

Вопросы для подготовки к экзамену
по дисциплине «ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ»
для бакалавров направления подготовки 08.03.01 Строительство,
профиль подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция, водоснабжение и
водоотведение зданий сооружений и населенных пунктов»

1. Понятие о централизованном теплоснабжении и теплофикации, перспективы развития теплоснабжения.
2. Общие принципы устройства схем теплоснабжения. Иерархическое построение систем теплоснабжения.
3. Классификация систем теплоснабжения.
4. Открытые и закрытые системы централизованного теплоснабжения, их достоинства и недостатки.
5. Одно-, двух- и многотрубные схемы водяных систем централизованного теплоснабжения. Характеристика теплоносителей.
6. Зависимые и независимые схемы присоединения потребителей теплоты к тепловым сетям.
7. Сезонное и круглогодичное потребление теплоты. Суточные и годовые графики потребления теплоты.
8. Характеристика тепловых нагрузок. Основы определения расходов теплоты потребителями.
9. Годовые графики расхода тепла.
10. Параллельная схема присоединения теплообменников к тепловым сетям.
11. Схемы последовательного подключения водоподогревателей.
12. Двухступенчатая последовательная схема подключения водоподогревателей.
13. Смешанная схема подключения водоподогревателей.
14. Тепловые пункты. Оборудование ТП. Кожухотрубные и пластинчатые водоподогреватели. Изменение температур теплоносителей в противоточных и прямоточных теплообменных аппаратах.
15. Типы прокладок трубопроводов и их выбор. Бесканальная прокладка тепловых сетей, её особенности.
16. Типы прокладок трубопроводов и их выбор. Канальная прокладка тепловых сетей.
17. Подвижные опоры. Их конструкции и назначение. Изгибающие моменты, возникающие в трубопроводах под действием весовых нагрузок.
18. Неподвижные опоры. Их конструкции и назначение. Усилия, воспринимаемые неподвижными опорами.
19. Компенсация температурных деформаций. Радиальные компенсаторы. Конструкции, достоинства и недостатки, область применения и расчёт.
20. Компенсация температурных деформаций. Осевые компенсаторы. Конструкции, достоинства и недостатки, область применения и расчёт.
21. Тепловая изоляция тепловых сетей и её назначение. Тепловые потери теплопроводов при подземной прокладке в непроходных каналах.
22. Основные расчетные зависимости гидравлического расчёта тепловых сетей.
23. Потери давления на трение по длине трубопровода.
24. Местные потери давления.
25. Задачи и методика гидравлического расчёта систем теплоснабжения.
26. Предварительный гидравлический расчёт и его особенности.
27. Трасса и профиль тепловой сети.
28. Расчётная и монтажная схемы тепловой сети.

29. Окончательный гидравлический расчёт.
30. Статический режим работы тепловой сети и его характерные особенности.
31. Динамический режим работы систем теплоснабжения.
32. Пьезометрический график систем теплоснабжения.
33. Нейтральная точка в тепловых сетях, её значение.
34. Подбор сетевых и подпиточных насосов для систем теплоснабжения. Характеристика тепловой сети.
35. Построение суммарной характеристики параллельно и последовательно включённых насосов.