 мм под углом 45°	6
Промежуточная аттестация в форме: зачета		
Всего:		72
Промежуточная аттестация в форме экзамена		12
Всего		324

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Специальные помещения

Специальное помещение кабинет «Технологии электрической сварки плавлением» № 3008 представляет собой учебную аудиторию для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации.

Перечень основного оборудования и технических средств обучения:

Специализированная мебель и системы хранения:

- рабочее место преподавателя (офисный стол, стул), посадочные места по количеству обучающихся (ученические столы, стулья), автоматизированное рабочее место преподавателя (компьютер, мультимедийный проектор, экран).

Специальное помещение для самостоятельной и воспитательной работы № 1211

Перечень основного оборудования и технических средств обучения:

специализированная мебель (столы и стулья);

компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ; проектор, экран настенный моторизованный.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

##### 3.2.1 Основная литература:

1. ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Общие требования к текстовым документам (с Изменением №1, с Поправками : Взамен ГОСТ 2.105-79 , ГОСТ 2.906-71 ; введ. 1996-07-01. - Изд. офиц. / Межгосударств. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – Москва : Стандартинформ, 2011. – 32 с. – (Межгосударственный стандарт). – Текст : непосредственный.

2. ГОСТ 2.301-68. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Форматы (с Изменениями №1, 2, 3 : Переизд. август 2007. - Взамен ГОСТ 3450-60 ; введ. 1971-01-01. - Изд. офиц., [с изм.] / Межгосударств. совет по стандартизации, метрологии и сертификации. – Москва : Стандартинформ, 2007. – 3 с. – (Межгосударственный стандарт). – Текст : непосредственный.

### **3.2.2 Дополнительная литература:**

1. Шестель, Л. А. Производство сварных конструкций : учебное пособие / Л. А. Шестель, В. Ф. Мухин, Д. А. Куташов. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 172 с. — ISBN 978-5-4497-1971-3, 978-5-8149- 2463-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/128987> (дата обращения: 28.03.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Радченко, М. В. Производство сварных конструкций. Опасные производственные объекты : Учебник / М. В. Радченко, В. Г. Радченко Т. Б. Радченко. – Вологда : НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 532 с. – ISBN 978-5-9729-0746-5. – URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=384935> (дата обращения: 28.10.2024). – Текст : электронный.

3. Овчинников, В. В. Производство сварных конструкций : Учебное пособие / В. В. Овчинников. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2024. – 288 с. – ISBN 978-5-8199-0960-7. – URL: <https://znanium.ru/catalog/document?id=446604> (дата обращения: 28.10.2024). – Текст : электронный.

4. Тимошенко, В. П. Ручная дуговая сварка : учебное пособие / В. П. Тимошенко, М. В. Радченко ; под редакцией М. В. Радченко. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2021. — 264 с. — ISBN 978-5-9729- 0623-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/114963> (дата обращения: 20.10.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

5. Вашуков, Ю. А. Дуговая сварка в защитных средах : учебное пособие / Ю. А. Вашуков. — Самара : Самарский университет, 2019. — 49 с. — ISBN 978-5-7883-1429-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/148590> (дата обращения: 28.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Бурый, Г. Г. Дуговая сварка под флюсом: методические указания для лабораторных работ : методические указания / Г. Г. Бурый. — Омск : СибАДИ, 2019. — 37 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/163787> (дата обращения: 28.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **3.2.3 Методическая литература**

1. Методические указания по оформлению отчетов по практике, курсовых работ (проектов) и выпускных квалификационных работ : для всех специальностей СПО / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева ; Кафедра информатики и информационных систем, составители: Н. С. Полуэктова, Т. С. Семенова. – Кемерово : КузГТУ, 2022. – 1 файл (762 Кб). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=10478> (дата обращения: 28.10.2024). – Текст : электронный.

2. Методические рекомендации по организации учебной деятельности

обучающихся КузГТУ / ФГБОУ ВО «Кузбас. гос. техн. ун-т им. Т. Ф. Горбачева», Каф. приклад. информ. технологий ; сост. Л. И. Михалева. – Кемерово : КузГТУ, 2017. – 32 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=553> (дата обращения: 28.10.2024). – Текст : электронный.

