



ОЦЕНОЧНОЕ СРЕДСТВО для оценки квалификации

Изолировщик по теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения (4 уровень квалификации)

(наименование квалификации)

Комплект оценочных средств 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 01 марта 2017 года

2017 год

Состав комплекта оценочных средств¹

Раздел	страница
1. Наименование квалификации и уровень квалификации	3
2. Номер квалификации	3
3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации	3
4. Вид профессиональной деятельности	3
5. Спецификация заданий для теоретического этапа профессионального экзамена	3
6. Спецификация заданий для практического этапа профессионального экзамена	7
7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий	8
8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий	9
9. Требования безопасности к проведению оценочных мероприятий (при необходимости)	10
10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена	11
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	17
12. Задания для практического этапа профессионального экзамена	19
13. Правила обработки результатов профессионального экзамена и принятия решения о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации	21
14. Перечень нормативных правовых и иных документов, использованных при подготовке комплекта оценочных средств (при наличии)	21

¹ В соответствии с Приложением «Структура оценочных средств» к Положению о разработке оценочных средств для проведения независимой оценки квалификации, утвержденному приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. N 601н

1. Наименование квалификации и уровень квалификации:

Изолировщик по теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения (4 уровень квалификации)

(указываются в соответствии с профессиональным стандартом или квалификационными требованиями, установленными федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации)

2. Номер квалификации:

16.08100.05.

(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):

Работник по гидро- и теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения. Код 16.081. Регистрационный номер 783 Приказ Минтруда России 1068н от 21.12.2015г.

(наименование и код профессионального стандарта либо наименование и реквизиты документов, устанавливающих квалификационные требования)

4. Вид профессиональной деятельности:

Производство изоляционных работ.

(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 ²
1	2	3
Знания - Требования охраны труда при проведении работ по теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения Умения - Оценивать состояние рабочего места на соответствие требованиям охраны труда	1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 5 баллов	Всего 5 заданий, из них: - с выбором ответа №№ 1, 2, 5, 7; - с открытым ответом № 4; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;

² 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

<p>Знания - Назначение и виды изоляции, применяемой при теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения</p> <p>Умения - Проверять и отбраковывать получаемые изоляционные материалы на соответствие заказу и чертежу на выполняемые теплоизоляционные работы</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 2 балла</p>	<p>Всего 2 задания, из которых:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа № 16, 23; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;
<p>Знания - Правила чтения чертежей, условных обозначений и технологической документации на выполняемую работу</p> <p>Умения - Работать с чертежами, эскизами и технологической документацией на выполняемые теплоизоляционные работы</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 2 балла</p>	<p>Всего 2 задания, из них:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа №№ 3, 6; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;
<p>Знания - Виды производственного брака при проведении теплоизоляционных работ, причины и способы его предупреждения</p> <p>Умения - Укладывать теплоизоляцию на поверхность трубопроводов с подгонкой по месту и креплением</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 1 балл</p>	<p>Всего 1 задание, которое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа № 8; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;
<p>Знания - Технология и техника изготовления деталей изоляции профильного набора, плит и скорлуп и способы их подгонки в процессе работы</p> <p>Умения - Выполнять изоляцию плиточными волокнистыми материалами, формованными изделиями, скорлупами, сегментами, трубными секциями и матами</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 1 балл</p>	<p>Всего 1 задание, которое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа № 14; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;
<p>Знания - Назначение и виды изоляции, применяемой при теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения</p> <p>Умения - Работать с чертежами, эскизами и технологической документацией на выполняемые теплоизоляционные работы</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 2 балла</p>	<p>Всего 2 задания, из них:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа №№ 11, 19; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;

