

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 21.09.2022 10:03:33  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730d12374d16f360ce336f01c6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И. о. заведующего кафедрой архитектуры,  
градостроительства и графики



М.М. Звягинцева

(подпись)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2021\_г.

### ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Климатология и энергообеспечение поселений  
(наименование дисциплины)

07.03.04 Градостроительство  
(код и наименование ОПОП ВО)

# **1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

## ***1.1. ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ***

### **Тема 1. Введение. Основы строительной климатологии**

1. Понятие климата. Климатические факторы
2. Климатическое районирование территории страны для целей строительства
3. Основные нормативные документы в области энергосбережения, используемые при проектировании, строительстве и эксплуатации зданий
4. Нормативно-законодательная база при оценке климата района строительства.
5. План природно-климатического описания района строительства

### **Тема 2. Климатическое районирование**

1. Показатели для зонирования и климатического районирования
2. Климатическое районирование для строительства
3. Световой и ультрафиолетовый климат
4. Ветровой режим
5. Распределение радиационного тепла

### **Тема 3. Городская климатология**

1. Особенности городского климата
2. Климатическое районирование крупных городов
3. Тепловой баланс человека и прогнозирование микроклимата на жилых территориях
4. Строительно-климатический паспорт города

### **Тема 4. Инсоляция жилой застройки**

1. Методы расчёта инсоляции в жилой застройке
2. Энергетическая оценка условий инсоляции на жилых территориях

### **Тема 5. Аэрация городских территорий**

1. Задачи аэрации городских территорий
2. Процесс обтекания поверхностей и закономерности движения воздушных потоков на городских территориях
3. Трансформация воздушного потока под воздействием рельефа местности в городе, жилой застройке и под влиянием элементов благоустройства

### **Тема 6. Основные направления энергосбережения при проектировании, строительстве и реконструкции зданий**

1. Энергосбережение при строительстве и реконструкции жилых зданий в России
2. Реконструкция в масштабах страны: приоритеты времени
3. Поквартирный учет тепла: проблемы и решения
4. Энергосберегающие технологии
5. Ресурсосбережение в строительстве
6. Вакуумный или газонаполненный стеклопакет из колб отработанных люминесцентных ламп

**Шкала оценивания:** 6-балльная.

**Критерии оценки:**

– **5-6 баллов** (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые

яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

– **3-4 балла** (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

– **1-2 балла** (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом

– **0 баллов** (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

## **2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **2.1. БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

#### **1. Вопросы в закрытой форме:**

1.1 Многолетний режим погоды, наблюдаемый в данной местности – это:

1. климат
2. микроклимат
3. мезоклимат

1.2 Наука, раскрывающая связи между климатическими условиями и архитектурой зданий и градостроительных комплексов, называется:

1. архитектурной климатологией
2. архитектурной экологией
3. климатологией

1.3 Солнечная радиация (свет, тепло), атмосферные осадки и атмосферное давление, влажность воздуха, влажность почвы, циркуляция воздуха (ветер), гидросферное давление – это:

1. климатические факторы
2. типы климата
3. климатические пояса

1.4 Климат территорий планетарного масштаба:

1. макроклимат
2. микроклимат
3. местный климат

1.5 Климат относительно небольших территорий со сравнительно однородными условиями (климат лесного массива, участка реки, города или городского района):

1. местный климат
2. макроклимат
3. микроклимат

1.6 Климат приземного слоя воздуха, обусловленный различиями внутри местного климата:

1. микроклимат
  2. местный климат
  3. макроклимат
- 1.7 Разделение местности на пояса, зоны, области и более мелкие регионы с более или менее однородными климатическими условиями или по климатическим признакам:
1. климатическое районирование территории
  2. климатический пояс
  3. климатические подрайоны
- 1.8 Система территориального деления земной поверхности, основанная на выявлении и исследовании системы соподчиненных природных регионов, обладающих внутренним единством и своеобразными индивидуальными чертами природы:
1. физико-географическое районирование территории
  2. климатическое районирование территории
  3. климатические подрайоны
- 1.9 Климат приземного слоя воздуха отдельных участков городской территории:
1. микроклимат города
  2. климат
  3. местный климат
- 1.10 Основой климатического районирования являю(е)тся:
1. воздушные массы
  2. ветер
  3. осадки
- 1.11 Процесс переноса теплоты от одного объекта к другому:
1. теплообмен
  2. теплопроводность
  3. конвекция
- 1.12 Режим облучения территории прямыми солнечными лучами:
1. инсоляционный режим
  2. световой климат
  3. инверсия температуры
- 1.13 Совокупность условий естественного освещения на горизонтальной и различно ориентированных по сторонам горизонта вертикальных поверхностях, создаваемых рассеянным светом и прямым светом солнца, продолжительность солнечного сияния и альбедо подстилающей поверхности:
1. световой климат
  2. инсоляционный режим
  3. инверсия температуры
- 1.14 Повышение температуры воздуха с высотой в некотором слое атмосферы вместо обычного понижения:
1. инверсия температуры
  2. световой климат
  3. инсоляционный режим
- 1.15 Изменение рельефа, обусловленное городской застройкой; различие теплофизических свойств поверхностей элементов городской застройки и природного окружения; искусственные потоки тепла, снижение испарения из-за асфальтовых покрытий и зарегулированности стока атмосферных осадков – все это оказывает влияние на:
1. микроклимат города
  2. световой климат
  3. инсоляционный режим
- 1.16 Ветровой режим приземного слоя воздуха в условиях городской застройки принято называть:
1. аэрационный режим
  2. инсоляционный режим
  3. влажностный режим

