

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»**

Политехнический колледж

**Предметная (цикловая) комиссия техники и технологий наземного транспорта и
строительства**



УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

В.М. Куприенко

2018 г.

Фонд оценочных средств

измерения уровня освоения студентами

дисциплины ОП05 Общие сведения об инженерных сетях территорий и зданий

специальности 08.02.01 Строительство и эксплуатация зданий и сооружений

Тема: «Системы водоотведения и мусороудаления».

1. Как называется система канализации, если в неё поступают все виды сточных вод?
 - а) полураздельная;
 - б) общесплавная;
 - в) раздельная.

2. Условное обозначение системы дождевой канализации:
 - а) К1;
 - б) К2;
 - в) К3.

3. Глубина заложения сетей наружной канализации принимается:
 - а) $h_{\text{зал}}=h_{\text{пром}}+0.5\text{м}$;
 - б) $h_{\text{зал}}=h_{\text{пром}}$;
 - в) $h_{\text{зал}}=h_{\text{пром}}-0.3\text{м}$.

4. Для чего предназначена главная канализационная насосная станция?
 - а) для перекачки стоков от района города;
 - б) для перекачки стоков от нескольких зданий;
 - в) для перекачки стоков со всего объекта на очистные сооружения.

5. Для чего предназначены санитарно-технические приборы?
 - а) для отвода бытовых сточных вод;
 - б) для приёма бытовых сточных вод;
 - в) для приёма производственных сточных вод.

6. Что относится к устройствам для прочистки внутренней канализационной сети?
 - а) гидрозатворы;
 - б) фасонные части;
 - в) ревизии.

7. Назначение поэтажных отводов – это:
 - а) отвод сточных вод с этажей;
 - б) отвод сточных вод от приборов на этаже;
 - в) отвод сточных вод в наружную сеть.

8. Водостоки зданий служат для:
- отвода производственных сточных вод;
 - отвода бытовых сточных вод;
 - отвода атмосферных сточных вод.
9. Открытый выпуск внутренних водостоков предусматривается когда:
- рядом со зданием есть наружная сеть дождевой канализации;
 - рядом со зданием наружная сеть дождевой канализации не предусмотрена;
 - рядом со зданием есть наружная сеть хоз-бытовой канализации.
10. Мусоропроводы в жилых зданиях предусмотрены при числе этажей:
- до 5-ти;
 - свыше 6-ти;
 - свыше 9-ти.

Ключи к ответам

1. Б	6. В
2. Б	7. Б
3. В	8. В
4. В	9. Б
5. Б	10. Б

Критерии оценки

При правильном ответе на 9-10 вопросов теста ставится оценка «5»; при правильном ответе на 7-8 вопросов ставится оценка «4»; при правильном ответе на 5-6 вопросов ставится оценка «3»; при ответе менее чем на 5 вопросов ставится оценка «2»

Тема: «Теплоснабжение».

1. Дать определение системе отопления:
- А). Система отопления – это комплекс инженерных устройств и оборудования, предназначенный для получения тепловой энергии и её переноса и бесперебойной подачи потребителям.

Б). Система отопления – это совокупность теплопроводов, арматуры и отопительных приборов.

В). Система отопления – это система, предназначенная для обеспечения потребителей теплоносителем.

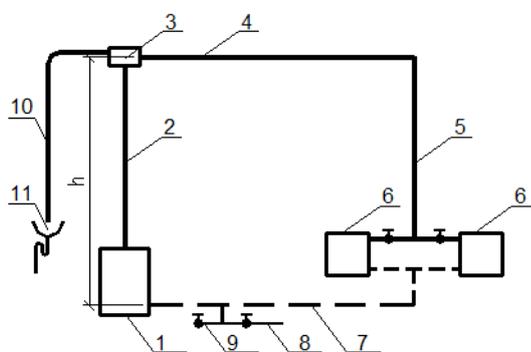
2. Что из перечисленного можно использовать в качестве теплоносителя в системах отопления?

А). Вода, водяной пар

Б). Водяной пар, воздух, вода, дымовые газы

В). Вода, водяной пар, воздух, дымовые газы, органические жидкости

3. Какая система отопления изображена на данной схеме?



1- нагреватель воды; 2 - подъёмный трубопровод горячей воды- главный стояк; 3 - расширительный бак; 4 - горизонтальный распределительный трубопровод; 5 - вертикальный стояк; 6 - отопительные приборы; 7 - обратный трубопровод к нагревателю; 8 - трубопровод с вентилем для наполнения системы водой; 9 - патрубки с вентилем для опорожнения системы от воды; 10 - отвод воздуха от излишков воды; 11 - раковина, соединённая с канализацией.

А). Квартирная система отопления с насосной циркуляцией горячей воды

Б). Квартирная система отопления с естественной циркуляцией горячей воды

В). Двухтрубная система отопления с верхней разводкой

4. Как располагаются радиаторы в отапливаемых жилых помещениях?

А). Вдоль наружных ограждающих конструкций.

Б). Под световыми проёмами наружных ограждающих конструкций

В). Вдоль межкомнатных перегородок

5. На чём основан принцип работы паровых систем отопления?

А). На транспортировании по трубопроводам водяного пара.

Б). На транспортировании по трубопроводам и конденсации водяного пара в трубопроводах.

В). На транспортировании по трубопроводам и конденсации водяного пара в трубопроводах и отопительных приборах.

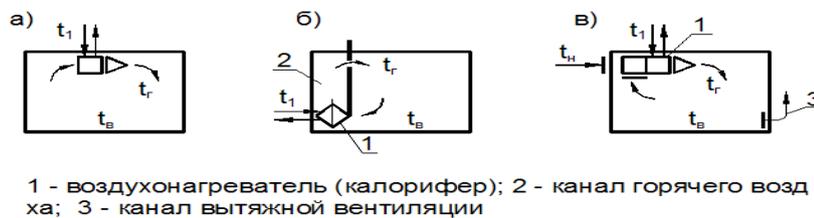
6. Как можно проводить регулирование теплоотдачи отопительных приборов в паровых системах отопления?