<p>Знания - Виды производственного брака при проведении теплоизоляционных работ, причины и способы его предупреждения</p> <p>Умения - Проверять и отбраковывать получаемые изоляционные материалы на соответствие заказу и чертежу на выполняемые теплоизоляционные работы</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 1 балл</p>	<p>Всего 1 задание, которое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа № 21; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;
<p>Знания - Технология и техника выполнения работ при теплоизоляции трубопроводов и систем</p> <p>Умения - Выполнять соединение (наращивание) концов шнура проволокой и обертывать изолируемую поверхность</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 1 балл</p>	<p>Всего 1 задание, которое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа - нет; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности № 20;
<p>Знания - Технология и техника выполнения работ при теплоизоляции трубопроводов и систем</p> <p>Умения - Укладывать теплоизоляцию на поверхность трубопроводов с подгонкой по месту и креплением</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 3 балл</p>	<p>Всего 3 задания, из них:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа №№ 24, 25; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности № 9;
<p>Знания - Технология и техника напыления пенополиуретана</p> <p>Умения - Выполнять изоляцию сложных поверхностей методом напыления пенополиуретана</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 1 балл</p>	<p>Всего 1 задание, которое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа № 26; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;
<p>Знания - Виды назначение и способы нанесения шпатлевки в зависимости от применяемых теплоизоляционных материалов</p> <p>Умения - Наносить вручную раствор на поверхность теплоизоляции с последующим выравниванием поверхности</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 2 балл</p>	<p>Всего 2 задания, из них:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа №№ 27, 28; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;

<p>Знания - Правила чтения чертежей, условных обозначений и технологической документации на выполняемую работу по ремонту (восстановлению) теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения</p> <p>Умения - Работать с чертежами, эскизами и технологической документацией на выполняемые работы по ремонту (восстановлению) теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 3 балл</p>	<p>Всего 3 задания, из них:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа №№ 10, 15, 17; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;
<p>Знания - Технология и техника подгонки деталей изоляции профильного набора, плит и скорлуп в процессе работ по ремонту (восстановлению) теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения</p> <p>Умения - Выполнять ремонт теплоизоляции плиточными, волокнистыми материалами, формованными изделиями, скорлупами, сегментами, трубными секциями и матами</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 3 балла</p>	<p>Всего 3 задания, из них:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа №№ 12, 18, 22; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;
<p>Знания - Технология и техника крепления устанавливаемой теплоизоляции</p> <p>Умения - Укладывать теплоизоляцию на поверхность трубопроводов с подгонкой по месту и креплением</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 2 балла</p>	<p>Всего 2 задания, из них:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа №№ 30, 31; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;
<p>Знания - Технология и техника проведения ремонта теплоизоляции сложных поверхностей методом напыления пенополиуретана</p> <p>Умения - Выполнять ремонт теплоизоляции сложных поверхностей методом напыления пенополиуретана</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 1 балл</p>	<p>Всего 1 задание, которое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа № 32; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;
<p>Знания - Виды, назначение и способы нанесения шпатлевки в зависимости от применяемых изоляционных материалов</p> <p>Умения - Наносить вручную раствор на поверхность изоляции с последующим выравниванием поверхности</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 1 балл</p>	<p>Всего 1 задание, которое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа № 13; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;

<p>Знания - Виды, назначение и способы нанесения шпатлевки в зависимости от применяемых изоляционных материалов</p> <p>Умения - Выполнять покраску, шпатлевание, оклеивание специальными материалами восстановленных теплоизолированных поверхностей</p>	<p>1 балл за правильное решение каждого задания, максимальный результат – 1 балл</p>	<p>Всего 1 задание, которое:</p> <ul style="list-style-type: none"> - с выбором ответа № 29; - с открытым ответом - нет; - на установление соответствия - нет; - на установление последовательности - нет;
--	--	--

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа: 29;

количество заданий с открытым ответом: 1;

количество заданий на установление соответствия: 0;

количество заданий на установление последовательности: 2;

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена: 1 час

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 ³
1	2	3
<p>Трудовая функция: Выполнение работ по теплоизоляции криволинейных участков и фасонных частей трубопроводов сетей водо- и теплоснабжения</p> <p>Трудовое действие: Изучение чертежей, эскизов и технологической документации на выполняемые работы по теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения</p> <p>Трудовое умение: Работать с чертежами, эскизами и технологической документацией на выполняемые теплоизоляционные работы</p>	<p>Письменные ответы на поставленные вопросы в соответствии с Технологической картой 118-05 ТК «Технологическая карта на монтаж внутриквартирного теплопровода в непроходном канале»</p> <p>Критериальное значение – Да / Нет</p>	<p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в модельных условиях № 1</p>

