

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Баламирзоев Назим Лиодинович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 27.09.2024 09:22:25  
Уникальный программный ключ:  
5cf0d6f89e80f49a334f6a4ba58e91f5926b9926

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»

## ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине «ОПЦ.11 Сварка и резка металлов»

Специальность

**08.02.01 «Строительство и эксплуатация  
зданий и сооружений»**  
(код, наименование специальности)

Уровень образования

**СПО на базе основного общего образования/  
среднего общего образования**  
(основное общее образование/среднее общее образование)

Разработчик

  
подпись

Вагабов Н.М., к.т.н., доцент  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании кафедры ТиОСП

«16» ноября 2022г., протокол № 4

Зав. выпускающей кафедрой

  
подпись

Хаджишалапов Г.Н., д.т.н., профессор  
(ФИО уч. степень, уч. звание)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств .....	3
2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке .....	3
3. Оценка освоения учебной дисциплины .....	4
3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам).....	4
3.2. Перечень заданий для текущего контроля.....	6
4. Перечень заданий для оценки сформированности компетенций .....	7
5. Критерии оценки.....	13

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины «ОПЦ.11 Сварка и резка металлов» и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данной дисциплины.

Целью разработки фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям федеральных государственных образовательных стандартов среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) по специальности **08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений.**

Рабочей программой дисциплины «ОПЦ.11 Сварка и резка металлов» предусмотрено формирование следующих компетенций:

- 1) *ОК 07* Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
- 2) *ПК 1.1* Подбирать наиболее оптимальные решения из строительных конструкций и материалов, разрабатывать узлы и детали конструктивных элементов зданий и сооружений в соответствии с условиями эксплуатации назначениями

Формой аттестации по учебной дисциплине является зачет

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по учебной дисциплине осуществляется комплексная проверка следующих знаний, умений, практического опыта, а также динамика формирования компетенций:

Таблица 1

Результаты обучения: знания, умения, практический опыт	Формируемые виды деятельности/компетенции
<b>Знать:</b> 31 Правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; 32 Основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; 33 Пути обеспечения ресурсосбережения; 34 Основные виды чрезвычайных событий природного и техногенного происхождения, опасные явления, порождаемые их действием; 35 Технологии по повышению энерго-эффективности зданий, сооружений и инженерных систем	ОК 07
<b>Уметь:</b> У1 Соблюдать нормы экологической безопасности; У1 Определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности при выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов; У2 Оценить чрезвычайную ситуацию, составить алгоритм действий и определять необходимые ресурсы для её устранения; У3 Использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии профессиональной деятельности по специальности при	

выполнении строительно-монтажных работ, в том числе отделочных работ, текущего ремонта и реконструкции строительных объектов	
<b>Знать:</b>	
З1 виды и свойства основных строительных материалов, изделий и конструкций, в том числе применяемых при электрозащите, тепло и звукоизоляции, огнезащите, при создании решений для влажных и мокрых помещений, антивандальной защиты; З2 конструктивные системы зданий, основные узлы сопряжений конструкций зданий; З3 требования к элементам конструкций здания, помещения и общего имущества многоквартирных жилых домов, обусловленных необходимостью их доступности и соответствия особым потребностям инвалидов.	
<b>Уметь:</b>	
У1 определять глубину заложения фундамента; выполнять теплотехнический расчет ограждающих конструкций; У2 подбирать строительные конструкции для разработки архитектурно-строительных чертежей;	
<b>Иметь практический опыт в:</b>	
П1 контроля качества и объема количества материально-технических ресурсов для производства строительных работ	ПК 1.1

### 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Предметом оценки служат умения и знания, предусмотренные ФГОС по дисциплине 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Таблица 3.