А). Методом качественного регулирования – путём изменения температуры.

Б). Методом количественного регулирования – прекращением подачи пара в нагревательный прибор.

В). Количественным и качественным методом.

7. Какая из схем является бесканальной схемой местной системы воздушного отопления?



8. Какой вид отопительных панелей прердаёт от 30-40% тепловой энергии в помещение?

А). Потолочные панели.

Б). Стеновые панели.

В). Напольные панели

9. Какую температуру должна иметь вода как теплоноситель в металлических отопительных панелях системы панельно-лучистого отопления?

А). $90-150^{\circ}\text{C}$

Б). $70-150^{\circ}\text{C}$

В). $70-105^{\circ}\text{C}$

10. В какой системе отопления в качестве отопительных приборов используются чугунные секционные или алюминиевые радиаторы?

А). Система электрического отопления.

Б). Система парового отопления.

В). Система водяного отопления.

11. Какой фактор влияет на величину **основных** потерь теплоты помещениями через ограждающие конструкции здания?

А). Район строительства, климатические условия.

Б). Ориентация ограждающих конструкций по сторонам света.

В). Количество тепла, необходимого для нагрева врывающегося в помещение холодного воздуха.

1. Какой фактор влияет на величину **дополнительных** потерь теплоты помещениями через ограждающие конструкции?

А). Район строительства, климатические условия.

Б). Ориентация ограждающих конструкций по сторонам света.

В). Наличие оконных проёмов в помещении.

2. Какие тепловые сети подводят теплоноситель к отдельному зданию?

А). Магистральные

Б). Распределительные

В). Ответвления

3. Выбрать правильную последовательность определения расхода тепла для отопления здания:

А). 1.Определение размеров и площадей строительных конструкций

2.Определение общих потерь тепла через строительные конструкции каждого помещения

3.Определение коэффициента теплопередачи и сопротивления теплопередаче строительных конструкций

4. Нумерация помещений и составление таблицы с перечислением строительных конструкций каждого помещения

5.Определение общих теплопотерь всеми помещениями здания

6.Определение основных и дополнительных теплопотерь строительными конструкциями каждого помещения

Б). 1.Определение коэффициента теплопередачи и сопротивления теплопередаче строительных конструкций

2.Нумерация помещений и составление таблицы с перечислением строительных конструкций каждого помещения

3.Определение размеров и площадей строительных конструкций

4.Определение общих теплопотерь всеми помещениями здания

5. Определение общих потерь тепла через строительные конструкции каждого помещения, начиная с угловых помещений

6. Определение общих потерь тепла всеми помещениями здания

- В). 1. Нумерация помещений и составление таблицы с перечислением строительных конструкций каждого помещения
2. Определение размеров и площадей строительных конструкций
3. Определение коэффициента теплопередачи и сопротивления теплопередаче строительных конструкций
4. Определение общих теплопотерь всеми помещениями здания
5. Определение общих потерь тепла всеми помещениями здания
6. Определение общих потерь тепла через строительные конструкции каждого помещения, начиная с угловых помещений
4. Формула определения общих теплопотерь через строительные конструкции?
- А). $Q=kF(t_{int} - t_{ext})n$, Вт
- Б). $Q=kF(t_{int} - t_{ext})n(1+\beta)$, Вт
- В). $Q=RF(t_{int} - t_{ext})n(1+\beta)$, Вт

Ключ к тесту

1. А	6. Б	11. А
2. В	7. А	12. Б
3. Б	8. В	13. В
4. Б	9. Б	14. Б
5. В	10. В	15. Б

Критерии оценки

При правильном ответе на 14-15 вопросов теста ставится оценка «5»; при правильном ответе на 11-13 вопросов ставится оценка «4»; при правильном ответе на 8-10 вопросов ставится оценка «3»; при ответе менее чем на 8 вопросов ставится оценка «2»

Тест по теме «Вентиляция и кондиционирование воздуха».

1. Какой элемент присутствует в воздухе в максимальном количестве.
- а) кислород
- б) азот
- в) водород

2. Что относится к физическим характеристикам воздуха.

- а) плотность
- б) объёмный вес
- в) влажность

3. В зависимости от какой характеристики различают влажностные режимы помещений.

- а) абсолютная влажность
- б) относительная влажность
- в) температура

4. Что является источником избытка тепла в помещении.

- а) тепловые потери
- б) тепловые поступления через строительные конструкции
- в) вентиляционные решётки

5. Что является источником выделения примесей

- а) люди
- б) тепловые поступления
- в) тепловые потери

6. Назначение системы вентиляции.

- а) поддержание расчётной температуры в помещении
- б) поддержание нормативных параметров воздуха в помещении
- в) поддержание комфортных параметров воздуха в помещении

7. В зависимости от расположения приточных и вытяжных отверстий, системы вентиляции бывают:

- а) приточные
- б) вытяжные
- в) общеобменные

8. Движение воздуха в системах механической вентиляции осуществляется:

- а) при помощи дефлекторов
- б) при помощи вентиляторов
- в) за счёт естественного давления

9. К оборудованию для очистки воздуха относятся:

- а) дефлекторы;

- б) калориферы;
- в) циклоны.

10. Центральные системы кондиционирования обслуживают:

- а) одно помещение
- б) одно здание;
- в) несколько помещений

Ключи к ответам

1. Б	6. Б
2. В	7. В
3. Б	8. Б
4. Б	9. В
5. А	10. Б

Критерии оценки

При правильном ответе на 9-10 вопросов теста ставится оценка «5»; при правильном ответе на 7-8 вопросов ставится оценка «4»; при правильном ответе на 5-6 вопросов ставится оценка «3»; при ответе менее чем на 5 вопросов ставится оценка «2»

Тема: «Системы холодного и горячего водоснабжения».

1. Условное обозначение системы хозяйственно-питьевого водопровода.
 - а) В1;
 - б) В2;
 - в) В3.

2. Назначение повысительных насосных установок.
 - а) компенсировать недостаточное давление и расход;
 - б) компенсировать недостаточное давление;
 - в) компенсировать недостаточный расход.

