



## ПРИМЕР ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА для оценки квалификации

«Специалист по энергетическому обследованию санитарно-технических систем (6 уровень 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 01 марта 2017 года

## Состав примера оценочных средств

| 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  | 6        |
| 7.Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий  | 6        |
| 8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий  | 7        |
| 9.Требования безопасности к проведению оценочных средств   | 7        |
| 10.Задания для теоретического этапа профессионального экзамена   | 7        |
| 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 | 18       |
| 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   | 21       |

**1. Наименование квалификации и уровень квалификации:**

«Специалист по энергетическому обследованию санитарно-технических систем (6 уровень квалификации)»

**2. Номер квалификации:** 16.12800.03

**3. Профессиональный стандарт или квалификационные требования, установленные федеральными законами и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации (далее - требования к квалификации):** «Специалист по энергетическому обследованию объектов капитального строительства» 1007 (Приказ Минтруда России от 13.03.2017 № 276н).

**4. Вид профессиональной деятельности:**

Проведение энергетического обследования объектов капитального строительства

**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 N задания  |
|--|--|--|
| 1  | 2  | 3  |
| <b>К ТФ Проведение подготовительных работ по обследованию санитарно-технических систем на объекте капитального строительства</b><br>У: Применять методику по обработке и анализу справочной и нормативной документации по энергетическому обследованию санитарно-технических систем<br>У: Соблюдать требования охраны труда при проведении работ по энергетическому обследованию теплотехнического оборудования и систем<br>У: Читать схемы по санитарно-техническому оборудованию и системам<br>З: Нормативная документация в изыска- | Выбор правильного варианта ответа - 1 балл<br>Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл<br>Правильное установление соответствия – 1 балл | Задания с выбором ответа №1-14<br>Задания с открытым ответом: №26-31 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p>ниях, проектировании и строительстве</p> <p>Нормативная документация при проектировании подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий</p> <p>З: Нормативно-методические документы в области измерений параметров тепла, воздуха, воды</p>   |   |   |
| <p><b>К ТФ Проведение инструментального энергетического обследования санитарно-технического оборудования объекта капитального строительства</b></p> <p>У: Рассчитывать параметры, энергетические показатели оборудования санитарно-технических систем на объекте капитального строительства</p> <p>У: Анализировать техническую и отчетную документацию и сопроводительные документы</p> <p>У: Определять условия и порядок подключения измерительной аппаратуры для снятия характеристик и параметров энергоресурсов и сред</p> <p>У: Рассчитывать параметры, энергетические показатели оборудования санитарно-технических систем на объекте капитального строительства</p> <p>З: Санитарно-техническое оборудование и системы</p> <p>З: Теплогазоснабжение, вентиляция и кондиционирование воздуха</p> <p>З: Водоснабжение и водоотведение</p> <p>З: Измерительные приборы и методика измерений параметров воздушной и водной сред, метрология</p> <p>З: Нормы и правила работы на оборудовании санитарно-технических</p> | <p>Выбор правильного варианта ответа - 1 балл</p> <p>Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл</p> <p>Правильное установление соответствия – 1 балл</p> | <p>Задания с выбором ответа № 15-19</p> <p>Задания с открытым ответом: №28-32</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
| систем   |   |   |
| <p><b>К ТФ Анализ энергоэффективности объекта капитального строительства и разработка мероприятий по энергосбережению</b></p> <p>У: Определять экономическую эффективность предлагаемых энергосберегающих мероприятий</p> <p>У: Обеспечивать выполнение требований охраны труда при проведении работ по энергетическому обследованию санитарно-технического оборудования и систем</p> <p>У: Снимать показания измерительных приборов и приборов учета и анализировать их</p> <p>З: Системы газоснабжения, теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха</p> <p>З: Измерительные приборы и обработка результатов измерений</p> <p>З: Нормы и правила работы на энергоустановках</p> | <p>Выбор правильного варианта ответа - 1 балл</p> <p>Правильное формулирование ответа (открытый вопрос) – 1 балл</p> <p>Правильное установление соответствия – 1 балл</p> | <p>Задания с выбором ответа №20-25</p> <p>Задания с открытым ответом №39-44</p> |

