

Министерство образования и науки Ульяновской области
Областное государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Ульяновский строительный колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
ОГБПОУ УСК
О.Г. Ганенков



2018 г.

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине
ЕН.04 Архитектурная физика
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 07.02.01 Архитектура
базовой подготовки

г. Ульяновск
2018

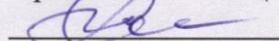
Комплект контрольно-оценочных средств (КОС) учебной дисциплины «Архитектурная физика» разработан в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности среднего профессионального образования 07.02.01 Архитектура и рабочей программой учебной дисциплины ЕН.02 Архитектурная физика

РЕКОМЕНДОВАН

на заседании предметно-цикловой
комиссии специальности 07.02.01

Архитектура

Председатель ПЦК

 Сидоровкая Л.Л.

Протокол заседания ПЦК

№ 5 от 10 марта 2018 г.

Организация разработчик:
Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение «Ульяновский строительный колледж»

Разработчик:

Фатахов А.А. преподаватель ОГБПОУ УСК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
1.1 Область применения	4
1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины....	4
2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА»	6
2.1. Задания для проведения текущего и рубежного контроля.....	6
2.2 Вопросы к дифференцированному зачету.....	27
3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ НА ДИФФЕНЦИРОВАННОМ ЗАЧЕТЕ.....	33
4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	34

1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Область применения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Архитектурная физика» среднего профессионального образования.

КОС разработаны в соответствии с требованиями программы подготовки специалистов среднего звена специальности СПО 07.02.01 Архитектура и рабочей программой учебной дисциплины «Архитектурная физика».

1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Требования к результатам освоения дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды, за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Организация контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины

Итоговый контроль освоения УД осуществляется на дифференцированном зачете. Условием допуска к промежуточной аттестации по дисциплине является положительная текущая аттестация по УД. Текущий контроль и рубежный контроль освоения студентами программного материала учебной дисциплины проводится с целью объективной оценки качества освоения программы учебной дисциплины, а также стимулирования учебной работы студентов, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса. Текущий контроль проводится на любом из видов учебных занятий. Формами текущего контроля являются: индивидуальные и фронтальные устные опросы; индивидуальные и групповые письменные и тестовые опросы; индивидуальная защита и выполнение практических работ; выполнение, демонстрация и заслушивание самостоятельных работ. Рубежный контроль является контрольной точкой по завершению отдельного раздела учебной дисциплины.

Итоговая аттестация УД проводится в форме дифференцированного зачета по вариантам на 3 курсе. Все варианты имеют одинаковую структуру и равноценны по трудности. Содержание заданий в вариантах, разработано по основным темам курса информатики объединенных в соответствии с государственным образовательным стандартом по учебной дисциплине по следующим разделам:

Раздел 1. Понятие архитектурной физики

Раздел 2. Качество среды обитания

Раздел 3. Световая архитектура

Раздел 4. Инсоляция

Раздел 5. Акустика

Раздел 6. Теплозащита

Варианты имеют следующую структуру: теоретическую и практическую. Теоретическая часть предполагает письменную работу.

Письменная работа дифференцированного зачета – проверить у обучающегося уровень компетентности в сфере физики (сформированность умений оперировать теоретическими знаниями и изученной теорией, умение применять изученное для решения практических задач.)

Практическая работа содержит одно задание, которое обязательно выполняется на компьютере. Каждое из заданий ориентировано на проверку умения выполнять определенный комплекс операций с конкретным программным пакетом, но при этом демонстрируются также общие знания и умения в области «Архитектурной физики».

Время выполнения варианта составляет 90 минут.

2. ЗАДАНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «АРХИТЕКТУРНАЯ ФИЗИКА»

2.1. Задания для проведения текущего и рубежного контроля

1. Климатическими элементами не являются:
 - 1) давление
 - 2) температура
 - 3) влажность
 - 4) ветер
2. При наличии инсоляции уже возможен перегрев помещений при температуре воздуха
 - 1) более 210С
 - 2) более 230С
 - 3) более 240С
 - 4) более 220С
3. Вызывает механические разрушения ветер со скоростью
 - 1) 12 м/с
 - 2) 13 м/с
 - 3) 14 м/с
 - 4) 15м/с
4. Погода по величине климатических характеристик t и v делится на
 - 1) 7 классов
 - 2) 4 класса
 - 3) 6 классов
 - 4) 5 классов
1. Режим эксплуатации зданий должен соответствовать погоде. Установлено режимов погоды:
 - 1) 4
 - 2) 6
 - 3) 2
 - 4) 7
2. Какой режим применяется при комфортной погоде. Здание защищено от Солнца, но раскрыто во внешнюю среду и практически не несет климатозащитной функции. Желательны балконы, лоджии, веранды
 - 1) открытый
 - 2) полуоткрытый
 - 3) закрытый
 - 4) изолированный
3. Перемещение воздуха, возникающее вследствие неравномерного распределения атмосферного давления по земной поверхности, обусловленное неравномерным нагревом подстилающей поверхности
 - 1) ветер
 - 2) муссоны
 - 3) полярные воздушные течения
 - 4) тайфуны

4. Что показывает точка росы?:
- 1) Температуру при которой водяной пар становится насыщенным
 - 2) Численное значение относительной влажности
 - 3) Температуру при которой кипит вода
 - 4) Температуру при которой вода находится одновременно в трех агрегатных состояниях
5. Многолетний режим погоды называется
- 1) климатом
 - 2) микроклиматом
 - 3) влажностью
 - 4) температурой
6. Климат, определяемый факторами, действующими на малых расстояниях, называется:
- 1) микроклиматом
 - 2) климатом
 - 3) альбедо
 - 4) влажностью
7. Это формула для определения $grad T = \frac{dT}{dh}$:
- 1) температурного градиента, равного уменьшению температуры на каждые 100 м высоты над землей на 10 м
 - 2) температурного градиента, равного уменьшению температуры на каждые 100 м высоты над землей на 100 м
 - 3) температурного градиента, равного уменьшению температуры на каждые 1000 м высоты над землей на 10 м
 - 4) температура на определенной высоте
8. Укажите формулу, определяющую относительную влажность воздуха
- 1) $\varphi = \frac{A}{B} \cdot 100\%$
 - 2) $\varphi = \frac{\rho_{\Delta T}}{\rho_{T_{ВЛ}}} \cdot 50\%$
 - 3) $\varphi = \frac{\rho_{\Delta T}}{\rho_{T_{ВЛ}}} \cdot 100\%$
 - 4) $\varphi = \frac{A}{B} \cdot 30\%$
9. Это формула для определения $P = k \cdot \frac{\rho v^2}{2}$:
- 1) ветрового давления
 - 2) скоростного напора
 - 3) давления напора возмущенного потока
 - 4) давления воздуха
10. Для определения направления ветра используют многолетние данные по скорости и повторяемости ветра и строят так называемые
- 1) розы ветров
 - 2) диаграммы
 - 3) бланк-схемы
 - 4) график повторяемости ветра

