**Примерные оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)**

**Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха**

**Перечень вопросов к зачету**

**Вентиляция**

1. Какие вредные выделения имеются в жилых и общественных зданиях?

2. Что такое предельно допустимая концентрация?

3. Что понимают под воздухообменом и под кратностью воздухообмена?

4. Как производится выбор расчетного значения воздухообмена?

5. Какой может быть вентиляция по способу организации воздухообмена?

6. Каким образом можно усилить естественную вентиляцию помещений?

7. Расскажите кратко о конструктивных элементах канальной системы естественной вентиляции.

8. Напишите формулу для определения естественного давления и проанализируйте ее.

9. Какие этапы включает в себя аэродинамический расчет воздуховодов.

10. В чем заключается принцип работы дефлектора?

11. Какую роль играют «теплые» чердаки зданий?

12. Назовите основные конструктивные элементы приточных и вытяжных систем вентиляции.

13. Какие типы вентиляторов применяются в системах вентиляции?

14. Какие нагревательные устройства используются в системах вентиляции?

15. Назовите порядок расчета и подбора калориферов

16. Назовите устройства, используемые для очистки наружного воздуха от пыли. Каков их принцип работы?

17. Для чего устраивают приточные и вытяжные камеры? Как устроена типовая приточная камера?

18. Что понимают под местной приточной вентиляцией?

19. Какие мероприятия осуществляются для борьбы с шумом и вибрацией в системах механической вентиляции?

20. В чем заключается принцип противодымной защиты зданий?

21. Назовите основные меры противопожарной защиты зданий.

22. Назначение и классификация систем кондиционирования.

23. Принципиальная схема системы кондиционирования воздуха.

Зачет в 5 семестре.

**Перечень вопросов к экзамену**

**Отопление**

1. Что понимают под первым и вторым условиями комфортности?

2. Какими параметрами характеризуется микроклимат помещения?

3. Чем отличаются оптимальные метеорологические условия от допустимых?

4. Какие инженерные системы служат для создания микроклимата помещений?

5. Какие задачи решаются этими инженерными системами?

6. Какой основной параметр характеризует холодный период года, теплый период года?

7. Из чего складывается термическое сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции?

8. Запишите формулу для требуемого термического сопротивления теплопередаче наружного ограждения и поясните входящие в нее величины.

9. Что является причиной воздухопроницаемости ограждений и чем она характеризуется?

10. Как рассчитывается сопротивление воздухопроницанию многослойной ограждающей конструкции?

11. Как влияет влажность воздуха в помещении на теплозащитные качества ограждений?

12. При каком условии не будет конденсации на внутренней поверхности наружного ограждения?

13. Охарактеризуйте особенности летнего теплового режима помещения.

14. Как влияет объемно-планировочное решение здания на выбор системы вентиляции и СКВ?

15. Чем объясняется применение ЭВМ для расчета воздушно-теплового режима зданий?

16. Какими исходными данными необходимо располагать для определения теплопотерь помещением?

17. По какой формуле рассчитываются теплопотери помещениями?

18. В чем особенность расчета теплопотерь через полы и подземные части стен?

19. Что понимают под добавочными теплопотерями и как они учитываются?

20. Что такое инфильтрация воздуха?

21. Какие могут быть теплопоступления в помещения и как они учитываются в тепловом балансе помещения?

22. Запишите выражение для определения тепловой мощности системы отопления.

23. В чем смысл удельной тепловой характеристики здания и как она определяется?

24. Для чего используется удельная тепловая характеристика здания?

25. Как влияют объемно-планировочные решения зданий на микроклимат и тепловой баланс помещений?

26. Как определяется установочная мощность системы отопления здания?

27. Какие требования предъявляются к системам отопления?

28. Вычертите схему системы отопления и назовите основные ее элементы.

29. По каким признакам разделяются системы отопления?

30. Охарактеризуйте кратко центральные и местные системы отопления.

31. Какие теплоносители используются для систем отопления? Назовите их достоинства и недостатки.

32. Когда применяются водяные системы отопления? В чем заключаются преимущества и недостатки этих систем?

33. В каких случаях применяются системы парового отопления и почему?

34. В каких случаях и для каких зданий следует применять системы воздушного отопления?

35. По каким признакам классифицируются системы водяного отопления?

36. Почему теплопроводы системы отопления необходимо прокладывать с уклоном?

37. Как осуществляется компенсация температурных удлинений теплопроводов?

38. Какая запорно-регулирующая арматура используется в системах водяного отопления?

39. Для чего служит расширительный бак в системе отопления, как он устроен и где устанавливается?

40. Что является основной причиной возникновения разности давлений в системах с естественной циркуляцией воды, благодаря которой происходит движение воды в системах отопления?

41. Начертите схему двухтрубной системы отопления и назовите основные ее элементы.

42. В чем отличие однотрубных систем отопления от двухтрубных?

43. Почему в однотрубных системах отопления температура воды на отдельных участках стояков неодинакова?

44. Почему рекомендуется применять системы отопления с искусственной циркуляцией воды?

45. Какова область применения однотрубных и двухтрубных систем отопления?

46. Как определяется естественное циркуляционное давление?

47. Как определяется расчетное циркуляционное давление в системах с искусственной циркуляцией?

48. В чем заключается цель гидравлического расчета теплопроводов систем водяного отопления и каков порядок расчета?

49. Как устроена система пароводяного отопления и где она применяется?

50. В чем заключается особенность устройства систем отопления высотных зданий?

51. Какие основные требования предъявляются к отопительным приборам?

52. Какие виды отопительных приборов применяют для жилых, общественных и производственных зданий?

53. Где размещают и как устанавливают отопительные приборы?

54. В каких единицах измеряют площадь поверхности отопительных приборов?

55. Для каких условий работы получены значения номинальной плотности теплового потока отопительных приборов?

56. Каким образом учитывают дополнительные факторы, влияющие на теплопередачу отопительных приборов?

57. В каких случаях и в каком размере необходимо учитывать теплоотдачу теплопроводов системы отопления? Какова методика проведения этого расчета?

58. Почему необходимо регулировать теплоотдачу отопительных приборов? Какие существуют методы регулирования теплоотдачи?

Экзамен в 6 семестре.