Общая информация по структуре заданий для теоретического этапа профессионального экзамена:

количество заданий с выбором ответа:25;

количество заданий с открытым ответом:19;

время выполнения заданий для теоретического этапа экзамена:

1 час 30 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 N задания   |
|--|---|---|
| 1  | 2   | 3   |
| <p><b>ОТФ Выполнение работ по энергетическому обследованию оборудования санитарно-технических систем</b></p> <p>ТФ: Оформление обосновывающей технической документации для проектирования подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий.</p> <p>ТД: Определение эскизных комплексных планов расположения оборудования для прокладки выбранных вариантов подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий; оформление эскизных планов расположения отдельных элементов оборудования для прокладки каждого варианта подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий; оформление эскизов ведомостей и спецификаций оборудования для прокладки каждого варианта подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий; составление технической записки заказчику с оценкой преимуществ и недостатков каждого из вариантов проектируемых подземных инженерных коммуникаций с применением бестраншейных технологий; оценка соответствия исходно-разрешительной документации, предоставляемой заказчиком, требованиям нормативно-правовых и нормативно-технических документов.</p> | <p>Соответствие требованиям и составу документов и их достоверности (согласно критериям, описанным в Портфолио)</p> | <p>Задание на выполнение трудовых функций, трудовых действий в реальных условиях.</p> |

## **7. Материально-техническое обеспечение оценочных мероприятий:**

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

помещение, компьютер, программное обеспечение, ручка, бумага.

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

помещение, ручка, бумага.

## **8. Кадровое обеспечение оценочных мероприятий:**

- Высшее техническое профильное образование.
- Опыт работы не менее 5 лет в области разработки проекта систем по обеспечению требований энергетической эффективности объектов капитального строительства.
- 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;
- Подтверждение квалификации эксперта со стороны Совета по профессиональным квалификациям (при наличии) - не менее 2-х человек

- Отсутствие ситуации конфликта интереса в отношении конкретных соискателей

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

Нет

## **10. Задания для теоретического этапа профессионального экзамена:**

1. Необходимо определить перечень энергосберегающих мероприятий для разработки энергетического паспорта. Какое из нижеперечисленных мероприятий не относится к энергосберегающим? Выберите правильный вариант ответа.

1. утепление стен;
2. замена светильников на светодиодные;
3. замена окон на стеклопакеты;
4. установка узлов учета тепла.

2. Необходимо провести энергетическое обследование внутренних санитарно-технических систем здания. Какая из нижеперечисленных систем не относится к санитарно-техническим? Выберите правильный вариант ответа.

1. система горячего водоснабжения;
2. система отопления;
3. система освещения;
4. система канализации.

3. Перед разработкой энергосберегающих мероприятий в энергетическом паспорте необходимо определить понятие «энергосбережение». Как формулируется это понятие? Выберите правильный вариант ответа.

1. реализация организационных, правовых, технических, технологических и экономических мер, направленных на уменьшение объема используемых топливно-энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования, в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг;
2. реализация организационных мер, направленных на уменьшение объема используемых топливно-энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования, в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг;
3. реализация организационных, правовых, технических, технологических и экономических мер, направленных на уменьшение объема используемых топливно-энергетических ресурсов;



4. реализация технических, технологических и экономических мер, направленных на уменьшение объема используемых топливно-энергетических ресурсов при сохранении соответствующего полезного эффекта от их использования, в том числе объема произведенной продукции, выполненных работ, оказанных услуг;

4. Проводится энергетическое обследование многоквартирного дома имеющего собственные возобновляемые источники энергии. В каком случае производимая ими энергия не подлежат учету при расчете удельного годового потребления энергетических ресурсов многоквартирного дома? Выберите правильный вариант ответа.

