

ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА

для оценки квалификации

Обмуровщик – футеровщик

(3 уровень квалификации)

(наименование квалификации)

Пример оценочного средства разработан в рамках Комплекса мероприятий по развитию механизма независимой оценки квалификаций, по созданию и поддержке функционирования базового центра профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации рабочих кадров, утвержденного \_\_.\_\_.2018 года

Москва

2018 год

Оглавление

[1. Наименование квалификации и уровень квалификации 3](#_Toc521944768)

[2. Номер квалификации 3](#_Toc521944769)

[3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации) 3](#_Toc521944770)

[4. Вид профессиональной деятельности 3](#_Toc521944771)

[5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена 3](#_Toc521944772)

[6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена 5](#_Toc521944773)

[7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий 6](#_Toc521944774)

[8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий 7](#_Toc521944775)

[9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости) 8](#_Toc521944776)

[10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена 8](#_Toc521944777)

[11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена 8](#_Toc521944778)

[12. Задания для практического этапа профессионального экзамена 10](#_Toc521944779)

[13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации 14](#_Toc521944780)

[14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии) 14](#_Toc521944781)

1. Наименование квалификации и уровень квалификации

Обмуровщик – футеровщик (3 уровень квалификации)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
(указываются в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационными требованиями, установленными федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации)

2. Номер квалификации

16.07900.03 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(номер квалификации в реестре сведений о проведении независимой оценки квалификации)

3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации)

Огнеупорщик. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от «21» декабря 2015 г. № 1080н (регистрационный номер 779)\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  
(наименование и код профессионального стандарта либо наименование и реквизиты документов, устанавливающих квалификационные требования)

4. Вид профессиональной деятельности

Очистка поверхностей нагрева тепловых установок и конструкций \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(по реестру профессиональных стандартов)

5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена

| Знания, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и № задания[[1]](#footnote-1) |
| --- | --- | --- |
| Форма, структура наряда-допуска на производство работ | Максимальный результат – 2 балла | 1-2 |
| Виды и назначение средств индивидуальной защиты, необходимых для производства работ | Максимальный результат – 3 балла | 3-5 |
| Требования охраны труда при производстве работ | Максимальный результат – 3 балла | 6-8 |
| Документы, регламентирующие производство работ | Максимальный результат – 3 балла | 9-11 |
| Требования, предъявляемые к качеству кладки конструктивных элементов промышленных печей, энергетических котлоагрегатов | Максимальный результат – 3 балла | 12-14 |
| Технология и техника приготовления строительных и огнеупорных растворов, а также составов для торкретирования поверхности котлов | Максимальный результат – 6 баллов | 15-20 |
| Виды и назначение основных огнеупорных материалов, растворов и изделий | Максимальный результат – 3 балла | 21-23 |
| Основные требования, предъявляемые к качеству огнеупоров по их форме и размерам, составу и механическим свойствам | Максимальный результат – 4 балла | 24-27 |
| Способы сортировки основных фасонных огнеупорных изделий | Максимальный результат – 2 балла | 28-29 |
| Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, а также мероприятия по оказанию первой помощи | Максимальный результат – 3 балла | 30-32 |
| Требования, предъявляемые к качеству торкретирования огнеупорными составами поверхности котлов. Технология и техника производства работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов | Максимальный результат – 2 балла | 33-34 |
| Виды и назначение основных огнеупорных составов для торкретирования поверхности котлов. Основные требования, предъявляемые к качеству составов для торкретирования поверхности котлов | Максимальный результат – 3 балла | 35-37 |
| Устройство оборудования для производства работ по торкретированию огнеупорными составами (набрызг-бетон) | Максимальный результат – 2 балла | 38-40 |
|  | Итого 40 баллов  Максимальный результат 40 баллов |  |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа:

количество заданий на установление соответствия:

количество заданий на установление последовательности:

Время выполнения теоретического этапа экзамена: 40 минут.

