

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Запорожский Александр Юрьевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 22.11.2023 04:17:33  
Уникальный программный ключ:  
23a796eca5935c5928180a0186cab9a9d90f6d5



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
МОРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени адмирала Г.И. Невельского

**НАХОДКИНСКИЙ ФИЛИАЛ**

**Колледж**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.05** Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих,  
должностям служащих

---

индекс и название профессионального модуля по учебному плану

основная образовательная программа среднего профессионального образования по  
подготовке специалистов среднего звена

по специальности **22.02.06** «Сварочное производство»


---

(шифр в соответствии с ОКССО и наименование специальности)

Находка  
2023 г.

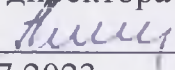
СОГЛАСОВАНО

цикловой методической комиссии  
протокол от 27.06.2023 г. № 10  
председатель

  
подпись

Е.С. Рабцун  
ФИО

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора филиала по УПР  
 А.В. Смехова  
10.07.2023 г.

Фонд оценочных средств разработан на основе рабочей программы профессионального модуля «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих», утвержденной директором от 01.07.2022 г.

В фонд оценочных средств вносятся изменения на основании:

1. Приказ Министерства образования и науки РФ от 21 04 2014 г. N 360 (ред. От 01.09 2022) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 22.02.06 «Сварочное производство» (Зарегистрировано в Минюсте России 27.06.2014 № 32877)

2. Лист регистрации изменений № 2, утвержденный решением Ученого совета МГУ им. адм. Г.И. Невельского (протокол № 15 от 20.06.2023) к основной образовательной программе СПО по подготовке специалистов среднего звена по специальности «Сварочное производство», года начала подготовки 2022, утвержденный на заседании Ученого совета 20 июня 2022 года. Протокол № 11 от 20.06.2022.

**Разработчик:** Стримова И.Г., преподаватель колледжа Находкинского филиала МГУ им. адм. Г.И. Невельского

**Экспертное заключение:** Полынский Сергей Геннадьевич – инженер ООО «Чистый город»

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ
4. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (далее ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу профессионального модуля ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих».

Комплект ФОС включает материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

ФОС разработан на основе требований ФГОС СПО 22.02.06 «Сварочное производство».

Промежуточная аттестация по ПМ.05 «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» осуществляется в форме:

- экзамена (МДК 05.01);
- экзамена по модулю ПМ.05;
- дифференцированных зачетов по учебной и производственной практике (по профилю специальности).

Дифференцированные зачеты и экзамены проводятся в устной форме.

Условием положительной аттестации по профессиональному модулю является положительная оценка по всем контролируемым показателям и дифференцированного зачета по практикам.

## 1.1 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих умений и знаний:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	<i>Практическая и лабораторная работа Тестирование Экзамен по модулю</i>
PO1 - прихватка деталей, изделий и конструкций во всех пространственных положениях сварного шва;	
PO2 - ручная дуговая и плазменная сварка простых деталей в нижнем и вертикальном положении сварного шва, наплавление простых деталей;	
PO3 - подготовка изделий и узлов под сварку и зачистка швов после сварки;	
PO4 - обеспечение защиты обратной стороны сварного шва в процессе сварки в защитном газе;	
PO5 - нагрев изделий и деталей перед сваркой;	
PO6 - чтение простых чертежей;	
<b>Знания:</b>	
PO7 - устройство и принцип действия электросварочных машин и аппаратов для дуговой сварки в условиях применения переменного и постоянного тока;	
PO8 - способы и основные приемы прихватки;	
PO9 - формы раздела швов под сварку;	
PO10 - устройство баллонов;	
PO11 - цвета, краски и правила обращения с баллонами;	

PO12 - правила сварки в защитном газе и правила обеспечения защиты при сварке;	
PO13 - правила обслуживания электросварочных аппаратов;	
PO14 - виды сварных соединений и швов;	
PO15 - правила подготовки кромок изделий для сварки;	
PO16 - типы разделок и обозначение сварных швов на чертежах;	
PO17 - основные свойства применяемых электродов и свариваемого металла и сплавов;	
PO18 - назначение и условия применения контрольно-измерительных приборов;	
PO19 - причины возникновения дефектов при сварке и способы их предупреждения;	
PO20 - устройство горелок для сварки неплавящимся электродом в защитном газе.	

## 1.2 Реализуемые профессиональные компетенции:

ПК5Р.1 Выполнять подготовительные и сборочные операции перед сваркой и зачистку сварных швов после сварки;

ПК5Р.2 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку, резку) плавящимся покрытым электродом, в нижнем и вертикальном положении шва, простых деталей неответственных конструкций;

ПК5Р.3 Выполнять ручную дуговую сварку (наплавку) неплавящимся электродом в защитном газе, в нижнем и вертикальном положении шва, простых деталей неответственных конструкций.