#### Контроль и оценка освоения учебной дисциплины по темам (разделам)

Элемент учебной дисциплины	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые компетенции/знания/умения/ практический опыт	Форма контроля	Проверяемые компетенции/знания/ умения/ практический опыт
Введение. Классификация и характеристика способов сварки	Письменная работа №1 Устный опрос Практическая работа № 2 Самостоятельная работа	ОК 07: 31-35, У1-У3 ПК 1.1: 31-33; У1-У2; П1	Зачетная работа	ОК 07: 31-35, У1-У3 ПК 1.1: 31-33; У1-У2; П1
Ручная дуговая сварка	Письменная работа №1 Устный опрос Практическая работа № 4 Самостоятельная работа	ОК 07: 31-35, У1-У3 ПК 1.1: 31-33; У1-У2; П1	Зачетная работа	ОК 07: 31-35, У1-У3 ПК 1.1: 31-33; У1-У2; П1

Холодная сварка	Письменная работа №2 Устный опрос Практическая работа № 7 Самостоятельная работа	ОК 07: 31-35, У1-У3 ПК 1.1: 31-33; У1-У2; П1	Зачетная работа	ОК 07: 31-35, У1-У3 ПК 1.1: 31-33; У1-У2; П1
Дуговая сварка под флюсом. Сущность сварки под слоем флюса	Письменная работа №2 Устный опрос Практическая работа № 9 Самостоятельная работа	ОК 07: 31-35, У1-У3 ПК 1.1: 31-33; У1-У2; П1	Зачетная работа	ОК 07: 31-35, У1-У3 ПК 1.1: 31-33; У1-У2; П1
Сварка в среде защитного газа	Письменная работа №2 Устный опрос Практическая работа № 11 Самостоятельная работа	ОК 07: 31-35, У1-У3 ПК 1.1: 31-33; У1-У2; П1	Зачетная работа	ОК 07: 31-35, У1-У3 ПК 1.1: 31-33; У1-У2; П1
Контактная сварка	Письменная работа №3 Устный опрос Практическая работа № 12 Самостоятельная работа	ОК 07: 31-35, У1-У3 ПК 1.1: 31-33; У1-У2; П1	Зачетная работа	ОК 07: 31-35, У1-У3 ПК 1.1: 31-33; У1-У2; П1

### 3.2. Перечень заданий для текущего контроля

#### Формируемая компетенция: ОК 07

#### Перечень заданий закрытого типа

##### Задание № 1

Укажите назначение электродного покрытия

- а) для защиты сварочной ванны от воздействия воздуха
- б) для защиты электрода от влаги:
- в) для электроизоляции

##### Задание № 2

Укажите стабилизирующие компоненты электродных покрытий:

- а) полевой шпат, мрамор, мел, кальцинированная сода
- б) крахмал, древесная мука, пищевая мука
- в) мел, древесный уголь

##### Задание №3

Укажите соответствие между левым и правым столбцом

- |                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1) кремний, марганец, титан | а) защита электрода от влаги         |
| 2) кислород, аргон, азот    | б) электроизоляция                   |
| 3) мел, жидкое стекло       | в) раскислители в обмазке электродов |

##### Задание №4

Укажите соответствие между левым и правым столбцом

- |          |  |
|----------|--|
| 1) 2 мм. | а) толщина электрода                               |
| 2) 3 мм. | б) толщина свариваемого материала                  |
| 3) 4 мм. | в) зазор между электродом и свариваемым материалом |

##### Задание №5

Какой последовательности проводят подготовку к сварке:

- а) выбор толщины электрода
- б) зачистка свариваемого стыка
- в) выбор типа электрода

#### Перечень заданий открытого типа

**Задание №1.** Какие группы конструкционных материалов можно сваривать ручной дуговой сваркой?

**Задание №2.** Что характеризует перечисленные показатели: сила тока, вид тока, диаметр электрода, напряжение

**Задание №3.** Что означает обозначение электрода Э42А,?

**Задание №4.** Дополните пропущенное

От режима сварки и материалов свариваемых деталей и их подготовки перед сваркой зависит

**Задание №5.** Дополните пропущенное

Сила тока, вид тока (постоянный или переменный), полярность в случае постоянного тока - это

#### Формируемая компетенция: ПК 1.1

#### Перечень заданий закрытого типа

##### Задание №1

Для удаления ржавчины с поверхности металла лучше использовать пламя:

- а) с избытком кислорода
- б) нейтральное
- в) с избытком горючего

### **Задание №2**

Притупление кромок для стали:

- а) 1 – 3 мм
- б) 6 – 8 мм
- в) 4 – 6 мм

### **Задание №3**

**Установите соответствие**

- |   |            |
|---|------------|
| а) марки электродов для сварки легированных сталей      | а) ЦЛ – 18 |
| б) напряжение допустимое при работе внутри емкостей     | б) МР – 3  |
| в) марка электрода для сварки сталей на переменном токе | в) 12 В    |

### **Задание №4**

**Установите соответствие**

- |  |  |
|--|--|
| 1) проволока для наплавочных работ         | а) качественный сварной шов                        |
| 2) появляются трещины при сварке           | б) Нп– 25  |
| 3) наклонить электрод в направлении сварки | в) резкое охлаждение и большое содержание углерода |

### **Задание №5**

Укажите последовательность выполнения сварки

- а) ЦЛ – 18
- б) ОЗА – 1
- в) УОНИИ 13/85

## **Перечень заданий открытого типа**

### **Задание №1.**

Как называется инструмент, в котором вместо штучного электрода используется присадочная проволока, и автоматически подается в зону сварки

### **Задание № 2.**

Как называется автомат для сварки, способный перемещаться по рельсам по заданной траектории, а также по поверхности металлических изделий

### **Задание № 3.**

Как называется сварочная плита, наплавная проволока, неплавящийся электрод и система, выполняющая подачу флюсовых частиц

### **Задание № 4. Дополните предложение**

Основные преимущества дуговой шовной сварки \_\_\_\_\_

### **Задание № 5. Дополните предложение**

При сварке вертикальных или расположенных под углом  $45^{\circ}$  стержней торец до сварки срезают под углом \_\_\_\_\_

## 4. ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

### Формируемая компетенция: ОК07

#### Перечень заданий закрытого типа

##### Задание №1

Укажите марку сварочной проволоки с пониженным содержанием вредных примесей

- а) Св– 08 АА
- б) Св– 10 Г2
- в) Св– 08 А

##### Задание №2

Укажите назначение электродного покрытия

- а) для защиты сварочной ванны от воздействия воздуха
- б) для защиты электрода от влаги:
- в) для электроизоляции

##### Задание №3

Укажите стабилизирующие компоненты электродных покрытий:

- а) полевой шпат, мрамор, мел, кальцинированная сода
- б) крахмал, древесная мука, пищевая мука
- в) мел, древесный уголь

##### Задание №4

Какой буквой обозначаются электроды с кислым покрытием

- а) Б
- б) Р
- в) А

##### Задание №5

Дуга прямой полярности это:

- а) Когда электрод на клемме "-", а масса на клемме "+"
- б) Когда электрод на клемме "+", а масса на клемме "-"
- в) Дуга, горящая в парах металла

##### Задание №6

Укажите наиболее часто применяемую длину покрытых электродов

- а) 350 мм.
- б) 450 мм.
- в) 550 мм.

##### Задание №7

Укажите соответствие между левым и правым столбцом

- |                             |                                      |
|-----------------------------|--------------------------------------|
| 1) кремний, марганец, титан | а) защита электрода от влаги         |
| 2) кислород, аргон, азот    | б) электроизоляция                   |
| 3) мел, жидкое стекло       | в) раскислители в обмазке электродов |

##### Задание №8

Укажите соответствие между левым и правым столбцом

- |          |  |
|----------|--|
| 1) 2 мм. | а) толщина электрода                               |
| 2) 3 мм. | б) толщина свариваемого материала                  |
| 3) 4 мм. | в) зазор между электродом и свариваемым материалом |

##### Задание №9

Какой последовательности проводят подготовку и сварку:

- а) выбор толщины электрода
- б) зачистка свариваемого стыка
- в) выбор типа электрода

##### Задание №10

Установите правильную последовательность операции при дуговой сварки

- а) сварка сварного шва
- б) подготовка электрода
- в) подготовка свариваемой поверхности



## Перечень заданий открытого типа

### Задание № 1.

От чего зависит качество сварного шва при ручной дуговой сварки

### Задание № 2.

Как классифицируются параметры ручной дуговой сварки

### Задание № 3.

Какие группы конструкционных материалов можно сваривать ручной дуговой сваркой?

