

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО ЭТАПА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА

**по квалификации 16.12800.03 Специалист по энергетическому
обследованию санитарно-технических систем (6 уровень квалификации)**

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: 90 мин.

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 А+ (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:

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

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 теплогазоснабжения 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 течении 3-х дней, должен начинаться отопительный период для детских и лечебно-профилактических учреждений и домов-интернатов для престарелых? Запишите правильный ответ в °С.

Правила обработки результатов теоретического этапа профессионального экзамена и принятия решения о допуске (отказе в допуске) к практическому этапу профессионального экзамена:

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

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

**ЗАДАНИЯ ДЛЯ ПРАКТИЧЕСКОГО ЭТАПА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЭКЗАМЕНА**

Задание для оформления и защиты портфолио

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

1. Требования к структуре и оформлению портфолио:

1.1 Требования к структуре и оформлению портфолио:

Структура портфолио:

1.1.1 Титульный лист.

1.1.2 Личные данные (анкета, резюме).

1.1.3 Результаты профессиональной деятельности:

1.1.3.1 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..

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

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

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

1.1.6 Дополнительные документы (характеристики и др.)

1.1.7 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.

2. 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 патентов полученными в ходе выполнения работ, представленных в портфолио, наличии публикаций.

Время обсуждения портфолио – не более 60 минут.

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?