## 2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### Задания для оценки теоретического курса профессионального модуля

#### Раздел 1 Техника и технология сварочных работ

##### Тема 1.1 Сварные соединения и швы

*Проверяемые результаты обучения:* ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3

#### *Задания к самостоятельной работе студентов*

**Самостоятельная работа студентов 1.1.1:** Расшифровать условные обозначения сварных соединений

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2

**Цель работы:** обобщение и систематизация знаний условных обозначений сварных швов.

#### **Задание:**

- Что называется сваркой?
- Понятие сварного соединения
- Виды сварных соединений.
- Расшифровать условное обозначение по карточке

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что называется сваркой
2. Перечислите типы сварных соединений
3. Как обозначается видимый шов
4. Каким значком обозначают катет
5. Как обозначают на чертеже шов по замкнутому контуру

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных расшифровок	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность расшифровок	
5.	Последовательность расшифровки	

**Самостоятельная работа студентов 1.1.2:** Решить карточки-задания

Нормирование дефектов

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2

**Цель работы:** обобщение и систематизация знаний условных обозначений сварных швов.

**Задание:**

- Что называется сваркой?
- Понятие сварного соединения
- Виды сварных соединений.
- Понятие сварного шва.
- Виды сварных швов.
- Заполнить таблицу

Вид соединения	Толщина металла, мм	Длина шва	Виды дефектов, их кол-во	Вывод

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность заполнения таблицы	
5.	Точность и правильность заполнения таблицы	

**Задание к практической работе**

**Практическая работа 1.1.1** Определение сварных швов и сварных соединений.

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2

**Цель работы:** обобщение и систематизация знаний сварных швов и соединений.

**Задание:**

- Что называется электрической сварочной дугой?
- Понятие сварного соединения
- Виды сварных соединений.
- Понятие сварного шва.
- Виды сварных швов.
- Заполнить таблицу, расшифровав условные обозначения по карточке

Вид соединения	Толщина металла, мм	Длина шва	Сварной шов	Катет, мм


- Формулировка вывода

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что называется сваркой
2. Перечислите типы сварных соединений
3. Как обозначается видимый шов

### Критерии оценивания качества выполнения работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполнения задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность заполнения таблицы	
5.	Точность и правильность заполнения таблицы	

Тема 1.2 Сварочные материалы

*Проверяемые результаты обучения:* ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3

### *Задания для самостоятельной работы студента*

**Самостоятельная работа студентов 1.2.1:** Изучить схему классификации способов сварки

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по изготовлению покрытых электродов.

#### **Задание:**

1. Понятие электрода.
2. Типы покрытий электродов.
3. Область применения покрытых электродов.
4. Изготовление покрытых электродов.

### КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ

1. Что называется сваркой
2. Перечислите типы сварных соединений
3. Как обозначается видимый шов

### Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Содержание ответов на вопросы	
3.	Наличие всех необходимых терминов в ответах	
4.	Аккуратность ведения конспекта	
5.	Соблюдение техники безопасности при выполнении работы	
6.	Ответы на вопросы	

**Самостоятельная работа студентов 1.2.2:** Расшифровать условные обозначения электродов.

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2

**Цель работы:** Закрепление знаний по расшифровке условных обозначений сварочных электродов

**Задание:**

1. Сварочные электроды: назначение.
2. Назначение покрытия электрода.
3. Классификация электродов
4. Последовательности расшифровки маркировки электродов.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что называется сваркой
2. Перечислите типы сварных соединений
3. Как обозначается видимый шов

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных расшифровок	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность расшифровок	
5.	Последовательность расшифровки	

**Самостоятельная работа студентов 1.2.3:** Подготовить сообщение: хранение газов.

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2

**Цель работы:** Закрепление знаний студентов по технике безопасности использования газов

**Задание:**

1. Понятие техники безопасности
2. Контроль за соблюдением техники безопасности
3. Правила техники безопасности при использовании газов

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Задания к лабораторной работе**

**Лабораторная работа 1.2.1** Анализ характеристик наиболее распространенных марок проволок

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2

**Цель работы:** закрепление знаний по изучению марок проволок.

**Задание:**

1. Перечислите требования, предъявляемые к электродам для ручной дуговой сварки и наплавки сталей.
2. Перечислите виды проволок, преимущества и недостатки каждого из них.
3. Расскажите технологию изготовления проволоки для сварки и наплавки сталей.
4. Формулировка вывода

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что называется сваркой
2. Перечислите типы сварных соединений
3. Как обозначается видимый шов



**Критерии оценивания качества выполнения работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных расчетов	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность решения задач	
5.	Точность и правильность заполнения таблицы	
6.	Формулировка вывода	

Тема 1.3 Технология ручной дуговой и газовой сварки

Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3

**Задания для самостоятельной работы студента**

**Самостоятельная работа студентов 1.3.1:** Определить режим сварки расчетным путем  
Формируемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по высокопроизводительным способам сварки

**Задание:**

- Высокопроизводительные способы сварки: понятие
- Сварка пучком электродов
- Сварка лежачим электродом

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое режим сварки?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Самостоятельная работа студентов 1.3.2:** Ответить на 3 вопроса с учебника.

Формируемые результаты обучения: : ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3,

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по влиянию скорости сварки на форму шва

**Задание:**

- Параметры режима сварки
- Параметры сварного шва
- Скорость сварки, характер выбора скорости сварки.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое режим сварки?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	

2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Самостоятельная работа студентов 1.3.3:** Вычислить полную тепловую мощность дуги.