11. Оптимальная температура внутреннего воздуха помещений?
- 1) 20°C - 22°C
 - 2) 18°C - 20°C
 - 3) 22°C - 24°C
 - 4) 24°C - 26°C
12. Оптимальная относительная влажность воздуха в помещении?
- 1) 50%-60%
 - 2) 30%-40%
 - 3) 40%-50%
 - 4) 60%-70%
13. Оптимальная температура поверхности пола?
- 1) 22°C - 24°C
 - 2) 18°C - 20°C
 - 3) 20°C - 22°C
 - 4) 24°C - 26°C
14. Какой вид теплопередачи имеет место, когда тело нагревается на солнце?
- 1) Тепловая радиация
 - 2) Теплопроводность
 - 3) Тепловые потоки и тепловая конвекция
 - 4) Химическая реакция
15. В случае покрытого отражающим слоем солнцезащитного наружного стекла...
- 1) Покрытие внутри: тепло должно быть задержано в помещении
 - 2) Покрытие снаружи: тепло должно быть задержано в помещении
 - 3) Покрытие внутри: тепло не должно допускаться в помещение
 - 4) Покрытие снаружи: тепло должно пропускаться в помещение
16. Чем выше сопротивление теплопередаче R конструкции, тем ...
- 1) лучше ее теплоизолирующая способность
 - 2) хуже ее теплоизолирующая способность
 - 3) больше тепловой энергии она пропускает
 - 4) R не влияет на теплоизолирующую способность
17. Теплонакопительная способность стен выше, если ...
- 1) слой теплоизоляции расположен с внешней стороны стены
 - 2) слой теплоизоляции расположен с внутренней стороны стены
 - 3) слой теплоизоляции расположен в средней части стены
 - 4) безразлично, в каком месте стены расположен слой теплоизоляции
18. При каком остеклении энергетический коэффициент пропускания ниже?
- 1) Стеклоблоки
 - 2) Тройное остекление из обычного оконного стекла
 - 3) Двойное остекление из обычного оконного стекла
 - 4) Одинарное остекление из обычного оконного стекла
19. Изменение длины строительного элемента при изменении температуры определяется соотношением: $\Delta l = l_0 \cdot \alpha_T \cdot \Delta \Theta$. Здесь l_0 – первоначальная длина, $\Delta \Theta$ - разность температур. Какая величина обозначена символом α_T ?
- 1) Коэффициент температурного расширения

- 2) Плотность материала
 - 3) Удельная теплоемкость
 - 4) Удельное сопротивление
20. Что относится к преимуществам пористых строительных материалов?
- 1) Хорошая теплозащита
 - 2) Капиллярное всасывание
 - 3) Водопроницаемость
 - 4) Малая прочность на сжатие и растяжение
21. Какой из видов перечисленных материалов обладает минимальной паропроницаемостью?
- 1) Металлы и пеностекло
 - 2) Волокнистые теплоизоляционные материалы
 - 3) Битумный рулонный материал
 - 4) Стеновой кирпич
22. Диаграмма Глазера основана на ...
- 1) графике распределения температур по сечению конструкции
 - 2) графике распределения плотности по сечению конструкции
 - 3) графике распределения прочности материала по сечению конструкции
 - 4) графике распределения влажности по сечению конструкции
23. Какой вид грунта обладает наибольшей капиллярностью?
- 1) Песок
 - 2) Глина
 - 3) Суглинок
 - 4) Мелкий гравий
24. Что такое звучание?
- 1) Наложение многих тонов
 - 2) Звуковые колебания синусоидальной формы
 - 3) Нерегулярные колебания без закономерной зависимости
 - 4) Кратковременный очень сильный быстро кончающийся звуковой сигнал
25. Что такое шум?
- 1) Нерегулярные колебания без закономерной зависимости
 - 2) Наложение многих тонов
 - 3) Звуковые колебания синусоидальной формы
 - 4) Кратковременный очень сильный быстро кончающийся звуковой сигнал
26. Наименьшая скорость распространения звука в ...
- 1) песке
 - 2) бетоне
 - 3) стеновом кирпиче
 - 4) дереве
27. Единица измерения уровня звукового давления –
- 1) децибел
 - 2) Паскаль

- 3) люмен
 - 4) Ньютон
28. Болевой порог –
- 1) 120 дБ
 - 2) 0 дБ
 - 3) 100 дБ
 - 4) 180 дБ
29. Время реверберации тем больше,
- 1) чем больше объем помещения
 - 2) чем меньше объем помещения
 - 3) чем больше частота звука
 - 4) чем меньше частота звука
30. В каких помещениях требуется малое время реверберации?
- 1) Лекционные залы
 - 2) Концертные залы
 - 3) Залы для камерной музыки
 - 4) Комнаты отдыха
31. Климат приземного воздуха и почвы, определяемый факторами, действующими на малых расстояниях, называется ...
- 1) микроклимат
 - 2) макроклимат
 - 3) миниклимат
 - 4) мидиклимат
32. Степень континентальности климата характеризуется ...
- 1) разностью температур между самым холодным и самым теплым месяцем
 - 2) разностью давлений между самым холодным и самым теплым месяцем
 - 3) разностью между дневной и ночной температурой
 - 4) отношением продолжительности дня к продолжительности ночи
33. По гигиеническим нормам количество углекислого газа в воздухе в жилых помещениях не должно превышать ...
- 1) 0,1%
 - 2) 1%
 - 3) 10%
 - 4) 5%
34. Какой метод требует, чтобы не была превышена максимально допустимая потребность в энергии на отопление?
- 1) Метод энергетического баланса
 - 2) Метод по ограждающим конструкциям
 - 3) Метод теплопоступлений
 - 4) Метод балансировки
35. Допустимый температурный перепад между расчетной температурой воздуха и температурой поверхности пола для жилых помещений составляет

- 1) 2°C
 - 2) 4°C
 - 3) 1°C
 - 4) 5°C
36. Что из перечисленного относится к недостаткам пористых материалов?
- 1) Высокая водопроницаемость
 - 2) Легкие
 - 3) Хорошее звукопоглощение
 - 4) Хороший воздухо- и влагообмен
37. Расположение слоя крупного гравия под подошвой фундамента ...
- 1) снижает капиллярность грунта
 - 2) повышает капиллярность грунта
 - 3) не влияет на капиллярность грунта
 - 4) не практикуется
38. В неветилируемых ограждающих конструкциях пароизоляционный слой должен располагаться...
- 1) под слоем теплоизоляции
 - 2) за слоем теплоизоляции
 - 3) внутри слоя теплоизоляции
 - 4) не требуется
39. Запирающий (пароизоляционный) слой располагают
- 1) с внутренней стороны ограждающей конструкции
 - 2) с наружной стороны ограждающей конструкции
 - 3) в центральной части ограждающей конструкции
 - 4) в нем нет необходимости
40. Единица измерения уровня звукового давления
- 1) Бел
 - 2) Ватт
 - 3) Ньютон
 - 4) Джоуль
41. Какое время реверберации устанавливается для концертных залов?
- 1) 1-2 секунды
 - 2) 0,5 секунд
 - 3) 5 секунд
 - 4) 0,1 секунды
42. Какое время реверберации устанавливается для жилых помещений?
- 1) 0,5 секунд
 - 2) 1-2 секунды
 - 3) 5 секунд
 - 4) 0,1 секунды
43. Какой параметр выражает, какой должна была бы быть сумма площадей всех ограничивающих помещение поверхностей, если бы они имели коэффициент звукопоглощения 100%.
- 1) Эквивалентная площадь звукопоглощения A_0
 - 2) Эквивалентный объем звукопоглощения A_0