6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена

| Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации | Критерии оценки квалификации | Тип и № задания[[2]](#footnote-2) |
| --- | --- | --- |
| 1. Выполнение работ по кладке всех видов стен, подов, сводов и арок из огнеупорного кирпича в части трудовых действий: изучение наряда-допуска на производство работ по кладке всех видов стен, подов, сводов и арок из огнеупорного кирпича; подбор и проверка спецодежды, средств индивидуальной защиты; проверка рабочей зоны; подбор и проверка оборудования и инструмента в соответствии с нарядом-допуском на производство работ по кладке всех видов стен, подов, сводов и арок из огнеупорного кирпича. | Соответствие действий требованиям нормативных правовых актов и инструкций | 1. Практическое задание |
| 2. Выполнение работ по кладке всех видов стен, подов, сводов и арок из огнеупорного кирпича в части трудовых действий, не вошедших в задание № 1 | Соответствие действий требованиям нормативных правовых актов и инструкций | 2. Портфолио |
| 3. Выполнение работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов в части трудовых действий: изучение наряда-допуска на производство работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов; прохождение целевого инструктажа по охране труда; изучение чертежей, эскизов и технологической документации на производство работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов; подбор и проверка спецодежды, средств индивидуальной защиты; проверка рабочей зоны; подбор и проверка оборудования и инструмента в соответствии с нарядом-допуском на производство работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов. | Соответствие действий требованиям нормативных правовых актов и инструкций | 3. Практическое задание |
| 4. Выполнение работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов в части трудовых действий, не вошедших в задание № 3 | Соответствие действий требованиям нормативных правовых актов и инструкций | 4. Портфолио |

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена: кабинет, оборудованный персональными компьютерами с доступом в сеть интернет.\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(помещение, инвентарь, компьютерная техника и оргтехника, программное обеспечение, канцелярские принадлежности и другие)

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена: кабинет, оборудованный персональными компьютерами с доступом в сеть интернет; нормативно-техническая литература; справочная литература и методические рекомендации; возможно использование обучающих стендов для проверки реальных навыков работы. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(оборудование, инструмент, оснастка, материалы, средства индивидуальной защиты, экзаменационные образцы и другие)

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий

1. Высшее образование.

2. Опыт работы не менее 3 лет в должности и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.

3. Подтверждение прохождение обучения по ДПП (при наличии), обеспечивающим освоение:

а) знаний:

* нормативно-правовых актов (далее – НПА) в области независимой оценки квалификации и особенности их применения при проведении профессионального экзамена;
* нормативные правовые акты, регулирующие вид профессиональной деятельности и проверяемую квалификацию;
* методы оценки квалификации, определенные утвержденным Советом оценочным средством (оценочными средствами);
* требования и порядок проведения теоретической и практической части профессионального экзамена и документирования результатов оценки;
* порядок работы с персональными данными и информацией ограниченного использования (доступа);

б) умений:

* применять оценочные средства;
* анализировать полученную при проведении профессионального экзамена информацию, проводить экспертизу документов и материалов;
* проводить осмотр и экспертизу объектов, используемых при проведении профессионального экзамена;
* проводить наблюдение за ходом профессионального экзамена;
* принимать экспертные решения по оценке квалификации на основе критериев оценки, содержащихся в оценочных средствах;
* формулировать, обосновывать и документировать результаты профессионального экзамена;
* использовать информационно-коммуникационные технологии и программно-технические средства, необходимые для подготовки и оформления экспертной документации.

4. Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям.

5. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей.

9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости)

Проведение обязательного инструктажа на рабочем месте.

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена

Блок 1. Форма, структура наряда-допуска на производство работ

1. Выберите правильный ответ: Кому выдается наряд-допуск?

**1. Ответственному исполнителю;**

2. Бригадиру;

3. Старшему по смене;

4. Техническому руководителю организации.

2. Выберите правильный ответ: При одновременной работе на одном объекте нескольких организаций наряд-допуск должны иметь:

1. Головная организация;

2. Субподрядная организация;

**3. Каждая организация.**

3. Выберите один или несколько правильных ответов: Укажите предназначение каски:

**1. Для защиты верхней части головы от повреждений падающими предметами, электрического тока, брызг металла;**

**2. Для защиты верхней части головы от воздействия влаги;**

**3. Для защиты верхней части головы от электрического тока;**

**4. Для защиты верхней части головы от брызг металла;**

5. Для защиты верхней части головы от высокого давления окружающей среды;

6. Для защиты верхней части головы от низких температур.

4. Выберите один или несколько правильных ответов: Укажите средства защиты кожного покрова рук при обмуровочных работах:

**1. Резиновые перчатки;**

2. Вискозные перчатки;

3. Верхонки хлопчатобумажные;

**4. Специальные мази или пасты.**

5. Выберите один или несколько правильных ответов: Укажите средства защиты органов дыхания при обмуровочных работах:

**1. Противопылевые респираторы;**

**2. Шлемы с подачей воздуха под шлем под небольшим избыточным давлением;**

3. Противогазы;

4. Марлиевые, либо медицинские повязки.

6. Выберите один или несколько правильных ответов: Укажите, что обязан работник в соответствии с правилами по охране труда при работе с инструментом и приспособлениями?

**1. Выполнять только ту работу, которая поручена и по выполнению которой работник прошел инструктаж по охране труда;**

2. Подключать вспомогательное оборудование (трансформаторы, преобразователи частоты, устройства защитного отключения) к сети с разрешения руководителя;

**3. Работать только с тем инструментом и приспособлениями, по работе с которым работник обучался безопасным методам и приемам выполнения работ;**

4. Выполнять только ту работу, которая поручена специалистом более высокой квалификации.