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3,

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по применению электрошлаковой сварки.

**Задание:**

- Режимы электрошлаковой сварки
- Сущность электрошлаковой сварки
- Особенности электрошлаковой сварки

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое режим сварки?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Самостоятельная работа студентов 1.3.4:** Подготовить сообщение тавровые соединения при сварке в защитном газе

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.3, знаний студентов по колебательным движениям горелки.

**Задание:**

- Режимы газовой сварки
- Техника газовой сварки
- Технология газовой сварки

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое режим сварки?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения работы	
2.	Точность выполненных работы	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения работы	
5.	Последовательность выполнения работы	

**Самостоятельная работа студентов 1.3.5:** Расшифровать марки сталей

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по высокопроизводительным способам сварки

**Задание:**

- Высокопроизводительные способы сварки: понятие
- Сварка пучком электродов
- Сварка лежачим электродом

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое режим сварки?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Самостоятельная работа студентов 1.3.6:** Расчет режимов сварки

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по влиянию скорости сварки на форму шва

**Задание:**

- Параметры режима сварки
- Параметры сварного шва
- Скорость сварки, характер выбора скорости сварки.

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое режим сварки?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность решения задач	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Самостоятельная работа студентов 1.3.7:** Определение силы сварочного тока

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по применению электрошлаковой сварки.

**Задание:**

- Режимы электрошлаковой сварки
- Сущность электрошлаковой сварки
- Особенности электрошлаковой сварки

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое режим сварки?

2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Самостоятельная работа студентов 1.3.8:** Расчет производительности  
Формируемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по колебательным движениям горелки.

**Задание:**

- Режимы сварки в защитном газе
- Техника сварки в защитном газе
- Технология сварки в защитном газе

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое режим сварки?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

#### ***Задания к практическим работам***

**Практическая работа 1. 3.1** Определение влияния параметров режима сварки на геометрические параметры шва

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3

**Цель работы:** закрепление знаний и умений студентов по определению параметров режима ручной дуговой сварки

**Задание:**

- Понятие режима ручной дуговой сварки
- Определение величины сварочного тока при ручной дуговой сварке
- Определение диаметра электрода при ручной дуговой сварке
- Влияние величины сварочного тока на параметры сварного шва
- Формулировка вывода

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое режим сварки?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	
6.	Формулировка вывода	

**Практическая работа 1.3.2** Наплавка металлов и сплавов покрытыми электродами однослойными и многослойными швами. Заполнение шва по длине и сечению.

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3

**Цель работы:** закрепление знаний и умений выполнения стыковых швов с пониженной долей основного металла

**Задание:**

- Понятие наплавки металлов
- Наплавка однослойными швами
- Наплавка многослойными швами
- Формулировка вывода

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое покрытый электрод?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	
6.	Формулировка вывода	

**Практическая работа 1.3.3** Определение доли основного металла в металле шва при ручной дуговой сварке.

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3

**Цель работы:** закрепление знаний и умений выполнения стыковых швов с пониженной долей основного металла

**Задание:**

- Сварные соединения
- Стыковые соединения
- Стыковые швы
- Техника сварки стыковых швов
- Формулировка вывода

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое режим сварки?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	
6.	Формулировка вывода	

**Перечень вопросов к контрольной работе  
по разделу 1 Техника и технология сварочных работ**  
*Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3*

1. Определение основных понятий, характеризующих элементы сварного соединения и сварного шва. Классификация сварных швов. (ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3)
2. Условное обозначение сварных швов на чертеже.
3. Определение площади и массы наплавленного металла.
4. Назначение сварочной, наплавочной, порошковой и активированной проволоки, неплавящихся электродных стержней.
5. Основные требования к электродам, стандарты на электроды. Особенности подбора электродов при сварке конструкционных сталей и сталей с особыми свойствами.
6. Маркировка электродов. Виды покрытий электродов и их особенности.
7. Характеристика наиболее распространенных марок электродов. Жидкий кислород, его достоинства и недостатки.
8. Требования, предъявляемые к горючим газам и жидкостям для газопламенной обработки.
9. Свойства наиболее широко применяемых горючих - заменителей ацетилен: пропано-бутановых смесей, природного и горючего газа, водорода и коксового газа, а также жидких горючих - бензина и керосина.
10. Определение режима сварки и его основных параметров. Основные способы определения параметров режима сварки.
11. Способы выполнения сварных швов.
12. Определение расхода сварочных материалов.
13. Основные стандарты, нормативная и справочная документация
14. Типы сварных соединений, применяемые при газовой сварке. Классификация сварных швов по различным признакам.
15. Форма кромок деталей при стыковом соединении. Подготовка деталей и изделий к сварке.
16. Режимы и особенности технологии газовой сварки.
17. Выбор мощности сварочного пламени, сечения присадочного металла и скорости сварки. Положения горелки и прутка в процессе сварки.
18. Способы сварки, их сущность, область применения, технико-экономические показатели.
19. Особенности сварки швов в различных пространственных положениях.
20. Основные методы повышения производительности труда газосварщика и мероприятия по экономии расходуемых материалов.