- 3) Площадь звукопоглощения A_0
 - 4) Объем звукопоглощения A_0
44. Стена для отделения или разграничения участков пожара -
- 1) Брандмауер
 - 2) Пожарный отсек
 - 3) Ограждающая конструкция
 - 4) Ширма
45. Инсоляция -
- 1) - суммарное солнечное облучение поверхностей и пространств
 - 2) - основной фактор связи человека, находящегося в помещении с природой
 - 3) - нормативные требования по естественной освещенности
 - 4) - помехи создаваемые естественному освещению
46. Какая область ультра фиолетовых лучей обладает наибольшей оздоровительной эффективностью (загар, образование в итамина О в организмах и хлорофилла в растениях)
- 1) - Область A+B
 - 2) - Область B
 - 3) - Область A
 - 4) - Область C
47. Какая область ультра фиолетовых лучей обладает наибольшей бактерицидной эффективностью (инактивация вредных бактерий в воздухе и на поверхностях предметов) область C
- 1) область A+B
 - 2) область B
 - 3) область A
48. Какая часть света является основой подавляющего количества всей информации, воспринимаемой человеком (более 80%).
- 1) - видимая область (свет)
 - 2) - ультра фиолетовая область A+B
 - 3) - ультра фиолетовая область B
 - 4) - инфракрасная область A
49. Количество эффективной солнечной радиации, приходящей в застройку и помещения и обеспечивающей общеоздоровительной и saniрующей минимум представляет собой.
- 1) Гигиенический фактор
 - 2) Социолого-архитектурный фактор
 - 3) Экономический фактор
 - 4) Психологический
50. Астрономически возможная продолжительность инсоляции помещений в течение суток на равноденствие, обеспечивающая психоэмоциональный минимум видимости солнечных лучей как фактора связи человека с внешней средой и выразительности архитектурных пространств и форм в пределах от 1 до 3 ч. представляет собой
- 1) Социолого-архитектурный фактор

- 2) Гигиенический фактор
 - 3) Социолого-архитектурный фактор
 - 4) Экономический фактор
51. Плотность застройки, обеспечивающая нормативные показатели жилого фонда, экономию городских территорий, применение жилых домов меридионального типа представляет собой
- 1) экономический фактор
 - 2) социолого-архитектурный фактор
 - 3) психоэмоциональный фактор
 - 4) гигиенический фактор
52. Ориентация и размещение детских дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, школ-интернатов должны обеспечивать непрерывную продолжительность инсоляции в помещениях
- 1) 3-часовую
 - 2) 2-часовую
 - 3) 1,5-часовую
 - 4) 4-часовую
53. Размещение ориентация жилых и общественных зданий (за исключением детских дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, школ-интернатов) должны обеспечивать непрерывную продолжительность инсоляции жилых помещений и территорий: для 580 с.ш. и южнее на период с 22 марта по 22 сентября
- 1) не менее 2,5 ч в день
 - 2) не менее 3,5 ч в день
 - 3) не менее 1,5 ч в день
 - 4) не менее 3 ч в день
54. Размещение ориентация жилых и общественных зданий (за исключением детских дошкольных учреждений, общеобразовательных школ, школ-интернатов) должны обеспечивать непрерывную продолжительность инсоляции жилых помещений и территорий: для северной зоны (севернее 580 с.ш.) на период с 22 апреля по 22 августа.
- 1) не менее 3 ч в день
 - 2) не менее 2,5 ч в день
 - 3) не менее 1,5 ч в день
 - 4) не менее 3,5 ч в день
55. Минимальные расстояния от детских учреждений до жилой застройки по условиям освещенности допускается принимать равными
- 1) 1,8 высоты противостоящего здания
 - 2) 1,4 высоты противостоящего здания
 - 3) 1,2 высоты противостоящего здания
 - 4) 2,2 высоты противостоящего здания
56. В жилых домах меридионального типа, где инсолируются все комнаты квартиры, а также при реконструкции жилой застройки или при размещении нового строительства в сложных градостроительных условиях (исторически ценная городская среда, дорогостоящая подготовка

территории, зоны общегородского и районных центров) соответственно для каждой зоны. допускается сокращение продолжительности инсоляции на

- 1) 0,5 ч
- 2) 0,8 ч
- 3) 1 ч
- 4) 1,5 ч

57. Чтобы представить себе видимое “движение” Солнца по небосводу и определить ее координаты (высоту над горизонтом и азимут A) на определенной географической широте, как это сделал в свое время Витрувий, следует обратиться к

- 1) солнечному стереону
- 2) солнечной карте
- 3) солнечной карте Дунаева
- 4) к инсографику

58. В помещениях жилых и общественных зданий нормированное значение КЕО (0,5%) должно обеспечиваться в середине помещения. Расчетное значение КЕО в этой точке может отклоняться от нормы на

- 1) 10 %
- 2) 5 %
- 3) 15 %
- 4) 20 %

59. Покрытия фасадов красками белой, ПХВ, ХВ, кремнийорганической имеют коэффициенты отражения

- 1) 0,75—0,8
- 2) 0,65—0,7
- 3) 0,55—0,6
- 4) 0,45—0,5

60. Чему равно декретное время?

- 1) прибавим к поясному времени один час
- 2) прибавим к местному солнечному времени один час
- 3) прибавим к расчетному времени один час
- 4) прибавим к солнечному времени один час

61. Чтобы рассчитать поясное время надо

- 1) полученную разницу в долготах p° (между долготами данного пункта и среднего меридиана часового пояса) умножим на 4 (угловая скорость движения Солнца по небосводу — 10 соответствует 4 мин) и прибавим к расчетному солнечному времени;
- 2) прибавим к местному солнечному времени один час
- 3) прибавим к дискретному времени один час
- 4) прибавим к поясному времени один час