### Задание №4.

От чего зависят режимы ручной дуговой сварки

### Задание № 5.

Что означает обозначение электрода Э42А

### Задание №6.

Какие типы электродов вы знаете

### Задание №7.

Какой должен быть диаметр арматурных стержней при ванной одноэлектродной сварке

### Задание № 8.

Как классифицируются процессы дуговой сварки под слоем флюса

### Задание № 9. Дополните пропущенное

От режима сварки и материалов свариваемых деталей и их подготовки перед сваркой зависит

---

### Задание № 10. Дополните пропущенное

Сила тока, вид тока (постоянный или переменный), полярность в случае постоянного тока - это

---

*Формируемая компетенция: ПК 1.1*

## Перечень заданий закрытого типа

### Задание №1

Для удаления ржавчины с поверхности металла лучше использовать пламя:

- а) с избытком кислорода
- б) нейтральное
- в) с избытком горючего

### Задание №2

Притупление кромок для стали:

- а) 1 – 3 мм
- б) 6 – 8 мм
- в) 4 - 6 мм

### Задание №3

Какое напряжение допустимо при работе внутри емкостей:

- а) 36 В
- б) 127 В
- в) 12 В

### Задание №4

Выберите марки электродов для сварки углеродистых сталей:

- а) УОНИИ 13/45
- б) ОЗЛ
- в) ЦЧ – 4

### Задание №5

Укажите марку электрода, предназначенного для сварки сталей на переменном токе

- а) АНО – 1
- б) МР – 3
- в) ЦЧ – 4

### Задание №6

Из перечисленных марок проволоки выберите проволоку для наплавочных работ

- а) Св-08А
- б) Нп– 25
- в) ПП – 12

### Задание №7

Установите соответствие между правым и левым столбцом

- 1) марки электродов для сварки легированных сталей                      а)ЦЛ – 18
- 2) напряжение допустимое при работе внутри емкостей                      б)МР – 3
- 3) марка электрода для сварки сталей на переменном токе                      в)12 В

### Задание №8

Установите соответствие между левым и правым столбцом

- 1) проволока для наплавочных работ                      а) качественный сварной шов
- 2) появляются трещины при сварке                      б) Нп– 25
- 3) наклонить электрод в направлении сварки                      в) резкое охлаждение и большое содержание углерода

### Задание №9

Укажите правильную последовательность выполнения сварки

- а) ЦЛ – 18
- б) ОЗА – 1
- в) УОНИИ 13/85

### Задание №10

Укажите правильную последовательность процесса нанесения герметики на сварной шов

- а) грунтовка
- б) зачистка
- в) обезжиривание

## Перечень заданий открытого типа

**Задание №1.** Как называется инструмент, в котором вместо штучного электрода используется присадочная проволока

**Задание № 2.** Как называется автомат для сварки, способный перемещаться по рельсам по заданной траектории

**Задание № 3.** Какое оборудование применяется для сварки под слоем флюса

**Задание № 4.** Какие окиси применяют при сварке под слоем флюса

**Задание № 5.** Что является сущностью и отличительной особенностью дуговой сварки в защитных газах

**Задание № 6.** На какие виды классифицируются способы сварки в защитных газах

**Задание № 7.** Как осуществляют местную защиту в зоне дуговой сварки

**Задание № 8.** Что входит в основной комплект оборудования для дуговой сварки в защитных газах

**Задание № 9. Дополните предложение**

Основные преимущества дуговой шовной сварки \_\_\_\_\_

**Задание № 10. Дополните предложение**

При сварке вертикальных или расположенных под углом  $45^{\circ}$  стержней торец до сварки срезают под углом \_\_\_\_\_

## 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

### 5.1. Критерии оценки текущего контроля и промежуточной аттестации

В ФГБОУ ВО «ДГТУ» для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования применяется пятибалльная шкала знаний, умений, практического опыта.