3. Какие схемы принимают для бесперебойной подачи воды?
 - а) комбинированные;
 - б) кольцевые;

в) тупиковые.

4. Объединённая система водоснабжения – это:

- а) противопожарная;
- б) хозяйственно-производственная;
- в) поливочная.

5. В каких случаях применяют повысительные насосы?

- а) если $H_{\text{тр}} < H_{\text{гар}}$;
- б) если $H_{\text{тр}} > H_{\text{гар}}$;
- в) если $H_{\text{тр}} > H_{\text{гар}}$ и $H_{\text{тр}} < H_{\text{гар}}$

6. Назначение магистрального распределительного трубопровода.

- а) соединение наружной и внутренней системы;
- б) распределение воды по этажам;
- в) распределение воды по стоякам.

7. Схема системы с нижней разводкой – это когда магистральный трубопровод расположен:

- а) в техподполье;
- б) на чердаке;
- в) под потолком последнего этажа.

8. В жилых домах какой этажности предусматривают противопожарный водопровод?

- а) до 12 этажей;
- б) свыше 16 этажей;
- в) свыше 12 этажей.

9. Температура воды на выходе из водоподогревателя системы горячего водоснабжения:

- а) 95°C ;
- б) 50°C ;
- в) 65°C .

10. Для чего в системах горячего водоснабжения необходима циркуляция?

- а) для бесперебойной работы;
- б) для сохранения постоянной температуры;
- в) для долговечности.

Ключи к ответам

1. А	6. В
2. Б	7. А
3. Б	8. В
4. Б	9. В
5. Б	10. Б

Критерии оценки

При правильном ответе на 9-10 вопросов теста ставится оценка «5»; при правильном ответе на 7-8 вопросов ставится оценка «4»; при правильном ответе на 5-6 вопросов ставится оценка «3»; при ответе менее чем на 5 вопросов ставится оценка «2»

2.1.3 Задания для проведения контрольных работ

Задачи по теме «Теплоснабжение»

Задача 1

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче окна жилого дома в г.Астрахань. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=20^{\circ}\text{C}$.

Задача 2

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче окна жилого дома в г.Архангельск. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=20^{\circ}\text{C}$.

Задача 3

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче окна жилого дома в г.Воронеж. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=22^{\circ}\text{C}$.

Задача 4

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче окна жилого дома в г.Курск. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=20^{\circ}\text{C}$.

Задача 5

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче окна в учебном заведении в г.Красноярск. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=16^{\circ}\text{C}$.

Задача 6

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче окна в учебном заведении в г.Псков. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=18^{\circ}\text{C}$.

Задача 7

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче покрытия жилого дома в г.Новгород. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=20^{\circ}\text{C}$.

Задача 8

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче покрытия жилого дома в **г.Екатеринбург**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=22^{\circ}\text{C}$.

Задача 9

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче покрытия жилого дома в **г.Омск**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=20^{\circ}\text{C}$.

Задача 10

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче покрытия жилого дома в **г.Краснодар**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=22^{\circ}\text{C}$.

Задача 11

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче покрытия в учебном заведении в **г.Орёл**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=16^{\circ}\text{C}$.

Задача 12

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче покрытия в учебном заведении в **г.Воронеж**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=18^{\circ}\text{C}$.

Задача 13

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче окна жилого дома в **г.Владимир**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=20^{\circ}\text{C}$.

Задача 14

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче окна жилого дома в **г.Волгоград**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=20^{\circ}\text{C}$.

Задача 15

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче окна жилого дома в **г.Иркутск**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{\text{int}}=22^{\circ}\text{C}$.

Задача 16

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче окна жилого дома в **г.Кострома**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{\text{int}}=20^{\circ}\text{C}$.

Задача 17

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче окна в учебном заведении в **г.Москва**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{\text{int}}=16^{\circ}\text{C}$.

Задача 18

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче окна в учебном заведении в **г.Пермь**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{\text{int}}=18^{\circ}\text{C}$.

Задача 19

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче покрытия жилого дома в **г.Рязань**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{\text{int}}=20^{\circ}\text{C}$.

Задача 20

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче покрытия жилого дома в **г.Сочи**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{\text{int}}=22^{\circ}\text{C}$.

Задача 21

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче покрытия жилого дома в **г.Смоленск**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{\text{int}}=20^{\circ}\text{C}$.

Задача 22

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче покрытия жилого дома в **г.Тамбов**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{\text{int}}=22^{\circ}\text{C}$.

Задача 23

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче покрытия в учебном заведении в г.**Челябинск**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=16^{\circ}\text{C}$.

Задача 24

Определить коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче покрытия в учебном заведении в г.**Таганрог**. Расчётная внутренняя температура воздуха $t_{int}=18^{\circ}\text{C}$.

Задачи по теме «Водоснабжение»

Задача 1 Определить \varnothing и потери напора на вводе длиной 17м, системы холодного водоснабжения, в здание кафе на 60 мест, число приборов $N_c = 5$.

Задача 2

Определить \varnothing и потери напора на участке длиной 4м у водоподогревателя в здании общежития на 200 человек с числом приборов $N^h = 80$.

Задача 3

Определить \varnothing и потери напора на вводе длиной 6м, системы **холодного** водоснабжения, в школе на 300 учащихся, число приборов $N^c = 22$.

Задача 4

Определить \varnothing и потери напора на участке длиной 5м у водоподогревателя в здании кинотеатра на 1000 мест с числом приборов $N^h = 24$.

Задача 5

Определить \varnothing и потери напора в системе **горячего** водоснабжения на участке длиной 4.0м у водоподогревателя, в жилом доме на 96 квартир, заселённостью -4.1чел/кв. Дом укомплектован типовыми санитарно-техническими приборами.

Задача 6

Определить \varnothing и потери напора на вводе длиной 7.0 м, в жилой дом на 116 квартир, заселённостью – 2.5 чел/кв. Число приборов на квартиру – 5. Через ввод проходит расход только на **холодный** водопровод.

Задача 7

Определить \varnothing и потери напора на участке длиной 5.0 м в системе **горячего** водоснабжения у водоподогревателя, в жилом доме на 48 квартир, заселённостью – 3 чел/кв. Число приборов на квартиру – 4.