**Раздел 2 Основное оборудование для производства сварных конструкций**  
**Тема 2.1 Источники питания для ручной дуговой сварки**  
*Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3*

### *Задания для самостоятельной работы студентов*

**Самостоятельная работа студентов 2.1.1:** Составить таблицу стандартов  
Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по внешним характеристикам источников питания.

**Задание:**

- Источники питания для ручной дуговой сварки
- Вольт-Амперные характеристики источников питания
- Назначение многопостовых источников питания
- Последовательность установки параметров многопостового источника питания

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое стандарт ручной дуговой сварки?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Самостоятельная работа студентов 2.1.2:** Составить конспект характеристик проволоки

Формируемые результаты обучения:

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по электрическим характеристикам сварочных генераторов.

**Задание:**

- Источники питания для ручной дуговой сварки
- Вольт-Амперные характеристики источников питания
- Вольт-Амперные характеристики сварочного выпрямителя
- Параметры сварочного генератора

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое сварочная проволока?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Самостоятельная работа студентов 2.1.3:** Подготовить сообщения по способам добычи газов

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по эксплуатации электротехнического оборудования для сварки

**Задание:**

- Источники питания для ручной дуговой сварки
- Вольт-Амперные характеристики источников питания
- Вольт-Амперные характеристики сварочного трансформатора
- Параметры сварочного оборудования

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое горючий газ?
2. Перечислите параметры режима газовой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Самостоятельная работа студентов 2.1.4:** Расшифровать марки источников питания

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2,

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по работе генератора

**Задание:**

- Источники питания для ручной дуговой сварки
- Вольт-Амперные характеристики источников питания
- Вольт-Амперные характеристики сварочного выпрямителя
- Параметры сварочного генератора

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое источник питания?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Самостоятельная работа студентов 2.1.5:** Подготовить сообщение: Трансформатор с дросселем

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2,

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по определению коэффициента трансформации

**Задание:**

- Источники питания для ручной дуговой сварки



- Вольт-Амперные характеристики источников питания
- Вольт-Амперные характеристики сварочного трансформатора
- Параметры сварочного трансформатора

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое трансформатор?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Самостоятельная работа студентов 2.1.6:** Расшифровать марки сварочных выпрямителей

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по выбору источников питания

**Задание:**

- Источники питания для ручной дуговой сварки
- Вольт-Амперные характеристики источников питания
- Вольт-Амперные характеристики сварочного трансформатора
- Параметры сварочного трансформатора

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое сварочный выпрямитель?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Самостоятельная работа студентов 2.1.7:** Подготовить сообщение:  
Балластный реостат

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2,

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по определению неисправностей в работе сварочного трансформатора

**Задание:**

- Источники питания для ручной дуговой сварки
- Вольт-Амперные характеристики источников питания
- Вольт-Амперные характеристики сварочного трансформатора
- Параметры сварочного трансформатора

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое балластный реостат?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Задания к практическим работам**

**Практическая работа 2. 1.1** Настройка сварочного генератора на заданные параметры. Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2,

**Цель работы:** закрепление знаний по настройке сварочного генератора на заданные параметры

**Задание:**

- Источники питания для ручной дуговой сварки
- Вольт-Амперные характеристики источников питания
- Вольт-Амперные характеристики сварочного генератора
- Параметры сварочного генератора
- Сформулировать вывод

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое сварочный генератор?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	
6.	Формулировка вывода	

**Практическая работа 2. 1.2** Настройка сварочного трансформатора на заданные параметры.

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2

**Цель работы:** закрепление знаний по настройке сварочного трансформатора на заданные параметры

**Задание:**

- Источники питания для ручной дуговой сварки
- Вольт-Амперные характеристики источников питания
- Вольт-Амперные характеристики сварочного трансформатора
- Параметры сварочного трансформатора
- Сформулировать вывод

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое сварочный генератор?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	
6.	Формулировка вывода	

**Практическая работа 2. 1.3** Настройка сварочного выпрямителя на заданные параметры.

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2

**Цель работы:** закрепление знаний по настройке сварочного выпрямителя на заданные параметры

**Задание:**

- Источники питания для ручной дуговой сварки
- Вольт-Амперные характеристики источников питания
- Вольт-Амперные характеристики сварочного выпрямителя
- Параметры сварочного выпрямителя
- Сформулировать вывод

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое сварочный выпрямитель?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	
6.	Формулировка вывода	

**Практическая работа 2. 1.4** Ознакомление с многопостовым источником питания.

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.2,

**Цель работы:** закрепление знаний по многопостовым источникам питания

**Задание:**

- Источники питания для ручной дуговой сварки
- Вольт-Амперные характеристики источников питания
- Назначение многопостовых источников питания
- Сформулировать вывод

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое сварочный многопостовой источник питания?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки

3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	
6.	Формулировка вывода	

Тема 2.2 Газовая аппаратура для дуговой сварки в защитном газе

**Задания для самостоятельной работы студентов**

**Самостоятельная работа студентов 2.2.1:** Подготовить сообщение: Техника безопасности при использовании горелок

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.3,

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по работе генератора

**Задание:**

- Устройство поста для газовой сварки.
- Газы для газовой сварки
- Классификации горелок для газовой сварки
- Устройство ацетиленокислородных безинжекторных горелок

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое газовая горелка?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки
3. От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Самостоятельная работа студентов 2.2.2:** Подготовить сообщение: Редуктор прямого действия

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.3,

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по определению коэффициента трансформации

**Задание:**

- Устройство поста для газовой сварки.
- Газы для газовой сварки
- Классификации трубопроводов для газовой сварки
- Устройство трубопроводов для газовой сварки

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое сварочный редуктор?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки

От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

**Самостоятельная работа студентов 2.2.3:** Подготовить сообщение:

Расходомеры

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.3,

**Цель работы:** Обобщение и систематизация знаний студентов по определению коэффициента трансформации

**Задание:**

- Устройство поста для газовой сварки.
- Газы для газовой сварки
- Классификации трубопроводов для газовой сварки
- Устройство трубопроводов для газовой сварки

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое расходомер?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки

От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения самостоятельной работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

*Задания к практической работе*

**Практическая работа 2.2.1** Изучение схемы работы редукторов.

Формируемые результаты обучения: ПК5Р.3

**Цель работы:** Закрепление знаний по схеме работы редуктора

**Задание:**

- Устройство поста для сварки в защитных газах.
- Газы для газовой сварки
- Понятие редукторов
- Понятие редукторов
- Устройство редукторов

**КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Что такое газовый редуктор?
2. Перечислите параметры режима ручной дуговой сварки

От чего зависит выбор величины сварочного тока

**Критерии оценивания качества выполнения работы для текущего контроля**

№ п/п	Критерии	Оценка
-------	----------	--------

1.	Своевременность выполнения	
2.	Точность выполненных задания	
3.	Наличие всех необходимых ответов и единиц измерений	
4.	Аккуратность выполнения задания	
5.	Последовательность выполнения задания	

## **4. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **Перечень вопросов к экзамену по МДК 05.01**

*Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3*

1. Определение основных понятий, характеризующих элементы сварного соединения и сварного шва. Классификация сварных швов.
2. Условное обозначение сварных швов на чертеже.
3. Определение площади и массы наплавленного металла.
4. Назначение сварочной, наплавочной, порошковой и активированной проволоки, неплавящихся электродных стержней.
5. Основные требования к электродам, стандарты на электроды. Особенности подбора электродов при сварке конструкционных сталей и сталей с особыми свойствами.
6. Маркировка электродов. Виды покрытий электродов и их особенности. Характеристика наиболее распространенных марок электродов.
7. Углекислый газ, его достоинства и недостатки.
8. Требования, предъявляемые к газам для сварки.
9. Свойства наиболее широко применяемых газов.
10. Определение режима сварки и его основных параметров. Основные способы определения параметров режима сварки.
11. Способы выполнения сварных швов.
12. Способы сварки, их сущность, область применения, технико-экономические показатели. Особенности сварки швов в различных пространственных положениях.
13. Определение расхода сварочных материалов. Основные стандарты, нормативная и справочная документация
14. Основные методы повышения производительности труда газосварщика и мероприятия по экономии расходуемых материалов.
15. Основные сведения о сварочных преобразователях и агрегатах
16. Общие сведения об однофазных трансформаторах. Классификация сварочных трансформаторов.
17. Назначение и устройство трансформаторов с повышенными магнитными полями рассеяния, их основное отличие от трансформаторов с нормальным потоком рассеяния.
18. Классификация сварочных выпрямителей. Устройство выпрямительного блока. Трехфазная и шестифазная схемы выпрямительных устройств.
19. Назначение, устройство и обозначение сварочных выпрямителей с падающей, жесткой и универсальной характеристиками
20. Назначение и классификация редукторов.
21. Назначение и классификация сварочных горелок.

## Перечень теоретических вопросов к экзамену по модулю в 4 семестре

*Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3*

1. Определение основных понятий, характеризующих элементы сварного соединения и сварного шва. Классификация сварных швов.
2. Условное обозначение сварных швов на чертеже.
3. Определение площади и массы наплавленного металла.
4. Назначение сварочной, наплавочной, порошковой и активированной проволок, неплавящихся электродных стержней.
5. Основные требования к электродам, стандарты на электроды. Особенности подбора электродов при сварке конструкционных сталей и сталей с особыми свойствами.
6. Маркировка электродов. Виды покрытий электродов и их особенности. Характеристика наиболее распространенных марок электродов.
7. Углекислый газ, его достоинства и недостатки.
8. Требования, предъявляемые к газам для сварки.
9. Свойства наиболее широко применяемых газов.
10. Определение режима сварки и его основных параметров. Основные способы определения параметров режима сварки.
11. Способы выполнения сварных швов.
12. Способы сварки, их сущность, область применения, технико-экономические показатели. Особенности сварки швов в различных пространственных положениях.
13. Определение расхода сварочных материалов. Основные стандарты, нормативная и справочная документация
14. Основные методы повышения производительности труда газосварщика и мероприятия по экономии расходуемых материалов.
15. Основные сведения о сварочных преобразователях и агрегатах
16. Общие сведения об однофазных трансформаторах. Классификация сварочных трансформаторов.
17. Назначение и устройство трансформаторов с повышенными магнитными полями рассеяния, их основное отличие от трансформаторов с нормальным потоком рассеяния.
18. Классификация сварочных выпрямителей. Устройство выпрямительного блока. Трехфазная и шестифазная схемы выпрямительных устройств.
19. Назначение, устройство и обозначение сварочных выпрямителей с падающей, жесткой и универсальной характеристиками.
20. Назначение и классификация редукторов
21. Назначение и классификация сварочных горелок.