#### **Интернет-ресурсы:**

а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.

б) Портал.КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.

#### **4. ОРГАНИЗАЦИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Самостоятельная работа обучающихся осуществляется в объеме, установленном в разделе 2 настоящей программы дисциплины (модуля).

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены специальные помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

### 5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Код компетенции	Знания, умения, практический опыт, необходимые для формирования соответствующей компетенции	Форма текущего контроля знаний, умений, практического опыта, необходимых для формирования соответствующей компетенции
<b>МДК.05.01. Технология выполнения ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом</b>			
Тема №1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки плавящимся электродом	ОК 1 ПК 5.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способы решения задач профессиональной деятельности в сфере организации и планирования работ на сварочном участке;</li> <li>- нормативные документы техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки</li> <li>- возможные опасности при выполнении сварки</li> <li>- технику безопасности перед началом процесса сварки</li> <li>- сущность процесса ручной дуговой сварки</li> <li>- техники подготовки кромок под сварку по ГОСТ 5264 и ГОСТ 16037</li> <li>- технологические характеристики сварочной дуги</li> <li>- способы возбуждения дуги</li> <li>- техники выполнения сварных швов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи профессиональной деятельности в сфере организации и планирования работ на сварочном участке</li> <li>- определять требования к помещению для выполнения сварочных работ</li> <li>- применять знания по технике безопасности при выполнении ручной дуговой сварки</li> <li>- подготовить кромки под сварку по ГОСТ 5264 и ГОСТ 16037</li> <li>- выбрать сварочный материал для выполнения ручной дуговой сварки</li> <li>- управлять переносом</li> </ul>	<p>Опрос по контрольным вопросам</p> <p>Выполнение практического задания</p>
Тема №.2 Сущность, техника ручной дуговой сварки			
Тема №.3 Электрическая дуга. Плавление и перенос электродного металла			
Тема №.4 Покрытые электроды для ручной дуговой сварки			

		<p>электродного металла</p> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в настройке сварочного оборудования</li> <li>в выборе сварочных материалов</li> <li>в выполнении сварных швов листов толщиной</li> <li>-в выполнении сварных швов труб</li> </ul>	
<b>УП.05.01 Учебная практика (Выполнение работ по профессии "Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом")</b>			
<p>Выполнение работ по профессии "Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом"</p>	ПК-5.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность процесса ручной дуговой сварки</li> <li>- техники подготовки кромок под сварку по ГОСТ 5264 и ГОСТ 16037</li> <li>- технологические характеристики сварочной дуги</li> <li>- способы возбуждения дуги</li> <li>- техники выполнения сварных швов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовить кромки под сварку по ГОСТ 5264 и ГОСТ 16037</li> <li>- выбрать сварочный материал для выполнения ручной дуговой сварки</li> <li>- управлять переносом электродного металла</li> </ul> <p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- в настройке сварочного оборудования</li> <li>- в выборе сварочных материалов</li> <li>- в выполнении сварных швов листов толщиной от 3,0 мм и более</li> </ul>	<p>Отчет по практике</p> <p>Выполнение практического задания</p>
<b>ПП.05.01 Производственная практика (Выполнение работ по профессии "Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом")</b>			
<p>Выполнение работ по профессии "Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом"</p>	ПК-5.1	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность процесса ручной дуговой сварки</li> <li>- техники подготовки кромок под сварку по ГОСТ 5264 и ГОСТ 16037</li> <li>- технологические характеристики сварочной дуги</li> <li>- способы возбуждения дуги</li> <li>- техники выполнения сварных швов</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовить кромки под</li> </ul>	<p>Отчет по практике</p> <p>Выполнение практического задания</p>

		сварку по ГОСТ 5264 и ГОСТ 16037 - выбрать сварочный материал для выполнения ручной дуговой сварки - управлять переносом электродного металла Иметь практический опыт: - в настройке сварочного оборудования - в выборе сварочных материалов - в выполнении сварных швов листов толщиной от 3,0 мм и более	
--	--	--	--

## 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы

### 5.2.1 Оценочные средства при текущем контроле

**Текущий контроль по МДК 05.01 Технология выполнения ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам.**

При проведении текущего контроля обучающимся будет письменно задано два вопроса, на которые они должны дать ответы.