7. Выберите правильный ответ: Какое наибольшее напряжение питания источников освещения допустимо применять при обмуровке внутри котла?

1. 12 В;

2. 24 В;

**3. 36 В;**

4. 42 В.

8. Выберите один или несколько правильных ответов: К выполнению футеровочных работ не допускаются:

**1. Рабочие, не прошедшие инструктаж;**

**2. Рабочие, не достигшие возраста 18 лет;**

3. Рабочие, имеющие стаж менее 2 лет;

4. Рабочие, не имеющие среднего профессионального образования.

9. Выберите один или несколько правильных ответов: В объем технической документации, необходимой для выполнения обмуровки, должны входить:

**1. Сводная ведомость - спецификация на обмуровочные материалы;**

**2. Инструкции по приготовлению и нанесению составов, применяемых в проекте;**

3. Перечень средств индивидуальной защиты при проведении обмуровочных работ;

**4. Проект обмуровки, в том числе чертежи обмуровки.**

10. Выберите один или несколько правильных ответов: Журнал производства обмуровочных работ содержит следующие разделы:

**1. Задание сменам;**

**2. Отчет смен;**

**3. Замечания по ведению и соблюдению правил техники безопасности;**

**4. Приемка-сдача выполненных работ.**

11. Выберите один или несколько правильных ответов: Для сдачи обмуровки должны быть подготовлены следующие документы:

**1. Рабочие чертежи обмуровки с записями ответственных лиц от заказчика и завода-изготовителя о внесенных в документацию исправлений и изменений;**

**2. Акты на скрытые работы;**

**3. Журнал производства обмуровочных работ;**

4. Должностная инструкция обмуровщика-футеровщика.

12. Выберите правильный ответ: Каковы допустимые отклонения кладки стен промышленной печи от вертикали (за исключением случаев, указанных в проектах)?

1. ±10 мм на каждый метр высоты и ±20 мм на всю высоту стены;

2. ±10 мм на каждый метр высоты и ±30 мм на всю высоту стены;

**3. ±5 мм на каждый метр высоты и ±20 мм на всю высоту стены;**

4. ±5 мм на каждый метр высоты и ±30 мм на всю высоту стены;

13. Выберите правильный ответ: Каковы допустимые отклонения при кладке арок и сводов промышленных печей для пятовых кирпичей от продольной оси сводов?

**1. ±5мм;**

2. ±10 мм;

3. ±20 мм;

4. 0,003 размера пролета свода или арки, но не более ±25 мм.

14. Выберите правильный ответ: Сколько замковых кирпичей должно быть в своде при пролете 4 метра?

1. 1 шт;

2. 2 шт;

**3. 3 шт;**

4. 5 шт.

15. Выберите правильный ответ: При производстве работ в зимних условиях перед укладкой кирпича раствор для огнеупорной кладки должен быть нагрет до температуры не ниже:

1. 0°С;

**2. +5°С;**

3. +10°С;

4. +15°С.

16. Выберите правильный ответ: В состав жароупорного шамотобетона на глиноземистом цементе входит «Цемент глиноземистый марки»:

**1. не ниже 400;**

2. не ниже 500;

3. не ниже 600;

4. не ниже 800.

17. Выберите один или несколько правильных ответов: В состав шамотобетона марки ПФБТ с γ≥1800 кг/м3 для огневого слоя неэкранированных поверхностей входит:

**1. Шамотный заполнитель (сухой);**

**2. Портландцемент М-400;**

**3. Огнеупорная глина;**

**4. Триполифосфат натрия;**

**5. Вода;**

6. Крошка диатомитовая.

18. Выберите правильный ответ: Допустимо ли в состав торкретной массы «№1 Шамотный на глиноземном цементе» для торкретирования вручную применять Цемент глиноземный марки 300?

**1. Да;**

2. Нет.

19. Выберите правильный ответ: Допустимо ли применение воды температурой 25°С для приготовления бетонов на глиноземистом и шлакопортландцементе?

**1. Да;**

2. Нет.

20. Вставьте правильную пропущенную фразу: «Дозировку заполнителей и вяжущего производят по весу с точностью\_\_\_. Объемная дозировка жароупорных бетонов не разрешается.»:

**1. ±2 % для цемента, тонкомолотой добавки и воды и ±5 % для мелких и крупных заполнителей;**

2. ±5 % для цемента, тонкомолотой добавки и воды и ±5 % для мелких и крупных заполнителей;

3. ±5 % для цемента, тонкомолотой добавки и воды и ±2 % для мелких и крупных заполнителей;

4. ±2 % для цемента, тонкомолотой добавки и воды и ±2 % для мелких и крупных заполнителей.

21. Вставьте правильную пропущенную фразу: «огнеупор: Неметаллический материал с огнеупорностью не ниже температуры \_\_\_\_\_\_\_\_, используемый в агрегатах и устройствах для защиты от воздействия тепловой энергии и газовых, жидких, твердых агрессивных реагентов.»:

1. 1200°C;

2. 1390°C;

**3. 1580°C;**

4. 1650°C.

22. Выберите один или несколько правильных ответов: В соответствии с ГОСТ 28874-2004 «Огнеупоры. Классификация.», в зависимости от огнеупорности огнеупоры подразделяют на группы, которые называются:

**1. Огнеупорные;**

**2. Высокоогнеупорные;**

3. Низкоогнеупорные;

**4. Высшей огнеупорности.**

23. Выполните соответствие между группами огнеупоров и их назначением согласно ГОСТ 28874-2004 «Огнеупоры. Классификация.»:

|  |  |
| --- | --- |
| Группа огнеупоров | Назначение |
| 1. Огнеупорные порошки и заполнители | А. Изготовление огнеупорных изделий, масс, смесей, мертелей, покрытий |
| 2. Огнеупорные цементы | Б. Изготовление бетонных изделий, смесей, масс, покрытий и мертелей |
| 3. Огнеупорные массы и смеси, в том числе бетонные | В. Изготовление изделий, в том числе бетонных, монолитных футеровок и их элементов, а также ремонтов огнеупорной кладки |
| 4. Огнеупорные материалы для покрытий | Г. Нанесение в виде слоя, не несущего строительной нагрузки, на рабочую поверхность огнеупорной или металлической конструкции с целью защиты ее от износа |
| 5. Огнеупорные мертели | Д. Заполнение швов и связывания огнеупорных изделий в кладке |
| 6. Огнеупорные кусковые и порошковые полуфабрикаты | Е. Изготовление огнеупоров |
|  | Ж. Изготовление теплоизоляционных волокнистых изделий и футеровок, уплотнение огнеупорной кладки и заполнение компенсационных швов |

24. Выполните соответствие между марками шамотных и полукислых изделий и температурой применения этих изделий согласно ГОСТ 390-96 «Изделия огнеупорные шамотные и полукислые общего назначения и массового производства»:

|  |  |
| --- | --- |
| Марка шамотных изделий | Температура применения |
| 1. ШАК, ША | А. 1250 |
| 2. ШБ, ПБ | Б. 1350 |
| 3. ШВ, ПВ, ШУС | В. 1400 |
|  | Г. 1580 |

25. Закончите фразу: Согласно ГОСТ 390-96 «Изделия огнеупорные шамотные и полукислые общего назначения и массового производства», максимальный размер шамотных и полукислых изделий, изготовленных по чертежам, не должен превышать:

**1. 600 мм, масса их не должна превышать 40 кг;**

2. 800 мм, масса их не должна превышать 50 кг;

3. 500 мм, масса их не должна превышать 30 кг;

4. 700 мм, масса их не должна превышать 25 кг.

26. Выберите один или несколько правильных ответов: К Алюмосиликатному типу огнеупоров относятся следующие группы изделий:

**1. Полукислые;**

**2. Шамотные;**

**3. Муллитокремнеземистые;**

**4. Из глиноземокремнеземистого стекла;**

5. Из кварцевого (кремнеземистого) стекла;

6. Периклазоизвестковые.

27. Выберите правильный ответ: В зависимости от пористости огнеупоры подразделяют на группы. К группе высокоплотных огнеупоров относятся огнеупоры, чья открытая пористость (в %) составляет:

1. свыше 5 до 15 включительно;

**2. свыше 3 до 10 включительно;**

3. свыше 10 до 16 включительно;

4. свыше 15 до 20 включительно.

28. Выберите правильный ответ: Укажите правильное определение понятия «Фасонное огнеупорное изделие»:

**1. огнеупорное изделие, конфигурация которого содержит один или несколько элементов сложности, например: пазы, шпунты, углубления и т.д.;**

2. огнеупорное изделие, конфигурация которого отлична от параллелепипеда;

3. огнеупорное изделие, назначение которого заключается в формировании смотрового отверстия, предназначенного для контроля параметров процессов, происходящих в котле или печи;

4. огнеупорное изделие, предназначенное для установки на нем обжигаемых деталей.