Задача 8

Определить \varnothing и потери напора на вводе длиной 7м, в здание ресторана на 120 мест, с числом приборов $N=12$. Через ввод проходит **общий** расход.

Задача 9

Определить \varnothing и потери напора на вводе длиной 15м, системы **холодного** водоснабжения, в школе на 600 учащихся, число приборов $N^c =42$.

Задача 10

Определить \varnothing и потери напора на вводе длиной 8м, в здание кинотеатра на 1500 мест, с числом приборов $N=18$. Через ввод проходит **общий** расход.

Задача 11

Определить \varnothing и потери напора на вводе длиной 12м, системы **холодного** водоснабжения, в административное здание на 270 работающих, число приборов $N^c =22$.

Задачи по теме «Вентиляция»

Задача 1

Определить кратность воздухообмена в зале кинотеатра на 2000 мест, размерами 50×40×6м, если $t_{in}=16^0C$; $t_w=30^0C$; $d_{in}=8г/кг$; $d_w=16г/кг$; $q_{inCO_2}=0.7л/м^3$; $q_{wCO_2}=1.25л/м^3$.

Один человек выделяет в час 120Вт тепла; 60г влаги; 25л/час CO_2 .

Задача 2

Определить кратность воздухообмена в зале кинотеатра на 1000 мест, размерами 25×20×6м, если $t_{in}=18^0C$; $t_w=28^0C$; $d_{in}=7г/кг$; $d_w=14г/кг$; $q_{inCO_2}=0.75л/м^3$; $q_{wCO_2}=1.2л/м^3$.

Один человек выделяет в час 100Вт тепла; 90г влаги; 23л/час CO_2 .

Задача 3

Определить кратность воздухообмена в зале кинотеатра на 1500 мест, размерами $30 \times 50 \times 7$ м, если $t_{in}=12^{\circ}\text{C}$; $t_w=24^{\circ}\text{C}$; $d_{in}=6.2\text{г/кг}$; $d_w=13\text{г/кг}$; $q_{inCO_2}=0.8\text{л/м}^3$; $q_{wCO_2}=1.25\text{л/м}^3$.

Один человек выделяет в час 100Вт тепла; 70г влаги; 23л/час CO_2 .

Задача 4

Определить кратность воздухообмена в зале кинотеатра на 1800 мест, размерами $30 \times 60 \times 5$ м, если $t_{in}=14^{\circ}\text{C}$; $t_w=26^{\circ}\text{C}$; $d_{in}=7\text{г/кг}$; $d_w=14\text{г/кг}$; $q_{inCO_2}=0.7\text{л/м}^3$; $q_{wCO_2}=1.25\text{л/м}^3$.

Один человек выделяет в час 90Вт тепла; 80г влаги; 25л/час CO_2 .

Задача 5

Определить кратность воздухообмена в зале кинотеатра на 1200 мест, размерами $20 \times 40 \times 5$ м, если $t_{in}=15^{\circ}\text{C}$; $t_w=25^{\circ}\text{C}$; $d_{in}=7\text{г/кг}$; $d_w=15\text{г/кг}$; $q_{inCO_2}=0.75\text{л/м}^3$; $q_{wCO_2}=1.2\text{л/м}^3$.

Один человек выделяет в час 90Вт тепла; 120г влаги; 22л/час CO_2 .

Задача 6

Определить кратность воздухообмена в зале музея на 50 человек, размерами $6 \times 5 \times 10$ м, если $t_{in}=18^{\circ}\text{C}$; $t_w=30^{\circ}\text{C}$; $d_{in}=6\text{г/кг}$; $d_w=10\text{г/кг}$; $q_{inCO_2}=0.75\text{л/м}^3$; $q_{wCO_2}=1.23\text{л/м}^3$.

Один человек выделяет в час 100Вт тепла; 80г влаги; 22л/час CO_2 .

Задача 7

Определить кратность воздухообмена в зале музея на 100 человек, размерами $10 \times 12 \times 10$ м, если $t_{in}=16^{\circ}\text{C}$; $t_w=32^{\circ}\text{C}$; $d_{in}=8\text{г/кг}$; $d_w=12\text{г/кг}$; $q_{inCO_2}=0.6\text{л/м}^3$; $q_{wCO_2}=1.2\text{л/м}^3$.

Один человек выделяет в час 90Вт тепла; 100г влаги; 23л/час CO_2 .

Задача 8

Определить кратность воздухообмена в аудитории объёмом 400м^3 , если $t_{in}=12^{\circ}\text{C}$; $t_w=28^{\circ}\text{C}$; $d_{in}=6\text{г/кг}$; $d_w=12\text{г/кг}$; $q_{inCO_2}=0.6\text{л/м}^3$; $q_{wCO_2}=1.25\text{л/м}^3$. Количество учащихся – 40 чел. Один человек выделяет в час 100Вт тепла; 70г влаги; 23л/час CO_2 .

Задача 9

Определить кратность воздухообмена в аудитории объёмом 900м^3 , если $t_{in}=10^{\circ}\text{C}$; $t_w=28^{\circ}\text{C}$; $d_{in}=7\text{г/кг}$; $d_w=12\text{г/кг}$; $q_{inCO_2}=0.6\text{л/м}^3$; $q_{wCO_2}=1.25\text{л/м}^3$. Ко-

личество учащихся – 120 чел. Один человек выделяет в час 100Вт тепла; 70г влаги; 23л/час CO₂.

Задача 10

Определить кратность воздухообмена в аудитории объёмом 600м³, если $t_{in}=12^{\circ}\text{C}$; $t_w=26^{\circ}\text{C}$; $d_{in}=8\text{г/кг}$; $d_w=13\text{г/кг}$; $q_{inCO_2}=0.6\text{л/м}^3$; $q_{wCO_2}=1.25\text{л/м}^3$. Количество учащихся – 100 чел. Один человек выделяет в час 80Вт тепла; 80г влаги; 25л/час CO₂.