## Перечень практических заданий к экзамену по модулю в 4 семестре

*Проверяемые результаты обучения: ПК5Р.1, ПК5Р.2, ПК5Р.3*

**Цель работы:** определение соответствия полученных обучающимися знаний, умений и практического опыта требованиям профессионального стандарта и (или) квалификационной характеристики.

### **Задание:**

1. Правила техники безопасности при выполнении ручной дуговой сварки
2. Повторить технику сварки кольцевых швов на трубах

3. Подобрать режим сварки, при толщине металла 4 мм, диаметр электрода 4 мм в нижнем положении и на вертикальной плоскости.
4. Произвести сварку стыкового и углового швов, на вертикальной плоскости
5. Ответить на контрольные вопросы.

#### **КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ**

1. Основные движения электрода.
2. Техника наплавки валиков
3. Колебательные движения электрода, назначение
4. Колебательные движения электрода, их виды
5. Техника безопасности при выполнении сварочных работ

### **3. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРУ ОЦЕНИВАНИЯ**

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные квалификационной характеристикой по профессии электросварщик ручной сварки.

В процессе изучения профессионального модуля предусмотрены следующие формы контроля: текущий, итоговый контроль (экзамен (по модулю) контроль самостоятельной работы студентов.

Текущий контроль успеваемости обучающихся осуществляется по всем видам работы, предусмотренным рабочей программой профессионального модуля, осуществляется преподавателем, ведущим аудиторские занятия.

Текущий контроль успеваемости проводится в следующих формах:

- устная (устный опрос, защита письменной работы, доклад по результатам самостоятельной работы и т.д.);
- письменная (письменный опрос, выполнение расчетно-графической работы и т.д.);
- тестовая (письменное тестирование).

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в журнале занятий с соблюдением требований по его ведению.

Итоговая аттестация – это элемент образовательного процесса, призванный определить соответствие уровня и качества знаний, умений и навыков обучающихся, установленным требованиям согласно ФГОС рабочей программе профессионального модуля.

Итоговая аттестация по профессиональному модулю определяется рабочим учебным планом и рабочей программой профессионального модуля, проводится в форме экзамена по модулю.

Экзамен по модулю проводится с целью определения соответствия полученных обучающимися знаний, умений и практического опыта требованиям профессионального стандарта и квалификационной характеристики.

#### **Формы и методы оценивания самостоятельной работы**



## 1. Устный ответ.

«Отлично», если студент:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые студент легко исправил по замечанию преподавателя.

«Хорошо», если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

«Удовлетворительно» ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала (определенные «Требованиями к математической подготовке учащихся»);
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме.

«Неудовлетворительно» ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

– допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

## 2. Письменная работа.

«Отлично» ставится, если:

– работа выполнена полностью;

– в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

– в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

«Хорошо» ставится, если:

– работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

– допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

«Удовлетворительно» ставится, если:

– допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

«Неудовлетворительно» ставится, если:

– допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

### **Критерии оценивания качества выполнения практических и лабораторных работ**

В результате контроля и оценки практических и лабораторных работ осуществляется комплексная проверка профессиональных и общих компетенций, а также знаний и умений студента по дисциплине.

При выполнении студентом практических и лабораторных работ.

Отметка «5» ставится, если

Работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Студенты работают полностью самостоятельно: подбирают необходимые для выполнения предлагаемых работ источники знаний, показывают необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа оформляется аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме.

Отметка «4» ставится, если

Работа выполнена студентами в полном объеме и самостоятельно. Допускаются отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Студент использует,

указанные преподавателем источники знаний. Работа показывает знание студентом основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Могут быть неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Отметка «3» ставится, если

Работа выполняется и оформляется студентом при помощи преподавателя или хорошо подготовленных и уже выполнивших на «отлично» данную работу студентов. На выполнение работы затрачивается много времени. Студент показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами.

Отметка «2» ставится, если

Результаты, полученные студентом, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Руководство и помощь со стороны преподавателя оказываются неэффективны в связи плохой подготовкой студента.

Отметка «1» ставится, если

Работа не выполнена, у студента отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки.

Примечание — преподаватель имеет право поставить студенту оценку выше той, которая предусмотрена нормами, если им работа выполнена в оригинальном варианте. Оценки с анализом работ доводятся до сведения студентов, как правило, на последующем уроке; предусматривается работа над ошибками и устранение пробелов в знаниях и умениях студентов.