29. Выполните соответствие между изображением и наименованием фасонных огнеупорных изделий согласно ГОСТ Р 51262.4-99 «Изделия огнеупорные фасонные общего назначения. Форма и размеры.»:

|  |  |
| --- | --- |
| Изображение (чертеж) | Наименование огнеупорного фасонного изделия |
| 1. | А. Сводовое фасонное изделие номер 3 |
| 2. | Б. Секторное изделие номер 65 |
| 3. | В. Изделие с контрольным отверстием номер 88 |
| 4. | Г. Насадочное изделие номер 43 |
| 5. | Д. Фасонный кирпич – изделие номер 89 |
|  | Е. Фасонный брус – изделие номер 90 |

30. Выберите один или несколько правильных ответов: Какую первую помощь при ушибе с открытой раной необходимо выполнить?

**1. Наложить стерильную повязку;**

**2. Доставить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение;**

3. Оказать искусственное дыхание и массаж сердца;

4. Перетянуть место ушиба жгутом.

31. Выберите один или несколько правильных ответов: Какие действия необходимо выполнить при химическом ожоге глаз кислотой?

1. Обработать порошком пищевой соды, тем самым нейтрализовать действия кислоты;

**2. Промыть лицо и глаза проточной водой в течении 15-30 минут;**

**3. Применить 2% содовый раствор для промывки глаз;**

4. Промыть 2% раствором борной кислоты или молоком.

32. Выберите один или несколько правильных ответов: Что **НЕДОПУСТИМО** делать в случаях поражения электрическим током?

1. Обесточить пострадавшего;

2. При отсутствии пульса на сонной артерии - нанести удар кулаком по грудине и приступить к реанимации;

3. При электрических ожогах и ранах накладывать повязки;

4. При коме - повернуть на живот;

**5. Прекращать реанимационные мероприятия до появления признаков биологической смерти.**

33. Выберите правильный ответ: Торкретная масса наносится механизированным или ручным способом послойно. Толщина каждого слоя должна быть не более:

1. 10-20 мм;

2. 20-30 мм;

**3. 30-40 мм;**

4. 40-50 мм.

34. Выберите правильный ответ: Наружная поверхность торкрета должна быть выравнена и заглажена. Допускаемые отклонения по толщине не должны превышать:

1. ±2 мм;

**2. ±5 мм;**

3. ±10 мм;

4. ±15 мм.

35. Выберите правильный ответ: Торкретная масса «№4 Шамотный на портлпндцементе», состоящая из шамотной крошки с зернами 0,15-8,0мм (70%), огнеупорной глины (15%) и портлпндцемента марки не менее 400 (15%) имеет предельную рабочую температуру:

1. 800°С;

**2. 1000°С;**

3. 1200°С;

4. 1400°С.

36. Выберите правильный ответ: Торкретная масса «№2 Шамотный на глиноземистом цементе», состоящая из шамотной крошки с зернами 0,15-4,0мм (75%), огнеупорной глины молотой сухой (10%) и цемента глиноземистого марки не менее 400 (15%) применяется для:

1. торкретирования вручную;

**2. нанесения с помощью торкретпушки;**

3. окончательной замазки слоя торкрета после торкретирования другими торкретными массами;

4. Указанная торкретная масса не применяется при токретировании котлов.

37. Выберите правильный ответ: Насколько понижается качество портландского цемента при хранении?

1. на 10 - 15 % при хранении до 3 мес. и на 20 - 30 % за год;

**2. на 15 - 20 % при хранении до 3 мес. и на 30 - 40 % за год;**

3. на 20 - 30 % при хранении до 3 мес. и на 40 - 50 % за год;

4. на 25 - 35 % при хранении до 3 мес. и на 45 - 55 % за год.

38. Выберите один или несколько правильных ответов: По принципу работы установки для торкретирования классифицируют:

**1. установка для торкретирования роторного тира (роторная установка);**

**2. установка для торкретирования бетононасосного типа (бетононасос);**

3. установка для торкретирования статорного типа (статорная установка);

4. установка для торкретирования шлангового типа (шлангонасос).

39. Выберите правильный ответ: Установкой для влажного торкретирования смеси называется:

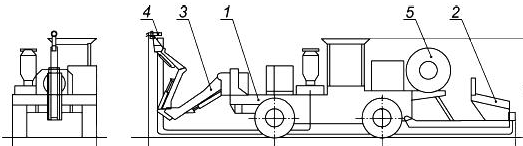
**1. Машина, предназначенная для торкретирования с использованием готовой бетонной смеси;**

2. Машина, предназначенная для торкретирования бетонной смеси, которая с помощью сжатого воздуха подает цемент и заполнитель в шланг, и под определенным давлением в сопло форсунки поступает вода и происходит смешивание компонентов;

3. Машина, в которой материал загружается из приемного бункера в роторную камеру, затем под давлением воздуха подается в шланг и разбрызгивается через форсунку;

4. Машина, в которой бетонная смесь поступает в бетононасос, затем под давлением воздуха разбрызгивается через форсунку.