Критерии оценивания:

- 90- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80 - 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов ;
- 60 – 79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

Примерный перечень контрольных вопросов:

1. Нормативные документы по технике безопасности при выполнении ручной дуговой сварки плавящимся электродом
2. Техника безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
3. Сущность ручной дуговой сварки
4. Техники выполнения ручной дуговой сварки
5. Подготовка кромок под сварку по ГОСТ 5264
6. Технологические характеристики сварочной дуги
7. Способы возбуждения дуги
8. Плавление электродного металла
9. Перенос электродного металла в дуге
10. Управление переносом металла
11. Назначение и компоненты покрытия
12. Классификация электродов по ГОСТ 9466
13. Типы и марки электродов для сварки сталей разного легирования
14. Обозначение электродов по ГОСТ, европейскому (EN) и международному (ISO) стандартам

## 15. Влияние вида покрытия на процесс сварки

**Текущий контроль по УП.05.01 Учебная практика (Выполнение работ по профессии "Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом") заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам.**

Формой текущего контроля по результатам прохождения практики является собеседование по материалам, собранным в результате прохождения этапов практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) в день, завершающий прохождение каждого этапа практик.

Этапы прохождения практики включают выполнение работ по сборке-сварке соединения в соответствии с технологической картой.

Критерии оценивания работ по сборке-сварке:

100–90 баллов – при правильной сборке и сварке деталей;

60–89 баллов – при правильной сборке и сварке деталей, но с появлением незначительных недочетов;

50–59 баллов - при правильной сборке и не правильной сварке

31–49 баллов – при правильной сборке и не правильной сварке с появлением значительных дефектов

0–30 баллов – при не правильной сборке

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

Критерии оценивания результатов собеседования:

- 90- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 80 - 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов ;

- 60 – 79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

Примерные вопросы:

1. Нормативные документы по технике безопасности при выполнении ручной дуговой сварки плавящимся электродом

2. Техника безопасности при выполнении ручной дуговой сварки

3. Сущность ручной дуговой сварки

4. Техники выполнения ручной дуговой сварки

5. Подготовка кромок под сварку по ГОСТ 5264

6. Технологические характеристики сварочной дуги

7. Способы возбуждения дуги

8. Плавление электродного металла

9. Перенос электродного металла в дуге

10. Управление переносом металла

11. Назначение и компоненты покрытия

12. Классификация электродов по ГОСТ 9466

13. Типы и марки электродов для сварки сталей разного легирования

14. Обозначение электродов по ГОСТ, европейскому (EN) и международному (ISO) стандартам

15. Влияние вида покрытия на процесс сварки

Примеры тестовых заданий

1. Перечислите основные технологические признаки для дуговой сварки?

\*1. По виду электрода, по виду дуги, по роду тока и полярности, по количеству дуг.

2. По виду источника энергии, по виду дуги, по роду тока и полярности, по количеству дуг.

3. По виду источника энергии, по характеру воздействия дуги на металл, по наличию колебаний

электрода, по виду дуги.

2. На какие параметры процесса сварки влияет характер переноса?

Ответ: На формирование шва, разбрызгивание

3. Какие факторы влияют на коэффициент расплавления электрода?

\*1. Химический состав стержня и его покрытия, полярность тока, вылет электрода, плотность тока.

2. Химический состав стержня и его покрытия, полярность тока.

3. Плотность тока

4. Указать, что обозначает класс электродов?

Ответ: назначение электродов

5. Какие факторы являются определяющими при выборе способа сварки?

Ответ: Материал и толщина изделия.

Критерии оценивания при тестировании:

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

**Текущий контроль по ПП.05.01 Производственная практика (Выполнение работ по профессии "Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом") заключается в опросе обучающихся по контрольным вопросам.**

Формой текущего контроля по результатам прохождения практики является собеседование по материалам, собранным в результате прохождения этапов практики (доклад по результатам завершения каждого этапа практики (защита разделов отчета по практике)) в день, завершающий прохождение каждого этапа практик.

