МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. М.АУЭЗОВА

Кафедра «Физика для технических специальностей»

Пономаренко Е.В.

Методические указания по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы строительной физики» для студентов специальности 5В072900 - Строительство

Шымкент – 2015 г.

УДК 53:005.216:69.04

Составитель: Пономаренко Е.В. Методические указания по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы строительной физики» для студентов специальности 5В072900 - Строительство. – Шымкент: ЮКГУ им. М.Ауэзова, 2015. – 24 с.

Методические указания по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплине составлены в соответствии с требованиями учебного плана и программой дисциплины «Основы строительной физики» и включают все необходимые сведения для организации и выполнения самостоятельной работы студента.

Методические указания по организации и выполнению самостоятельной работы студентов соответствуют программе, рабочей учебной программе, силлабусу, и содержат перечень компетенций «на входе» и «на выходе», тематику СРС по модулям, требования к выполнению СРС, вопросы для самоподготовки, примерные вопросы рубежного и итогового контролей по модулям, рекомендуемую литературу.

Методические указания по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы строительной физики» предназначены для студентов специальности 5В072900 - Строительство.

Рецензент:
Абрахманова Х.К. – к.х.н., доцент каф. «Физика для ТС» ЮКГУ им. М.Ауэзова

Рассмотрено и рекомендовано к печати заседанием кафедры «Физика для ТС» (протокол № 8 от 26.03.2015 г.) и
методической комиссией факультета «Строительство и транспорт» (протокол № 9 от 27.03.2015 г.)

Рекомендовано к изданию Учебно-методическим советом ЮКГУ им. М.Ауэзова, протокол № _____ от «_____»_____201____ г.

© Южно-Казахстанский государственный университет им. М.Ауэзова, 2015 г.

Ответственный за выпуск: Пономаренко Е.В.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ……..……4
КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА «НА ВХОДЕ»…….5
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ…….……6
КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА «НА ВЫХОДЕ»…….……7
ТЕМАТИКА СРС ПО МОДУЛЯМ …….……8
ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ ПО МОДУЛЯМ……....10
ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ПО МОДУЛЯМ……..12
ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ПО МОДУЛЯМ……..…13
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА……..23

ВВЕДЕНИЕ

Под самостоятельной работой студентов понимают разнообразные виды их индивидуальной или групповой познавательной деятельности. Самостоятельная работа студентов подразделяется на СРСП (самостоятельную работу студентов под руководством преподавателя во время аудиторных учебных занятий) и СРС (самостоятельную работу студентов во внеаудиторное время).

СРСП проводится с целью закрепления знаний и может проводиться на семинарских, практических или лабораторных занятиях. Задания для СРСП могут быть самые различные: устные ответы, контрольные работы, компьютерные презентации, решение задач, проведение деловых игр, составление глоссария и др. При кредитной системе обучения обязательным считается систематический мониторинг прогресса обучения.

Внеаудиторная СРС – это основной вид учебной деятельности, которая планируется и организуется самим студентом с помощью методических указаний. Она включает текущую подготовку к лекционным, лабораторным занятиям, выполнение курсовых проектов и работ, подготовку к экзаменам и т.д. А вообще СРС организуется на лекциях, во время проведения рубежного контроля, при непосредственном и активном участии преподавателя.

Данное методическое указание составлено с целью оказать помощь студенту в подготовке СРС. В пособии представлен материал, который необходимо изучить самостоятельно, приводится справочный материал, вопросы для самоконтроля знаний по каждой теме, которые разбираются на СРСП. Все задания должны быть сданы согласно датам, указанным в силлабусе. Задания, выполненные с опозданием, оцениваются на 20% ниже.

Сложность заданий различна, что позволяет обеспечить дифференцированный подход к уровню и качеству подготовки специалиста в зависимости от уровня его начальных базовых знаний, успеваемости, глубины изучаемого материала, дополнительных тем.

Задания по СРС направлены на развитие способностей студентов к творческой работе, анализу, поиску закономерностей. Задания СРС соответствуют учебным возможностям студентов. Все виды СРС могут проводиться разными методическими приемами в различных сочетаниях.

КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА «НА ВХОДЕ»

Для освоения дисциплины «Основы строительной физики» необходимы знания школьного курса физики, математики, начертательной геометрии.