62. Координатами Солнца являются

- 1) высота, азимут A_0
- 2) высота, долгота
- 3) азимут A_0 , долгота

- 4) угловая скорость движения Солнца по небосводу, азимут A_0
63. Расчеты инсоляции следует производить непосредственно на плане застройки
- 1) с помощью накладного инсографика
 - 2) с помощью солнечной карты Дунаева
 - 3) с помощью солнечного стереона
 - 4) с помощью солнечного графика
64. Инсографик представляет собой
- 1) горизонтальную проекцию наклонной плоскости сектора небосвода
 - 2) параллельные линии на графике являются горизонталями этой плоскости, превышения которых отсчитываются от нулевой горизонтали, проходящей через расчетную точку О.
 - 3) солнечная карта Дунаева
 - 4) солнечный стереон
65. Разница между местным солнечным и поясным временем составляет 4,6=24 мин. Поясное время будет
- 1) 12ч24мин.
 - 2) 13ч24мин.
 - 3) 11ч36мин.
 - 4) 14ч24мин.
66. Что называют теплопроводностью?
- 1) процесс передачи кинетической энергии молекулярного движения одних атомов другим.
 - 2) процесс передачи потенциальной энергии
 - 3) полное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций здания
 - 4) процесс передачи тепла при помощи лучей
67. Полное сопротивление теплопередаче ограждающих конструкций здания определяется как:
- 1) $R_{\text{сум}} = R_{\text{н}} + R_{\text{в}} + \sum R$
 - 2) $\Delta Q = \lambda \cdot \Delta S \cdot \Delta t$
 - 3) $R = \frac{x}{\lambda}$
 - 4) $Q = \lambda \cdot t$
68. СЗУ объединяющие средства, относящиеся к композиции застройки на генеральном плане, планировке зданий и благоустройству территории:
- 1) архитектурно-планировочные
 - 2) конструктивные
 - 3) технические
 - 4) архитектурно-конструктивные
69. СЗУ объединяющие средства, относящиеся к затенению элементов зданий, изделий из стекла и пленок:
- 1) конструктивные
 - 2) архитектурно-планировочные
 - 3) технические

- 4) архитектурно-конструктивные
70. СЗУ объединяющие средства, относящиеся к средствам обеспечения искусственного микроклимата технического характера:
- 1) технические
 - 2) архитектурно-планировочные
 - 3) конструктивные
 - 4) архитектурно-конструктивные
71. Восприятие цветов и их психологическое воздействие зависит от ряда факторов:
- 1) от яркости, насыщенности и цветового баланса
 - 2) времени суток, освещенности
 - 3) времени года, влажности
 - 4) цветовой гаммы, палитры цвета
72. Чистота цвета позволяет:
- 1) оценить долю чистой хроматичной составляющей в общем цветовом ощущении
 - 2) узнать критерий оценки
 - 3) абсолютный порог яркости
 - 4) узнать блёскость
73. Аспектом зрительного восприятия являются:
- 1) цветовое ощущение
 - 2) освещение
 - 3) открытое пространство
 - 4) закрытое пространство
74. Восприятие цвета поверхности зависит от:
- 1) состояние цветовой адаптации
 - 2) установившегося цвета
 - 3) цветового соотношения
 - 4) изоляции цвета
75. Изменение цветового восприятия под влиянием изменения цветовой адаптации называют:
- 1) адаптационным сдвигом
 - 2) уровнем зрительного ощущения
 - 3) зрительные восприятия
 - 4) насыщенностью
76. Характеристика зрительного ощущения, служащая для оценки отличия данного цвета от ахроматического цвета той же светлоты
- 1) насыщенность
 - 2) изолированный свет
 - 3) цветовая адаптация
 - 4) хроматические тона
77. Поле зрения при наблюдении одним глазом называют
- 1) монокулярным
 - 2) углом зрения
 - 3) остротой зрения

- 4) зрительный анализ
78. Поле зрения при наблюдении обоими глазами называют
- 1) бинокулярным
 - 2) пороговая разность
 - 3) зрительный анализ
 - 4) процессом наблюдения
79. Способность воспринимать отдельно предметы, расположенные близко друг к другу называют:
- 1) остротой зрения
 - 2) порогом зрения
 - 3) резкость зрения
 - 4) дальность зрения
80. Наименьшая воспринимаемая яркость:
- 1) абсолютный порог яркости
 - 2) резкость
 - 3) контраст
 - 4) отношение яркости
81. Первичный и элементарный результат воздействия внешнего мира на зрительный анализатор называют:
- 1) ощущение света
 - 2) периферия света
 - 3) информационное поле
 - 4) слепящая блескость
82. Укажите выражение для светимости в точке поверхности
- 1) $Mv = d\Phi v/dA$
 - 2) $Lv = dlv/dA \cos\theta$
 - 3) $\rho + \tau + \alpha = 1$
 - 4) $E_{рс} = E_{рпр} + E_{ро}$
83. Укажите основные фотометрические величины, используемые в светотехнике
- 1) светимость, освещенность
 - 2) сила света, яркость
 - 3) лучистый поток, световой поток
 - 4) нет правильного ответа
84. По какой формуле определяется телесный угол?
- 1) $\Omega = S/r^2$
 - 2) $R_{отреб} = \left(\frac{t_B - t_H}{t_B - \tau_B} \right) R_B n$
 - 3) $R = \frac{\delta_1}{\mu_1} + \frac{\delta_2}{\mu_2} + \frac{\delta_n}{\mu_n}$
 - 4) $R = \frac{\delta_1}{\lambda_1} + \frac{\delta_2}{\lambda_2} + \frac{\delta_n}{\lambda_n}$
85. Укажите закон изменения силы света для плоской равнояркой поверхности
- 1) $I\alpha = I \cos \alpha$

$$2) R_{\text{отреб}} = \left(\frac{t_B - t_H}{t_B - \tau_B} \right) R_B n$$

$$3) R = \frac{\delta_1}{\mu_1} + \frac{\delta_2}{\mu_2} + \frac{\delta_n}{\mu_n}$$

$$4) \Omega = S/r^2$$

86. Чему равно численное значение световой солнечной постоянной?

- 1) 100 000 лк
- 2) 135 000-137 000 лк
- 3) 140 000 лк
- 4) 120 000 лк

87. Какие существуют параметры лампы накаливания?

- 1) все ниже перечисленные параметры
- 2) удельная мощность лампы, световой центр, цветность излучения
- 3) номинальное напряжение сети, мощность лампы
- 4) средний конечный световой поток, световая отдача

88. На какие группы разделяются осветительные приборы?

- 1) ближнего и дальнего действия
- 2) ближнего действия
- 3) дальнего действия
- 4) для внешнего и внутреннего освещения

89. Что такое защитный угол светильника?

- 1) угол, образуемый горизонталью, проведенной через тело накала с пограничной линией
- 2) угол между вертикалью через центр лампы и направлением на край лампы
- 3) угол между поверхностью защитного устройства и телом накала
- 4) нет правильного ответа

90. Укажите формулу, определяющую лучистый поток

$$1) \Phi_e = \frac{dQ_e}{dt}$$

$$2) R = \frac{\delta}{\lambda}$$

$$3) Rn = \frac{\delta}{\mu}$$

$$4) R = \frac{\Delta t}{Q}$$

91. Укажите определения второго закона светотехники

- 1) освещенность в какой-либо точке помещения зависит не от абсолютных, а от относительных размеров помещения
- 2) нет правильного ответа
- 3) освещенность в какой-либо точке помещения равна произведению яркости участка небосвода видимого через светопроем на проекцию этого участка, на освещаемую поверхность
- 4) сила света равна световому потоку, излучаемому в единичном телесном угле

92. В каких плоскостях лежат углы, определяющие широту и долготу точки местности?