Задача 11

Определить кратность воздухообмена в аудитории объёмом 200м³, если $t_{in}=15^{\circ}\text{C}$; $t_w=25^{\circ}\text{C}$; $d_{in}=6\text{г/кг}$; $d_w=10\text{г/кг}$; $q_{inCO_2}=0.7\text{л/м}^3$; $q_{wCO_2}=1.1\text{л/м}^3$. Количество учащихся – 25 чел. Один человек выделяет в час 100Вт тепла; 100г влаги; 23л/час CO₂.

Задача 12

Определить кратность воздухообмена в выставочном зале на 200 посетителей, объёмом 700м³, если $t_{in}=12^{\circ}\text{C}$; $t_w=30^{\circ}\text{C}$; $d_{in}=6\text{г/кг}$; $d_w=10\text{г/кг}$; $q_{inCO_2}=0.6\text{л/м}^3$; $q_{wCO_2}=1.2\text{л/м}^3$.

Один человек выделяет в час 100Вт тепла; 50г влаги; 23л/час CO₂.

Задача 13

Определить кратность воздухообмена в выставочном зале на 100 посетителей, объёмом 600м³, если $t_{in}=10^{\circ}\text{C}$; $t_w=28^{\circ}\text{C}$; $d_{in}=7\text{г/кг}$; $d_w=11\text{г/кг}$; $q_{inCO_2}=0.7\text{л/м}^3$; $q_{wCO_2}=1.2\text{л/м}^3$.

Один человек выделяет в час 90Вт тепла; 60г влаги; 25л/час CO₂.

Задача 14

Определить кратность воздухообмена в выставочном зале на 80 посетителей, объёмом 500м³, если $t_{in}=12^{\circ}\text{C}$; $t_w=25^{\circ}\text{C}$; $d_{in}=8\text{г/кг}$; $d_w=12\text{г/кг}$; $q_{inCO_2}=0.3\text{л/м}^3$; $q_{wCO_2}=1.25\text{л/м}^3$.

Один человек выделяет в час 90Вт тепла; 80г влаги; 23л/час CO₂.

Задача 15

Определить кратность воздухообмена в выставочном зале на 60 посетителей, объёмом 400м³, если $t_{in}=14^{\circ}\text{C}$; $t_w=30^{\circ}\text{C}$; $d_{in}=8\text{г/кг}$; $d_w=10\text{г/кг}$; $q_{inCO_2}=0.2\text{л/м}^3$; $q_{wCO_2}=1.25\text{л/м}^3$.

Один человек выделяет в час 100Вт тепла; 60г влаги; 25л/час CO₂.

Задача 16

Определить кратность воздухообмена в производственном помещении, объёмом 4000 м^3 , если $t_{\text{in}}=10^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{w}}=25^{\circ}\text{C}$; $d_{\text{in}}=6\text{ г/кг}$; $d_{\text{w}}=16\text{ г/кг}$; $q_{\text{inCO}_2}=0.7\text{ л/м}^3$; $q_{\text{wCO}_2}=1\text{ л/м}^3$.

Число работающих – 50 чел. Один человек выделяет в час 130Вт тепла; 180г влаги; 30л/час CO_2 .

Задача 17

Определить кратность воздухообмена в производственном помещении, объёмом 2500 м^3 , если $t_{\text{in}}=12^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{w}}=28^{\circ}\text{C}$; $d_{\text{in}}=8\text{ г/кг}$; $d_{\text{w}}=15\text{ г/кг}$; $q_{\text{inCO}_2}=0.6\text{ л/м}^3$; $q_{\text{wCO}_2}=1.2\text{ л/м}^3$.

Число работающих – 30 чел. Один человек выделяет в час 120Вт тепла; 120г влаги; 25л/час CO_2 .

Задача 18

Определить кратность воздухообмена в производственном помещении, объёмом 1500 м^3 , если $t_{\text{in}}=15^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{w}}=30^{\circ}\text{C}$; $d_{\text{in}}=7\text{ г/кг}$; $d_{\text{w}}=12\text{ г/кг}$; $q_{\text{inCO}_2}=0.6\text{ л/м}^3$; $q_{\text{wCO}_2}=1.25\text{ л/м}^3$.

Число работающих – 20 чел. Один человек выделяет в час 100Вт тепла; 100г влаги; 23л/час CO_2 .

Задача 19

Определить кратность воздухообмена в производственном помещении, объёмом 3000 м^3 , если $t_{\text{in}}=15^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{w}}=30^{\circ}\text{C}$; $d_{\text{in}}=5\text{ г/кг}$; $d_{\text{w}}=10\text{ г/кг}$; $q_{\text{inCO}_2}=0.5\text{ л/м}^3$; $q_{\text{wCO}_2}=1.2\text{ л/м}^3$.

Число работающих – 40 чел. Один человек выделяет в час 80Вт тепла; 90г влаги; 28л/час CO_2 .

Задача 20

Определить кратность воздухообмена в производственном помещении, объёмом 1200 м^3 , если $t_{\text{in}}=10^{\circ}\text{C}$; $t_{\text{w}}=27^{\circ}\text{C}$; $d_{\text{in}}=5\text{ г/кг}$; $d_{\text{w}}=12\text{ г/кг}$; $q_{\text{inCO}_2}=0.6\text{ л/м}^3$; $q_{\text{wCO}_2}=1.1\text{ л/м}^3$.

Число работающих – 10 чел. Один человек выделяет в час 90Вт тепла; 100г влаги; 26л/час CO_2 .

Критерии оценки письменных контрольных работ

За полный развёрнутый ответ с пояснениями к каждому пункту задачи и ссылками на справочную и нормативную литературу – ставится оценка

«5»; если полный ответ содержит неточности – ставится оценка «4»; за отсутствие пояснений и ссылок - ставится оценка «3»; »; за отсутствие ответа вообще – ставится оценка «2»

Вопросы к контрольной работе №1 по разделу «Инженерное благоустройство территорий»

Темы: «Структура городов», «Жилые районы города», «Транспортное обслуживание», «Инженерное благоустройство спортивных сооружений».

Вопросы:

1. Основные нормативные документы современного градостроительства.
2. Как делятся все населенные пункты согласно Кодекса градостроительства.
3. Что относится к объектам градостроительной деятельности особого регулирования?
4. Перечислить зоны, на которые разделяется территория.
5. Какие требования предъявляются к территории при выборе под строительство?
6. Виды плана города.
7. Виды застроек кварталов.
8. Какие требования должны выполняться при проектировании жилого квартала?
9. Какие могут быть ориентации фасадов зданий?
10. Системы городских улиц и требования к ним.
11. Классификация дорог по категориям(перечислить).
12. Основные элементы, составляющие профиль дороги.
13. Виды покрытия дорог.
14. Спортивные сооружения(определение), что они включают в себя.

15. Классификация спортсооружений по назначению, по виду покрытия, по специализации.

16. Что необходимо учитывать при выборе участка под строительство спорт-комплекса?

Варианты:

Вариант №1

1. Основные нормативные документы современного градостроительства.
2. Что необходимо учитывать при выборе участка под строительство спорт-комплекса?

Вариант №2

1. Как делятся все населенные пункты согласно Кодекса градостроительства.
2. Классификация спортсооружений по назначению, по виду покрытия, по специализации.

Вариант №3

1. Что относится к объектам градостроительной деятельности особого регулирования?
2. Спортивные сооружения(определение), что они включают в себя.

Вариант №4

1. Перечислить зоны, на которые разделяется территория.
2. Виды покрытия дорог.

-

Вариант №5

1. Какие требования предъявляются к территории при выборе под строительство?
 2. Основные элементы, составляющие профиль дороги.
-
-

Вариант №6

1. Виды плана города.
 2. Классификация дорог по категориям(перечислить).
-
-

Вариант №7

1. Виды застроек кварталов.
 2. Системы городских улиц и требования к ним.
-
-

Вариант №8

1. Какие требования должны выполняться при проектировании жилого квартала?
 2. Какие могут быть ориентации фасадов зданий?
-
-

Вариант №9

1. Основные нормативные документы современного градостроительства.
2. Какие могут быть ориентации фасадов зданий?

-

Вариант №10

1. Как делятся все населенные пункты согласно Кодекса градостроительства.
2. Системы городских улиц и требования к ним.

Вариант №11

1. Что относится к объектам градостроительной деятельности особого регулирования?
2. Классификация дорог по категориям(перечислить).

-

Вариант №12

1. Перечислить зоны, на которые разделяется территория.
2. Основные элементы, составляющие профиль дороги.

-

Вариант №13

1. Какие требования предъявляются к территории при выборе под строительство?

2. Виды покрытия дорог.

-

Вариант №14

1. Виды плана города.

2. Спортивные сооружения(определение), что они включают в себя.

Вариант №15

1. Виды застроек кварталов.

2. Классификация спортсооружений по назначению, по виду покрытия, по специализации.

-
Вариант №16

1. Какие требования должны выполняться при проектировании жилого квартала?

2. Что необходимо учитывать при выборе участка под строительство спорт-комплекса?

-
Вариант №17

1. Основные нормативные документы современного градостроительства.

2. Что необходимо учитывать при выборе участка под строительство спорт-комплекса?

-
Вариант №18

1. Как делятся все населенные пункты согласно Кодекса градостроительства.
 2. Классификация спортсооружений по назначению, по виду покрытия, по специализации.
-

-

Вариант №19

1. Что относится к объектам градостроительной деятельности особого регулирования?
 2. Спортивные сооружения(определение), что они включают в себя.
-

-

Вариант №20

1. Перечислить зоны, на которые разделяется территория.
 2. Виды покрытия дорог.
-

-

Вариант № 21

1. Какие требования предъявляются к территории при выборе под строительство?
 2. Основные элементы, составляющие профиль дороги.
-

-

Вариант №22

1. Виды плана города.

2. Классификация дорог по категориям(перечислить).

Вариант №23

1. Виды застроек кварталов.
2. Системы городских улиц и требования к ним.

Вариант №24

1. Какие требования должны выполняться при проектировании жилого квартала?
2. Какие могут быть ориентации фасадов зданий?

Вариант №25

1. Основные нормативные документы современного градостроительства.
2. Какие могут быть ориентации фасадов зданий?

Вариант №26

1. Как делятся все населенные пункты согласно Кодекса градостроительства.
 2. Системы городских улиц и требования к ним.
-

Вариант №27

1. Что относится к объектам градостроительной деятельности особого регулирования?
 2. Классификация дорог по категориям (перечислить).
-

Вариант №28

1. Перечислить зоны, на которые разделяется территория.
 2. Основные элементы, составляющие профиль дороги.
-

Вариант №29

1. Какие требования предъявляются к территории при выборе под строительство?
 2. Виды покрытия дорог.
-

Вариант №30

1. Виды плана города.
2. Спортивные сооружения(определение), что они включают в себя.

Контрольная работа №2

по разделу: «Инженерное благоустройство территорий»

по темам: «Малые архитектурные формы(МАФ)», «Наружное освещение жилых кварталов», «Благоустройство при реконструкции», «Подземные коммуникации города», «Вертикальная планировка территории».

Вариант №1

1. Что такое МАФ, как они подразделяются?
2. Задачи, включаемые в проблему «Благоустройство территории».

-

Вариант №2

1. Декоративные сооружения и сооружения утилитарного характера в МАФ.
2. Способы прокладки сетей.

-

Вариант №3

1. Спортивные сооружения и ограждения в МАФ.
2. Как ведут прокладку сетей, исключая проезжую часть?

-

Вариант №4

1. Виды осветительных приборов при освещении жилых кварталов.
2. Расположение сетей по глубине залегания от здания к оси улицы.

-

Вариант№5

1. Деление городских территорий на категории в зависимости от требуемой яркости освещения.
2. Что учитывается при расчете глубины заложения сетей?

-

Вариант№6

1. Основные вопросы, которые решает благоустройство при реконструкции.
2. Достоинства и недостатки каждого способа укладки сетей.

-

Вариант№7

1. Основные задачи, включаемые в проблему «Улучшение состояния городской территории».
2. Вертикальная планировка территории(определение).