- 1.17 Аэрационный режим считается комфортным, если скорости ветра на территории застройки находятся в пределах от:
1. 1 до 5 м/с
  2. до 7 м/с
  3. до 7 м/с
- 1.18 Состояние атмосферы в данном месте в определенный момент или за ограниченный промежуток времени (сутки, месяц):
1. погода
  2. климат
  3. местный климат
- 1.19 Каждый тип (класс) \_\_\_\_\_ определяется строго ограниченными интервалами температуры и влажности воздуха, скорости ветра и облачности
1. погоды
  2. климата
  3. инсоляционного режима
- 1.20 Токсический туман – это:
1. смог
  2. инверсии температуры
  3. инсоляционный режим
- 1.21 Комплексная воздушная смесь, состоящая из оксидантов, в основном озона, смешанного с другими окислителями, включая слезоточивый газ – пероксиацетилнитрат – это:
1. фотохимический смог
  2. восстановительный смог
  3. смог ледяного типа
- 1.22 Для крупных промышленных центров характерен:
1. восстановительный смог
  2. фотохимический смог
  3. смог ледяного типа
- 1.23 \_\_\_\_\_ вызывают образование на территории города снежных заносов, которые затрудняют движение автомобильного, железнодорожного транспорта и пешеходов.
1. Метели
  2. Ветры
  3. Дожди
- 1.24 Документ, представляющий собой информационную систему сведений о природно-техногенных условиях и экологическом состоянии территории города, о техногенных нагрузках на окружающую среду города – это:
1. экологический паспорт города
  2. государственный градостроительный кадастр
  3. градостроительный кодекс
- 1.25 Часть солнечной радиации, поступающей на поверхность в виде пучка параллельных лучей, исходящих непосредственно из видимого диска солнца – это:
1. прямая солнечная радиация
  2. рассеянная солнечная радиация
  3. радиационный режим
- 1.26 Часть солнечной радиации, поступающей на поверхность со всего небосвода после рассеяния в атмосфере – это:
1. Р
  2. рассеянная солнечная радиация
  3. радиационный режим
  4. прямая солнечная радиация
- 1.27 Вода в жидком и твердом состоянии, которую получает земная поверхность в виде дождя, снега, града:
1. атмосферные осадки

2. влажность воздуха

3. круговорот влаги

1.28 На формирование \_\_\_\_\_, помимо природных условий, оказывают влияние условия, создаваемые городской застройкой, а также функционированием автотранспорта, теплоэлектростанций, промышленных и других предприятий.

1. микроклимата города

2. макроклимата

3. климатического района

1.29 \_\_\_\_\_ возникает в городах северных широт при неблагоприятных климатических условиях под воздействием пыли, оксидов серы и азота, высокой влажности и низкой температуры.

1. ледяной смог

2. восстановительный смог

3. фотохимический смог

1.30 Образованию смога способствуют:

1. туманы

2. метели

3. дожди

1.31 Открытый режим эксплуатации зданий применяется при:

1. комфортной погоде, здание защищено от солнца, но раскрыто во внешнюю среду и практически не несет климатозащитной функции

2. при прохладной погоде, ограничена связь жилища с окружающей средой

3. при суровой погоде, жилище должно быть полностью изолировано от внешней среды

1.32 Закрытый режим эксплуатации зданий применяется при:

1. при холодной погоде, жилище должно быть изолировано от внешней среды

2. при прохладной погоде, ограничена связь жилища с окружающей средой;

3. при суровой погоде, жилище должно быть полностью изолировано от внешней среды

1.33 Удалением зданий от транспортных магистралей и устройством защитной зеленой полосы с деревьями и кустарниками можно добиться:

1. снижения загазованности непосредственно у фасадов жилых зданий

2. снижения температуры воздуха днем

3. сохранения тепло-влажностного комфорта

1.34 Каким образом можно около жилых домов снизить концентрацию газов от транспортной магистрали?