- 1) в плоскости экватора
 - 2) в плоскости меридиана Гринвича
 - 3) широта – в плоскости меридиана данной точки местности, долгота – в плоскости экватора
 - 4) нет правильного ответа
93. Какая формула выражает удельную мощность лампы накаливания?
- 1) $N_{уд} = \frac{N}{CO}$, CO- световая отдача
 - 2) $E = L\sigma$
 - 3) $M_v = \frac{d\Phi_v}{dA}$
 - 4) $\rho + \tau + \alpha = 1$
94. Какой физический процесс является источником свечения люминесцентных ламп?
- 1) явление фотолюминесценции и электрический разряд в газе
 - 2) электрический разряд в газе
 - 3) нет правильного ответа
 - 4) свечение нити накаливания
95. Формула освещенности в любой точки внутренних поверхностей помещения?
- 1) $E_{рс} = E_{рпп} + E_{ро}$
 - 2) $\rho + \tau + \alpha = 1$
 - 3) $I = \frac{d\Phi_v}{d\Omega}$
 - 4) $E = L\sigma$
96. Из каких цветов состоит цветовой круг Гете?
- 1) красный, желтый, синий, зеленый, фиолетовый, оранжевый
 - 2) голубой, коричневый, синий, красный
 - 3) черный, белый, серый, желтый
 - 4) все ответы правильные
97. Укажите формулу 1-го закона светотехники
- 1) $E = L\sigma$
 - 2) $I = \frac{d\Phi_v}{d\Omega}$
 - 3) $N_{уд} = \frac{N}{CO}$
 - 4) $f = \frac{v}{T}$
98. Азимут солнца – это...
- 1) угол между югом горизонта и проекцией Солнца на плоскость горизонта
 - 2) угол между нормалью к плоскости фасада и направлением на юг горизонта
 - 3) угол между направлением на Солнце из данной точки и плоскостью горизонта
 - 4) все вышеназванные ответы

99. Укажите формулу световой отдачи лампы накаливания?
- 1) $CO = \frac{\Phi}{N}$
 - 2) $c = \frac{I}{\varepsilon}$
 - 3) $D = RS$
 - 4) $I = I_0 \cos \alpha$
100. Что является источником излучения в газоразрядной лампе?
- 1) свечение паров металла или инертного газа
 - 2) нить накаливания
 - 3) свечение люминофоров
 - 4) все вышеназванные ответы
101. Каковы главные светотехнические характеристики светильников?
- 1) кривая распределения силы света, КПД, защитный угол
 - 2) сила тока, напряжение, мощность
 - 3) световой поток, яркость, освещенность
 - 4) все вышесказанные ответы
102. Какие цвета являются противоположными (дополнительными) в цветовом круге Гете?
- 1) красный-зеленый, синий-оранжевый, желтый-фиолетовый
 - 2) красный-фиолетовый, желтый-оранжевый, синий-красный
 - 3) красный-желтый, синий-красный, желтый-синий,
 - 4) все ответы правильные
103. Чем отличается коэффициент естественной освещенности (КЕО) от геометрического коэффициента естественной освещенности?
- 1) наличие застекленного светопроема
 - 2) учет наружной горизонтальной освещенности
 - 3) учет отражения световой энергии снежным покровом
 - 4) учет равномерно яркого неба
104. Что называется цветовым тоном?
- 1) характеристика ощущения, соответствующая доминирующей длине волны
 - 2) доля чистой составляющей в общем цветовом ощущении
 - 3) степень приближения цвета к чистому спектральному цвету
 - 4) все вышеназванные ответы
105. Укажите длину волны (нм) в спектре видимого излучения лучше всего воспринимаемую человеческим глазом
- 1) 555
 - 2) 510
 - 3) 450
 - 4) 675
106. Какие лампы относятся к галогенным?
- 1) с йодно-вольфрамовым циклом
 - 2) с вольфрамовой нитью накаливания
 - 3) с электрическим разрядом в парах ртути

- 4) все ответы правильные
107. Укажите группу прожекторов узкого светораспределения (по углу светораспределения пучка света)
- 1) меньше 160
 - 2) 160-250
 - 3) больше 250
 - 4) нет правильного ответа
108. Какое физическое явление используется в люксметре?
- 1) фотоэффект
 - 2) люминесценция
 - 3) электрический разряд в газе
 - 4) нет правильного ответа
109. Чем отличается центральное зрение от периферического?
- 1) возможность различать спектральный состав света
 - 2) возможность дневного зрения
 - 3) возможность сумеречного зрения
 - 4) нет правильного ответа
110. Какое явление называется эффектом Пуркиньеизменение чувствительности глаза при переходе от большой к малой яркости
- 1) световая адаптация глаз
 - 2) темновая адаптация глаз
 - 3) нет правильного ответа
111. Что называется звуковым полем?
- 1) Область среды, в которой распространяются звуковые волны, называется звуковым полем.
 - 2) Область среды, в которой распространяются различные волны, называется звуковым полем.
 - 3) Область среды, в которой распространяются волны, называется звуковым полем.
 - 4) Область среды, в которой распространяются инфразвуковые волны, называется звуковым полем.
112. Что называется звуковым давлением?
- 1) Распространение гармонической звуковой волны, вызывающее деформации сжатия и разряжения, называют звуковым давлением.
 - 2) Попеременное изменение деформаций сжатия и разряжения называют звуковым давлением.
 - 3) Распространение гармонической звуковой волны, называют звуковым давлением.
 - 4) Разность между возмущенным и невозмущенным звуковым полем, приводящим к изменению давления, называют звуковым давлением.
113. Что называют звуковыми волнами?
- 1) Упругие волны, распространяющиеся в любой среде и имеющие частоту в пределах от 20 до 20 000 Гц, называют звуковыми волнами.

- 2) Гармонические волны, распространяющиеся в любой среде, называют звуковыми волнами.
- 3) Упругие волны, распространяющиеся в любой среде и имеющие частоту более 20 000 Гц, называют звуковыми волнами.
- 4) Упругие волны, распространяющиеся в любой среде и имеющие частоту менее 20 Гц, называют звуковыми волнами.
114. Как связана скорость (c) распространения звука с частотой колебания частиц (f) и длиной волны (λ)?
- 1) $c = f \cdot \lambda$
 - 2) $c = \frac{f}{\lambda}$
 - 3) $c = \frac{\lambda}{f}$
 - 4) $f = \frac{\lambda}{c}$
115. Что называется интенсивностью или силой звука?
- 1) Количество энергии, переносимое в единицу времени через единицу площади поверхности, перпендикулярную к распространению волны, называют интенсивностью или силой звука.
 - 2) Количество энергии, переносимое через единицу площади поверхности, перпендикулярную к распространению волны, называют интенсивностью или силой звука.
 - 3) Количество энергии, переносимое в единицу времени через единицу площади любой поверхности, называют интенсивностью или силой звука.
 - 4) Количество энергии, переносимое в единицу времени через любую площадь поверхности, перпендикулярную к распространению волны, называют интенсивностью или силой звука.
116. По какой формуле определяется сила звука, если заданы:
 ρ – плотность невозмущенной среды,
 a – амплитуда волны смещения,
 ω – циклическая частота,
 c – скорость звука.
- 1) $J = \frac{1}{2} \rho a^2 \omega^2 c$
 - 2) $J = \frac{1}{2} \rho a \omega c$
 - 3) $J = \frac{1}{2} \rho a^2 \omega c$
 - 4) $J = \frac{1}{2} \rho a \omega^2 c$
117. По какой формуле определяется сила звука, если заданы:
- 1) ρ – плотность невозмущенной среды,
 - 2) ΔP_0 – амплитуда звукового давления,
 - 3) c – скорость звука.
118. Какой шум называют белым шумом?

