

## «Теплоснабжение»

### *Вопросы для подготовки к экзамену.*

1. Гидравлический расчет паропроводов насыщенного и перегретого пара.
2. Гидравлический расчет напорных и эмульсионных конденсаторов.
3. Гидравлическая характеристика системы теплоснабжения.
4. Гидравлический режим открытых систем теплоснабжения.
5. Гидравлический режим закрытых систем теплоснабжения.
6. Гидравлический режим тепловых сетей с насосными подстанциями.
7. Гидравлическая устойчивость системы теплоснабжения.
8. Точки регулируемого давления и нейтральные точки теплосети.
9. Расчет потокораспределения в тепловых сетях, питаемых от нескольких источников.
10. Теплофикационное оборудование ТЭЦ.
11. Нормы качества воды для закрытых и открытых тепловых сетей.
12. Химическое обескислороживание воды.
13. Термическая деаэрация.
14. Коррозия стальных трубопроводов от растворенных в воде газов. Коррозионный коэффициент.
15. Обработка воды силикатом натрия для систем теплоснабжения.
16. Защита теплопроводов тепловой сети от электрохимической коррозии.
17. Борьба с внешней и внутренней коррозией тепловых сетей.
18. Способы удаления из воды растворенных газов.
19. Водоподготовка для тепловой сети. Умягчение воды в Na – катионитных фильтрах.
20. Типы прокладок тепловых сетей. Строительные конструкции теплопроводов.
21. Прокладка тепловых сетей в гильзах.
22. Защита теплопроводов от грунтовых и поверхностных вод.
23. Способы борьбы с внутренней коррозией тепловых сетей.
24. Бесканальная прокладка тепловых сетей.
25. Теплоизоляционные материалы и конструкции тепловых сетей.
26. Расчет толщины тепловой изоляции.
27. Теплотери теплопровода.
28. Типы подвижных опор. Усилия, действующие на подвижную опору.
29. Типы неподвижных опор. Усилия, действующие на неподвижные опоры.
30. Назначение и устройство тепловых камер.
31. Арматура, фланцы и фасонные части тепловых сетей.
32. Компенсация температурных деформаций стальных трубопроводов.

33. Методика технико-экономических расчетов систем теплоснабжения.
34. Эксплуатация тепловых сетей. Организация эксплуатации. Диспетчерские пункты.
35. Техника безопасности при эксплуатации тепловых сетей.
36. Пуск и остановка тепловых сетей.
37. Методы обнаружения и ликвидация аварий тепловых сетей.
38. Методы обнаружения и ликвидации аварий.

***Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.***

1. Подпоринов Б.Ф. Теплоснабжение [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Подпоринов Б.Ф. - Электрон. текстовые данные. - Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2011. - 267 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28404>. - ЭБС «IPRbooks».
2. Теплоснабжение города: учебное пособие / составители В. В. Гончар, Д.М. Чудинов. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 58 с. – ISBN 2227-8397. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL:<http://www.iprbookshop.ru/55062.html>. - ЭБС «IPRbooks».
3. Авдюнин Е.Г. Источники и системы теплоснабжения. Тепловые сети и тепловые пункты [Электронный ресурс]: учебник/ Авдюнин Е.Г. - Электрон. текстовые данные. - Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 300 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86595.html>. - ЭБС «IPRbooks».
4. Николаев Ю.Е. Теплофикация и тепловые сети [Электронный ресурс]: практикум/ Николаев Ю.Е., Вдовенко И.А. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Ю.А. Гагарина, ЭБС АСВ, 2015. - 36 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76520.html>. - ЭБС «IPRbooks».
5. Соколов Е.Я. Теплофикация и тепловые сети: учебник для вузов.- М.: Издательство МЭИ, 1999 г. - 472 с.
6. Яковлев Б.В. Повышение эффективности систем теплофикации и теплоснабжения [Электронный ресурс]: монография/ Яковлев Б.В. - Электрон. текстовые данные. - Москва: Новости теплоснабжения, 2008. - 448 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/5031.html>. - ЭБС «IPRbooks».