40. Выполните соответствие номеров на рисунке и элементов установки для торкретирования.



|  |  |
| --- | --- |
| Номер, указанный на рисунке | Элемент установки для торкретирования |
| 1. | А. Шасси |
| 2. | Б. Бетононасос в сборе |
| 3. | В. Стрела в сборе |
| 4. | Г. Блок установки для торкретирования (крыльчатка) |
| 5. | Д. Кабельный барабан. |

11. Критерии оценки (ключи к заданиям), правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена

| №  задания | Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки | Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание |
| --- | --- | --- |
|  | 1 | 1 |
|  | 3 | 1 |
|  | 1, 2, 3, 4 | 1 |
|  | 1, 4 | 1 |
|  | 1, 2 | 1 |
|  | 1, 3 | 1 |
|  | 3 | 1 |
|  | 1, 2 | 1 |
|  | 1, 2, 4 | 1 |
|  | 1, 2, 3, 4 | 1 |
|  | 1, 2, 3 | 1 |
|  | 3 | 1 |
|  | 1 | 1 |
|  | 3 | 1 |
|  | 2 | 1 |
|  | 1 | 1 |
|  | 1, 2, 3, 4, 5 | 1 |
|  | 1 | 1 |
|  | 1 | 1 |
|  | 1 | 1 |
|  | 3 | 1 |
|  | 1, 2, 4 | 1 |
|  | 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г, 5-Д, 6-Е | 1 |
|  | 1-В, 2-Б, 3-А | 1 |
|  | 1 | 1 |
|  | 1, 2, 3, 4 | 1 |
|  | 2 | 1 |
|  | 1 | 1 |
|  | 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г, 5-Д | 1 |
|  | 1, 2 | 1 |
|  | 2, 3 | 1 |
|  | 5 | 1 |
|  | 3 | 1 |
|  | 2 | 1 |
|  | 2 | 1 |
|  | 2 | 1 |
|  | 2 | 1 |
|  | 1, 2 | 1 |
|  | 1 | 1 |
|  | 1-А, 2-Б, 3-В, 4-Г, 5-Д | 1 |

*Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией. Всего 40 заданий. Вариант соискателя содержит 40 заданий. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 40.*

*Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 32 и более.*

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена

|  |
| --- |
| 1.ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ  Трудовая функция: Выполнение работ по кладке всех видов стен, подов, сводов и арок из огнеупорного кирпича.  Трудовое действие (действия): Изучение наряда-допуска на производство работ по кладке всех видов стен, подов, сводов и арок из огнеупорного кирпича; прохождение целевого инструктажа по охране труда; Изучение чертежей, эскизов и технологической документации на производство работ по кладке всех видов стен, подов, сводов и арок из огнеупорного кирпича; подбор и проверка спецодежды, средств индивидуальной защиты; проверка рабочей зоны; подбор и проверка оборудования и инструмента в соответствии с нарядом-допуском на производство работ по кладке всех видов стен, подов, сводов и арок из огнеупорного кирпича.  Типовое задание: Изучить наряд-допуск на производство работ по кладке. Осуществить выбор спецодежды и средств индивидуальной защиты, соответствующих предстоящим работам. Проверить исправность, в случае необходимости подготовить служебную записку руководству о выявленных нарушениях. Описать действия по проверке рабочей зоны. Описать и(или) осуществить подбор и проверку оборудования и инструмента в соответствии с нарядом-допуском.  Условия выполнения задания  1. Место (время) выполнения задания ЦОК,  2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.  3. Вы можете воспользоваться:  3.1. компьютером для восстановления в памяти техники применения средств индивидуальной защиты;  3.2. перечень спецодежды и средств индивидуальной защиты для работы;  3.3. инструкции по технике безопасности и производственные инструкции. |
| |  | | --- | | Критерии оценки | | • Соответствие выбранных Соискателем наименований спецодежды для предстоящей работы и средств индивидуальной защиты согласно наряду-допуску.  • Соответствие порядка применения средства индивидуальной защиты Соискателем порядку, изложенному в инструкции по его применению.  • Соответствие действий Соискателя по проверке рабочей зоны требованиям регламентирующих документов.  • Соответствие выбранного Соискателем оборудования и инструментов работам, указанным в наряде-допуске. | | Соблюдение отведенного времени на испытание в целом |   Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции «Выполнение работ по кладке всех видов стен, подов, сводов и арок из огнеупорного кирпича» в части трудовых действий «Изучения наряда-допуска на производство работ по кладке всех видов стен, подов, сводов и арок из огнеупорного кирпича; подбора и проверки спецодежды, средств индивидуальной защиты; проверки рабочей зоны; подбора и проверки оборудования и инструмента в соответствии с нарядом-допуском на производство работ по кладке всех видов стен, подов, сводов и арок из огнеупорного кирпича» принимается при положительном результате выполнения всех критериев оценки. |