- 1) Звуки, в которых уровень спектра постоянен в определенной области частот, называют белым шумом.
 - 2) Звуки, в которых спектр неизменен при всех частотах, называют белым шумом.
 - 3) Звуки, в которых уровень спектра постоянен при всех частотах, называют белым шумом.
 - 4) Звуки, в которых дискретный уровень спектра постоянен при всех частотах, называют белым шумом.
119. Что называют октавой полосы частот, у которых границы: f_1 – нижняя граница частоты, f_2 – верхняя граница частоты?
- 1) Полоса частот, у которых отношение $\frac{f_2}{f_1} = 2$.
 - 2) Полоса частот, у которых отношение $\frac{f_2}{f_1} = 1,26$.
 - 3) Полоса частот, у которых отношение $\frac{f_2}{f_1} > 2$.
 - 4) Полоса частот, у которых отношение $\frac{f_2}{f_1} < 2$.
120. Какое звуковое поле называют диффузным?
- 1) Изотропное и однородное звуковое поле называют диффузным.
 - 2) Изотропное звуковое поле называют диффузным.
 - 3) Однородное звуковое поле называют диффузным.
 - 4) Звуковое поле, у которого энергия постоянна по всему объему помещения, называют диффузным.
121. По какой формуле определяют уровень звукового давления, если задан порог слышимости P_0 ?
- 1) $L_p = 20 \lg \frac{P}{P_0}$
 - 2) $L_p = 10 \lg \frac{P}{P_0}$
 - 3) $L_p = 20 \lg \frac{P_2}{P_0^2}$
 - 4) $L_p = 10 \lg \frac{P_2}{P_0^2}$
122. По какой формуле определяется громкость в фонах?
- 1) $S = \frac{2(L - 40)}{20}$, L – уровень громкости в фонах.
 - 2) $S = 2 \frac{L - 10}{10}$, L – уровень громкости в фонах.
 - 3) $S = 2 \frac{L - 40}{10}$, L – уровень громкости в фонах.
 - 4) $S = 2 \frac{L - 40}{40}$, L – уровень громкости в фонах.
123. Какое время называют временем реверберации?
- 1) Время, в течение которого происходит затухание звука, называется временем реверберации.
 - 2) Время, в течение которого происходит нарастание звука до максимума, называется временем реверберации.

- 3) Время, в течение которого происходит изменение звука, называется временем реверберации.
 - 4) Время, в течение которого происходит прерывание звука, называется временем реверберации.
124. Какое время затухания плотности звуковой энергии принято эталоном времени стандартной реверберации?
- 1) 106 раз
 - 2) 105 раз
 - 3) 104 раз
 - 4) 107 раз
125. Какой шум называют воздушным?
- 1) если источник шума не связан с конструкциями и передача звуковой энергии происходит в результате колебаний воздуха
 - 2) если источник шума связан с конструкциями и передача звуковой энергии происходит в результате колебаний конструкции, разделяющей два помещения
 - 3) если источник шума не связан с конструкциями и передача звуковой энергии происходит в результате колебаний конструкции, разделяющей два помещения
 - 4) если источник шума связан с конструкциями, разделяющими два помещения
126. Какой шум называют ударным?
- 1) если источник шума связан с конструкциями и передача звуковой энергии происходит в результате колебаний конструкции, разделяющей два помещения
 - 2) если источник шума не связан с конструкциями и передача звуковой энергии происходит в результате колебаний конструкции, разделяющей два помещения
 - 3) если источник шума не связан с конструкциями и передача звуковой энергии происходит в результате колебаний воздуха
 - 4) если источник шума связан с конструкциями, разделяющими два помещения
127. Что называют коэффициентом звукопередачи?
- 1) Отношение энергии, рассеянной конструкцией, к энергии, падающей на нее.
 - 2) Отношение энергии, отраженной от конструкции, к энергии, падающей на нее.
 - 3) Отношение энергии, прошедшей через конструкцию, к энергии, отраженной от нее.
 - 4) Отношение энергии, прошедшей через конструкцию, к энергии, рассеянной от нее.
128. Какие материалы применяются для увеличения общего звукопоглощения на средних и высоких частотах?
- 1) Акустические экраны
 - 2) Резонирующие панели

- 3) Подвесные потолки
4) Пористые материалы
129. Какие материалы применяются для увеличения общего звукопоглощения на низких частотах?
- 1) Пористые материалы
2) Подвесные потолки
3) Резонирующие панели
4) Акустические экраны
130. Какие основные источники шума в городах?
- 1) Транспортные потоки на улицах, железнодорожные поезда, воздушный транспорт, трансформаторы и источники шума внутри групп жилых домов
2) Шум от вращающихся электрических машин
3) Шум от вентилятора
4) Шум от идущих людей
131. Какие методы борьбы с городским шумом?
- 1) Архитектурно-планировочные и строительно-акустические методы
2) Использование звукопоглощающих материалов
3) Постройка зданий с фокусами
4) Постройка зданий с звукопоглотителями
132. При какой разнице во времени прихода прямого и отраженного звуков наблюдают эхо?
- 1) Более 0,05 с
2) Более 0,10 с
3) Более 0,15 с
4) Более 0,25 с
133. При каком звуковом давлении возникает болевой порог у человека?
- 1) $0,2 \cdot 10^2$ Па
2) $2 \cdot 10^3$ Па
3) $2 \cdot 10$ Па
4) $2 \cdot 10^2$ Па
134. При каком уровне интенсивности звука возникает болевой порог у человека?
- 1) 10^2 Вт/м²
2) 10^1 Вт/м²
3) 10^3 Вт/м²
4) 10^4 Вт/м²
135. Какое звуковое давление соответствует порогу слышимости?
- 1) $2 \cdot 10^{-5}$ Па
2) $2 \cdot 10^{-4}$ Па
3) $2 \cdot 10^{-3}$ Па
4) $2 \cdot 10^{-2}$ Па
136. Какой уровень интенсивности звука на частоте 1000 Гц соответствует порогу слышимости?
- 1) $10-12$ Вт/м²

- 2) $10-10 \text{ Вт/м}^2$
- 3) $10-2 \text{ Вт/м}^2$
- 4) $10-1 \text{ Вт/м}^2$