Таблица 3

<b>Шкалы оценивания</b>		<b>Критерии оценивания</b>
<b>пятибалльная</b>	<b>зачет</b>	
«Отлично» - 5 баллов		<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует глубокое и прочное освоение материала;</li> <li>– исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал;</li> <li>– правильно формирует определения;</li> <li>– демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой;</li> <li>– умеет делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Хорошо» - 4 балла		<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений;</li> <li>– достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал;</li> <li>– демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой литературе;</li> <li>– умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>
«Удовлетворительно» - 3 балла	Зачтено	<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует общее знание изучаемого материала;</li> <li>– испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы;</li> <li>– знает основную рекомендуемую литературу;</li> <li>– умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.</li> </ul>
«Неудовлетворительно» - 2 балла	Не зачтено	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– незнания значительной части программного материала;</li> <li>– не владения понятийным аппаратом дисциплины;</li> <li>– допущения существенных ошибок при изложении учебного материала;</li> <li>– неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса;</li> <li>– неумения делать выводы по излагаемому материалу.</li> </ul>

## Критерии оценки тестовых заданий

Таблица 4

<b>Процент выполненных тестовых заданий</b>	<b>Оценка</b>
до 50%	неудовлетворительно
50-69%	удовлетворительно
70-84%	хорошо
85-100%	отлично

КЛЮЧИ К ЗАДАНИЯМ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Таблица 5

Формируемые компетенции	№ задания	Ответ
ОК 07	<b>Задания закрытого типа</b>	
	№ 1	а
	№ 2	б
	№ 3	1-в, 2-а, 3-б
	№ 4	1-а, 2-в, 3-б
	№ 5	б, в, а
	<b>Задания открытого типа</b>	
	№ 1	Малоуглеродистые стали
	№ 2	Режимы дуговой сварки
	№ 3	Маркировка электродов
	№ 4	Качество сварки
№ 5	Параметры сварки	
ПК 1.1	<b>Задания закрытого типа</b>	
	№ 1	а
	№ 2	в
	№ 3	1-а, 2-в, 3-б
	№ 4	1-б, 2-в, 3-а
	№ 5	б, в, а
	<b>Задания открытого типа</b>	
	№ 1	Сварочным полуавтоматом
	№ 2	Сварочный трактор
	№ 3	Оборудование под слоем флюса
	№ 4	Простота
№ 5	30-45 <sup>0</sup>	

КЛЮЧИ К ЗАДАНИЯМ ДЛЯ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Таблица 6

Формируемые компетенции	№ задания	Ответ
ОК 07	<b>Задания закрытого типа</b>	
	№ 1	а
	№ 2	а
	№ 3	б
	№ 4	в
	№ 5	б
	№ 6	а
	№ 7	1-в, 2-а, 3-б
	№ 8	1-а, 2-в, 3-б
	№ 9	б в а
	№ 10	в б а
	<b>Задания открытого типа</b>	
	№ 1	Режима и материала
	№ 2	По силе и виду тока
	№ 3	Малоуглеродистые стали
	№ 4	Тока и вида электрода
	№ 5	Маркировка электродов
	№ 6	Медные чугунные и стальные
	№ 7	До 32 мм
	№ 8	На плавящиеся и неплавящиеся
№ 9	Качество сварки	
№ 10	Параметры сварки	
ПК 1.1	<b>Задания закрытого типа</b>	
	№ 1	а
	№ 2	в
	№ 3	в
	№ 4	а
	№ 5	б
	№ 6	б
	№ 7	1-а 2-в 3-б
	№ 8	1-б 2-в 3-а
	№ 9	б в а
	№ 10	б в а
	<b>Задания открытого типа</b>	
	№ 1	Сварочный полуавтомат
	№ 2	Сварочный трактор
	№ 3	Плита, проволока и электрод
	№ 4	Кальция, магния и алюминия
	№ 5	Защита от воздуха
	№ 6	Автоматический, полуавтоматический и ручной
	№ 7	Направленной струей
	№ 8	Сварочная и газовая аппаратура
№ 9	Простота	
№ 10	30-45 <sup>0</sup>	

**Критерии оценки тестовых заданий, заданий на дополнение, с развернутым ответом и на установление правильной последовательности**

Верный ответ - 2 балла.

Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов.

**Критерии оценки заданий на сопоставление**

Верный ответ - 2 балла

1 ошибка - 1 балл

более 1-й ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов.