

## ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

1. Классификация потребителей тепловой энергии.
2. Определение максимальных тепловых потоков.
3. Определение средних тепловых потоков. Определение годовых тепловых потоков.
4. Построение графиков теплового потребления.
5. Существующие классификации тепловых сетей.
6. Построение нормального отопительного температурного графика.
7. Схемы одно и двухступенчатых систем теплоснабжения.
8. Определение расходов воды в тепловых сетях.
9. Задачи и виды регулирования ТС.
10. Общее уравнение регулирования.
11. График расхода сетевой воды в закрытой системе теплоснабжения.
12. Описание и схема МТП.
13. Описание и схема ЦТП.
14. Основные задачи и зависимости гидравлического расчета ТС.
15. Методика расчета трубопроводов.
16. Трубы и арматура ТС.
17. Опоры трубопроводов ТС.
18. Компенсация температурных удлинений.
19. Пьезометрический график тепловой сети.
20. Подземная прокладка ТС.
21. Надземная прокладка ТС.
22. Трасса и профиль тепловой сети.
23. Основные понятия надежности теплоснабжения.
24. Одноконтурная и двухконтурная ЯЭУ для потребителя тепла.
25. Тепловая схема АТЭЦ.
26. Нагрузки на опоры.
27. Тепловая схема АСТ.
28. Тепловой расчет однетрубного подземного теплопровода.
29. Тепловой расчет двухтрубного подземного теплопровода.
30. Выбор толщины теплоизоляционного слоя.

## **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. Теплогазоснабжение населенных мест и предприятий [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов 2-4 курсов бакалавриата направлений 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 07.03.04 «Градостроительство», 08.03.01 «Строительство» и магистрантов направлений 13.04.01 «Теплоэнергетика и теплотехника», 07.04.04 «Градостроительство», 08.04.01 «Строительство» всех форм обучения/ – Электрон. текстовые данные.– Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2017.– 89 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72948.html>.– ЭБС «IPRbooks».

3. Атомные станции теплоснабжения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ – Электрон. текстовые данные.– Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016.– 64 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72907.html>.– ЭБС «IPRbooks».

4. 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>

5. Теплогазоснабжение многоквартирного жилого дома [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Д.М. Чудинов [и др.]– Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный архитектурностроительный университет, ЭБС АСВ, 2014. – 89 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30849.html>. – ЭБС «IPRbooks»

6. Яковлев, Б. В. Повышение эффективности систем теплофикации и теплоснабжения : монография / Б. В. Яковлев. – Москва : Новости теплоснабжения, 2008. – 448 с. – ISBN 5-94296-015-1. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/5031.html>.

7. Шарапов, В. И. Регулирование нагрузки систем теплоснабжения : монография / В. И. Шарапов, П. В. Ротов. – Москва: Новости теплоснабжения, 2007. – 165 с. – ISBN 978-5-94296-017-9. – Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/4488.html>