1. удалением зданий от транспортных магистралей и устройством защитной зеленой полосы с деревьями и кустарниками

2. посадкой группы деревьев

3. снижением высоты здания

1.35 Повышенная тепловая облученность пространства около дома. Особенно этому подвержены внутренние углы зданий, обращенные на юг – это:

1. интермия

2. инсоляция

3. температура воздуха

1.36 Облучение прямыми солнечными лучами:

1. инсоляция

2. интермия

3. температура воздуха

1.37 Тепловое состояние, при котором наблюдается незначительное напряжение терморегуляции, определяется как:

1. состояние теплового комфорта

2. температура воздуха

3. тепловой баланс

1.38 \_\_\_\_\_ микроклиматические условия характеризуются такими параметрами показателей микроклимата, которые при их совместном воздействии на человека обеспечивают сохранение теплового состояния организма.

1. оптимальные
2. экстремальные
3. вредные

1.39 \_\_\_\_\_ микроклиматические условия – параметры микроклимата, которые при их воздействии на человека даже в течение непродолжительного времени (менее 1 ч) вызывают изменение теплового состояния, характеризующееся чрезмерным напряжением механизмов терморегуляции, что может привести к нарушению состояния здоровья и возникновению риска смерти.

1. экстремальные
2. оптимальные
3. допустимые

1.40 \_\_\_\_\_ микроклиматические условия характеризуются такими параметрами показателей микроклимата, которые при их совместном воздействии на человека могут вызывать такое изменение теплового состояния, при котором наблюдается умеренное напряжение механизмов терморегуляции. При этом может возникать незначительный дискомфорт общий и/или по локальным теплоощущениям.

1. допустимые
2. вредные
3. экстремальные

1.41 \_\_\_\_\_ микроклиматические условия параметры микроклимата, которые при их совместном действии на человека вызывают изменения теплового состояния организма: выраженные общие и/или локальные дискомфортные теплоощущения, значительное напряжение механизмов терморегуляции, снижение работоспособности. При этом не гарантируется термостабильность организма человека и сохранение его здоровья.

1. вредные
2. оптимальные
3. допустимые

1.42 Движение воздуха в горизонтальном направлении:

1. ветер
2. снег
3. дождь

1.43 Электромагнитное и корпускулярное излучение Солнца:

1. солнечная радиация
2. инсоляция
3. земное излучение

1.44 Вода в жидком или твёрдом состоянии, выпадающая из облаков или осаждающаяся из воздуха на земную поверхность и какие-либо предметы:

1. атмосферные осадки
2. испарение
3. дождь

1.45 Атмосферное явление, скопление воды в воздухе, когда образуются мельчайшие продукты конденсации водяного пара:

1. туман
2. облака
3. дождь

1.46 Переход воды из газообразного в жидкое состояние:

1. конденсация
2. сублимация
3. испарение

1.47 Образование кристаллов, непосредственный переход водяного пара в твердое состояние:

1. сублимация
2. конденсация
3. испарение

1.48 Совокупность электростанций, электрических и тепловых сетей, соединенных между собой и связанных общностью режима в непрерывном процессе производства, преобразования и распределения электроэнергии и теплоты при общем управлении этим режимом:

1. энергетическая система
2. потребители
3. электроустановки

1.49 Транспорт электроэнергии в системах электроснабжения осуществляется:

1. водными линиями
2. воздушными линиями
3. токопроводами
4. электропроводами

1.50 Обеспечение потребителей электроэнергией называется:

1. электроснабжением
2. электрикой
3. энергетической системой

1.51 Города, поселки, предприятия, организации, территориально обособленные цеха, строительные площадки, квартиры, у которых приемники электроэнергии присоединены к электрической сети и используют электрическую энергию – это:

1. потребители
2. приемники электроэнергии
3. электроустановки

1.52 Совокупность машин, аппаратов, линий и вспомогательного оборудования (вместе с сооружениями и помещениями, в которых они установлены), предназначенных для производства, преобразования, передачи, накопления, распределения электрической энергии и/или преобразования ее в другой вид энергии:

1. электроустановки
2. потребители
3. приемники электроэнергии

1.53 Совокупность электроустановок, предназначенных для обеспечения потребителей электроэнергией:

1. система электроснабжения
2. электроснабжение
3. электрика

1.54 Естественная смесь газов, образующая земную атмосферу:

1. воздух
2. ветер
3. циклон

1.55 Совокупность различных приборов для метеорологических измерений (наблюдения за погодой):

1. метеостанция
2. метеорология
3. климатология

1.56 К положительным действиям инсоляции относится:

1. тепловое действие солнечного света в зимние месяцы года может способствовать сохранению тепла в помещении
2. разрушительное действие солнца на некоторые материалы
3. перегрев помещений в летние месяцы

1.57 К положительным действиям инсоляции относится:

1. оздоровительное действие ультрафиолетовых излучений, повышающее гигиенический уровень помещений