-

Вариант№8

1. Задачи, включаемые в проблему «Улучшение окружающей среды».
 2. Основные задачи вертикальной планировки.
-
-

Вариант №9

1. Задачи, включаемые в проблему «Улучшение состояния инженерных сетей».
 2. Как делится рельеф в зависимости от уклона, что такое «нулевой баланс земляных масс»?
-
-

Вариант №10

1. Что такое МАФ, как они подразделяются?
 2. Как делится рельеф в зависимости от уклона, что такое «нулевой баланс земляных масс»?
-
-

Вариант №11

1. Декоративные сооружения и сооружения утилитарного характера в МАФ.
 2. Основные задачи вертикальной планировки.
-
-

Вариант №12

1. Спортивные сооружения и ограждения в МАФ.
2. Вертикальная планировка территории(определение).

-

Вариант №13

1. Виды осветительных приборов при освещении жилых кварталов.
2. Достоинства и недостатки каждого способа укладки сетей.

-

Вариант №14

1. Деление городских территорий на категории в зависимости от требуемой яркости освещения.
2. Что учитывается при расчете глубины заложения сетей?

-

Вариант №15

1. Основные вопросы, которые решает благоустройство при реконструкции.
2. Расположение сетей по глубине залегания от здания к оси улицы.

-

Вариант №16

1. Основные задачи, включаемые в проблему «Улучшение состояния городской территории».
 2. Как ведут прокладку сетей, исключая проезжую часть?
-
-

Вариант №17

1. Задачи, включаемые в проблему «Улучшение окружающей среды».
 2. Способы прокладки сетей.
-
-

Вариант №18

1. Задачи, включаемые в проблему «Улучшение состояния инженерных сетей».
2. Задачи, включаемые в проблему «Благоустройство территории».

Вариант №19

1. Что такое МАФ, как они подразделяются?
2. Задачи, включаемые в проблему «Благоустройство территории».

-

Вариант №20

1. Декоративные сооружения и сооружения утилитарного характера в МАФ.
 2. Способы прокладки сетей.
-
-

Вариант №21

1. Спортивные сооружения и ограждения в МАФ.
2. Как ведут прокладку сетей, исключая проезжую часть?

Вариант №22

1. Виды осветительных приборов при освещении жилых кварталов.
 2. Расположение сетей по глубине залегания от здания к оси улицы.
-
-

Вариант №23

1. Деление городских территорий на категории в зависимости от требуемой яркости освещения.
2. Что учитывается при расчете глубины заложения сетей?

-

Вариант №24

1. Основные вопросы, которые решает благоустройство при реконструкции.
2. Достоинства и недостатки каждого способа укладки сетей.

-

Вариант №25

1. Основные задачи, включаемые в проблему «Улучшение состояния городской территории».
2. Вертикальная планировка территории(определение).

-

Вариант №26

1. Задачи, включаемые в проблему «Улучшение окружающей среды».
2. Основные задачи вертикальной планировки.

-

Вариант №27

1. Задачи, включаемые в проблему «Улучшение состояния инженерных сетей».

2. Как делится рельеф в зависимости от уклона, что такое «нулевой баланс земляных масс»?

-

Вариант №28

1. Что такое МАФ, как они подразделяются?

2. Как делится рельеф в зависимости от уклона, что такое «нулевой баланс земляных масс»?

-

Вариант №29

1. Декоративные сооружения и сооружения утилитарного характера в МАФ.

2. Основные задачи вертикальной планировки.

-

Вариант №30

1. Спортивные сооружения и ограждения в МАФ.

2. Вертикальная планировка территории (определение).

Критерии оценки письменных контрольных работ

За полный развёрнутый ответ с пояснениями к каждому пункту задачи и ссылками на справочную и нормативную литературу – ставится оценка «5»; если полный ответ содержит неточности – ставится оценка «4»; за отсутствие пояснений и ссылок - ставится оценка «3»; »; за отсутствие ответа вообще – ставится оценка «2»

2.2 Задание для проведения срезового контроля

Задача №1

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Вологда. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный силикатный кирпич $\rho=1500\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) маты минераловатные $\rho=125\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=250\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №2

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Арзамас. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный керамический кирпич $\rho=1600\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) плиты минераловатные $\rho=125\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) пустотный керамический кирпич $\rho=1600\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=250\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №3

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Краснодар. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный керамический кирпич $\rho=1400\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) плиты минераловатные $\rho=75\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=250\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №4

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Иркутск. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный керамический кирпич $\rho=1400\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) плиты минераловатные $\rho=125\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) керамический пустотный кирпич $\rho=1400\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=380\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №5

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Калуга. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный силикатный кирпич $\rho=1400\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) маты минераловатные $\rho=125\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=380\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №6

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Орёл. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный керамический кирпич $\rho=1200\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) плиты минераловатные $\rho=75\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=380\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №7

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Волгоград. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) маты минераловатные $\rho=75\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=250\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №8

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Кострома. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный силикатный кирпич $\rho=1500\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) маты минераловатные $\rho=125\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=120\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №9

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Смоленск. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный керамический кирпич $\rho=1200\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;

- б) плиты минераловатные $\rho=75\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) керамический пустотный кирпич $\rho=1200\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=380\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №10

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Рязань. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) маты минераловатные $\rho=125\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=250\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №11

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Архангельск. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный силикатный кирпич $\rho=1500\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) маты минераловатные $\rho=125\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=250\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №12

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Рязань. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный керамический кирпич $\rho=1600\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) плиты минераловатные $\rho=125\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) керамический пустотный кирпич $\rho=1600\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=250\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №13

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Воронеж. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный керамический кирпич $\rho=1400\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) плиты минераловатные $\rho=75\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=250\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №14

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Красноярск. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный керамический кирпич $\rho=1400\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) плиты минераловатные $\rho=125\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) пустотный керамический кирпич $\rho=1400\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=380\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №15

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Омск. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный силикатный кирпич $\rho=1400\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) маты минераловатные $\rho=125\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=380\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №16