1. объем энергетических ресурсов, получаемых из возобновляемых источников энергии не более 1% от объема годового потребления энергетических ресурсов многоквартирного дома;

2. объем энергетических ресурсов, получаемых из возобновляемых источников энергии не более 5% от объема годового потребления энергетических ресурсов многоквартирного дома;

3. оборудование возобновляемых источников энергии включено в инженерные системы многоквартирного дома;

4. объем энергетических ресурсов, получаемых из возобновляемых источников энергии не более 15% от объема годового потребления энергетических ресурсов многоквартирного дома.

5. По результатам энергетического обследования здания необходимо установить его класс энергосбережения. Какова должна быть в этом случае величина отклонения расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого чтобы обеспечить класс энергосбережения A+ (очень высокий), %? Выберите правильный вариант ответа.

1. ниже (- 60);

2. от (-50) до (-60) включительно;

3. от (-30) до (-40) включительно;

4. от (-15) до (-30) включительно.

6. В программе энергосбережения и повышения энергетической эффективности предприятия предлагается разработать и внедрить автоматизированную систему управления санитарно-технической системой. Какие показатели требуются для определения эффективности автоматизированной системы управления? Выберите правильный вариант ответа.

1. количество персонала до и после ввода автоматизированной системы управления в эксплуатацию;

2. затрат всех видов ресурсов необходимых для создания автоматизированной системы управления и стоимость объекта автоматизации;
3. результаты от функционирования автоматизированной системы управления и затрат всех видов ресурсов, необходимых для ее создания и развития;
4. размер фондов оплаты труда персонала, обслуживающего объект автоматизации до и после ввода автоматизированной системы управления в эксплуатацию.

7. В процессе проведения энергетического обследования объекта капитального строительства необходимо провести обследование установки кондиционирования воздуха подключенной к сети электропитания напряжением до 1000 В. Имеющиеся в распоряжении руководителя сотрудники не имеют необходимую группу по электробезопасности, позволяющую выполнить данное обследование. Не менее какой группы по электробезопасности должен иметь сопровождающий его представитель оперативного персонала, обслуживающий эту установку, что бы сотрудник был допущен в электроустановку? Выберите правильный вариант ответа.

1. группу IV;
2. группу II;
3. группу III;
4. группу V.

8. В процессе энергетического обследования необходимо измерить количество тепловой энергии потребляемой объектом капитального строительства без нарушения трубопровода. Какой теплосчетчик при этом необходимо применить? Выберите правильный вариант ответа

1. шариковый;
2. кориолисовый;
3. вихреакустический;
4. накладной.

9. В процессе энергетического обследования объекта капитального строительства необходимо измерить расход сетевой воды. Какая должна быть длина прямых участков трубопровода до и после расходомера при которых обеспечивается погрешность измерения расхода, указанная в РЭ (паспорте) на расходомер (в долях условного диаметра трубопровода – Ду)? Выберите правильный вариант ответа.

1. согласно РЭ;
2. 3Ду до и 1,5 Ду после;
3. 1,5 Ду до и 3 Ду после;
4. 2Ду до и 2 Ду после.

10. По результатам энергетического обследования объекта капитального строительства необходимо предложить мероприятия обеспечивающие снижение потребления холодной воды. Какие из нижеперечисленных мероприятий не приводят к экономии холодной воды?

1. замена бачков унитазов на двухрежимные;
2. замена водопроводных кранов на однорычажные;
3. установка отражателей за батареями;
4. введение постоянного контроля и устранение утечек в системе холодного водоснабжения.

11. В технических требованиях на проведение энергетического обследования заказчиком указана необходимость определения целесообразности установки в подвале отопительного котла, работающего на газе. В каких случаях это допускается? Выберите правильный вариант ответа.

1. если возможность такого размещения регламентирована соответствующими нормативными документами;
2. многоквартирный дом имеет более 12 этажей;
3. отсутствует гарантированный поставщик тепловой энергии;
4. в здании размещено детское учреждение.

12. При разработке программы энергосбережения и повышения энергетической эффективности по результатам энергетического обследования необходимо оценить целесообразность установки на данном объекте индивидуальной отопительной котельной, работающей на природном газе. При какой мощности этого оборудования требуются системы контроля загазованности и обеспечения пожарной безопасности с автоматическим отключением подачи газа? Выберите правильный вариант ответа.

1. мощностью свыше 100 кВт;
2. мощностью свыше 60 кВт;
3. мощностью свыше 150 кВт;
4. мощностью свыше 200 кВт.

13. По результатам энергетического обследования объекта капитального строительства необходимо предложить мероприятия обеспечивающие снижение потребления тепловой энергии. Какие из нижеперечисленных мероприятий не приводят к снижению теплопотребления?

1. замена отопительных радиаторов на более эффективные;
2. замена светильников на светодиодные;
3. установка регуляторов на батареях отопления;
4. установка рекуператоров для нагрева приточного воздуха.

14. На какие здания не распространяются требования энергетической эффективности? Выберите правильный ответ.

1. многоквартирные дома;
2. промышленные здания;
3. культовые здания;
4. отдельно стоящие здания, строения, сооружения, общая площадь которых составляет более чем пятьдесят квадратных метров.

15. Что не является целями энергетических обследований? Выберите правильный ответ.

1. получение объективных данных об объеме используемых энергетических ресурсов;
2. определение показателей энергетической эффективности;
3. определение потенциала энергосбережения и повышения энергетической эффективности;
4. проверка правильности работы приборов учета потребления энергоресурсов;
5. разработка перечня мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности и проведение их стоимостной оценки.

16. Какие лица имеют право осуществлять деятельность по проведению энергетических обследований? Выберите правильный вариант ответа.

1. являющиеся членами саморегулируемых организаций в области энергетического обследования;
2. юридические лица, в уставе которых записан данный вид деятельности;
3. являющиеся членами саморегулируемых организаций в области строительного проектирования;
4. являющиеся членами саморегулируемых организаций в области строительства.
5. юридические лица, имеющие в штате трех специалистов в области промышленной энергетики.

17. Какие документы, согласно №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» должно составить лицо, проводившее энергетическое обследование? Выберите правильный вариант ответа.

1. энергетический паспорт;

2. энергетический паспорт и отчет о проведенном энергетическом обследовании;
3. программу энергосбережения и повышению энергоэффективности;
4. рекомендации по замене не энергоэффективного оборудования.

18. С какого момента лицо, проводившее энергетическое обследование, и саморегулируемая организация в области энергетического обследования (СРО), членом которой оно является, несут солидарную ответственность перед лицом, заказавшим проведение энергетического обследования, за убытки, причиненные вследствие недостатков оказанных услуг по энергетическому обследованию? Выберите правильный вариант ответа.

1. с момента выдачи лицу, проводившему энергетическое обследование, свидетельства данной СРО о допуске к проведению работ по энергетическому обследованию;
2. с момента проверки лица, являющегося членом данной СРО;
3. с момента положительной аттестации работников лица, проводившего энергетическое обследование;
4. с момента проставления СРО в энергетическом паспорте отметки о соответствии результатов энергетического обследования требованиям к проведению энергетического обследования и его результатам, стандартам и правилам такой СРО.

19. Какие из ниже перечисленных организаций осуществляют регулируемые виды деятельности? Выберите правильный вариант ответа.

1. субъекты естественных монополий, организации коммунального комплекса, организации, осуществляющие горячее водоснабжение, холодное водоснабжение и (или) водоотведение, в отношении которых в соответствии с законодательством Российской Федерации осуществляется регулирование цен (тарифов);
2. организации, осуществляющие проектирование объектов теплоэнергетического комплекса;
3. организации, осуществляющие строительство объектов теплоэнергетического комплекса.
4. Организации, осуществляющие проектирование технологического оборудования для объектов теплоэнергетического комплекса.

20. Что не должно указываться на титульном листе отчета, составленного на основании обработанных и проанализированных сведений, полученных по результатам сбора информации об объекте энергетического обследования, его визуального осмотра и инструментального обследования? Выберите правильный вариант ответа.

1. полное наименование СРО, членом которой является энергоаудитор, в соответствии со сведениями, содержащимися в государственном реестре саморегулируемых организаций в области энергетических обследований;
2. полное наименование энергоаудитора в соответствии с учредительными документами;
3. стоимость контракта на энергетическое обследование;
4. полное наименование объекта энергетического обследования;
5. должность, фамилия, имя, отчество (при наличии), подпись заказчика и печать юридического лица либо индивидуального предпринимателя, являющегося заказчиком энергетического обследования (при ее наличии).

21. Что следует прилагать к энергетическому паспорту в случае отсутствия необходимой информации, предусмотренной разделами энергетического паспорта? Выберите правильный вариант ответа.

1. справку о отсутствии подобных данных;
2. документ, содержащий причину отсутствия данной информации, с приложением копий документов, подтверждающих указанную причину;
3. заявление руководителя предприятия, на котором проводится энергетическое обследование, о нежелании предоставлять требуемые данные в полном объеме;
4. заявление руководителя предприятия, на котором проводится энергетическое обследование, о том что требуемые данные являются коммерческой тайной и их разглашение нанесет ущерб предприятию.

22. Что необходимо прикладывать к энергетическому паспорту обследуемого юридического лица в случае наличия у него обособленных подразделений, расположенных в других муниципальных образованиях? Выберите правильный вариант ответа.

1. сведения согласно приложениям 2 ÷ 23 к №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» на каждое обособленное подразделение, находящееся в другом муниципальном образовании;
2. сведения согласно приложениям 1 ÷ 34 к №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» на каждое обособленное подразделение, находящееся в другом муниципальном образовании;
3. сведения согласно приложениям 1 ÷ 34 к №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» на обособленные подразделения, находящиеся в другом муниципальном образовании, если численность работающих в этом подразделении не менее 10% от численности всех работающих в данном юридическом лице;

4. сведения согласно приложениям 1 ÷ 34 к №261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» на обособленные подразделения, находящиеся в другом муниципальном образовании, если численность работающих в этом подразделении не менее 30% от численности всех работающих в данном юридическом лице

23. Согласно требованиям заказчика на проведение энергетического обследования необходимо определить избыточную температуру. Что означает данный параметр? Выберите правильный вариант ответа.

1. превышение измеренной температуры нагрева над температурой окружающего воздуха;
2. превышение измеренной температуры узла контролируемого объекта над температурой аналогичных узлов других фаз;
3. превышение измеренной температуры узла контролируемого объекта над температурой аналогичных узлов других фаз, имеющих самую низкую температуру;
4. превышение измеренной температуры нагрева над средней температурой окружающего воздуха за отопительный период.

24. Согласно требованиям заказчика на проведение энергетического обследования необходимо определить температурный напор. Что означает данный параметр? Выберите правильный вариант ответа.

1. разность температур воздуха (или внутренней среды объекта контроля) вблизи внутренней и наружной поверхности конструкции объекта;
2. разность температур наружного воздуха и воздуха внутри помещения;
3. разность температур поверхности обогревателя и воздуха в помещении;
4. разность температур теплоносителя в тепловой сети и воздуха в помещении.

25. Согласно требованиям заказчика на проведение энергетического обследования с использованием тепловизионного метода. В чем заключается этот метод? Выберите правильный вариант ответа.

1. Увеличить концентрацию бентонита для увеличения в буровом растворе концентрации твердой фазы.
2. Снизить концентрацию бентонита и добавить полимер РНРА для стабилизации активности связанных грунтов.
3. Увеличить концентрацию бентонита и добавить биополимер (ксантан) для улучшения реологических характеристик (СНС и ДНС) раствора .
4. Снизить концентрацию бентонита и добавить полимер РАС для снижения коэффициента трения бурового раствора.

### Задания с открытым ответом

26. Как называется деятельность, методы, процессы, комплекс организационно-технических мер и мероприятий, сопровождающих все стадии жизненного цикла объектов и направленных на рациональное использование и экономное расходование топливно-энергетических ресурсов? Запишите правильный ответ.

---

27. Как называются характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования топливно-энергетических ресурсов к затратам топливно-энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта, применительно к продукции, технологическому процессу, юридическому лицу, индивидуальному предпринимателю? Запишите правильный ответ.

---

28. Параметр, характеризующий отопительный период определяется по формуле:

$$Z_{от} = (t_{в} - t_{от}) \times z_{от}, \text{ } ^\circ\text{C} \cdot \text{сут/год}$$

где

$t_{от}$  - средняя температура наружного воздуха за отопительного периода, принимаемые по своду правил, для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не более  $8 \text{ } ^\circ\text{C}$ ,  $^\circ\text{C}$ ;

$z_{от}$  – продолжительность отопительного периода, принимаемые по своду правил, для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не более  $8 \text{ } ^\circ\text{C}$ , сут/год;

$t_{в}$  - расчетная температура внутреннего воздуха здания,  $^\circ\text{C}$ .

Как называется этот параметр? Запишите правильный ответ.

---

29. По результатам энергетического обследования объекта капитального строительства необходимо реконструировать систему тепло-газоснабжения объекта капитального строительства. Как называется комплексное свойство систем сохранять во времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих способность систем выполнять свои функции в заданных режимах и условиях эксплуатации? Запишите правильный ответ.

---

30. По результатам энергетического обследования здания установить его класс энергосбережения установлено, что величина отклонения расчетного



(фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого составляет 20%. Какой класс энергосбережения общественного здания соответствует этому значению? Запишите правильный ответ.

---

31. В мероприятиях по энергосбережению и повышению энергетической эффективности предлагается модернизировать автоматизированную систему управления теплоснабжением (АСУ - Т) с добавлением способности выполнять установленный объем функций в условиях воздействий внешней среды и отказов компонентов системы в заданных пределах. Как называется такая способность? Запишите правильный ответ.

---

32. Как называется носитель энергии, энергия которого используется или может быть использована при осуществлении хозяйственной и иной деятельности, а также вид энергии (атомная, тепловая, электрическая, электромагнитная энергия или другой вид энергии)? Запишите правильный ответ.

---

33. Как называется характеристика продукции, отражающая ее энергетическую эффективность? Запишите правильный ответ.

---

34. Допускается ли ввод в эксплуатацию зданий, строений, сооружений, построенных, реконструированных, прошедших капитальный ремонт и не соответствующих требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов? Запишите правильный ответ.

---

35. Какой федеральный орган исполнительной власти уполномочен по вопросам энергетических обследований? Запишите правильный ответ.

---

36. Какое количество субъектов профессиональной деятельности в области энергетических обследований должно состоять в некоммерческой организации для того чтобы она могла претендовать на получение статуса саморегулируемой организации в области энергетических обследований? Запишите правильный ответ.

---

37. Кто определяет объем оказываемой услуги при добровольном энергетическом обследовании? Запишите правильный ответ.

---

38. Как называется способ теплового контроля, при котором объект контроля подвергается воздействию нагрева или охлаждения внешним источником? Запишите правильный ответ.

---

39. Как называются зоны без температурных аномалий на поверхности объекта контроля, на которых настраивают тепловизор (прибор, предназначенный для преобразования теплового изображения объекта в видимое) и проводят контактные измерения температур и других параметров, необходимых для проведения теплотехнического расчета? Запишите правильный ответ.

---

40. Как называется изображение температурных полей контролируемого объекта в видимом диапазоне, получаемое с помощью измерительных приборов (тепловизоров)? Запишите правильный ответ.

---

41. На объекте капитального строительства, на котором проводится энергетическое обследование, для обеспечения объекта тепловой энергией установлены стационарные котлы, в которых вода движется внутри труб поверхностей нагрева, а продукты сгорания – снаружи труб. Как называются такие котлы? Запишите правильный ответ.

---

42. В техническом задании на энергетическое обследование имеется требование об определении концентрации вредных веществ на местах постоянного пребывания людей в помещении. Более скольких часов люди должны постоянно находиться на этом месте, что бы оно считалось постоянным пребыванием? Запишите правильный ответ в часах.

---

43. Как называется процесс проникновения наружного воздуха внутрь помещения через щели и неплотности в наружных ограждениях здания из-за положительной разности давлений воздуха снаружи и внутри помещения? Запишите правильный ответ.

---

44. При каком значении среднесуточной температуры, удерживаемой в течение 3-х дней, должен начинаться отопительный период для детских и лечебно-профилактических учреждений и домов-интернатов для престарелых? Запишите правильный ответ в °С.

---

**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:**

#### Ключи к заданиям

Теоретический этап профессионального экзамена включает в себя 44 заданий, охватывающих в равные доли все предметы оценивания и считается пройденным при правильных ответах на 33 заданий.

В этом случае соискатель может быть допущен к практическому этапу профессионального экзамена.

**12. Задания для практического этапа профессионального экзамена: задание для оформления и защиты портфолио.**

Соберите, оформите и представьте портфолио работ и документов, отражающих выполнение трудовых функций, соответствующих квалификации «Специалист по энергетическому обследованию санитарно-технических систем (6 уровень квалификации)»

Место выполнения задания: Экзаменационная аудитория.

Максимальное время выполнения задания: 60мин.

12.1 Требования к структуре и оформлению портфолио:

Структура портфолио:

12.1.1 Титульный лист.

12.1.2 Личные данные (анкета, резюме).

12.1.3 Результаты профессиональной деятельности:

12.1.3.1 Материалы, демонстрирующие динамику результатов деятельности в подразделениях \_\_\_\_\_ организации за последние 3 года.

- перечень проведенных энергетических обследований, в процессе которых соискатель выполнял обследование оборудования санитарно-технических систем;

- перечень энергетических паспортов, в составлении соответствующих разделов которых участвовал соискатель и внесенных в реестр саморегулируемой организации, в которую входит организация где работает соискатель или сам соискатель, являющийся индивидуальным предпринимателем или специалистом, занимающимся профессиональной деятельностью (комиссией по оценке квалификации может быть выдвинуто требование представить эти паспорта комиссии в необходимом объеме);

- отчеты о проведенных энергетических обследованиях, в процессе которых соискатель выполнял обследование оборудования санитарно-технических систем, количество представляемых отчетов определяет комиссия по оценке квалификации;

- разработанные программы энергосбережения, количество представляемых отчетов, в составлении соответствующих разделов которых участвовал соискатель, определяет комиссия по оценке квалификации;

- результаты реализации мероприятий по повышению энергоэффективности объектов капитального строительства в натуральном выражении (в сопоставимых условиях). рекомендованные в энергетических паспортах, отчетах о проведенных энергетических обследованиях, программах по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, в составлении соответствующих разделов которых участвовал соискатель..

12.1.3.2 Участие в конференциях, выступление с докладами, наличие публикаций по тематике.

12.1.4 Совершенствование профессиональной деятельности (повышение квалификации за последние пять лет: предоставление копий документов государственного образца (удостоверений, свидетельств, дипломов и т.д.)

12.1.5 Личные достижения (наличие поощрений, наград, грамот и т.д.)

12.1.6 Дополнительные документы (характеристики и др.)

12.1.7 Требования к оформлению портфолио:

- титульный лист, анкета, резюме, перечень документов и материалов, представляемых в портфолио, оформляются в соответствии с образцами в виде текста (шрифт TimesNewRoman, кегль 14, межстрочный интервал полуторный).

- документы представляются в копиях, заверенных руководителем работника, оценка квалификации которого проводится, материалы подписываются самим работником.

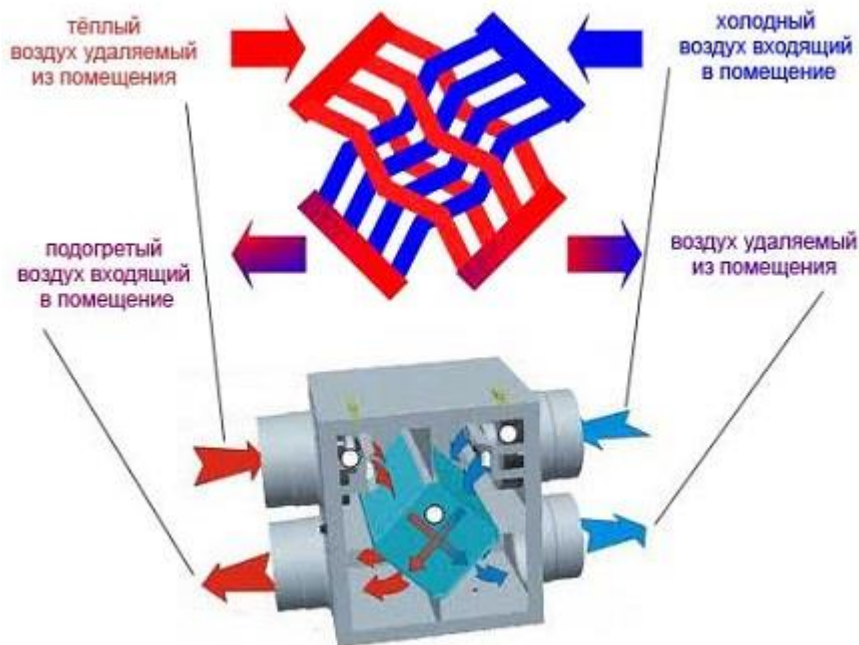
Подготовленные соискателем документы и материалы вкладываются в файлы и подшиваются в папку-скоросшиватель. Могут быть представлены фото- и видео- материалы, иллюстрирующие деятельность соискателя.

Типовые вопросы для собеседования по материалам портфолио:

1. Какие процедуры осуществляются в процессе проведения подготовительных работ по обследованию санитарно-технических систем на объекте капитального строительства?
2. Каким образом оценивается энергоэффективность работы санитарно-технического оборудования и систем?
3. Приведите функциональную схему рекуператора в системе вентиляции?
4. За сколько предыдущих лет относительно показательного года должны указываться данные по энергопотреблению в энергетическом паспорте?

*Критерий оценки*

1. Какие процедуры осуществляются в процессе проведения подготовительных работ по обследованию санитарно-технических систем на объекте капитального строительства?
2. Каким образом оценивается энергоэффективность работы санитарно-технического оборудования и систем?
3. Приведите функциональную схему рекуператора в системе вентиляции.



4. За сколько предыдущих лет относительно показательного года должны указываться данные по энергопотреблению в энергетическом паспорте?

**Защита портфолио**

Защита портфолио осуществляется в виде собеседования соискателя с комиссией по оценке квалификации.

Собеседованию предворяется рассказ соискателя о представленных в портфолио работах и их результатах, повышении квалификации, участии в

конференциях и семинарах, наличии публикаций

**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 «Специалист по энергетическому обследованию санитарно-технических систем (6 уровень квалификации)» принимается при выполнении теоретического задания (оценка 33 балла и более) и при выполнении практического задания профессионального экзамена.

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

Федеральный закон "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации" от 23.11.2009 N 261-ФЗ

ГОСТ 24.702-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Эффективность автоматизированных систем управления. Основные положения

ГОСТ 34.003-90 Информационная технология (ИТ). Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Термины и определения

ГОСТ Р ИСО 16818-2011 Проектирование инженерных систем здания. Эффективность использования энергии. Термины и определения

ГОСТ Р 53905-2010 Энергосбережение. Термины и определения

Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок

СП 50.13330.2012 Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02-2003

СП 62.13330.2011\* Газораспределительные системы. Актуализированная редакция СНиП 42-01-2002

РД-13-04-2006 Методические рекомендации о порядке проведения теплового контроля технических устройств и сооружений, применяемых и эксплуатируемых на опасных производственных объектах

Приказ Минэнерго №400 от 30.06.2014