³ Для проведения практического этапа профессионального экзамена используются два типа заданий: задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных или модельных условиях; портфолио

<p>Трудовая функция: Выполнение работ по теплоизоляции криволинейных участков и фасонных частей трубопроводов сетей водо- и теплоснабжения</p> <p>Трудовое действие: Выполнение оштукатуривания поверхности изоляции криволинейных участков вручную асбестоцементным или цементно-песчаным раствором без отделки и с отделкой</p>	<p>Соблюдение технологии в соответствии с РД 34 26.095-91 «Инструкция по выполнению тепловой изоляции оборудования и трубопроводов тепловых и атомных электростанций», как следствие получение результата – оштукатуренной поверхности трубопровода</p>	<p>Защита портфолио №1, содержащего демонстрацию выполнения трудового действия на реальном производственном объекте</p>
---	---	---

7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:

а) материально-технические ресурсы для обеспечения теоретического этапа профессионального экзамена:

- Помещение, оборудованное местами для сдачи экзамена (рабочий стол, стул), отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям пожарной безопасности и охраны труда;
- Канцелярские принадлежности (бумага, ручка, линейка, карандаш);
- Компьютер, принтер, технические средства отображения видеосигнала со съемного носителя;
- Программное обеспечение – Программно-методический комплекс «Оценка квалификаций»;
- Требуемая при выполнении заданий нормативная документация:
 1. ГОСТ 21.605-82* (СТ СЭВ 5676-86) Сети тепловые (Тепломеханическая часть). Рабочие чертежи;
 2. СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов;
 3. СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов;
 4. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87;
 5. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство;
 6. Инструкция по капитальному ремонту тепловых сетей. Утверждена Приказом Минжилкомхоза РСФСР от 20 апреля 1985 г.;
 7. ТУ 34-38-20118-95 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов тепловых электростанций. Технические условия на капитальный ремонт;
 8. РД 34 26.095-91 Инструкция по выполнению тепловой изоляции оборудования и трубопроводов тепловых и атомных электростанций;
 9. ТР 129-02 Технические рекомендации по строительству сетей тепловодоснабжения из стальных труб со скорлупкой пенополиуретановой изоляцией в подземных канальных и наземных прокладках;
 10. РД 153-39.4-091-01 Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии;

11. ГОСТ 21880-94 Маты прошивные из минеральной ваты теплоизоляционные. Технические условия (с изменением №1);
12. ГОСТ 17139-2000 Стекловолокно. Ровинги. Технические условия;
13. ВСН 438-83 Общие производственные нормы расхода материалов в строительстве. Сборник 22. Теплоизоляционные работы;
14. ВСН 008-88 Ведомственные строительные нормы. Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Противокоррозионная и тепловая изоляция;
15. ЕНиР Сборник Е11. Изоляционные работы;
16. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16 июля 2007 г. N 477 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительномонтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением»;
17. СанПиН 2.2.3.1384-03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы;
18. Правила по охране труда в строительстве. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 года № 336н;
19. Правила противопожарного режима в Российской Федерации Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390;
20. Постановления Правительства РФ от 17.02.2014 N 113 О внесении изменений в правила противопожарного режима;
21. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда (ТИ РО-010-2003 Типовая инструкция по охране труда для изолировщика на гидроизоляции, ТИ РО-011-2003 Типовая инструкция по охране труда для изолировщиков на термоизоляции);
22. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках Утверждена Приказом Минэнерго от 30.06.2013 № 261 (указаны методики проверки СИЗ и общего пользования)

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

б) материально-технические ресурсы для обеспечения практического этапа профессионального экзамена:

- Помещение, оборудованное местами для сдачи экзамена (рабочий стол, стул), отвечающее санитарно-гигиеническим требованиям, требованиям пожарной безопасности и охраны труда;
- Канцелярские принадлежности (бумага, ручка, линейка, карандаш);
- Компьютер, принтер, технические средства отображения видеосигнала со съемного носителя;

– Программное обеспечение – Программно-методический комплекс «Оценка квалификаций»;

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

8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:

8.1. Не ниже среднего профессионального образования.

8.2. Опыт работы не менее 5 лет в должности и (или) выполнения работ (услуг) по виду профессиональной деятельности, содержащему оцениваемую квалификацию, но не ниже уровня оцениваемой квалификации.

8.3. Подтверждение прохождения обучения по ДПП, обеспечивающим освоение:

а) знаний:

- 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;

8.4. Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям - не менее 3-х человек

8.5. Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей

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

нет

(проведение обязательного инструктажа на рабочем месте и другие)

10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:

1 Выберите все верные варианты ответов

При нарушении каких правил техники безопасности изолировщики НЕ должны приступать к выполнению работ?		
1		неисправность технологической оснастки
2		неисправность средств защиты и инструмента
3		наличие помех на рабочем месте
4		недостаточная освещенность рабочего места
5		загроможденность рабочего места

2 Выберите один верный вариант ответа

Какой документ является разрешительным для выполнения теплоизоляционных работ у действующего оборудования и аппаратов, находящихся под давлением?		
1		наряд-допуск или специальное письменное разрешение
2		договор выполнения работ
3		разрешение органа технического надзора

3 Выберите все верные варианты ответов

На соответствие каким документам проходят проверку принимаемые в монтаж трубы, секции и узлы трубопроводов, оборудования, других изделий и материалов?		
1		спецификациям
2		требованиям стандартов
3		техническим условиям
4		условиям договоров поставки

4 Вставьте недостающие слова в специальные поля. Записывайте слова в подходящем падеже, роде, числе.

Проведение работ предстоит выполнять в траншее (котловане). Работник может туда попасть, используя только _____.
--

5 Выберите один верный вариант ответа

Какой документ является разрешительным на выполнение теплоизоляционных работ на горячих поверхностях оборудования и трубопроводов с установившимся режимом работы в случае необходимости?		
1		акт-допуск
2		наряд-допуск
3		договор выполнения работ
4		разрешение органа технического надзора

6 Выберите все верные варианты ответов

Что должно быть включено в состав рабочей документации по тепловой изоляции, принимаемой в производство?		
1		основной комплект рабочих чертежей теплоизоляционных конструкций
2		техномонтажную ведомость
3		спецификацию оборудования
4		паспорт объекта

7 Выберите все верные варианты ответов

Какие требования безопасности обязаны выполнять изолировщики при приготовлении и использовании заливочного или напыляемого пенополиуретана или аналогичных утеплителей?		
1		подогревать компоненты следует без применения открытого огня
2		исключить возможность попадания пенополиуретана на кожный покров при его нанесении или заливке
3		запрещается курение или пользование открытым огнем в радиусе 25 м от места работы
4		для нейтрализации кислоты, попавшей на кожу, применять раствор соды

8 Выберите все верные варианты ответов

Какое повреждение швов в матах прошивных из минеральной ваты НЕ допускается?		
1		разрыв более чем двух смежных стежков в одном шве
2		разрыв стежков в двух смежных швах мата
3		роспуск швов на концах матов
4		неровность шва

9 Установите последовательность. Ответы запишите в виде №-№-№

Какой последовательный состав работ при изоляции трубопроводов плотном холстопрошивным стекловолокнистым?		
1		размотка рулона и резка его на полотнища
2		свертывание полотнищ в пакеты до заданной толщины изоляции в восемьдесят слоев
3		укладка пакетов на изолируемую поверхность трубопроводов с подгонкой по месту
4		сшивка полотнищ стеклонитью и крепление проволочными кольцами

10 Выберите один верный вариант ответа

Какой принимается толщина тепловой изоляции переключаемого теплопровода?		
1		с действующими нормами тепловых потерь
2		не менее проектной величины
3		с действующими нормами тепловых потерь, но не менее проектной величины

11 Выберите все верные варианты ответов

Какие изоляционные материалы на поверхность и фасонные части трубопроводов укладываются навивкой по спирали?		
1		холст стекловолокнистый
2		минераловатные шнуры
3		асбопущнур
4		асбестовые шнуры
5		жгуты из стеклянного волокна

12 Выберите все верные варианты ответов

Укажите способы укладки скорлуп и цилиндров минераловатных на связках по поверхности трубопровода?		
1		в один слой со смещением поперечных швов
2		в два слоя со смещением поперечных швов
3		в один слой без смещения поперечных швов
4		в два слоя без смещения поперечных швов

13 Выберите все верные варианты ответов

Какие действия входят в состав работ при оштукатуривании поверхности изоляции вручную с отделкой?		
1		нанесение раствора
2		выравнивание
3		затирка
4		грунтовка

14 Выберите один верный вариант ответа

Для поверхностей с каким диапазоном температур НЕ допускается применение однослойной конструкции из жестких формованных теплоизоляционных изделий?		
1		отрицательные до 0°C
2		от +1°C до +150°C
3		от +150°C до +250°C
4		свыше +250°C

15 Выберите все верные варианты ответов

На основе каких чертежей составляется проект капитального ремонта теплосети закрытым способом?		
1		конструкции прокладки
2		плана трассы с нанесенными подземными коммуникациями
3		профиля трассы
4		обновленной топографической съемки

16 Выберите все верные варианты ответов

Применение каких теплоизоляционных материалов НЕ допускается для трубопроводов подземной канальной прокладки?		
1		асбестосодержащая мастичная изоляция
2		изделия известково-кремнеземистые
3		изделия перлитцементные
4		изделия совелитовые
5		изделия пенополиуретановые

17 Выберите все верные варианты ответов

Что должны обеспечивать материалы для теплоизоляционных конструкций?		
1		тепловой поток согласно заданному технологическому режиму
2		исключение выделения в процессе эксплуатации вредных веществ в количествах, превышающих предельно допустимые концентрации
3		исключение выделения в процессе эксплуатации бактерий, вирусов и грибков
4		исключение коррозии металла изолируемого объекта

18 Выберите один верный вариант ответа

Как обрабатываются швы в однослойных теплоизоляционных конструкциях из жесткоформованных изделий, укладываемых на изолируемые трубопроводы?		
1		заполняются мастикой продольные швы, поперечные обрабатываются стеклотканью
2		заполняются мастикой продольные и поперечные швы
3		заполняются мастикой продольные швы, на поперечные наносится штукатурка и окраска

19 Выберите все верные варианты ответов

Какие шнуры относятся к теплоизоляционным?		
1		ровинг
2		минераловатный
3		асбестовый
4		базальтовый
5		вспененный

20 Установите последовательность. Ответы запишите в виде №-№-№

Какой последовательный состав работ при изоляции трубопроводов теплоизоляционными шнурами?		
1		закрепление концов шнура на изолированной поверхности проволокой
2		резка шнура и обертывание поверхности
3		соединение (наращивание) концов шнура проволокой
4		выравнивание поверхности изоляции легкой подбивкой

21 Выберите все верные варианты ответов

Какие пороки внешнего вида НЕ допускаются в стекловолокне?		
1		ярко выраженная разнооттеночность
2		масляные пятна, грязь
3		осыпающиеся и деформированные единицы продукции
4		повреждения в торцах
5		наличие петель, не затрудняющие размотку

22 Выберите один верный вариант ответа

Каким должен быть уклон плавного перехода от неразбираемого участка к восстанавливаемому при отсутствии необходимых типоразмеров жесткоформованных теплоизоляционных материалов?		
1		1:1
2		1:5
3		1:10
4		1:15

23 Выберите один верный вариант ответа

При каком виде прокладки трубопровода НЕ допускается применение металлического листа для покровного слоя?		
1		надземном
2		наземном
3		подземном

24 Выберите один верный вариант ответа

Какой каркас должен быть установлен на поверхности изоляции из минераловатных плит и прошивных матов без обкладок при наличии металлического защитного кожуха?		
1		из стальной плетёной одинарной сетки
2		из проволочной кручёной сетки с шестигранными ячейками
3		из щелевой сетки из колосников фасонного сечения
4		из сборной, предварительно деформированной проволоки

25 Выберите один верный вариант ответа

Какие требования предъявляются к монтажу волокнистых материалов на изолируемую поверхность?		
1		укладываются насухо
2		укладываются насухо, изделия уплотняются
3		укладываются насухо, изделия разрыхляются

26 Выберите все верные варианты ответов

Для снижения пожарной опасности трубных конструкций в пенополиуретановой изоляции следует устраивать рассечки из негорючих материалов. Какие из предложенных материалов могут быть использованы?