Этапы прохождения практики включают выполнение работ по сборке-сварке соединения в соответствии с технологической картой.

Критерии оценивания работ по сборке-сварке:

100–90 баллов – при правильной сборке и сварке деталей;

60–89 баллов – при правильной сборке и сварке деталей, но с появлением незначительных недочетов;

50–59 баллов - при правильной сборке и не правильной сварке

31–49 баллов – при правильной сборке и не правильной сварке с появлением значительных дефектов

0–30 баллов – при не правильной сборке

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

Критерии оценивания:

- 90- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

- 80 - 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов ;
- 60 – 79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

Критерии оценивания результатов собеседования:

- 90- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80 - 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов ;
- 60 – 79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

Примерные вопросы:

1. Нормативные документы по технике безопасности при выполнении ручной дуговой сварки плавящимся электродом
2. Техника безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
3. Сущность ручной дуговой сварки
4. Техники выполнения ручной дуговой сварки
5. Подготовка кромок под сварку по ГОСТ 5264
6. Технологические характеристики сварочной дуги
7. Способы возбуждения дуги
8. Плавление электродного металла
9. Перенос электродного металла в дуге
10. Управление переносом металла
11. Назначение и компоненты покрытия
12. Классификация электродов по ГОСТ 9466
13. Типы и марки электродов для сварки сталей разного легирования
14. Обозначение электродов по ГОСТ, европейскому (EN) и международному (ISO) стандартам
15. Влияние вида покрытия на процесс сварки

Примеры тестовых заданий

1. Указать технику безопасности при сварке внутри сосуда, емкости?  
 Ответ: освещение 12 В, использование ковриков диэлектрических, проверка газовой среды в емкости, страховка работающего снаружи
2. Какими технологическими свойствами характеризуется сварочная дуга?  
 \*1. Коэффициентом расплавления, устойчивостью горения дуги, характером переноса электродного металла, проплавающей способностью.
2. Вольтамперной характеристикой, коэффициентом потерь металла на разбрызгивание, коэффициентом расплавления.
3. Коэффициентом наплавки, вольтамперной характеристикой.
3. Какие промышленные газовые смеси применяются для сварки углеродистых сталей и каков их состав?

- \*1. Аргомикс –Л, У, Т, содержащие аргон, углекислый газ и кислород.
  - 2. Аргомикс –Л, У, Т, содержащие аргон, кислород.
  - 3. Легимикс - Л, У, Т, содержащие аргон, углекислый газ и гелий.
  - 4.Перечислить основные параметры режима сварки.
- Ответ: сварочный ток, напряжение, толщина металла.
- 5. Указать, что обозначает тип электродов?
- Ответ: механические свойства, химсостав

Критерии оценивания при тестировании:

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

### 5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

**Формой промежуточной аттестации по МДК 05.01 Технология выполнения ручной дуговой сварки плавящимся покрытым электродом является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.**

Инструментом измерения сформированности компетенций являются ответы на вопросы во время опроса по темам лекций, вопросы к зачету. На дифференцированном зачёте обучающийся отвечает на 2 вопроса.

Критерии оценивания:

90-100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;

80-89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;

60-79 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;

0-59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов.

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

Примерный перечень вопросов:

1. Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм в нижнем положении
2. Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм в нижнем положении
3. Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм на горизонтальной плоскости
4. Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм на горизонтальной плоскости
5. Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм в вертикальном положении
6. Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм в вертикальном положении
7. Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм в потолочном положении.
8. Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм в потолочном положении
- 9.Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм в нижнем положении
10. Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм на горизонтальной плоскости
11. Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм в вертикальном положении.
12. Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм в вертикальном положении.
13. Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм в нижнем положении
14. Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм на горизонтальной плоскости
15. Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм в вертикальном положении
16. Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм в вертикальном положении
17. Сварка труб диаметром до 25 мм с толщиной стенки до 3 мм в нижнем положении



44. Сварка труб диаметром св. 150 до 500 мм с толщиной стенки свыше 12 мм в потолочном положении

**Промежуточная аттестация по УП.05.01 Учебная практика (Выполнение работ по профессии "Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом") является дифференцированный зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.**

Инструментом измерения сформированности компетенций являются выполнение устный опрос обучающихся. Защита отчета по учебной практике проводится в виде устного собеседования и выполнения практического задания, по результатам которого ставится дифференцированный зачет. Отчет по результатам прохождения практики представляется в бумажном виде.