|  |
| --- |
| 2. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ПОРТФОЛИО  Трудовая функция: Выполнение работ по кладке всех видов стен, подов, сводов и арок из огнеупорного кирпича.  Трудовое действие (действия): Кладка массивов, выстилок, полов и насадок из огнеупорного кирпича; кладка стен регенераторов из нормального и фасонного огнеупорного кирпича насухо и на пасте; закладка головок коксовых печей, установка регистров и горелок; кладка рабочих подов, сводов и арок печей из огнеупорного кирпича при толщине швов до 2 см; кладка всех видов стен, подов, сводов и арок печей из огнеупорного кирпича при толщине швов до 1 см; кладка задних стенок конвективной шахты паровых котлов; заполнение горизонтальных и вертикальных температурных швов связующим раствором; фигурная теска огнеупорного кирпича и фасонных изделий вручную.  Типовое задание: Соберите, оформите и представьте портфолио работ (результатов работ) или документов, отражающих выполнение трудовых функций, соответствующих квалификации, в том числе: 1. Видеозапись производства Соискателем работ по существу заявленных трудовых действий (2-4 видеозаписи выполнения Соискателем разных работ, являющихся предметом рассмотрения трудовых действий (из 7 видов)). 2. Фото и видеоматериалы, демонстрирующие результаты работы Соискателя по видам работ, не вошедшим в пункт 1. |
| Требования к структуре и оформлению портфолио: Портфолио должно представлять набор фотографий, подтвержденных (заверенных) организацией (в которой работает Соискатель, либо иным заказчиком работ). Все видеозаписи должны быть представлены на электронном носителе в виде видеофайлов, в случае использования нестандартных кодеков, такие кодеки и/или программы-проигрыватели должны также содержаться на этом электронном носителе.   |  | | --- | | Критерии оценки | | 2 | | Точность выполнения Соискателем трудовых действий | | Соответствие действий Соискателя регламентам и руководящим документам | | Соответствие материалов, представленных в портфолио, требованиям регламентирующих документов. | | Отсутствие нарушений техники безопасности при проведении работ Соискателем. |   Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции «Выполнение работ по кладке всех видов стен, подов, сводов и арок из огнеупорного кирпича» принимается при успешной защите портфолио, а также при успешном выполнении практического задания №1. |

|  |
| --- |
| 3.ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ  Трудовая функция: Выполнение работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов.  Трудовое действие (действия): изучение наряда-допуска на производство работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов; прохождение целевого инструктажа по охране труда; изучение чертежей, эскизов и технологической документации на производство работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов; подбор и проверка спецодежды, средств индивидуальной защиты; проверка рабочей зоны; подбор и проверка оборудования и инструмента в соответствии с нарядом-допуском на производство работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов.  Типовое задание: Изучить наряд-допуск на производство работ. Подобрать и проверить спецодежду, средства индивидуальной защиты. Проверить исправность оборудования, в случае необходимости подготовить служебную записку руководству о выявленных нарушениях. Описать действия по проверке рабочей зоны. Описать и(или) осуществить подбор и проверку оборудования и инструмента в соответствии с нарядом-допуском.  Условия выполнения задания  1. Место (время) выполнения задания ЦОК,  2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.  3. Вы можете воспользоваться:  3.1. компьютером для восстановления в памяти техники применения средств индивидуальной защиты;  3.2. перечень спецодежды и средств индивидуальной защиты для работы;  3.3. инструкции по технике безопасности и производственные инструкции. |
| |  | | --- | | Критерии оценки | | • Соответствие выбранных Соискателем наименований спецодежды для предстоящей работы и средств индивидуальной защиты согласно наряду-допуску.  • Соответствие порядка применения средства индивидуальной защиты Соискателем порядку, изложенному в инструкции по его применению.  • Соответствие действий Соискателя по проверке рабочей зоны требованиям регламентирующих документов.  • Соответствие выбранного Соискателем оборудования и инструментов работам, указанным в наряде-допуске. | | Соблюдение отведенного времени на испытание в целом |   Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции «Выполнение работ по кладке всех видов стен, подов, сводов и арок из огнеупорного кирпича» в части трудовых действий «изучение наряда-допуска на производство работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов; прохождение целевого инструктажа по охране труда; изучение чертежей, эскизов и технологической документации на производство работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов; подбор и проверка спецодежды, средств индивидуальной защиты; проверка рабочей зоны; подбор и проверка оборудования и инструмента в соответствии с нарядом-допуском на производство работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов» принимается при положительном результате выполнения всех критериев оценки. |