1		стекловата
2		минвата
3		стеклоперлит
4		цементоперлит

27 Выберите один верный вариант ответа

Какую толщину составляет штукатурный слой асбоцементного раствора по волокнистым материалам?

1		10 мм
2		20 мм
3		30 мм
4		50 мм

28 Выберите все верные варианты ответов

Каким образом происходит наклеивание рулонных материалов снаружи штукатурного асбоцементного слоя?

1		внахлестку на 20 см в поперечных стыках
2		внахлестку на 10 см в продольных стыках
3		стыковкой на 20 см в поперечных стыках
4		стыковкой на 10 см в продольных стыках

29 Выберите один верный вариант ответа

Для каких объектов при применении штукатурных защитных покрытий следует предусматривать оклейку штукатурного защитного покрытия с последующей окраской?

1		с высокими температурами
2		подвергающихся вибрации
3		с низкими температурами
4		труднодоступных

30 Выберите все верные варианты ответов

Где должны быть расположены объекты, на которых допускается НЕ предусматривать покровный слой в теплоизоляционных конструкциях на основе изделий из волокнистых материалов с покрытием из алюминиевой фольги или стеклоткани (стеклохолста, стеклорогожи)?		
1		в помещениях
2		в тоннелях
3		в подвалах зданий
4		на чердаках зданий
5		при канальной прокладке трубопроводов
6		при бесканальной прокладке трубопроводов

31 Выберите все верные варианты ответов

В каком случае следует изолировать арматуру, фланцевые соединения, люки и компенсаторы трубопроводов?		
1		при консервации трубопровода
2		при изолировании оборудования или трубопровода, на котором они установлены
3		при проведении испытаний

32 Выберите все верные варианты ответов

При восстановлении разобранного участка, выполняемого методом напыления, наличие каких дефектов НЕ допускается?		
1		пустоты
2		трещины
3		неровности

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	1,2,3,4,5	1
2	1	1
3	1,2,3	1
4	приставную инвентарную лестницу	1
5	1	1
6	1,2,3	1
7	1,2,3,4	1

№ задания	Правильные варианты ответа, модельные ответы и (или) критерии оценки	Вес или баллы, начисляемые за правильно выполненное задание
8	1,2,3	1
9	1-2-3-4	1
10	3	1
11	1,2,3,4,5	1
12	1,2	1
13	1,2,3	1
14	4	1
15	1,2,3	1
16	1,2,3,4	1
17	1,2,3,4	1
18	2	1
19	1,2,3,4	1
20	1-2-3-4	1
21	1,2,3,4	1
22	3	1
23	3	1
24	2	1
25	2	1
26	1,2,3,4	1
27	2	1
28	1,2	1
29	2	1
30	1,2,3,4,5	1
31	2	1
32	1,2,3	1

Вариант соискателя формируется из случайно подбираемых заданий в соответствии со спецификацией. Всего 32 задания. Вариант соискателя содержит 32 задания. Баллы, полученные за выполненное задание, суммируются. Максимальное количество баллов – 32.

Решение о допуске к практическому этапу экзамена принимается при условии достижения набранной суммы баллов от 26 и более.

12. Задания для практического этапа профессионального экзамена:

ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ТРУДОВЫХ ДЕЙСТВИЙ В РЕАЛЬНЫХ ИЛИ МОДЕЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ №1

Типовое задание:

Ознакомиться с Технологической картой на монтаж внутриквартирного теплопровода в непроходном канале 118-05 ТК.

Письменно ответить на поставленные вопросы:

- ✓ Минимальное количество слоев при использовании кремнийорганического, битумокаучукового или эпоксидного покрытия.
- ✓ Толщина защитного покрытия при использовании кремнийорганического материала.
- ✓ Толщина защитного покрытия при использовании битумокаучукового или эпоксидного материала.
- ✓ Инструменты для нанесения вышеуказанных материалов.
- ✓ Требования к монтажу скорлуп пенополиуретановых.