Критерии оценивания отчета по учебной практике:

- 90- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80 - 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов ;
- 60 – 79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
шкала оценивания	2	3	4	5

Примерные вопросы:

1. Изучение техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки плавящимся электродом
2. Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
3. Ознакомление с технологической инструкцией по сварке
4. Ознакомление с технологическими картами по сварке
5. Проверка оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) плавлением
6. Проверка работоспособности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) плавлением
7. Проверка исправности оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) плавлением
8. Проверка наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) плавлением
9. Настройка оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки)
10. Подготовка и проверка сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки)
11. Зачистка ручным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку без разделки кромок
12. Зачистка механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку без разделки кромок
13. Зачистка ручным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку V-образных кромок
14. Зачистка механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку V -образных кромок

15. Зачистка ручным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку Х-образных кромок
16. Зачистка механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку Х-образных кромок
17. Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
18. Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
19. Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
20. Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на выводных планках
21. Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм в нижнем положении
22. Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм в нижнем положении
23. Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм на горизонтальной плоскости
24. Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм на горизонтальной плоскости
25. Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм в вертикальном положении
26. Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм в вертикальном положении
27. Сварка листов толщиной от 3,0 до 6,0 мм в потолочном положении
28. Сварка листов толщиной от 6,0 до 12,0 мм в потолочном положении
29. Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм в нижнем положении
30. Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм на горизонтальной плоскости
31. Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм в вертикальном положении
32. Сварка листов толщиной свыше 12,0 до 50,0 мм в вертикальном положении
33. Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм в нижнем положении
34. Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм на горизонтальной плоскости
35. Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм в вертикальном положении
36. Сварка листов толщиной свыше 50,0 мм в вертикальном положении

**Промежуточная аттестация по ПП.05.01 Производственная практика (Выполнение работ по профессии "Сварщик дуговой сварки плавящимся покрытым электродом") является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций.**

Инструментом измерения сформированности компетенций являются выполнение устный опрос обучающихся. Защита отчета по производственной практике проводится в виде устного собеседования, по результатам которого ставится зачет. Отчет по результатам прохождения практики представляется в бумажном виде.

При устном опросе, обучающийся отвечает на 2 вопроса.

Критерии оценивания опроса по производственной практике:

- 90- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 80 - 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов ;
- 60 – 79 баллов - при правильном и неполном ответе на два вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-100
шкала оценивания	не зачтено	зачтено

Примерные вопросы:

1. Техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки плавящимся электродом
2. Ознакомление с конструкторской и производственно-технологической документацией по сварке
3. Ознакомление с технологической инструкцией по сварке
4. Ознакомление с технологическими картами по сварке
5. Проверка оснащённости сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) плавлением
6. Проверка работоспособности оборудования поста ручной дуговой сварки (наплавки) плавлением
7. Проверка исправности оборудования ручной дуговой сварки (наплавки) плавлением
8. Проверка наличия заземления сварочного поста ручной дуговой сварки (наплавки) плавлением
9. Настройка оборудования для ручной дуговой сварки (наплавки)
10. Подготовка и проверка сварочных материалов для ручной дуговой сварки (наплавки)
11. Зачистка ручным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку без разделки кромок
12. Зачистка механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку без разделки кромок
13. Зачистка ручным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку V-образных кромок
14. Зачистка механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку V-образных кромок
15. Зачистка ручным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку X-образных кромок
16. Зачистка механизированным инструментом элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку X-образных кромок
17. Выбор пространственного положения сварного шва для сварки элементов конструкции (изделий, узлов, деталей)
18. Сборка элементов конструкции (изделий, узлов, деталей) под сварку с применением сборочных приспособлений
19. Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на прихватках
20. Сборка элементов конструкции (изделия, узлы, детали) под сварку на выводных планках

**Квалификационный экзамен по профессиональному модулю ПМ.05  
Выполнение работ по профессии "Сварщик ручной дуговой сварки плавящимся  
покрытым электродом"**

Инструментом измерения сформированности компетенций являются зачтенные дисциплины, входящие в профессиональный модуль.