У студента должны быть сформированы следующие компетенции:

В области физики:

- Способность учиться, приобретать новые знания, умения в области физики и использовать их в профессиональной деятельности (знания основ кинематики и динамики, молекулярной физики и термодинамики, электростатики, оптики).
- Способность к применению логического и критического мышления для решения следующих проблем: самостоятельно планировать экспериментальное исследование; решать обобщенные типовые задачи по различным разделам физики; анализировать графики физических процессов.

В области математики:

- Способность учиться, приобретать новые знания, умения в области математических наук и использовать их в профессиональной деятельности (системы линейных уравнений, теоретические основы производных, дифференциалов функций и интегралов от одной переменной, векторная алгебра, алгоритмы).
- Способность к применению логического и критического мышления для решения следующих проблем: самостоятельно планировать практическое исследование функций на экстремумы; решать логические

математические задачи; вычислять с помощью интегралов площади и объемы фигур и длину дуги кривой.

В области начертательной геометрии:

- Способность учиться, приобретать новые знания, умения в области математических наук и использовать их в профессиональной деятельности: тригонометрические функции, выполнение схем и чертежей.
- Способность к применению логического и критического мышления для решения проблем, проводить технические расчеты с помощью математических методов.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Демонстрация знания и понимания основ физических явлений, связанных со строительством и эксплуатацией зданий и сооружений.
2. Демонстрация знания и понимания физических основ процессов, сопутствующих строительству и эксплуатации любого помещения
3. Применение знания и понимания физических явлений, связанных со строительством и эксплуатацией зданий и сооружений, в практической деятельности.
4. Способность обозначить состав и особенности конструкций наружных и внутренних ограждений помещения с учетом требований обеспечения прочности и комфортности.
5. Синтез и обобщение информации для решения конкретной проблемы.
6. Умения находить и грамотно использовать информационные технологии, периодические издания и другие источники для поиска и сбора необходимой информации в решении профессиональных проблем.

7. Стремление заниматься самообразованием, корректировать и совершенствовать свою работу

КОМПЕТЕНЦИИ СТУДЕНТА «НА ВЫХОДЕ»

Если студентом будет освоена учебная дисциплина «Основы строительной физики» в полном объеме, выполнены все задания, успешно пройдены текущий, рубежный и итоговый виды контроля, то после изучения дисциплины у студента будут сформированы следующие компетенции:

Общекультурные

- Способность учиться, приобретать новые знания, умения в области строительной физики и использовать их в профессиональной деятельности.
- Способность к применению логического и критического мышления для решения проблем в профессиональной деятельности.

Профессиональные

- Способность использовать основные законы физики в будущей профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования.
- Способность самостоятельно приобретать новые знания в профессиональной деятельности, используя современные образовательные и информационные технологии.

Таким образом, изучение дисциплины «Основы строительной физики» готовит студентов к изучению таких специальных дисциплин, как «Архитектура», «Энергоэффективность при строительстве зданий и сооружений».

ТЕМАТИКА СРС ПО МОДУЛЯМ

МОДУЛЬ 1 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ КЛИМАТОЛОГИИ И АКУСТИКИ

СРС 1 Подготовить презентацию (тема на выбор студента):

1 Этапы становления строительной физики.

2 Направления строительной физики

3 Климатические условия и их учет при строительстве

4 Краткая история создания климатических нормативов для строительства

5 Климатическое районирование для строительства

6 Акустика общественных зданий

7 Меры защиты от шума

Форма сдачи СРС: защита, выступление

Срок сдачи СРС: 5 неделя

Примечание: Презентация (представление информации в форме компьютерной презентации) - это выбор студентом определенной темы и выражение своего видения, творческого понимания какого-либо аспекта темы. Чтобы защитить презентацию, необходимо выступить на аудиторном или внеаудиторном занятии.

Чтобы качественно подготовить и защитить компьютерную презентацию, необходимо собирать материал заранее, с первой недели семестра. Количество слайдов презентации не менее 20 и не более 30. При оформлении презентации вы, конечно, можете проявить свое творчество, но есть *обязательные* для исполнения моменты.

В самом начале презентации указываются (титульный лист): ВУЗ, кафедра, дисциплина, тема, ФИО студента, группа, ФИО преподавателя, город, год. Второй слайд – содержание презентации, третий – ее цель и задачи. Начиная с 4-го слайда, согласно представленного содержания раскрывается выбранная тема презентации.

Следует максимально использовать возможности компьютерной техники: применять разные шрифты, стили, графику, использовать цвет, создавать анимации, моделировать явления и процессы.

На последнем слайде указываются источники информации, включая традиционные учебники и Интернет-источники.