2. слепящее действие при попадании солнечных лучей в глаз человека (прямых или отраженных)
  3. разрушительное действие солнца на некоторые материалы (ткани, бумагу, печать и др.)
- 1.58 К отрицательным действиям инсоляции относится:
1. перегрев помещений в летние месяцы
  2. тепловое действие солнечного света в зимние месяцы года может способствовать сохранению тепла в помещении
  3. оздоровительное действие ультрафиолетовых излучений, повышающее гигиенический уровень помещений
- 1.59 К отрицательным действиям инсоляции относится:
1. слепящее действие при попадании солнечных лучей в глаз человека (прямых или отраженных)
  2. оздоровительное действие ультрафиолетовых излучений, повышающее гигиенический уровень помещений
  3. тепловое действие солнечного света в зимние месяцы года может способствовать сохранению тепла в помещении
- 1.60 Жилище не имеет климатозащитных свойств. Режим эксплуатации – открытый. Помещения непосредственно связаны с окружающей средой. Не обязательны ограждающие конструкции с высокими теплозащитными свойствами, отопление и охлаждение не нужны
1. жилище при комфортной погоде
  2. жилище при теплой погоде
  3. жилище при сухой жаркой погоде
- 1.61 Жилище защищает человека от легкого перегрева. Режим эксплуатации – регулируемый (полукрытый). Характерны: активное проветривание помещений, открытые помещения – лоджии, веранды, террасы, приквартирные дворики.
1. жилище при теплой погоде
  2. жилище при сухой жаркой погоде
  3. жилище при комфортной погоде
- 1.62 Жилище защищает человека от сильного перегрева. Режим эксплуатации – закрытый. Окна закрыты, защищены от солнца, искусственное охлаждение; использование охлаждающих свойств грунта.
1. жилище при сухой жаркой погоде
  2. жилище при комфортной погоде
  3. жилище при теплой погоде
- 1.63 Разделение территории на районы (зоны) с более или менее однородными климатическими условиями для целей проектирования и строительства дорог:
1. дорожно-климатическое районирование территории
  2. климатическое районирование территории для целей строительства
  3. физико-географическое районирование территории
- 1.64 \_\_\_\_\_ устанавливает в каждой планировочной единице предельные доли природных элементов земельных участков (рельеф, почва, растительность, водные объекты) и долю городской застройки (здания, дороги, магистрали, инженерные сооружения).
1. ландшафтное зонирование территории
  2. дорожно-климатическое районирование территории
  3. физико-географическое районирование территории
- 1.65 Система территориальных подразделений земной поверхности (регионов), обладающих внутренним единством и своеобразными чертами природы:
1. физико-географическое районирование территории
  2. ландшафтное зонирование территории
  3. дорожно-климатическое районирование территории
- 1.66 Обеспечение потребителя всеми видами энергии и энергоносителей, необходимыми для его нормальной работы:
1. энергоснабжение

2. электрика
3. энергетическая система

1.67 ЛЭП – это:

1. линии электропередач
2. кабельные линии
3. тепловая электростанция

1.68 ТС – это:

1. теплоснабжение
2. тепловая электростанция
3. теплоэлектроцентраль

1.69 ТЭС – это:

1. тепловая электростанция
2. электроприемник
3. энергетические ресурсы

1.70 ЭР – это:

1. энергетические ресурсы
2. электроприемник
3. тепловая электростанция

1.71 Твердые осадки, состоящие из сложных ледяных кристаллов:

1. снег
2. дождь
3. морось

1.72 Наука о совокупности атмосферных условий, свойственных тому или иному месту в зависимости от его географической обстановки, закономерностях формирования климата и его изменениях:

1. климатология
2. метеорология
3. экология

1.73 Под \_\_\_\_\_ оценкой следует понимать оценку метеорологических условий на значительной по площади территории, выделенной общностью климатических характеристик.

1. макроклиматической
2. мезоклиматической
3. микроклиматической

1.74 Оценка \_\_\_\_\_ (местного климата) предполагает выявление климатических особенностей, свойственных городу или крупному населённому пункту как единому целому.

1. мезоклимата
2. микроклимата
3. макроклимата

1.75 Под \_\_\_\_\_ понимается изменение климатических характеристик под влиянием подстилающей поверхности земли.

1. микроклиматом
2. мезоклиматом
3. макроклиматом

1.76 Рельеф местности; характер растительности – лесные массивы, пустынные ландшафты, или водные поверхности моря, озера и др.; характер застройки (одноэтажная, озеленённая или многоэтажная плотная) влияют на:

1. микроклимат
2. макроклимат
3. мезоклимат

1.77 Климатические условия внутренней среды помещения, которые определяются действующими на организм человека сочетаниями температуры, влажности и скорости движения воздуха:

1. микроклимат помещения
2. климат города
3. мезоклимат

1.78 Отдача тепла, происходящая непосредственно от тела воздуху через одежду, называется:

1. конвекцией
2. кондукцией
3. испарением

1.79 Отдача тепла, происходящая при контакте тела с поверхностями, называется:

1. кондукцией
2. конвекцией
3. испарением

1.80 Режим облучения городских территорий и помещений зданий прямыми солнечными лучами:

1. инсоляционный режим
2. аэрационный режим
3. температурный режим

1.81 Как называется климатический фактор, препятствующий проникновению солнечных лучей к земле, к резкому снижению температуры за счёт образования огромного количества пылевых частиц, отражающих солнечный свет?