### **Критерии оценивания ответа на экзамене**

Экзамен проводится в устной или письменной форме. Устный экзамен проводится по билетам, который содержит два вопроса (два теоретических вопроса).

На экзамене оценка знаний студента осуществляется путем индивидуального собеседования или проверки письменного ответа, с учетом индивидуальных особенностей экзаменуемого.

Студент может получить следующие оценки, если он проявит:

полное и глубокое усвоение материала, грамотное и логичное его изложение, обоснованность выводов, умение сочетать теорию с практикой, наличие аналитического мышления – «отлично»;

твердое знание программного материала, грамотное и по существу его изложение, отсутствие существенных неточностей в ответе – «хорошо»;

наличие пробелов в усвоении основного материала, неточности формулировок, недостаточная аргументация выводов, отсутствие последовательности в ответе - «удовлетворительно»;

отсутствие знаний основного материала, существенные ошибки при ответах на дополнительные вопросы – «неудовлетворительно».

## **Критерии оценивания ответа на экзамене по модулю**

Экзамен по профессиональному модулю проводится по завершению изучения учебной программы профессионального модуля.

Условием допуска к экзамену является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля – междисциплинарных курсов, учебной и производственной практики, а также и контроля освоения МДК и направлен на оценку результатов преимущественно теоретического обучения и практической подготовленности.

Профессиональный модуль считается освоенным, если обучающийся на экзамене выполнил все предусмотренные задания на положительную отметку.

Проверка качества подготовки студентов на экзаменах заканчивается выставлением отметок по принятой пятибалльной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

Критерии оценки знаний должны устанавливаться в соответствии с требованиями к профессиональной подготовке, исходя из действующих учебных планов и программ, с учётом характера конкретного профессионального модуля, а также будущей практической деятельности выпускника.

В качестве исходных рекомендуется общие критерии оценок:

«ОТЛИЧНО» - студент владеет знаниями профессионального модуля в полном объеме учебной программы, достаточно глубоко осмысливает информацию; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы билета, подчеркивал при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное; устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, свободно читает результаты анализов и других исследований и решает ситуационные задачи повышенной сложности; хорошо знаком с основной литературой и методами исследования объема, необходимым для практической деятельности специалиста «Сварочного производства»; увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практической деятельности.

«ХОРОШО» - студент владеет знаниями модуля почти в полном объеме программы (имеются пробелы знаний только в некоторых, особенно сложных разделах); самостоятельно и отчасти при наводящих вопросах дает полноценные ответы на вопросы билета; не всегда выделяет наиболее существенное, не допускает вместе с тем серьезных ошибок в ответах; умеет решать практические ситуационные задачи.

«УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент владеет основным объемом знаний по профессиональному модулю; проявляет затруднения в самостоятельных ответах, оперирует неточными формулировками; в процессе ответов допускаются ошибки по существу вопросов. Студент

способен решать лишь наиболее простые практические задачи, владеет только обязательным минимумом методов.

«НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» - студент не освоил обязательного минимума знаний профессионального модуля, не способен ответить на вопросы билета при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ МАТЕРИАЛОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

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

Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета технологии электрической сварки плавлением; сварочной мастерской; слесарной мастерской; сварочного полигона.

*Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета технологии электрической сварки плавлением:*

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по предмету;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект плакатов по предмету;
- учебные пособия;
- образцы электродов;
- образцы сварных швов;
- образцы металлов и сплавов.

*Технические средства обучения:*

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и
- мультимедиа проектор.

*Оборудование сварочной мастерской и рабочих мест мастерской:*

- рабочее место мастера п/о;
- рабочие кабины по количеству обучающихся;
- сварочный пост для ручной дуговой сварки;
- комплект инструментов и приспособлений сварщика:
- электродержатель, сварочный кабель, щиток, маска-шлем, зубило, молоток, шаблон, клеймо, секач, щетка;
- аппаратура для газовой сварки металла;
- оборудование для механизированной сварки;
- аппаратура для кислородных резки металлов;
- аппаратура для электрических резки металлов;
- сварочные трансформаторы;
- сварочные выпрямители;
- комплект учебно-наглядных пособий;

- оборудование для нагрева: индукторы, электропечи, газопламенные горелки;

- вытяжка;
- средства индивидуальной защиты;
- аптечка.

*Оборудование слесарной мастерской и рабочих мест мастерской:*

- рабочие места по количеству обучающихся;
- станки: настольно-сверлильные, заточные и др.;
- набор слесарных инструментов;
- набор измерительных инструментов;
- приспособления;
- заготовки для выполнения слесарных работ;
- средства индивидуальной защиты;
- аптечка.