Защита презентации проводится по желанию студента в любой удобной для него форме: выступление на лекции, выступление на СРСП, групповая работа, дискуссия, учебный диалог и т.д. Следует помнить, что время выступления ограничено и оговаривается заранее.

Также желательно распечатать черновой вариант презентации и заранее показать преподавателю, чтобы устранить досадные неточности, возможные ошибки, и получить предварительную оценку выполненной работы.

Кроме того, на защите преподавателю необходимо предоставить распечатанный и электронный варианты презентации.

Если для разработки и защиты презентации вы создали творческую группу студентов, заранее распределите, кто что будет делать: сбор и анализ материалов, компьютерное оформление, дизайн, печать, выступление и т.д.

МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕПЛОТЕХНИКИ И СВЕТОТЕХНИКИ

СРС 2 Составить конспект по следующему плану:

1.Влажностный режим ограждений.

2.Теплозащитные свойства ограждения.

3.Графический метод определения температур внутри ограждения.

4.Передача тепла через ограждения в нестандартных условиях.

5.Аэрация

Форма сдачи СРС: Устный опрос

Дата сдачи: 13 неделя.

Примечание: Защита конспекта проводится по желанию студента в любой удобной для него форме. Время выступления ограничено и оговаривается заранее.

Требования и рекомендуемый объем работы: не более 5 стр. формата А-4, рукописных либо набранных на компьютере. Желательно представить информацию в структурированном виде, в виде таблиц и схем.

Устное изложение материала – студент излагает материал на заданную тему в соответствии с вопросами по самоподготовке. Оценивается: насколько раскрыта тема, интерес слушателей, использование литературы.

ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ ДЛЯ САМОПОДГОТОВКИ ПО МОДУЛЯМ

МОДУЛЬ 1 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ КЛИМАТОЛОГИИ И АКУСТИКИ

1. Климат и его влияние на строительство. Информация о климате и климатических нормативах для строительства. Основные характеристики климата и их значение при проектировании.
2. Типы жилых домов в зависимости от климатических районов. Гигиенические параметры комфортности наружной среды. Понятие жестокости погоды.
3. Ветер. Трансформация ветрового потока при взаимодействии с искусственной преградой.
4. Акустический комфорт помещений. Акустика общественных зданий. Акустические недостатки закрытых помещений.
5. Зависимость звукоизоляции от частоты звуковой волны. Обеспечение звукоизоляции помещений. Защита от воздушного и материального переноса звука.

МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕПЛОТЕХНИКИ И СВЕТОТЕХНИКИ

1. Тепловой комфорт. Виды теплообмена. Схема теплообмена человека с окружающей средой. Гигиенические параметры микроклимата жилого помещения.
2. Физические законы, описывающие явления переноса. Коэффициенты переноса. Механизм явлений переноса. Явления переноса в различных средах.
3. Влияние климатических характеристик, материала стен и назначения помещения на наружные ограждающие конструкции зданий
4. Теплоизоляция и воздухонепроницаемость помещений. Влияние климатических характеристик, материала стен и назначения помещения на наружные ограждающие конструкции зданий.
5. Свет, зрение, строительство. Прохождение света через атмосферу. Спектр видимого излучения. Яркость неба. Взаимодействие света с веществом.
6. Освещение зданий и помещений. Нормы и требования естественного освещения. Особенности естественного освещения. Измерение естественной освещенности помещений. Коэффициент естественной освещенности. Понятие о расчете освещенности.
7. Учёт солнца при проектировании. Санирующее, бактерицидное и психологическое воздействие инсоляции. Тепловое воздействие солнечного излучения. Виды радиации. Характер её поступления на ограждения различной ориентации. Парниковый эффект.

ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ПО МОДУЛЯМ

ПИСЬМЕННЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ

МОДУЛЬ 1 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ КЛИМАТОЛОГИИ И АКУСТИКИ

ВАРИАНТ 1

1. Этапы становления строительной физики
2. Значение климата при проектировании.
3. Понятие жестокости погоды.
4. Частотный диапазон звуковых волн
5. Акустические недостатки закрытых помещений
6. Защита от воздушного переноса звука.

ВАРИАНТ 2

1. Поглощательная способность строительных материалов.
2. Климатические нормативы для строительства.
3. Типы жилых домов в зависимости от климатических районов.
4. Факторы, определяющие акустику залов.
5. Реверберация звука
6. Защита от материального переноса звука.

МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕПЛОТЕХНИКИ И СВЕТОТЕХНИКИ

ВАРИАНТ 1

1. Тепловой комфорт
2. Физические законы, описывающие явления переноса

3. Сопротивление теплопередачи ограждения.
4. Теплоизоляция помещений
5. Нормы и требования естественного освещения.
6. Учёт солнца при проектировании.

ВАРИАНТ 2

1. Гигиенические параметры микроклимата жилого помещения.
2. Явления переноса в различных средах.
3. Температура внутренней поверхности стены.
4. Воздухонепроницаемость ограждений
5. Понятие о расчете освещенности.
6. Принципы солнечного отопления

ПРИМЕРЫ ВОПРОСОВ ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ ПО МОДУЛЯМ

МОДУЛЬ 1 ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ КЛИМАТОЛОГИИ И АКУСТИКИ

1.Дисциплина «Основы строительной физики» изучает вопросы обеспечения комфорта помещений:
различного назначения
жилого назначения
промышленного назначения
общественного назначения
военного назначения

2. Дисциплина «Основы строительной физики» связана с дисциплиной:
проектирование
история
философия
археология
социология

3. Одним из разделов дисциплины «Основы строительной физики» является:
строительная теплотехника
химическая физика
нанотехнология
компьютерное моделирование

квантовая электродинамика

4.Какие методы не используются при решении задач в строительной физике?
методы аналитической химии
теоретические расчеты
методы моделирования
лабораторные испытания
натурные наблюдения

5.К какому периоду относится становление строительной физики как науки?
к началу 20 века
к середине 20 века
к концу 20 века
к началу 21 века
к середине 19 века

6.Раздел строительной физики, изучающий воздействие на здания и сооружения ветра и др. потоков воздуха, возникающих при разности температур и давлений:
аэродинамика
климатология
акустика
светотехника
теплотехника

7.Теорию теплоустойчивости ограждающих конструкций разработал
Власов О.Е.
Фокин Ф.К.
Навесов Ш.А.
Кузнецов Н.С.
Крышов С.М

8.Методы расчета влажностного состояния конструкций предложил
Фокин К.Ф.
Власов О.Е.
Черенков Д.Р.
Вавилин А.Р.
Мигалинин М.Ю.

9.Внешние воздействия на здания и их конструкции рассматриваются самостоятельным разделом строительной физики:
строительной климатологией
строительной аэродинамикой
строительной светотехникой
строительной акустикой

строительной теплотехникой

10. Разделом строительной физики, изучающим воздействие на здание и сооружения ветра и др., потоков воздуха, возникающих при разности температур и давлений является
строительная аэродинамика
строительная светотехника
строительная акустика
строительная теплотехника
строительная климатология

11.Климат - это...
многолетний режим погоды с закономерной последовательностью атмосферных процессов
многолетний режим погоды с различной последовательностью атмосферных процессов
многолетний режим погоды с закономерной последовательностью аэродинамических процессов
режим погоды с закономерной последовательностью атмосферных процессов

12.К климатообразующим факторам не относятся:
освещение
атмосферная циркуляция
солнечная радиация
географическая широта
рельеф местности

13.Показатели климата можно разделить на 2 группы:
общие и специальные
нормированные и ненормированные
особые и второстепенные
определенные и неопределенные
специальные и малой важности

14.К общим показателям климата не относятся:
мелиорация
температура
влажность
перемещение воздуха
солнечная радиация

15.Единица измерения абсолютной влажности:
г/$м^3$
Дж*с
Па

Н
кг/$м^2$

16.Единица измерения парциального давления:
Па
Н
г/$м^3$
Вт
кг/$м^2$

17.Величина сухого влажностного режима помещений:
φ<50%
φ>50%
φ>75%
φ<75%
φ<61-75%

18.С повышением температуры воздуха относительная влажность φ :
понижается
остается неизменной
повышается
повышается, затем понижается
понижается, затем повышается

19.Температура точки росы - это...
температура ,при которой наступает полное насыщение воздуха водяным паром
температура, при которой наступает частичное насыщение воздуха водяным паром
температура ,при которой воздух становится сухим
температура, при которой наступает мелиоративное насыщение воздуха водяным паром
температура, при которой воздух становится абсолютно влажным

20.Интенсивное разрушение зданий происходит:
при резких перепадах температуры с переходами через 0º С
при постоянной температуре выше 0º С
при постоянной температуре ниже 0º С
при температуре выше 40 º С
при температуре ниже 40 º С