1. ядерная зима
2. глобальное потепление
3. парниковый эффект

1.82 Повышение средней температуры климатической системы Земли:

1. глобальное потепление
2. парниковый эффект
3. ядерная зима

1.83 Территория во внутренней части большого города, характеризующаяся повышенными по сравнению с периферией города температурами воздуха.

1. городской остров тепла
2. микроклимат города
3. микроклимат

1.84 Климат внутренней среды производственных помещений, определяется действующим на организм человека сочетанием температуры, влажности и скорости движения воздуха, а также температуры окружающих поверхностей.

1. производственный микроклимат
2. микроклимат помещения
3. микроклимат города

1.85 \_\_\_\_\_ формируется в результате воздействия на помещение наружной среды, технологического процесса в помещении и систем отопления-охлаждения и вентиляции или кондиционирования воздуха.

1. микроклимат помещения
2. микроклимат города
3. мезоклимат

1.86 Свод метеорологических и геофизических данных, используемых в градостроительной практике.

1. строительно-климатический паспорт
2. экологический паспорт города
3. государственный градостроительный кадастр

1.87 Мощный поток электромагнитных волн различных частот:

1. солнечная радиация
2. ветер
3. инсоляция

1.88 Смесь газов и водяных паров:

1. атмосферный воздух

2. ветер

3. дождь

1.89 Температуру, при которой наступает состояние полного влагонасыщения, называют:

1. температурная точка росы

2. влажность воздуха

3. предельная температура

1.90 Процесс отдачи тепла человеком за счет испарения влаги с поверхности кожи и при дыхании:

1. испарение

2. конвекция

3. кондукция

1.91 Солнечная радиация, температура воздуха, влажность воздуха, осадки, ветер – это:

1. основные климатические факторы

2. атмосферные осадки

3. типы климата

1.92 Чем регламентируются нормы качества электроэнергии в нашей стране?

1. ГОСТом

2. СНиПом

3. ПУЭ

1.93 Повышение температуры нижних слоёв атмосферы планеты по сравнению с эффективной температурой, то есть температурой теплового излучения планеты, наблюдаемого из космоса:

1. парниковый эффект

2. глобальное потепление

3. ядерная зима

1.94 \_\_\_\_\_ изучает те элементы климата, которые воздействуют на здания и требуют учета при их проектировании, строительстве и эксплуатации.

1. строительная климатология

2. экология

3. метеорология

1.95 Часть энергии от видимого диска Солнца – это:

1. прямая радиация

2. рассеянная радиация

3. суммарная радиация

1.96 Части энергии от небосвода без учета прямых солнечных лучей:

1. рассеянная радиация

2. прямая радиация

3. суммарная радиация

1.97 Наука об учёте климата при решении архитектурных задач, опирающаяся на типологию архитектурных сооружений, включая народное зодчество, на общую климатологию, экологию, гигиену, строительную физику, экономику, эстетику:

1. архитектурная климатология

2. климатология

3. экология

1.98 Многолетний режим погоды, характерный для данной местности в силу её географического местоположения:

1. климат

2. климатология

3. погода

1.99 Чрезмерное загрязнение воздуха вредными веществами, выделенными в результате работы промышленных производств, транспортом и теплопроизводящими установками при определённых погодных условиях:

1. смог

2. туман

3. дым

1.100 В зависимости от типа погоды при проектировании устанавливается связь помещений здания с внешней средой. Характер связи называется:

1. эксплуатационным режимом помещения

2. микроклиматом помещения

3. климатом

## **2. Вопросы в открытой форме:**

2.1 Климатообразующие факторы – это ...

2.2 Перечислите важнейшие особенности климата и погоды, определяемые господствующими воздушными массами – ...

2.3 Признаки физико-географического района – ...

2.4 Зональные ПТК – это ...

2.5 Факторы, создающие неблагоприятные условия жизни в городах – ...

2.6 Виды акустической нагрузки на жилые помещения – ...

2.7 Аэрация – это ...

2.8 Климат – это ...

2.9 Основной фактор воздействия ультрафиолетовой радиации – ...

2.10 Строительно-климатический паспорт – это ...

2.11 Планировочное районирование – это ...

2.12 Какие бывают типы планировочных районов в отечественном градостроительстве?

2.13 Дайте определение понятию Городской район

2.14 Дайте определение понятию Жилой район

2.15 Дайте определение понятию Микрорайон

2.16 На что главным образом направлена ориентация здания по странам света?

2.17 От чего зависят функциональные требования к зданию?

2.18 Какие типы зданий и сооружений размещают на селитебной территории?