Трудовые функции, трудовые действия, умения в соответствии с требованиями к квалификации, на соответствие которым проводится оценка квалификации	Критерии оценки
1	2
<p>Трудовая функция: Выполнение работ по теплоизоляции криволинейных участков и фасонных частей трубопроводов сетей водо- и теплоснабжения</p> <p>Трудовое действие: Изучение чертежей, эскизов и технологической документации на выполняемые работы по теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения</p> <p>Трудовое умение: Работать с чертежами, эскизами и технологической документацией на выполняемые теплоизоляционные работы</p>	<p>Положительный результат - Письменные ответы на поставленные вопросы в соответствии с Технологической картой 118-05 ТК «Технологическая карта на монтаж внутриквартирного теплопровода в непроходном канале»</p>
<p>Ключ: Технологическая карта 118-05 ТК «Технологическая карта на монтаж внутриквартирного теплопровода в непроходном канале»</p> <ul style="list-style-type: none"> • Минимальное количество слоев при использовании кремнийорганического, битумокаучукового или эпоксидного покрытия - 2 • Толщина защитного покрытия при использовании кремнийорганического материала 0,05 – 0,1 мм • Толщина защитного покрытия при использовании битумокаучукового или эпоксидного материала - 0,5 мм • Инструменты для нанесения вышеуказанных материалов: Кисть, валик. • Требования к монтажу скорлуп пенополиуретановых: Установка скорлуп должна проводиться с заходом краев «паз в паз» при плотном прилегании друг к другу и к поверхности трубы без пустот и переносов, обеспечивая минимальную ширину швов не более 1 - 2 мм. 	

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции «Выполнение работ по теплоизоляции криволинейных участков и фасонных частей трубопроводов сетей водо- и теплоснабжения» принимается при положительном результате.

Условия выполнения задания

1. Место (время) выполнения задания:

помещение, оборудованное местами для экзаменуемых - рабочий стол, стул, канцелярскими принадлежностями (бумага, ручка), компьютером, принтером.

2. Максимальное время выполнения задания: 20 мин.

3. Вы можете воспользоваться (*указать используемое оборудование (инвентарь), расходные материалы, литературу и другие источники, информационно-коммуникационные технологии и проч.*):

Технологическая карта 118-05 ТК «Технологическая карта на монтаж внутриквартирного теплопровода в непроходном канале»

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ОФОРМЛЕНИЯ ПОРТФОЛИО №1

Обобщенная трудовая функция:

Выполнение работ по теплоизоляции криволинейных участков и фасонных частей трубопроводов сетей водо- и теплоснабжения

Трудовое действие:

Выполнение оштукатуривания поверхности изоляции криволинейных участков вручную асбестоцементным или цементно-песчаным раствором без отделки и с отделкой

Типовое задание:

Соберите, оформите и представьте портфолио работы, отражающей выполнение трудовых функций, соответствующих квалификации **Изолировщик по теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения (4 уровень квалификации)** - Произвести оштукатуривание поверхности изолируемого трубопровода готовым асбестоцементным раствором без отделки по установленному каркасу из металлической плетеной сетки. Длина участка – не менее 3 метров.

Требования к структуре и оформлению портфолио:

видеозапись выполнения трудового действия на реальном производственном объекте в форматах .avi или .mkv. Видеозапись предоставляется без звукового сопровождения, с реальной скоростью записи и воспроизведения. Не допускается монтаж отдельных сцен – выполнение трудового действия должно быть показано непрерывно в реальном хронометраже. Запись должна включать демонстрацию рабочего места соискателя, его личностную идентификацию, давать однозначную информацию об использовании экзаменуемым средств индивидуальной защиты и спецодежды. Также должна быть обеспечена возможность идентификации оборудования и заполняемых соискателем документов.

В процессе воспроизведения видеозаписи, экзаменуемый поясняет комиссии выполняемые операции в составе трудового действия.

Типовые вопросы для собеседования по материалам портфолио:

- Температура окружающего воздуха?
- Какой инвентарь применяете – название?
- Какие будут действия при появлении на поверхности штукатурки трещин?

Критерии оценки
<p>Положительный результат - Соблюдение технологии в соответствии с РД 34 26.095-91 «Инструкция по выполнению тепловой изоляции оборудования и трубопроводов тепловых и атомных электростанций», как следствие получение результата – оштукатуренной поверхности трубопровода</p> <p>Технология, документируемая портфолио:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Нанесение раствора асбестоцементного - у трубопроводов сначала оштукатуривается верхняя половина в направлении сверху вниз, затем нижняя – снизу вверх. 2. Выравнивание слоя штукатурки - поверхность штукатурки выравнивается деревянной рейкой, периодически увлажняемой, и заглаживается отрезком. 3. В случае появления на поверхности штукатурки трещин, их разделяют и затем заделывают раствором того же состава, который был применен для оштукатуривания, но более жидкой консистенции. <p>РД 34 26.095-91 Инструкция по выполнению тепловой изоляции оборудования и трубопроводов тепловых и атомных электростанций (п. 4.3.51)</p>
<p>Положительное решение о соответствии квалификации соискателя положениям профессионального стандарта в части трудовой функции «<u>Выполнение работ по теплоизоляции криволинейных участков и фасонных частей трубопровода водо- и теплоснабжения</u>» принимается при условии соответствия технологии и действий, продемонстрированных в портфолио, требованиям нормативных документов, развернутых ответах на вопросы комиссии.</p>

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

Изолировщик по теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения (4 уровень квалификации)

Положительное решение о соответствии квалификации соискателя требованиям к квалификации по квалификации

Изолировщик по теплоизоляции сетей водо- и теплоснабжения (4 уровень квалификации)

(наименование квалификации)

принимается при

правильном выполнении 1 (одного) практического задания

(указывается, при каких результатах выполнения задания профессиональный экзамен считается пройденным положительно)

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

1. ГОСТ 21.605-82* (СТ СЭВ 5676-86) Сети тепловые (Тепломеханическая часть). Рабочие чертежи;
2. СНиП 41-03-2003 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов;
3. СП 61.13330.2012 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов;
4. СП 71.13330.2017 Изоляционные и отделочные покрытия. Актуализированная редакция СНиП 3.04.01-87;
5. СНиП 12-04-2002 Безопасность труда в строительстве. Часть 2.

- Строительное производство;
6. Инструкция по капитальному ремонту тепловых сетей. Утверждена Приказом Минжилкомхоза РСФСР от 20 апреля 1985 г.;
 7. ТУ 34-38-20118-95 Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов тепловых электростанций. Технические условия на капитальный ремонт;
 8. РД 34 26.095-91 Инструкция по выполнению тепловой изоляции оборудования и трубопроводов тепловых и атомных электростанций;
 9. ТР 129-02 Технические рекомендации по строительству сетей тепловодоснабжения из стальных труб со скорлупкой пенополиуретановой изоляцией в подземных канальных и наземных прокладках;
 10. РД 153-39.4-091-01 Инструкция по защите городских подземных трубопроводов от коррозии;
 11. ГОСТ 21880-94 Маты прошивные из минеральной ваты теплоизоляционные. Технические условия (с изменением №1);
 12. ГОСТ 17139-2000 Стекловолокно. Ровинги. Технические условия;
 13. ВСН 438-83 Общие производственные нормы расхода материалов в строительстве. Сборник 22. Теплоизоляционные работы;
 14. ВСН 008-88 Ведомственные строительные нормы. Строительство магистральных и промышленных трубопроводов. Противокоррозионная и тепловая изоляция;
 15. ЕНиР Сборник Е11. Изоляционные работы;
 16. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 16 июля 2007 г. N 477 «Об утверждении Типовых норм бесплатной выдачи сертифицированных специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты работникам, занятым на строительных, строительномонтажных и ремонтно-строительных работах с вредными и (или) опасными условиями труда, а также выполняемых в особых температурных условиях или связанных с загрязнением»;
 17. СанПиН 2.2.3.1384-03. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы;
 18. Правила по охране труда в строительстве. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 1 июня 2015 года № 336н;
 19. Правила противопожарного режима в Российской Федерации Постановление Правительства РФ от 25.04.2012 № 390;
 20. Постановления Правительства РФ от 17.02.2014 N 113 О внесении изменений в правила противопожарного режима;
 21. СП 12-135-2003 Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда (ТИ РО-010-2003 Типовая инструкция по охране труда для изолировщика на гидроизоляции, ТИ РО-011-2003 Типовая инструкция по охране труда для изолировщиков на термоизоляции);

22. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках Утверждена Приказом Минэнерго от 30.06.2013 № 261 (указаны методики проверки СИЗ и общего пользования)