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Псков. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный керамический кирпич $\rho=1200\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) плиты минераловатные $\rho=75\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=380\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №17

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Липецк. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) маты минераловатные $\rho=75\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=250\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №18

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Петрозаводск. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный силикатный кирпич $\rho=1500\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) маты минераловатные $\rho=125\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=120\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №19

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Вязьма. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) пустотный керамический кирпич $\rho=1200\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) плиты минераловатные $\rho=75\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) керамический пустотный кирпич $\rho=1200\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=380\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Задача №20

Определить толщину утепляющего слоя и коэффициент теплопередачи наружной стены жилого дома в г.Калуга. Влажностный режим помещения – нормальный. Конструкция стены:

- а) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_1=120\text{мм}$;
- б) маты минераловатные $\rho=125\text{кг/м}^3$, $\sigma_2=?$
- в) сплошной силикатный кирпич $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_3=250\text{мм}$
- г) штукатурка цементно-песчаная $\rho=1800\text{кг/м}^3$, $\sigma_4=15\text{мм}$

Критерии оценки письменных контрольных работ

За полный развёрнутый ответ с пояснениями к каждому пункту задачи и ссылками на справочную и нормативную литературу – ставится оценка «5»; если полный ответ содержит неточности – ставится оценка «4»; за отсутствие пояснений и ссылок - ставится оценка «3»; »; за отсутствие ответа вообще – ставится оценка «2»

2.4 Задание для проведения итоговой аттестации в форме экзамена

2.4.1 Вопросы для проведения экзамена

1. Виды теплопередачи.
2. Коэффициент теплопередачи и сопротивление теплопередаче.
3. Распределение температур по толщине ограждения.
4. Расчётные температуры наружного и внутреннего воздуха.
5. Тепловая защита зданий - 1-ый показатель (расчётное сопротивление теплопередаче).
6. II и III показатели тепловой защиты зданий.
7. Основные и дополнительные потери тепла.
8. Основы теплотехнического расчёта строительных конструкций.
9. Назначение и классификация систем отопления.
10. Классификация схем систем отопления.
11. Виды систем отопления, их достоинства и недостатки.
12. Схема системы отопления с естественной циркуляцией.
13. Виды нагревательных приборов, их размещение, установка и требования, предъявляемые к ним.
14. Схема системы водяного отопления с принудительной циркуляцией.
15. Основное оборудование систем водяного отопления — насосы, элеваторы, расширительные баки, воздухоотборники.
16. Монтаж, испытание и эксплуатация систем отопления.
17. Назначение и основные элементы систем централизованного теплоснабжения.
18. Схемы систем централизованного теплоснабжения.
19. Принципиальная схема и назначение ТЭЦ.
20. Назначение и классификация котельных.
21. Схема котельной установки и её основные элементы.
22. Основные элементы тепловых сетей, их назначение и конструкция.
23. Присоединение систем отопления к тепловым сетям.
24. Назначение и классификация систем горячего водоснабжения зданий.
25. Схемы местной системы горячего водоснабжения.
26. Схема открытой системы ЦГВ.
27. Схема закрытой системы ЦГВ.
28. Основные элементы систем горячего водоснабжения.
29. Назначение и классификация водонагревателей.
30. Конструкция водонагревателей централизованных систем.

31. Методика определения расчётных расходов воды.
32. Эксплуатация систем горячего водоснабжения.
33. Назначение и классификация систем наружного водоснабжения.
34. Схема системы наружного водоснабжения и её основные элементы.
35. Основные сооружения систем наружного водоснабжения. Глубина заложения трубопроводов.
36. Методы очистки и обеззараживания воды.
37. Назначение и классификация систем внутреннего водоснабжения.
38. Схемы систем внутреннего водоснабжения.
39. Основные элементы систем внутреннего водоснабжения и их назначение.
40. Системы противопожарного водоснабжения зданий.
41. Методика определения расчётных расходов холодной воды.
42. Методика определения требуемого напора и определение диаметров трубопроводов.
43. Эксплуатация систем водоснабжения.
44. Назначение и классификация систем наружного водоотведения.
45. Основные элементы систем наружного водоотведения.
46. Назначение и классификация систем внутреннего водоотведения.
47. Основные элементы систем внутренней хоз-бытовой канализации и их назначение.
48. Водостоки зданий.
49. Правила эксплуатации систем внутреннего водоотведения.
50. Характеристика воздушной среды помещения.
51. Воздухообмен. Понятия и типы воздухообмена.
52. Назначение и классификация систем вентиляции.
53. Основные элементы систем вентиляции, их назначение.
54. Назначение и классификация систем кондиционирования воздуха.
55. Схемы систем кондиционирования и основные процессы, происходящие в СКВ.
56. Мусороудаление территорий и зданий.
57. Мусоропроводы и требования, предъявляемые к ним.

2.4.1 Вопросы для проведения экзамена

по разделу «Инженерное благоустройство территории»

1. Классификация населенных пунктов.
2. Зонирование поселений
3. Основные критерии выбора территории под строительство
4. Виды застроек городской территории.
5. Основные принципы проектирования районов.
6. Требования к ориентации зданий.
7. Система городских улиц и требования к ним.
8. Классификация автомобильных дорог.
9. Основные принципы проектирования дорог.
10. Классификация спортивных сооружений.
11. Особенности проектирования спортивных сооружений.
12. Виды малых архитектурных форм.
13. Роль осветительных установок и их виды.
14. Категории освещенности территории.
15. Виды расположения осветительных установок.
16. Улучшение состояния городской территории. Улучшение состояния городской среды.
17. Улучшение состояния инженерных сетей. Улучшение благоустройства территории.
18. Подземные коммуникации города.
19. Вертикальная планировка территории.
20. Проблемы развития урбанизированных территорий.
21. Задачи и цели градостроительной экологии.
22. Строительно-климатический паспорт города. Что в нем отражается?
23. Санитарная очистка территории. Виды выбросов.
24. Способы сбора и удаления мусора.
25. Методы обезвреживания городских отходов.
26. Охарактеризовать биотермический, ликвидационный методы, переработку на заводах городских отходов.