137. При каком наименьшем размере отражающей поверхности, отражение звуковых волн можно считать направленным?
- 1) в 1,5 раза больше длины волны
 - 2) в 2,5 раза больше длины волны
 - 3) в 0,5 раза больше длины волны
 - 4) в 3,5 раза больше длины волны
138. При каком наименьшем радиусе кривизны отражающей поверхности, отражение звуковых волн можно считать направленным?
- 1) в 4 раза меньше длины волны
 - 2) в 2 раза меньше длины волны
 - 3) в 4 раза больше длины волны
 - 4) в 2 раза больше длины волны
139. При каком условии справедлива геометрическая теория акустики?
- 1) при независимости коэффициента отражения от угла падения звукового луча
 - 2) при зависимости коэффициента отражения от угла падения звукового луча
 - 3) при независимости коэффициента поглощения от угла падения звукового луча
 - 4) при зависимости коэффициента поглощения от угла падения звукового луча
140. Что называется коэффициентом поглощения звука?
- 1) отношение энергии поглощенных звуковых волн к энергии падающих звуковых волн
 - 2) отношение энергии падающих звуковых волн к энергии поглощенных звуковых волн
 - 3) отношение энергии отраженных звуковых волн к энергии падающих звуковых волн
 - 4) отношение энергии проникших звуковых волн к энергии поглощенных звуковых волн
141. Что называется коэффициентом отражения звука?
- 1) отношение энергии отраженных звуковых волн к энергии падающих звуковых волн
 - 2) отношение энергии падающих звуковых волн к энергии поглощенных звуковых волн
 - 3) отношение энергии поглощенных звуковых волн к энергии падающих звуковых волн
 - 4) отношение энергии проникших звуковых волн к энергии поглощенных звуковых волн
142. Что называется коэффициентом звукопроницаемости?
- 1) отношение энергии проникших звуковых волн к энергии падающих звуковых волн

- 2) отношение энергии падающих звуковых волн к энергии поглощенных звуковых волн
 - 3) отношение энергии поглощенных звуковых волн к энергии падающих звуковых волн
 - 4) отношение энергии проникших звуковых волн к энергии поглощенных звуковых волн
143. Как определяется зона отраженного звука?
- 1) Предельным радиусом, т.е. расстоянием от источника звука, на котором уровень звукового давления отраженного и прямого звука равны.
 - 2) Предельным радиусом, т.е. расстоянием от источника звука, на котором уровень звукового давления отраженного звука больше в 2 раза уровня прямого звука.
 - 3) Предельным радиусом, т.е. расстоянием от источника звука, на котором уровень звукового давления отраженного звука меньше в 2 раза уровня прямого звука.
 - 4) Предельным радиусом, т.е. расстоянием от источника звука, на котором уровень звукового давления отраженного звука больше в 1,5 раза уровня прямого звука.
144. Что называют звуковой мощностью?
- 1) работу, совершаемую силой реакции среды в единицу времени
 - 2) работу, совершаемую силой реакции среды
 - 3) силу реакции среды в единицу времени
 - 4) работу, совершаемую источником звука в единицу времени
145. Когда происходит полное поглощение звука?
- 1) в случае, когда отсутствуют отражения звука
 - 2) в случае, когда отсутствуют проникновения звука
 - 3) в случае, когда отсутствует рассеяние звука
 - 4) в случае, когда отсутствуют частичные отражения звука
146. Что называется силой света источника?
- 1) отношение светового потока исходящего от источника света и распространяющегося внутри телесного угла, содержащего заданное направление, к величине этого угла
 - 2) отношение полного светового потока исходящего от источника света к величине угла, содержащего заданное направление
 - 3) отношение светового потока исходящего от источника света и распространяющегося по всем направлениям, к величине угла, содержащего заданное направление
 - 4) отношение полного светового потока исходящего от источника света к величине угла
147. Что называется светимостью?
- 1) отношение светового потока, излучаемого элементом поверхности, которая содержит рассматриваемую точку, к площади этого элемента
 - 2) отношение полного светового потока, излучаемого поверхностью,

- которая содержит рассматриваемую точку, к площади элемента
- 3) отношение светового потока излучаемого поверхностью и распространяющегося по всем направлениям, к площади элемента
 - 4) отношение полного светового потока, излучаемого поверхностью, к площади элемента
148. Единица измерения уровня звукового давления –
- 1) децибел
 - 2) паскаль
 - 3) люмен
 - 4) ангстрем
149. Порог слышимости –
- 1) 0 дБ
 - 2) 10 дБ
 - 3) 20 дБ
 - 4) 30 дБ
150. Интенсивность звука – это ...
- 1) Звуковая мощность на единицу площади
 - 2) сила звука на единицу площади
 - 3) звуковая мощность на телесный угол
 - 4) сила звука в единицу времени

2.2 Вопросник дифференцированному зачету

Цель и задачи архитектурной светотехники. Связь светотехники с задачами архитектуры. Единство проблемы освещения в эстетическом, функциональном, гигиеническом и экономических аспектах.

1. Солнечная радиация и факторы, определяющие ее интенсивность. Учет в архитектурном проектировании воздействий инсоляции и солнечной радиации на микроклимат населенных мест и зданий. Параметры инсоляции помещений: площадь облучения, интенсивность, продолжительность.
2. Учет инсоляции при выборе проектных решений зданий разного назначения. Влияние условий инсоляции на планировочную структуру населенных мест, расположение и ориентацию зданий на участке застройки, их этажность и разрывы между ними.
3. Выбор оптимальной ориентации фасадов здания в зависимости от его назначения. Пластика и конфигурация жилого дома с учетом требований к инсоляции. Влияние формы и размеров окна на инсоляцию помещения.
4. Солнце затемняющие устройства и их функции. Расчет и проектирование СЗУ.
5. Графический и графо-аналитический способы расчета продолжительности инсоляции. Метод проекции Калотты. Влияние разных видов солнцезатемняющих устройств на количественные и качественные показатели естественного освещения помещения.
6. Объективные и субъективные характеристики освещения. Световые величины (лучистая энергия, видимое излучение, световой поток, сила света, освещенность, яркость, светность, их обозначения и единицы

- измерения). Световые измерения.
7. Источники искусственного света. Светораспределение от источников света. Основные требования и факторы, определяющие качество искусственного освещения (ослепленность, направленность света, спектральный состав света, пульсация). Способы устранения блескости и дискомфорта.
 8. Пространственная освещенность интерьера, ее характеристика и связь с распределением яркости в интерьере. Утилитарное архитектурно-художественное значение искусственного освещения помещений. Проектирование искусственного освещения зданий различного назначения. Метод расчета искусственного освещения по удельной мощности и коэффициенту использования.
 9. Световой климат. Наружная освещенность. Критическая наружная освещенность. Коэффициент естественной освещенности. Законы светотехники: закон проекции телесного угла, закон светотехнического подобия, закон сохранения светового потока.
 10. Характеристики естественного освещения: уровень и качество освещения. Особенности зрительной оценки видимого в условиях дневного, сумеречного и ночного освещения.
 11. Способы естественного освещения помещений. Светотехнические характеристики и схемы распределения светового потока по характерным разрезам помещений при различных видах освещения.
 12. Нормирование естественного освещения. Нормативные требования, предъявляемые к освещению помещений различного назначения. Расчеты естественного освещения помещений: предварительный по методу профессора Н. М. Гусева и проверочный по методу архитектора А.М. Данилюка.
 13. Особенности проектирования систем естественного освещения производственных зданий, помещений сложных объемно-планировочных решений. Проектирование естественного освещения помещений гражданских зданий различного назначения, к освещению которых предъявляются специальные требования (помещения зданий мемориальной архитектуры, экспозиционные залы, выставки, классы, аудитории, читальные залы, залы для черчения и рисования, жилые помещения). Совмещенное освещение помещений с недостаточным естественным освещением.
 14. Характеристики разных видов листового стекла и стеклоблоков для заполнения светопроемов в ограждениях зданий. Виды и конструктивные особенности заполнения светопроемов.
 15. Светопрозрачные изделия из оргстекла и стеклопластиков для ограждений зданий и заполнение светопроемов. Физико-технические свойства оргстекла и стеклопластиков. Примеры конструктивных решений плоских и пространственных ограждений из стеклопластиков в современной архитектуре.
 16. Место архитектурной акустики в градостроительстве и проектировании зданий различного назначения. Два основных направления архитектурной

акустики (формирование в залах акустической среды, способы борьбы с шумом в градостроительстве и зданиях). Цель и задачи архитектурной акустики.