2.19 Какие типы зданий и сооружений размещают на производственной территории?

2.20 Что располагают в ландшафтно-рекреационных зонах?

2.21 На что влияют размеры и качество оконного заполнения?

2.22 Векторная диаграмма, характеризующая в метеорологии и климатологии режим ветра в данном месте по многолетним наблюдениям это – ...

2.23 Сколько сезонов в средиземноморском типе годового хода осадков?

2.24 Как называется явление, при котором излучение из атмосферы планеты нагревает поверхность планеты до температуры выше той, какой она была бы без этой атмосферы?

2.25 Как называется часть селитебной территории, ограниченная общегородскими и селительными проездами?

2.26 Что относится к естественным (природным) источникам загрязнения атмосферы?

2.27 Основным газом атмосферы является \_\_\_\_\_?

2.28 Сколько часов в день должна длиться инсоляция жилого помещения?

2.29 В каких помещениях по санитарным нормам не требуется обязательная инсоляция?

2.30 Для чего необходимо рассчитывать глубину промерзания грунта? Что учитывается при этом расчёте?

## **3. Вопросы на установление последовательности:**

3.1 Укажите правильную последовательность процесса проектирования: проводятся инженерные изыскания; составляется задание на проектирование; составляется архитектурно – планировочное задание; выбирается и отводится земельный участок под строительство: 1 \_\_\_\_\_, 2 \_\_\_\_\_, 3 \_\_\_\_\_.

3.2 Укажите правильную последовательность создания розы ветров: на каждой оси поставить отметки с количеством дней, в течении которых был зафиксирован ветер соответствующего направления; указать дни со штилем; нарисовать пересечение осей горизонта; соединить последние отметки на каждой линии стороны света: 1\_\_\_\_\_, 2\_\_\_\_\_, 3\_\_\_\_\_, 4\_\_\_\_\_.

3.3 Укажите правильную последовательность конструкции трехслойной кирпичной стены с эффективным утеплителем: Кирпичная кладка; внутренняя штукатурка; облицовка из кирпича; утеплитель: 1\_\_\_\_\_, 2\_\_\_\_\_, 3\_\_\_\_\_, 4\_\_\_\_\_.

3.4 Установите последовательность выполнения работ подготовительного периода при обследовании здания:

1. Визуальный осмотр
2. Ознакомление с технической документацией
3. Установление характера внешнего воздействия на конструкции, данные об окружающей среде, данные о проявившихся при эксплуатации дефектах, повреждениях и прочее
4. Составление заключения
5. Решение вопроса об обеспечении доступа к конструкциям здания для устранения повреждений

3.5 Расположите климатические пояса в правильной последовательности:

1. Субэкваториальный
2. Субарктический и субантарктический
3. Арктический и антарктический
4. Субтропический и тропический
5. Экваториальный
6. Умеренный

3.6 Установите правильный порядок проектирования оснований и фундаментов:

1. Поверочные расчеты оснований вместе с сооружением по несущей способности.
2. Ознакомление с проектируемым зданием или сооружением.
3. Определение нагрузок, действующих на основание.
4. Назначение окончательных размеров и конструирование фундаментов.
5. Предварительный выбор конструкции и основных размеров фундаментов в открытых котлованах и фундаментов глубокого заложения.
6. Поверочные расчеты оснований по 2-ой группе предельных состояний – по деформациям.
7. Оценка инженерно-геологических условий строительной площадки

3.7 Расположите в правильном порядке «пирог» стены каркасного дома с утеплителем:

1. Утеплитель
2. Внутренняя отделка
3. Внутренняя ОСП
4. Пленка пароизоляции
5. Наружная ОСП
6. Внешняя отделка
7. Ветрозащита

3.8 Расположите в правильном порядке процесс круговорота воды в природе:

1. Испарение
2. Стоки в океан
3. Осадки
4. Конденсация

3.9 Расположите оболочки земли по порядку начиная снизу-вверх:

1. Биосфера
2. Литосфера
3. Атмосфера

3.10 Расположите помещения и территории по возрастанию времени необходимой нормы инсоляции:

1. Спальня
2. Гостиная
3. Кухня
4. Кладовая

#### 4. Вопросы на установление соответствия:

##### 4.1 Установите соответствие между требованиями инсоляции:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Жилое помещение   | а) необходимое время инсоляции – не менее 2,5 часов в день |
| 2. Детская площадка  | б) необходимое время инсоляции – 2 часа в день             |
| 3. Больничная палата | в) Необходимое время инсоляции – не менее 3 часов в день   |

##### 4.2 Установите соответствие между понятием и характеристикой климата:

- |                |   |
|----------------|---|
| 1. Микроклимат | а) тип климата, преобладающий на обширных территориях   |
| 2. Макроклимат | б) метеорологические условия, образующиеся в месте обитания растения (травостой, кроны деревьев), определяющиеся воздействием флоры на климат воздушного слоя около земли |
| 3. Фитоклимат  | в) комплекс физических факторов внутренней среды помещения, оказывающие влияние на организм человека  |