|  |
| --- |
| 4. ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ПОРТФОЛИО  Трудовая функция: Выполнение работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов.  Трудовое действие (действия): установка и закрепление опалубки; выполнение работ по монтажу арматуры; очистка и промывка рабочей поверхности; подготовка и загрузка цементно-песчаной смеси в оборудование для торкретирования; торкретирование огнеупорными составами поверхности котлов механизированным способом по технологической инструкции; выполнение заглаживания, затирания, железнения поверхности котлов вручную; разборка, очистка, сборка оборудования для торкретирования.  Типовое задание: Соберите, оформите и представьте портфолио работ (результатов работ) или документов, отражающих выполнение трудовых функций, соответствующих квалификации, в том числе: 1. Видеозапись производства Соискателем работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов механизированным способом по технологической инструкции (1 видеозапись) 2. Видеозапись производства Соискателем работ по установке и закреплению опалубки; выполнению работ по монтажу арматуры; очистке и промывке рабочей поверхности; подготовке и загрузке цементно-песчаной смеси в оборудование для торкретирования (2 видеозаписи выполнения Соискателем любых двух перечисленных трудовых действий). 2. Фото и видеоматериалы, демонстрирующие результаты работы Соискателя по видам работ, не вошедшим в пункты 1 и 2, подтвержденные организацией. |
| Требования к структуре и оформлению портфолио: Портфолио должно представлять набор фотографий, подтвержденных (заверенных) организацией (в которой работает Соискатель, либо иным заказчиком работ). Все видеозаписи должны быть представлены на электронном носителе в виде видеофайлов, в случае использования нестандартных кодеков, такие кодеки и/или программы-проигрыватели должны также содержаться на этом электронном носителе.   |  | | --- | | Критерии оценки | | 2 | | Точность выполнения Соискателем трудовых действий | | Соответствие действий Соискателя регламентам и руководящим документам | | Соответствие материалов, представленных в портфолио, требованиям регламентирующих документов. | | Отсутствие нарушений техники безопасности при проведении работ Соискателем. |   Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции «Выполнение работ по торкретированию огнеупорными составами поверхности котлов» принимается при успешной защите портфолио, а также при успешном выполнении практического задания №3. |

13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации Обмуровщик – футеровщик (3 уровень квалификации) принимается при полностью выполненных практических заданиях (задания №1 и №3), и защите портфолио (задания № 2 и № 4).

14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии)

1. Федеральный закон от 21 июля 1997 года № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»;
2. Приказ Минэнерго России от 24 марта 2003 года № 115 «Об утверждении правил технической эксплуатации тепловых энергоустановок»;
3. «Правила техники безопасности при эксплуатации теплотехнического оборудования электростанций и тепловых сетей. РД 34.03.201-97», утвержденные Минтопэнерго России 3 апреля 1997 года;
4. Постановление Ростехнадзора от 11 июня 2003 года № 88 «Об утверждении правил устройства и безопасной эксплуатации поравых и водогрейных котлов»;
5. Приказ Ростехнадзора от 25 марта 2014 года № 116 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила промышленной безопасноти опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающие под избыточным давлением»;
6. Технический регламент Таможенного союза «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» (ТР ТС 032/2013).
7. Инструкция по производству обмуровочных работ при монтаже котельных и энерготехнологических установок, ВПСМО «Союзэнергозащита», 1988 г.
8. СП 83.13330.2016 Промышленные печи и кирпичные трубы. Актуализированная редакция СНиП III-24-75.
9. СТО НОСТРОЙ 2.31.5-2011 Промышленные печи и тепловые агрегаты. Строительство, реконструкция, ремонт. Выполнение, контроль выполнения и сдача работ.
10. РД 34.26.203 Инструкция по производству обмуровочных работ при монтаже котельных и энерготехнологических установок.
11. ГОСТ Р 52918-2008 Огнеупоры. Термины и определения.
12. ГОСТ 28874-2004 Огнеупоры. Классификация.
13. ГОСТ 390-96 «Изделия огнеупорные шамотные и полукислые общего назначения и массового производства».
14. ГОСТ ISO 21592-2013 Машины и оборудование строительные. Машины для торкретирования бетонной смеси. Терминология и технические условия.

1. Для проведения теоретического этапа экзамена используются следующие типы тестовых заданий: с выбором ответа; с открытым ответом; на установление соответствия; на установление последовательности. Типы заданий теоретического этапа экзамена выбираются разработчиками оценочных средств в зависимости от особенностей оцениваемой квалификации [↑](#footnote-ref-1)
2. Для проведения практического этапа профессионального экзамена используются два типа заданий: задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях; портфолио [↑](#footnote-ref-2)