17. Понятие звука. Распространение звука в твердых, жидких и газообразных средах. Основные характеристики звука, единицы их измерения. Звуковое давление, сила звука. Порог слышимости и порог болевого ощущения.
18. Интерференция, дифракция и рефракция звука. Отражение звука, зеркальное и диффузное эхо. Поглощение звука. Акустический резонанс.
19. Акустические процессы в закрытых помещениях, звуковое поле помещения. Отражение звука от плоских, вогнутых и выпуклых поверхностей и его роль в акустике помещения. Полезные и вредные отражения. Рассеивание отраженного звука путем членения ограждающих поверхностей, виды членений.
20. Реверберация звука в помещении. Процесс реверберации. Оптимальное время реверберации и его расчет. Измерение времени реверберации в помещении. Разборчивости речи. Артикуляция. Способы расчета артикуляции.
21. Требования к звуковому полю помещения. Построение звукового поля помещения методом мнимого источника. Использование геометрических элементов для решения акустических задач, количество звуковой энергии в помещении и ее регулирование.
22. Влияние размеров и формы помещения на его акустические качества. Взаимосвязь требований акустики и видимости. Особенности проектирования залов большой вместимости. Приемы исследования акустических качеств существующих помещений. Акустические недостатки и способы их устранения в существующих помещениях.
23. Звукопоглощающие материалы, их виды и изделия из них, звукопоглощающие конструкции. Звукопоглотители пористые, конструкции с перфорированным слоем, колебательные панели. Поглотители дифракционного типа. Выбор звукопоглощающих материалов и их расположение в зависимости от акустических требований.
24. Особенности распространения звуков в атмосфере. Влияние атмосферных и географических факторов на качество акустики. Особенности открытых театров и предъявляемые к ним акустические требования. Основы проектирования открытых театров с учетом условий акустики открытого пространства. Акустические экраны и раковины, их геометрические формы, конструктивные решения и материалы.
25. Источники шума на территории населенных мест и их характеристики. Эквивалентный уровень шума. Допустимые уровни городского шума. Распространение шума в городской среде и способы борьбы с ним (районирование территории, расположение дорог с учетом рельефа, насыпи, экраны-стенки, применение специальных типов жилых домов, использование новых видов покрытий дорог и др.).
26. Распространение звука через зеленые насаждения. Расчет снижения уровня шума полосой зеленых насаждений различной конструкции и экраном

конечных размеров.

27. Вредные воздействия шума на организм человека. Расчетные и допустимые уровни шумов в помещениях разного назначения. Распространение звука в зданиях. Передача звука через ограждения. Зависимость звукоизолирующей способности ограждения от его массы.
28. Метод расчета показателей звукоизолирующей способности ограждающей конструкции от воздушного и ударного шума. Нормативные требования к звукоизоляции ограждений. Нормативные кривые звукоизолирующей способности ограждений от воздушного и ударного шума. Приближенный расчет показателей звукоизолирующей способности этажных перекрытий от воздушного и ударного шума.
29. Способы защиты зданий и помещений от шума: архитектурно-планировочные средства (выбор участка под застройку, рациональная планировка зданий на участке, группировка помещений в здании), архитектурно-конструктивные средства (проектирование конструкций зданий с повышенной звукоизоляцией, звукоизоляция систем вентиляции, трубопроводов и других технических коммуникаций); технологические средства; эксплуатационные средства.

3. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ НА ДИФФЕНЦИРОВАННОМ ЗАЧЕТЕ

Критерии оценки письменной работы

За правильный ответ на вопросы А1-А10 выставляется положительная оценка – 3 балла, В1-В5 – 5 баллов, С1-45 баллов.

За неправильный ответ на вопросы раздела А и В выставляется отрицательная оценка – 0 баллов, количество баллов по разделу С выставляется в зависимости от правильности выполненного задания.

Шкала оценки образовательных достижений

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

Критерии оценки выполненного практического задания:

Оценка «5» (отлично)- выставляется, если:

1. Выполнил работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
2. Проводит работу в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
3. Соблюдает правила техники безопасности;
4. В ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
5. Правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «4» (хорошо) – выставляется:

1. Если выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, не более одной ошибки и одного недочета.

Оценка «3» (удовлетворительно) – выставляется, если:

1. Работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы;
2. В ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «2» (неудовлетворительно) – выставляется, если:

1. Работа выполнена не полностью и объем выполненной работы не позволяет сделать правильных выводов;
2. Работа проводилась неправильно.

4. СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Основная литература:

1. Оболенский Н.В. Архитектурная физика. – М.: Архитектура-С, 2007.
2. Вильчик Н.П. Архитектура зданий: Учебник СПО. – 2-е изд./ Н.П. Вильчик. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 319 с.
3. Конструкции зданий и сооружений с элементами статики / под ред. Л.Р. Маиляна.– М. : ИНФРА-М, 2012.– 687 с.
4. Лицкевич В.К. Архитектурная физика / В.К. Лицкевич.– М.: Архитектура-С, 2009. – 448 с.
5. Тосунова М.И. Архитектурное проектирование: учебник СПО /М.И. Тосунова, М.М. Гаврилова. - М.: Изд. центр «Академия», 2010. – 336 с.

Дополнительная литература:

1. Шимко В.Т. Основы дизайна и средовое проектирование: учеб. Пособие СПО./ В.Т. Шимко – М.: Архитектура С, 2007. – 160 с., ил.
2. Тетиор А.Н. Социальные и экологические основы архитектурного проектирования: Учеб.пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.Н. Тетиор. – М.: Изд. центр «Академия», 2009. – 240 с.
3. Рунге В.Ф. Эргономика и оборудование интерьера: учеб. Пособие. – М.: Архитектура-С, 2007. -160 с.
4. Ткачёв В.Н. Архитектурный дизайн (Функциональные и художественные основы проектирования): Учеб. Пособие./ В.Н. Ткачев. – М.: Архитектура-С, 2008. – 352 с., ил.

Электронные ресурсы:

«Архитектоника» портал о современной архитектуре и дизайне. [Электронный ресурс]. URL: режим доступа: <http://architektonika.ru>