##### 4.3 Установите соответствие между типом помещения и ориентацией окон по сторонам света для формирования наиболее комфортных условий:

- |             |                      |
|-------------|----------------------|
| 1. Спальня  | а) запад и юго-запад |
| 2. Кухня    | б) восток            |
| 3. Гостиная | в) запад             |

##### 4.4 Установите соответствие между понятием и его определением:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. Прямая радиация     | а) повышение температуры нижних слоев атмосферы планеты по сравнению с эффективной температурой, то есть температурой теплового излучения планеты |
| 2. Рассеянная радиация | б) тип радиации, который доходит до поверхности земли и рассеивается в пасмурную погоду   |
| 3. Парниковый эффект   | в) тип радиации, которая поступает на поверхность планеты в ясный и солнечный день  |

##### 4.5 Установите соответствие между понятиями и образующими их факторами:

- |                          |  |
|--------------------------|--|
| 1. Климат                | а) диффузия, поступление влаги в почву с осадками или при орошении, изменение температуры почвы и атмосферного давления, влияние ветра |
| 2. Аэрация почвы         | б) слышимый шум и инфразвук от промышленных предприятий, автомобильных дорог, дворовых спортивных и детских площадок                   |
| 3. Акустическая нагрузка | в) солнечная радиация, циркуляция атмосферы, рельеф, течения   |

##### 4.6 Соотнесите между собой:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| 1. Климат города     | а) подъем температуры на поверхности планеты в результате тепловой энергии, которая появляется в атмосфере из-за нагревания газов  |
| 2. Парниковый эффект | б) местный климат крупного города, создаваемый им самим  |
| 3. Инсоляция         | в) облучение поверхностей солнечным светом (солнечной радиацией), поток солнечной радиации на поверхность; облучение поверхности или пространства параллельным пучком лучей, |

поступающих с направления, в котором виден в данный момент центр солнечного диска

4.7 Установите соответствие между природными зонами и их характеристиками:

- |                        |  |
|------------------------|--|
| 1. Арктическая пустыня | а) Зона умеренного климата.  |
| 2. Смешанные леса      | б) Преобладают холодные арктические воздушные массы. Лето короткое и холодное. |
| 3. Субтропики          | в) Теплый морской климат на протяжении года                                    |

4.8 Установите соответствие между климатообразующими факторами и их описанием:

- |                          |   |
|--------------------------|---|
| 1. Географическая широта | а) отвечают за передвижение сухого и влажного воздуха   |
| 2. Океанические течения  | б) количество тепла, которое получает земная поверхность, зависит от угла падения солнечных лучей. Он уменьшается от экватора к полюсам, поэтому экваториальные широты получают больше солнечного тепла, чем полярные |
| 3. Преобладающие ветры   | в) оказывают влияние на климат у берегов континента   |

4.9 Установите соответствие между классами теплоизоляционных материалов и их характеристиками в зависимости от теплопроводности:

- |            |   |
|------------|---|
| 1. Класс А | а) материалы со средней теплопроводностью, показатели которой составляют 0,06 – 0,115 Вт/м кВ.; |
| 2. Класс Б | б) материалы с низкой теплопроводностью в пределах 0,06 Вт/м кВ. и ниже;                        |
| 3. Класс С | в) материалы с высокой теплопроводностью, равной 0,115 -0,175 Вт/м кВ.                          |

4.10 Установите соответствие между свойствами утеплителя и их характеристикой:

- |                     |  |
|---------------------|--|
| 1. Биостойкость     | а) способность утеплителя впитывать влагу. Качественный утеплитель не впитывает влагу или вбирает минимальное ее количество. В противном случае не избежать намокания материала, что означает потерю главного свойства (теплоэффективности). |
| 2. Гигроскопичность | б) Способность пропускать водяные пары, обеспечивая тем самым оптимальный уровень влажности в помещении и сохраняя сухими стены или другие рабочие поверхности.  |
| 3. Пароизоляция     | в) устойчивость материала к воздействию плесени, грибка, появлению других микроорганизмов, грызунов. От биостойкости напрямую зависит прочность и целостность материала, а значит, его долговечность.  |

**Шкала оценивания результатов тестирования:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
------------------------------------	----------------------------



100-85	отлично
84-70 хорошо	84-70 хорошо
69-50 удовлетворительно	69-50 удовлетворительно
49 и менее неудовлетворительно	49 и менее неудовлетворительно

Критерии оценивания результатов тестирования:

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале:  
выполнено – **2 балла**, не выполнено – **0 баллов**.

## **2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ЗАДАЧИ**

### *Компетентностно-ориентировочная задача №1*

Опишите какое воздействие на климат оказывает альbedo земли?