21.Единица измерения солнечной радиации:
Вт/$м^2$
В/ $м^2$
Н/$м^2$

Вт/$с^2$
Вт/$м^3$

22.В спектр солнечной радиации не входят :
радиационные лучи
ультрафиолетовые лучи
инфракрасные лучи
видимые лучи
рентгеновские лучи

23.Учет климатических условий начинается с:
выбора места для населенного пункта
основания фундамента
исследования источников подземных вод
подготовки строительной площадки

24.Перемещение воздуха не влияет на:
Степень инсоляции зданий
планировку зданий
этажность зданий
ориентацию зданий
конструктивное решение зданий

25.Облучение какой-либо поверхности прямыми солнечными лучами называется:
инсоляцией
аэрацией
мелиорацией
диффузией
конвекцией

МОДУЛЬ 2. ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕПЛОТЕХНИКИ И СВЕТОТЕХНИКИ

1.Благоустроенность и уют жилищ, общественных учреждений- это
комфорт
дизайн
стиль
мода
СНиП

2.Тепловой комфорт наблюдается зимой при температуре воздуха

18-22 °С
20-22 °С
22-32 °С
18-42 °С
25-30 °С

3. В чистом виде теплопроводность наблюдается только
в сплошных твердых телах
в жидких средах
в газообразных средах
в жидких и газообразных средах
в сплошных и жидких средах

4. Конвекция характерна
для жидких и газообразных сред
для сплошных твердых тел
для газообразных сред
для жидких сред
для сплошных и жидких сред

5. Излучение происходит
в газообразных средах
в сплошных твердых телах
в жидких средах
в жидких и газообразных средах
в сплошных и жидких средах

6. Метаболический тепловой поток измеряется в
Вт/$м^2$
В/ $м^2$
Вб
А
дБ

7. Метаболический тепловой поток в Вт/$м^2$: H/A_{Du},где: Н-
отношение количества теплоты, Вт
отношение количества теплоты, В
эквивалентная площадь поверхности тела, $м^2$
эквивалентный объем тела, $м^3$
отношение количества теплоты, Вб

8. Метаболический тепловой поток также измеряется в метах (внесистемная единица), 1 мет равен
58 Вт/$м^2$
50 Вт/$м^2$

55 Вт/м^2
58 Вт/м^3
50 Вт/м^3

9. Летом в жилых комнатах за оптимальные параметры микроклимата принята температура воздуха _____- при относительной влажности воздуха _____
22-25 °С, 60-30 %
22-25°С,70-80%
32-40°С,60-30%
18-35°С,40-60%
18-35°С,25-60%

10. Нагревательные приборы системы отопления должны быть легко доступными для уборки, причём температура поверхности нагревательных приборов при водяном отоплении
не должна превышать 90 °С
должна превышать 90 °С
не должна превышать 95°С
должна быть 35 °С
должна быть 20 °С

11. Закон Фурье

$$j_E = -K\frac{dT}{dx}$$

$$K = \frac{1}{3}C_V\rho\langle\upsilon\rangle\langle l\rangle$$

$$j_m = -D\frac{d\rho}{dx}$$

$$D = \frac{1}{3}\langle\upsilon\rangle\langle l\rangle$$

$$j_p = -\eta\frac{d\upsilon}{dx}$$

12. Закон Фика

$$j_m = -D\frac{d\rho}{dx}$$

$$j_E = -K\frac{dT}{dx}$$

$$K = \frac{1}{3}C_V\rho\langle\upsilon\rangle\langle l\rangle$$

$$D = \frac{1}{3}\langle\upsilon\rangle\langle l\rangle$$

$$j_p = -\eta\frac{d\upsilon}{dx}$$

13.В формуле $K = \frac{1}{3} C_V \rho \langle \upsilon \rangle \langle l \rangle$,К- это

теплопроводность (коэффициент теплопроводности)
плотность теплового потока
градиент температуры
плотность потока массы
диффузия (коэффициент диффузии)

14. Диффузия D численно равна плотности потока массы при градиенте плотности, равном

1
1,2
1,1
1,3
1,4

15. Сила внутреннего трения между двумя слоями газа (жидкости) подчиняется

закону Ньютона
закону Гука
закону Фурье
силам Кариолиса
закону Фика

16. Динамическая вязкость

$\eta = \frac{1}{3} \rho \langle \upsilon \rangle \langle l \rangle$

$j_E = -K \frac{dT}{dx}$

$K = \frac{1}{3} C_V \rho \langle \upsilon \rangle \langle l \rangle$

$D = \frac{1}{3} \langle \upsilon \rangle \langle l \rangle$

$j_p = -\eta \frac{d\upsilon}{dx}$

17. Показатель капиллярной диффузии для красного кирпича условно равен:

1
1,1
1,2
0,96
0,65

18. Теплопроводность К численно равна плотности теплового потока при градиенте температуры, равном:
1
1,1
1,2
1,3
1,5

19. Коэффициент теплопроводности

$$K = \frac{1}{3} C_V \rho \langle \upsilon \rangle \langle l \rangle$$

$$D = \frac{1}{3} \langle \upsilon \rangle \langle l \rangle$$

$$j_p = -\eta \frac{d\upsilon}{dx}$$

$$\eta = \frac{1}{3} \rho \langle \upsilon \rangle \langle l \rangle$$

$$j_E = -K \frac{dT}{dx}$$

20. Заметного ослабления распространения воздушного звука можно достигнуть при собственной частоте стенок…
ниже 100 Гц
ниже 50 Гц
выше 100 Гц
выше 150 Гц
ниже 80 Гц

21. Строительные материалы частично отражают и частично поглощают энергию, они называются…
серыми телами
черными телами
белыми телами
бесцветными телами
черно-белыми телами

22. Поверхность, которая отражает большую часть падающей энергии:
светлая и гладкая
светлая и темная
светлая и шершавая
темная и шершавая
темная и гладкая

23. Передача тепла через стены осуществляется в следствие:
теплопроводности

теплозащиты
инсоляции
конвекции
испарения

24. Влажность способствует повышению…
теплопроводности
теплозащиты
инсоляции
конвекции
испарения

25. К основным теплотехническим требованиям, предъявляемым к наружным ограждающим конструкциям зданий не относятся:
облицовка здания
сопротивление теплопередаче
теплоустойчивость
воздухонепроницаемость
нормальный влажностный режим

26. Величину термического сопротивления замкнутых воздушных прослоек в наружных ограждениях RBa принимают при толщине прослойки 10 мм:
от 0,15 до 0,18 м2-ч-град/ ккал
от 0,18 до 0,20 м2-ч-град/ ккал
от 0,15 до 0,3 м2-ч-град/ ккал
от 0,18 до 0,4 м2-ч-град/ ккал
от 0,21 до 0,35 м2-ч-град/ ккал

27. Нормируемый температурный перепад вспомогательных промышленных предприятий (за исключением мокрых и влажных):
7 и 5,5°
7 и 6,5°
8 и 5,5°
6,5 и 5,5°
4,5 и 7,5°

28. Расчетная температура внутреннего воздуха для жилых комнат, внутренних коридоров, вестибюлей, библиотек, канцелярий, музеев принимается равной:
18° С [291° К]
20° С [293° К]
16° С [289° К]
25° С [298° К]
17° С [290° К]

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Вавилин В.Ф., Коротаев С.А., Кузнецов Н.М. Строительная физика: учеб. пос. – Саранск: ИМУ, 2006. – 180 с.
2. Лицкевич В.К., Макриненко Л.И., Мигалина И.В. Архитектурная физика: учеб. для вузов / под ред. Н.В. Оболенского. Изд-е 4-е. - М.: Мир, 2007. – 448 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Ковригин С.Д., Крышов С.И. Архитектурно-строительная акустика. - М.: Высшая школа, 1986. – 256 с.
2. Гусев С.Д. Основы строительной физики. - М.: Стройиздат, 1975. – 345 с.
3. Губернский Ю.Д., Лицкевич В.К. Жилище для человека - М.: Стройиздат, 1991. – 234 с.
4. Архитектурное проектирование общественных зданий и сооружений /под ред. И.Е. Рогожина. - М.: Стройиздат, 1985. – 176 с.

Елена Валерьевна Пономаренко

Методические указания по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по дисциплине «Основы строительной физики» для студентов специальности 5В072900 – Строительство

Подписано в печать _____
(число.месяц.год)
Формат бумаги $X^{x}Y$ 1/16

Бумага типографская. Печать офсетная. Объем 1,5 п.л.
Тираж _____экз. Заказ №_____*

© Издание Южно-Казахстанского государственного университета им. М.Ауэзова

Издательский центр ЮКГУ им. М.Ауэзова, г. Шымкент, пр. Тауке хана, 5