На экзамене обучающийся отвечает на 3 вопроса. Вопросы для экзамена по модулю составляются из всех вопросов дисциплин входящих в профессиональный модуль.

Критерии оценивания для экзамена:

- 90 – 100 баллов – при правильном и полном ответе на три вопроса;

- 80 – 89 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другие из вопросы;
- 60 – 79 баллов – при правильном и неполном ответе на три вопроса или правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 0 – 59 баллов – при отсутствии правильных ответов на вопросы или при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;

Количество баллов	0-59	60-79	80-89	90-100
Шкала оценивания	2	3	4	5

### **5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций**

В ходе теоретического обучения и перед промежуточной аттестацией проводятся индивидуальные и групповые консультации по вызывающим затруднение темам и вопросам курса.

При проведении текущего контроля по темам в конце занятия обучающиеся убирают все личные вещи с учебной мебели, достают листок чистой бумаги и ручку. На листке бумаги записываются Фамилия, Имя, Отчество, номер группы и дата проведения опроса. Далее преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны на листке бумаги, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы доводятся до сведения обучающихся не позднее трех учебных дней после даты проведения опроса.

Если обучающийся воспользовался любой печатной или рукописной продукцией, а также любыми техническими средствами, то его ответы на вопросы не принимаются и ему выставляется 0 баллов. При проведении текущего контроля по лабораторным и(или) практическим занятиям обучающиеся представляют отчет по лабораторным и(или) практическим заданиям преподавателю.

Защита отчетов по практическим заданиям может проводиться как в письменной, так и в устной форме. При проведении текущего контроля по защите отчета в конце следующего занятия по лабораторной и(или) практической работе. Преподаватель задает два вопроса, которые могут быть, как записаны, так и нет. В течение пяти минут обучающиеся должны дать ответы на заданные вопросы, при этом использовать любую печатную и рукописную продукцию, а также любые технические средства не допускается. По истечении указанного времени листы с ответами сдаются преподавателю на проверку. Результаты оценивания ответов на вопросы сразу доводятся до сведения обучающихся.

Обучающийся, который не прошел текущий контроль, обязан представить на промежуточную аттестацию все задолженности по текущему контролю и пройти промежуточную аттестацию на общих основаниях. Процедура проведения промежуточной аттестации аналогична проведению текущего контроля.

Процедура оценивания подготовки отчета по практике.

В период прохождения практики обучающихся осуществляет подготовку отчета о результатах практики. Подготовка отчета по практике осуществляется в соответствии с установленной структурой и в соответствии с индивидуальным планом графиком практики, выдаваемом обучающемуся руководителем практики от КузГТУ перед началом практики.

Промежуточная аттестация проводится по завершении заключительного этапа практики, по месту прохождения практики обучающегося в присутствии руководителя практики от КузГТУ и руководителя практики от профильной организации. На

промежуточную аттестацию представляется отчет по результатам практики, согласованный с руководителями практики от КузГТУ и профильной организации. Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет, который проводится после завершения прохождения Заключительного этапа практики, в последний день прохождения практики в соответствии с календарным учебным графиком. На промежуточной аттестации обучающийся представляет доклад по итогам подготовленного в процессе прохождения практики отчета по результатам практики (защита отчета) и отчет, оформленный в соответствии с установленными требованиями к содержанию и индивидуальным планом графиком прохождения практики. В процессе промежуточной аттестации руководители практики задают обучающемуся вопросы в форме собеседования.

## **6. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ ИЛИ МАТЕРИАЛЫ**

1. Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных так и современных интерактивных технологий.

В рамках аудиторных занятий применяются следующие интерактивные методы:

- разбор конкретных примеров;
- мультимедийная презентация.

2. Проведение групповых и индивидуальных консультаций осуществляется в соответствии с расписанием консультаций по темам, заявленным в рабочей программе дисциплины, в период освоения дисциплины и перед промежуточной аттестацией с учетом результатов текущего контроля.