### *Компетентностно-ориентировочная задача №2*

За счёт чего может быть снижена расчетная величина удельного расхода тепловой энергии на отопление здания? Перечислите несколько вариантов.

### *Компетентностно-ориентировочная задача №3*

Какие конструктивные решения рекомендуется применять для наружного утепления стен?

### *Компетентностно-ориентировочная задача №4*

Для чего могут быть использованы данные о годовой динамике температуры и влажности наружного воздуха?

### *Компетентностно-ориентировочная задача №5*

Что следует предусматривать в целях сокращения энергопотребления в зимний период на создание нормируемых параметров микроклимата помещений при проектировании зданий?

### *Компетентностно-ориентировочная задача №6*

Сколько климатических зон насчитывается на территории Российской Федерации? Что они включают?

### *Компетентностно-ориентировочная задача №7*

На какие территории распространяются требования инсоляции по нормам СанПин? Какие требования инсоляции к ним предъявляются?

### *Компетентностно-ориентировочная задача №8*

Какое влияние на солнечную радиацию оказывают вулканические извержения?

### *Компетентностно-ориентировочная задача №9*

Перечислите антропогенные процессы-источники загрязнения атмосферы?

### *Компетентностно-ориентировочная задача №10*

На этапе проектирования жилого дома какое расположение окон по сторонам света будет наиболее благоприятным для спальни и почему?

### *Компетентностно-ориентировочная задача №11*

Для чего нужна характеристика района строительства и какие данные она включает?

### *Компетентностно-ориентировочная задача №12*

Для чего в строительстве применяется роза ветров? Опишите алгоритм её построения.

### *Компетентностно-ориентировочная задача №13*

Опишите положительные и негативные последствия воздействия ультрафиолетового излучения на организм человека.

### *Компетентностно-ориентировочная задача №14*

Опишите последствия воздействия ионизирующего излучения на организм человека.

### *Компетентностно-ориентировочная задача №15*

Опишите способ утепления наружных стен «многослойный пирог». Оцените основные плюсы и минусы данного метода.

### *Компетентностно-ориентировочная задача №16*

Какими свойствами должен обладать утеплитель наружных стен? Перечислите и опишите наиболее важные из них.

### *Компетентностно-ориентировочная задача №17*

Как урбанизация сказывается на климате? Что означает понятие «остров тепла»? Как меняются температурные характеристики с увеличением застройки города?

### *Компетентностно-ориентировочная задача №18*

Какие изменения в мировом климате можно отметить за последние 30 лет? Какие события и явления, природные и антропогенные, могли на это повлиять?

### *Компетентностно-ориентировочная задача №19*

Почему атомную энергетику не целесообразно рассматривать как «зелёную энергию»?

### *Компетентностно-ориентировочная задача №20*

Какой способ утепления имеет большие преимущества – снаружи или внутри стен? Обоснуйте свой выбор, сравнив оба способа.

### *Компетентностно-ориентировочная задача №21*

Какие мероприятия необходимо предусматривать при разработке проектов тепловой защиты? Какие конструктивные решения помогают снизить тепловые потери?

*Компетентностно-ориентировочная задача №22*

Для чего в проектировании зданий и сооружений может учитываться скорость, направление и давление господствующего ветра? Перечислите несколько вариантов.

*Компетентностно-ориентировочная задача №23*

Для чего в проектировании зданий и сооружений могут использоваться данные о количестве осадков в летнее и зимнее время? Перечислите несколько вариантов.

*Компетентностно-ориентировочная задача №24*

Из сочетания каких типов климата сформировались природные условия в Камчатском крае? Назовите характерные черты климата данной местности.

*Компетентностно-ориентировочная задача №25*

В каких помещениях по санитарным нормам регламентируется обязательная инсоляция? Какие помещения не обязательно инсолировать?

*Компетентностно-ориентировочная задача №26*

Перечислите известные вам пути введения тройного остекления для повышения теплозащиты прозрачных ограждений.

*Компетентностно-ориентировочная задача №27*

От чего зависит оптимальная ориентация многоэтажного секционного здания?

*Компетентностно-ориентировочная задача №28*

Перечислите основные нормативные документы в области энергосбережения, используемые при проектировании зданий.

*Компетентностно-ориентировочная задача №29*

Что происходит с областью положительных температур при наружном укреплении утепляющего слоя в процессе утепления реконструируемой стены?

*Компетентностно-ориентировочная задача №30*

Как трансформируется воздушный поток под воздействием рельефа местности? А как воздушный поток трансформируется в городской застройке?

**Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по дихотомической шкале следующим образом:

Соответствие 100-балльной и дихотомической шкал

Сумма баллов по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале
100-85	отлично
84-70 хорошо	84-70 хорошо
69-50 удовлетворительно	69-50 удовлетворительно
49 и менее неудовлетворительно	49 и менее неудовлетворительно

**Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:**

**6-5 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно

конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

**4-3 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

**2-1 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

**0 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.