*Оборудование сварочного полигона и рабочих мест полигона:*

- рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект инструментов и приспособлений сварщика:
- электродержатель, сварочный кабель, щиток, маска-шлем, зубило, молоток, шаблон, клеймо, секач, щетка;
- аппаратура для газовой сварки металла;
- оборудование для механизированной сварки;
- аппаратура для кислородных резки металлов;
- аппаратура для электрических резки металлов;
- сварочные трансформаторы;
- сварочные выпрямители;
- аппаратура и оборудование для автоматической сварки.
- типовые специализированные сборочно-сварочные приспособления: стенды, кондукторы, вращатели, манипуляторы,
- лестницы, помосты;
- оборудование для нагрева: индукторы, электропечи, газопламенные горелки;
- компьютеризированный малоамперный дуговой тренажер сварщика МДТС-05.

*Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:*

- оборудование и приспособления для выполнения различных сварочных работ;
- средства индивидуальной защиты.

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

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

*Основные источники (электронные учебники):*

1. Банов М.Д. Технология и оборудование контактной сварки. – М.: Издательский центр «Академия», 2005.
2. Быковский О.Г. Сварочное дело: Москва: Кнорус, 2019.
3. Виноградов В.В. Оборудование и технология автоматической и полуавтоматической сварки. – М.: Высшая школа, 1999.
4. Гаспарян В.Х. Технология электросварочных и газосварочных работ: Ростов н/Д: Феникс, 2017.
5. Думов С.И. Технология электрической сварки плавлением. – Л.: Машиностроение. Ленинградское отделение, 1987.
6. Колганов Л.А. Сварочное производство. – Ростов н/Д: «Феникс» 2002.
7. Маслов В.И. Сварочные работы. – М.: ИРПО; Изд. центр "Академия", 2000.
8. Чернышов Г.Г. Технология электрической сварки плавлением М.: ИРПО; Изд. центр "Академия", 2006.

*Дополнительные источники:*

1. Инструкция для электросварщиков ручной сварки.
2. Китаев А.М., Китаев Я.А. Справочная книга сварщика. – М.: Машиностроение, 1985.
3. Маслов В. И. Сварочные работы. – М.: ИРПО; Изд. Центр "Академия", 2000.
4. Сварка в машиностроении: Справочник: В 4 т. – М.: Машиностроение, 1978-1983.
5. Сварка в самолетостроении / Под общ. ред. В.В. Пешкова. Издательство ВГТУ, 2001.
6. Сварка и свариваемые материалы: Справочник. Т.2. – М.: Издательство МГТУ им. Баумана, 1996.
7. Тренажер сварщика
8. Учебное пособие для сварщиков Часть 1.
9. Учебное пособие для сварщиков Часть 2.
10. Федотов А.А. Газоэлектросварщик: новый строительный справочник. – Ростов н/Д: «Феникс» 2009.
11. Черный О.М. Электродуговая сварка – Ростов н/Д: «Феникс» 2009.
12. Чернышов, Г.Г. Полевой Г.В. Справочник электрогазосварщика и газорезчика. – М.: ИРПО; Изд. Центр "Академия", 2004.
13. Юхин Н.А. Выбор сварочного электрода. Издательство «СОУЭЛО». 2003.
14. Юхин Н.А. Дефекты сварных швов и соединений. Издательство «СОУЭЛО». 2007.
15. Юхин Н.А. Иллюстрированное пособие сварщика. Издательство «СОУЭЛО». 2006.
16. Юхин Н.А. Ручная дуговая сварка неплавящимся электродом в защитных газах. Издательство «СОУЭЛО». 2007.

*Интернет - ресурсы:*

1. Информационный портал ООО СиликатПром «Мир сварки». Форма доступа: <http://mirsvarku.ru/>
2. Электронная интернет-библиотека для «технически умных» людей «ТехЛит.ру». Форма доступа: <http://www.tehlit.ru/>
3. Профессиональный портал «Сварка. Резка. Металлообработка» autoWelding.ru. Форма доступа: <http://autowelding.ru/>
4. Информационный сайт для мастеров производственного обучения и преподавателей спецдисциплин «О сварке». Форма доступа: <http://osvarke.info/>
5. Электронная справочная система для строителей «Стройтехнолог». Форма доступа: <http://www.tehexpert.ru/>
6. Электронно - библиотечная система «Издательства Лань». Сайт <http://e.Lanbook.com>, [elsky@lanbook.ru](mailto:elsky@lanbook.ru)
7. Электронно – библиотечная система. Научно – технический центр МГУ имени адмирала Г.И. Невельского. <http://www.old.msun.ru>
8. Электронно - библиотечная система. Университетская библиотека онлайн. [www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)
9. Электронно - библиотечная система «Юрайт» - ООО «Электронное издательство Юрайт»: [www. Biblio-online.ru](http://www.Biblio-online.ru), [online.ru](http://online.ru), t-mail: [ebs@urait.ru](mailto:ebs@urait.ru)
10. Электронно - библиотечная система. «IPRBooks». ООО «Ай Пи Эр Медиа»: <https://www.iprbookshop.ru>



**Дополнение и изменение в фонде оценочных средств  
на 20\_\_/20\_\_ учебный год**

В фонд оценочных средств вносятся следующие изменения:

Фонд оценочных средств пересмотрен на заседании цикловой методической комиссии (ЦМК) \_\_\_\_\_

Протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Председатель ЦМК \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия