**Карта тестовых заданий**

**Компетенция:** ПК-2. Способен участвовать в организации работы по управлению жилищным фондом и эксплуатации гражданских зданий

**Индикатор:** ПК-2.2. Организует работы по обеспечению выполнения мероприятий повышения энергоэффективности жилищного фонда, внедрения информационных и инновационных технологий

Дисциплина: «Энергоресурсосбережение в жилищной сфере»

Направление подготовки 08.04.01 Строительство

Программа «Техническая эксплуатация и реконструкция зданий и сооружений»

Год начала подготовки 2022 г., 2023 г.

**Описание теста:**

1. Тест состоит из 70 заданий, которые проверяют уровень освоения компетенций обучающегося. При тестировании каждому обучающемуся предлагается 30 тестовых заданий по 15 открытого и закрытого типов разных уровней сложности.

2. За правильный ответ тестового задания обучающийся получает 1 условный балл, за неправильный ответ – 0 баллов. По окончании тестирования, система автоматически определяет «заработанный итоговый балл» по тесту, согласно критериям оценки

3 Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет – 100 баллов.

4. Тест успешно пройден, если обучающийся правильно ответил на 70% тестовых заданий (61 балл).

5. На прохождение тестирования, включая организационный момент, обучающимся отводится не более 60 минут. На каждое тестовое задание в среднем по 2 минуты.

6. Обучающемуся предоставляется одна попытка для прохождения компьютерного тестирования.

**Кодификатором** теста по дисциплине является раздел рабочей программы «4. Структура и содержание дисциплины (модуля)»

**Комплект тестовых заданий**

**Задания закрытого типа**

**Задания альтернативного выбора**

*Выберите* ***один*** *правильный ответ*

**Простые (1 уровень)**

1 К возобновляемым источникам энергии относятся

А) Нефть, геотермальная энергия, каменный уголь, горючий сланец

**Б) Биомасса, геотермальная энергия, энергия приливов и отливов**

В) Энергия солнца, энергия ветра, природный газ

2Требование энергетической эффективности не является обязательным для

**А) Ветхих и аварийных зданий**

Б) Промышленных зданий

В) Зданий площадью менее 60 м2

3 Требования к энергетической эффективности не распространяются на

А) Многоквартирные жилые дома, построенные после 2009 г.

**Б)** **Объекты культурного наследия**

В) Административные здания

4 В соответствии с СП 50.13330 «Тепловая защита зданий…» для реконструируемых зданий на стадии разработки проектной документации не допускается установление класса энергосбережения

А) «В»

**Б) «D»**

В) «С»

5 Состояние внутренней среды помещения, оказывающее воздействие на человека и характеризуемое показателями температуры воздуха и ограждающих конструкций, влажностью и подвижностью воздуха, называется

А) Тепловая защита здания

**Б) Микроклимат**

В) Влажностный режим помещения

**Средне сложные (2 уровень)**

6 Величина градусо-суток отопительного периода прямо влияет на

А)Условия эксплуатации ограждающих конструкций здания

Б) Уровень тепловой защиты здания

**В)** **Величину сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций здания**

7 Геометрическая форма здания, характеризуемая минимальным соотношение площади поверхности к внутреннему объему:

**А) Полушар**

Б) Куб

В) Прямоугольник

8 Тепловизионная съемка позволяет установить

А) Фактическое потребление энергии по видам

Б) Параметры внутреннего климата помещений

**В) Качество изоляции и герметичности здания**

9 Контроль соответствия класса энергетической эффективности многоквартирного жилого дома при вводе объекта в эксплуатацию осуществляет

А) Застройщик

Б) Орган государственной жилищной инспекции

**В) Орган государственного строительного надзора**

10 Теплопроводность строительных материалов не зависит от

А) Средней плотности

Б) Влажности

**В) Толщины слоя материала**

11 К объемно-планировочным решениям, обеспечивающим энергетическую эффективность здания, относят

А) Ликвидация сквозных ветрообразующих пространств в кварталах

Б) Оптимизация этажности застройки

**В) Выбор рациональных размеров здания и их соотношений**

12 К конструктивным решениям, обеспечивающим энергетическую эффективность здания, относят

**А) Устранение мостиков холода**

Б) Создание буферных зон

В) Устройство вентиляции с рекуперацией тепла

 13 Застройщик обеспечивает подтверждение класса энергетической эффективности в ходе эксплуатации здания инструментально-расчетным методом

**А) Не реже 1 раза в 5 лет**

Б) В течение первых 10 лет

В) Не реже 1 раза в 10 лет

14 Поэлементное требование к тепловой защите здания заключается в том, что приведенное сопротивление теплопередаче отдельных ограждающих конструкций здания по отношению к нормируемым значениям должно быть

А) Не больше

**Б) Не меньше**

В) Равно

15 Отношение общей площади внутренней поверхности наружных ограждающих конструкций здания к заключенному в них отапливаемому объему является

**А) Показателем компактности здания**

Б) Буферной зоной

В) Теплозащитной оболочкой здания

16 Застройщик обеспечивает подтверждение соответствия удельного годового расхода энергетических ресурсов в многоквартирном доме, имеющем класс энергетической эффективности «А», «А+» и «А++» в течение первых \_\_\_ лет эксплуатации

А) 3

Б) 5

**В) 10**

17 Методика расчета энергетического паспорта здания в соответствии с СП 50.13330 не включает расчет:

А) Тепловых поступлений в здание

Б) Тепловых потребностей здания

**В) Потребности здания в возобновляемых источниках энергии**

18 На этапе эксплуатации многоквартирных зданий класс энергетической эффективности устанавливается и подтверждается органом

А) Экспертизы

**Б) Государственного жилищного надзора**

В) Государственного строительного надзора

19 Условия эксплуатации ограждающих конструкций здания устанавливают исходя из

А) Продолжительности отопительного периода населенного пункта

**Б) Зоны влажности населенного пункта**

В) Расположения точки росы в ограждающих конструкциях

20 К инженерным решениям, обеспечивающим энергетическую эффективность инженерных сетей и систем здания, относят

А) Утепление стен подвалов зданий

Б) Оптимизация этажности застройки

**В) Применение системы «Умный дом»**

21 К инструментам государственного регулирования РФ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в жилищной сфере не относится:

А) Установление требований к обороту отдельных товаров, функциональное назначение которых предполагает использование энергетических ресурсов

**Б) Разрешение производства в РФ товаров, имеющих низкую энергетическую эффективность, при наличии в обороте аналогичных товаров, имеющих более высокую энергоэффективность**

В) Установление требований к проведению обязательного энергетического обследования.

22 К мероприятиям по повышению энергетической эффективности тепловых сетей относят:

**А) Закрытие малоэффективных и ненагруженных котельных**

Б) Проведение мероприятий по внедрению системы энергоэффективного освещения

В) Исключение недогруза трансформаторов

Г) Установка компенсаторов реактивной мощности у потребителей

**Сложные (3 уровень)**

23 Укажите неверное утверждение

А) Энергетический паспорт проекта здания разрабатывает проектная организация, имеющая допуск СРО

**Б) Энергетический паспорт жилого здания со встроенно-пристроенными помещениями должен разрабатываться совместно для жилой и нежилой частей, если полезная площадь нежилой части превышает 20 % площади квартир**

В) На этапе эксплуатации жилых многоквартирных зданий класс энергетической эффективности устанавливается и подтверждается на основании данных энергетической декларации, предоставленной собственниками помещений многоквартирного дома или лицом, осуществляющим его управление

24 Выберите вариант размещения утепления в конструкции наружной стены, при котором удается избежать воздействие эффекта точки росы на несущий слой

**А) На внешней поверхности стены**

Б) На внутренней поверхности стены

В) Внутри стены

25 Величина бытовых теплопоступлений в жилое здание определяется

А)В зависимости от этажности здания

Б) **В зависимости от расчетной заселенности квартир**

В) По расчетному числу людей, находящихся в здании, и исходя из нужд освещения

**Задания на установление соответствия**

**Простые (1 уровень)**

26 Установите соответствие

**(1Б, 2 А)**

1 Энергосберегающее устройство для прямого преобразования энергии солнца в электрическую энергию при помощи фотоэлемента

2 Энергосберегающее устройство для преобразования солнечной энергии в тепловую на основе поглощения тепловой энергии теплоносителем (водой или воздухом)

А) Солнечный коллектор

Б) Солнечный фотоэлектрический элемент

В) Концентратор солнечной энергии

27 Установите соответствие

**(1А, 2 В)**

1 К мероприятиям, направленным на повышение энергетической эффективности электрических сетей и системы освещения зданий, относят:

2 К мероприятиям, направленным на повышение энергетической эффективности систем водоснабжения и водоотведения зданий, относят:

А) Исключение перегруза длинных участков распределительных сетей;

Б) Проведение мероприятий по оптимизации тепловых режимов центрального теплового пункта здания ЦТП и вторичному использованию тепла обратной сетевой воды и вытяжной вентиляции

В) Внедрение современной запорно-регулирующей и предохранительной арматуры

**Средне сложные (2 уровень)**

28 Установите соответствие

**(1А, 2 Б)**

1 К малозатратным, быстро окупаемым мероприятиям в сфере ЖКХ, относят

2 К крупнозатратным мероприятиям в сфере ЖКХ, относят

А) Установка теплоотражающих экранов за отопительными приборами

Б) Использование тепловых насосов для нужд отопления и горячего водоснабжения с использованием тепла земли

В) Устройство дополнительных входных тамбуров

29 Установите соответствие

**(1Б, 2В)**

1 Поступление воздуха в процессе эксплуатации здания из помещений во внешнюю среду через неплотности наружных ограждений под влиянием гравитационного и ветрового давлений называется

2 Регулируемый воздухообмен в помещениях, создающий благоприятное для человека состояние воздушной среды (состава воздуха, температуры, влажности и пр.), а также совокупность технических средств, обеспечивающих такой воздухообмен называется

А) Инфильтрация

Б) Эксфильтрация

В) Вентиляция

30 Установите соответствие

**(1В, 2 Б)**

1 Контроль соответствия проектной документации действующим нормам и правилам в области энергосбережения и обеспечения энергетической эффективности осуществляет

2 Авторский контроль за соблюдением на строительной площадке требований проектной документации, направленных на энергосбережение, осуществляет

А) Застройщик

Б) Проектная организация

В) Орган экспертизы

31 Установите соответствие

**(1Б, 2А)**

1 Класс энергосбережения здания – это величина отклонения …..

2 Класс энергетической эффективности здания – это величина отклонения …..

А) Расчетного (фактического) значения расхода энергии от нормируемого, выраженная в процентах

Б) Расчетного (фактического) значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от нормируемого, выраженная в процентах

В) Нормируемого значения удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания от расчетного (фактического), выраженная в процентах

Г) Нормируемого значения расхода энергии от расчетного (фактического), выраженная в процентах

32 Установите соответствие

**(1Г, 2А)**

При расчете энергопаспорта здания на этапе проектирования

1 Значение удельной теплозащитной характеристики здания должно быть

2 Показатель компактности здания должен быть

А) Как можно меньше

Б) Как можно больше

В) Не менее нормируемого значения

Г) Не более нормируемого значения

33 Установите соответствие

**(1А, 2В)**

1 Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию малоэтажных одноквартирных жилых зданий зависит от следующих параметров

2 Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию общественных зданий зависит от следующих параметров

А) Этажность, отапливаемый объем

Б) Этажность, градусо-сутки отопительного периода

В) Этажность

34 Установите соответствие

**(1А, 2В)**

1 В соответствии с российским законодательством оценка энергетической эффективности зданий производится при проектировании здания

2 Оценка энергетической эффективности зданий в РФ на этапе эксплуатации производится

А) Путем расчета показателей его энергетической эффективности и заполнения энергопаспорта

Б) Расчетно-аналитическим методом на основе оценки расчетных показателей энергоэффективности здания

В) По результатам энергетического обследования строительного объекта.

**Сложные (3 уровень)**

35 Установите соответствие

**(1А, 2 Б)**

1 Для реконструируемых или проходящих капитальный ремонт зданий (за исключением многоквартирных домов) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию с 01.07.2018 г. уменьшается на

2 Для вновь создаваемых зданий (в том числе многоквартирных домов) удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию с 01.01.2023 г. уменьшается на

А) 20 %

Б) 40 %

В) 50 %

**Задания открытого типа**

**Задания на дополнение**

*Напишите пропущенное слово или словосочетание*

**Простые (1 уровень)**

36 Энергия, получаемая из природных источников, которые пополняются со скоростью, превышающей скорость ее потребления, носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(возобновляемая, ВИЭ, возобновляемая энергия)**

37 Документ, разрабатываемый для обеспечения мониторинга расхода энергии зданием, а также установления соответствия теплозащитных и энергетических характеристик здания нормируемым показателям и требованиям энергетической эффективности, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**энергопаспорт, энергопаспортом, энергетический паспорт, энергетическим паспортом)**

38 Параметры микроклимата, сочетание значений которых при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают нормальное тепловое состояние организма при минимальном напряжении механизмов терморегуляции и ощущение комфорта не менее чем у 80 % людей, находящихся в помещении, называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(оптимальными, оптимальным)**

 39 Комплекс отраслей экономики, обеспечивающий функционирование инфраструктуры поселений, а также различных зданий в них, создающих безопасное, удобное и комфортное проживание и нахождение в них людей путем предоставления им коммунальных ресурсов и широкого спектра жилищных услуг носит название \_\_\_\_\_\_\_ **(жилищно-коммунальное хозяйство, ЖКХ, жилищно-коммунальная сфера)**

40 Материальные объекты, в которых сосредоточена энергия, пригодная для практического использования человеком называются \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(энергетические ресурсы, энергетическими ресурсами, энергоресурсы, энергоресурсами)**

41 Показатель, характеризующий рациональное использование зданием энергетических ресурсов за счет снижения их потребления при сохранении того же уровня комфортности и протекающих в здании технологических процессов, называется\_\_\_\_\_\_\_ **(энергоэффективность, энергоэффективностью, энергетическая эффективность, энергетической эффективностью)**

42 Реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование топливно-энергетических ресурсов и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(энергосбережением, энергосбережение)**

**Средне сложные (2 уровень)**

43 Сопротивление воздухопроницанию несветопрозрачных ограждающих конструкций зданий и сооружений по отношению к нормируемому сопротивлению должно быть \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(не менее, неменее, неменьше, не меньше, больше или равно)**

44 Совокупность теплофизических и теплоэнергетических характеристик элементов здания, обеспечивающих его безопасную эксплуатацию с позиции теплового режима помещений и способствующих экономному расходованию энергетических ресурсов, носит название \_\_\_\_\_\_\_\_**(тепловая защита, теплозащита, тепловая защита здания, теплозащита здания).**

45 Участок ограждающей конструкции здания, имеющий пониженное термическое сопротивление, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**(мостик холода, мостиком холода, мостик тепла, мостиком тепла)**

46 Санитарно-гигиеническое требование к теплой защите зданий заключается в том, что температура на внутренних поверхностях ограждающих конструкций по отношению к минимально допустимым значениям должна быть \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(не ниже, не меньше, не менее, неменьше, неменее, больше или равно, больше или равна)**

47 Прибор, используемый для неразрушающего теплового контроля состояния ограждающих конструкций в инфракрасной области спектра и наблюдения динамики тепловых процессов, называется \_\_\_\_\_\_ **(тепловизор, тепловизором)**

48 При проектировании реконструируемых зданий для повышения теплозащитных свойств ограждающих конструкций подбирают строительные материалы, теплопроводность которых \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**(наименьшая, минимальная, небольшая, как можно меньше)**

49 Методика расчет приведенного сопротивления теплопередаче пола по грунту основана на определении полос по полу вдоль контура здания шириной \_\_\_ метра **(два, 2)**

50 Современные теплоизоляционные материалы, применяемые в строительстве для повышения энергетической эффективности зданий, можно разделить на две основные группы в зависимости от применяемого сырья: минеральные и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(органические)**

51 Возврат тепла в системе вентиляции из удаляемого воздуха для нагрева поступающего более холодного воздуха называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(рекуперация, рекуперацией, рикуперация, рикуперацией, рикупирацией, рикупирация)**

52 Энергия, получаемая в ходе технологического процесса в виде побочного продукта основного производства, называется \_\_\_\_\_\_**(вторичной, вторичная, вторичный энергетический ресурс, вторичным энергетическим ресурсом, вторичная энергия, вторичной энергией)**

53 Совокупность всех теплопоступлений и теплопотерь в здании носит название \_\_\_\_\_\_\_\_ **(тепловой баланс, тепловой баланс здания)**

54 Попадание прямого солнечного света в помещения здания называется \_\_\_\_\_\_\_**(инсоляция, инсоляцией, инсаляция, инсаляцией)**

55 Система автоматического управления инженерными системами здания на основе применения информационно-технических систем и технологий, которая обеспечивает интеграцию в единую систему управления всех инженерных систем здания и способствует экономному расходованию энергии называется \_\_\_\_\_\_ (**умный дом, smart house, умным домом**)

56 Комплекс работ по определению фактического потребление энергии (тепловой и электрической) зданием, оценки параметров внутреннего климата помещений, определения возможности энергетической модернизации носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(энергообследование, энергетическое обследование)**

57 Строительный материал лучше проводит тепло, если значение его теплопроводности \_\_\_\_\_  **(большое, высокое, как можно больше, максимальное)**

58 При проектировании жилых зданий средняя температура наружного воздуха отопительного периода принимается равной для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не более \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ °С **(8, восьми, восемь)**

59 Пассивное здание – это здание с энергопотреблением на отопление менее \_\_\_\_\_ кВтч/м2 в год (**15, пятнадцати, пятнадцать)**

60 Характеристика ограждающих конструкций, равная отношению мощности теплового потока, проходящего через 1 м2 площади ограждающей конструкции при разности температур на внутренней и наружной поверхности конструкции в 1 ºС, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(сопротивление теплопередаче, сопротивление теплопередачи, сопротивлением теплопередаче, сопротивлением теплопередачи)**

61 Цветное двухмерное изображение обследованной по результатам тепловизионной съемки поверхности с указанием температурной шкалы называется \_\_\_\_\_\_\_\_**(термограмма, температурная карта поверхности, термограммой, температурной картой поверхности, температурная карта,** **температурной картой)**

62 Температура, при которой начинается образование конденсата в воздухе, носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_(**точка росы**)

63 Договор, направленный на внедрение энергоэффективных технологий и экономию эксплуатационных расходов зданием, при котором затраты инвестора возмещаются за счет достигнутой экономии средств, получаемой после внедрения энергосберегающих технологий носит название \_\_\_\_\_\_\_(**энергосервисный контракт, энергосервисный договор, ЭСК)**

64 Количество потребляемой энергии, которое можно сэкономить в здании за счет реализации в нем различных энергосберегающих мероприятий, носит название\_\_\_\_\_ (**потенциал, потенциал энергосбережения**)

65 Состояние защищенности страны, ее граждан, общества, государства, экономики от угроз надежному топливо- и энергообеспечению называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**энергетическая безопасность, энергетической безопасностью, энергобезопасность, энергобезопасностью**).

66 При проектировании медицинских, дошкольных образовательных учреждений и домов-интернатов для престарелых продолжительность отопительного периода принимается равной для периода со среднесуточной температурой наружного воздуха не более \_\_\_\_ °С **(10, десять, десяти)**

**Сложные (3 уровень)**

67 Для ввода в эксплуатацию зданий, вновь построенных, реконструированных или прошедших капитальный ремонт требуется проверить их соответствие требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **(приборами учета, приборы учета, счетчиками)**

68 Пространства внутри здания, формирующие двойную оболочку отапливаемого объема и создающие эффект «энергетического каскада» многоступенчатой теплопередачи от внутренней среды к внешней, носят название \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (**буферные, буферные зоны, буферные пространства)**

69 Энергоэффективный источник теплоснабжения зданий, работа которого основана на использовании тепловой энергии с низким потенциалом (т.е. энергии недр земли, грунтовых вод или воздуха) из окружающей среды, ее превращении в высокопотенциальную энергию и перенос в систему отопления или кондиционирования здания, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**(тепловой насос, тепловым насосом)**

70 Комплекс работ, направленных на восстановление первоначального технического состояния здания или достижение им современных стандартов нового строительства в части энергетической эффективности, и продление срока службы объекта, с учетом технических, экономических и социальных факторов носит название \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(**санация, комплексная энергетическая санация, энергетическая санация)**

**Карта учета тестовых заданий**

|  |  |
| --- | --- |
| Компетенция | ПК-2. Способен участвовать в организации работы по управлению жилищным фондом и эксплуатации гражданских зданий |
| Индикатор | ПК-2.2. Организует работы по обеспечению выполнения мероприятий повышения энергоэффективности жилищного фонда, внедрения информационных и инновационных технологий |
| Дисциплина | Энергоресурсосбережение в жилищной сфере |
| Уровень освоения | Тестовые задания | Итого |
| Закрытого типа | Открытого типа |
| Альтернативный выбор | Установление соответствия/ последовательности | На дополнение |
| 1.1.1 (20%) | 5 | 2 | 7 | 14 |
| 1.1.2 (70%) | 17 | 7 | 24 | 48 |
| 1.1.3 (10%) | 3 | 1 | 4 | 8 |
| Итого: | 25 шт. | 10 шт. | 35 шт. | 70 шт. |

**Критерии оценивания**

**Критерии оценивания тестовых заданий**

Критерии оценивания: правильное выполнение одного тестового задания оценивается 1 условным баллом, неправильное – 0 баллов.

Максимальная общая сумма баллов за все правильные ответы составляет наивысший балл – 100 баллов.

**Шкала оценивания результатов компьютерного тестирования обучающихся** (рекомендуемая)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Оценка  | Процент верных ответов | Баллы  |
| «удовлетворительно» | 70-79% | 61-75 баллов |
| «хорошо» | 80-90% | 76-90 баллов |
| «отлично» | 91-100% | 91-100 баллов |

**Ключи ответов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ тестовых заданий** | **Номер и вариант правильного ответа** |  |  | **№ тестовых заданий** | **Номер и вариант правильного ответа** |
| **1** | Б Биомасса, геотермальная энергия, энергия приливов и отливов |  |  | **36** | возобновляемая, ВИЭ, возобновляемая энергия |
| **2** | А Ветхих и аварийных зданий |  |  | **37** | энергопаспорт, энергопаспортом, энергетический паспорт, энергетическим паспортом |
| **3** | Б Объекты культурного наследия |  |  | **38** | оптимальными, оптимальным |
| **4** | Б «D» |  |  | **39** | жилищно-коммунальное хозяйство, ЖКХ, жилищно-коммунальным хозяйством, жилищно-коммунальная сфера |
| **5** | Б Микроклимат  |  |  | **40** | энергетические ресурсы, энергетическими ресурсами, энергоресурсы, энергоресурсами |
| **6** |  В Величину сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций здания  |  |  | **41** | энергоэффективность, энергоэффективностью, энергетическая эффективность, энергетической эффективностью |
| **7** | А Полушар |  |  | **42** | энергосбережением, энергосбережение |
| **8** | В Качество изоляции и герметичности здания |  |  | **43** | не менее, неменее, неменьше, не меньше, больше или равно |
| **9** | В Орган государственного строительного надзора |  |  | **44** | тепловая защита, теплозащита,тепловая защита здания, теплозащита здания |
| **10** | В Толщины слоя материала  |  |  | **45** | мостик холода, мостиком холода, мостик тепла, мостиком тепла |
| **11** | В Выбор рациональных размеров здания и их соотношений |  |  | **46** | не ниже, не меньше, не менее, неменьше, неменее, больше или равно, больше или равна |
| **12** | А Устранение мостиков холода |  |  | **47** | тепловизор, тепловизором |
| **13** | А Не реже 1 раза в 5 лет |  |  | **48** | наименьшая, минимальная, небольшая, как можно меньше |
| **14** | Б Не меньше |  |  | **49** | два, 2 |
| **15** | А Показателем компактности здания |  |  | **50** | органические |
| **16** | В 10  |  |  | **51** | рекуперация, рекуперацией, рикуперация, рикуперацией, рикупирацией рикупирация |
| **17** | В Расчет потребности здания в возобновляемых источниках энергии |  |  | **52** | вторичной, вторичная, вторичный энергетический ресурс, вторичным энергетическим ресурсом, вторичная энергия, вторичной энергией |
| **18** | Б Государственного жилищного надзора |  |  | **53** | тепловой баланс, тепловой баланс здания |
| **19** | Б Зоны влажности населенного пункта |  |  | **54** | инсоляция, инсоляцией, инсаляция, инсаляцией |
| **20** | В Применение системы «Умный дом» |  |  | **55** | умный дом, smart house, умным домом |
| **21** | Б Разрешение производства в РФ товаров, имеющих низкую энергетическую эффективность, при наличия в обороте аналогичных товаров, имеющих более высокую энергоэффективность |  |  | **56** | энергообследование, энергетическое обследование |
| **22** | А Закрытие малоэффективных и ненагруженных котельных |  |  | **57** | большое, высокое, как можно больше, максимальное |
| **23** | Б Энергетический паспорт жилого здания со встроенно-пристроенными помещениями должен разрабатываться совместно для жилой и нежилой частей, если полезная площадь нежилой части превышает 20 % площади квартир |  |  | **58** | 8, восьми, восемь |
| **24** | А На внешней поверхности стены  |  |  | **59** | 15, пятнадцати, пятнадцать |
| **25** | Б В зависимости от расчетной заселенности квартир  |  |  | **60** | сопротивление теплопередаче, сопротивление теплопередачи, сопротивлением теплопередаче, сопротивлением теплопередачи |
| **26** | 1Б, 2 А |  |  | **61** | термограмма, температурная карта поверхности, термограммой, температурной картой поверхности, температурная карта, температурной картой |
| **27** | 1А, 2 В |  |  | **62** | точка росы |
| **28** | 1А, 2 Б |  |  | **63** | энергосервисный контракт, энергосервисный договор, ЭСК |
| **29** | 1Б, 2В |  |  | **64** | потенциал, потенциал энергосбережения |
| **30** | 1В, 2Б |  |  | **65** | энергетическая безопасность, энергетической безопасностью, энергобезопасность, энергобезопасностью |
| **31** | 1Б, 2А |  |  | **66** | 10, десять, десяти |
| **32** | 1Г, 2А |  |  | **67** | приборами учета, приборы учета, счетчиками |
| **33** | 1А, 2В |  |  | **68** | буферные, буферные зоны, буферные пространства |
| **34** | 1А, 2В |  |  | **69** | тепловой насос, тепловым насосом |
| **35** | 1А, 2 Б |  |  | **70** | санация, комплексная энергетическая санация, энергетическая санация |