

# **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И НАЛАДКА СИСТЕМ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И ВОДООТВЕДЕНИЯ**

## **Аннотация**

### **Цели освоения дисциплины**

1. Формирование компетенций в области эксплуатации инженерных систем и сетей.
2. Изучение существующих способов и средств наладки и эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения.

### **Задачи изучения дисциплины**

1. Получение знаний в области эксплуатации и наладки систем теплогазоснабжения и вентиляции, а также практических навыков в подготовке эксплуатационной документации в соответствии с действующими стандартами;
2. Освоение средств и способов наладки инженерных систем;
3. Изучение основных операций по техническому обслуживанию и ремонту оборудования систем и сетей водоснабжения и водоотведения.

### **Общая трудоемкость дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы 72 часа.

### **Содержание дисциплины**

Задачи эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения. Приемка систем в эксплуатацию. Испытания и наладка систем водоснабжения и водоотведения. Определение технических характеристик оборудования систем водоснабжения и водоотведения. Приборы измерения скорости движения, давления, температуры воздуха. Гидравлические испытания систем водоснабжения и водоотведения.

Поиск утечек в системах водоснабжения, водоотведения и теплоснабжения. Виды коррозии. Защита трубопроводов и оборудования от коррозии. Виды коррозии. Защита трубопроводов и оборудования от коррозии. Насосы неисправности и их диагностика. Эксплуатация оборудования водоподготовки. Анализ качества воды. Эксплуатация очистных сооружений. Очистные сооружения городской канализации. Механическая очистка сточных вод. Сооружения биологической очистки в естественных условиях. Биологическая очистка в биофильтрах и аэротенках. Обезвреживание осадков. Обезвоживание и сушка осадков.

Эксплуатация водонапорных и канализационных насосных станций. Пуск насосов и их остановка. Технические правила снятия характеристик центробежных насосов. Ревизия и ремонт центробежных насосов. Обязанности дежурного и обслуживающего персонала станции. Эксплуатация воздухоудвнных и компрессорных установок. Эксплуатация электрооборудования насосных станций. Эксплуатация канализационной сети. Наблюдение за канализационной сетью. Наружный и технический осмотр сети. Устранение засорений канализационной сети. Виды ремонтов. Текущий, планово-предупредительный и капитальный ремонт.

Техническая и эксплуатационная документация на системы водоснабжения и водоотведения. Служба эксплуатации систем водоснабжения и водоотведения. Организация службы эксплуатации.

### **Основная литература**

1. Жмаков, Г. Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения : учебник / Г. Н. Жмаков. – М. : Инфра-М, 2005. – 236 с.

2. Музалевская, Г. Н. Инженерные сети городов и населенных пунктов : учеб. пособие / Г. Н. Музалевская. – М. : Изд-во АСВ, 2006. – 148 с.

3. Мишнева, С. К. Реконструкция систем водоснабжения и водоотведения : учеб. пособие для студентов строит. специальностей / С. К. Мишнева. – Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2007. – 106 с.

4. Устройство и монтаж санитарно-технических систем зданий : практ. пособие для слесаря-сантехника / сост. Е. М. Костенко. – М. : Изд-во НЦ ЭНАС, 2007. – 213 с.

5. Плаксин, Ю. М. Основы инженерного строительства и сантехника : учебник / Ю. М. Плаксин, Н. Н. Малахов. – М. : КолосС, 2007. – 199 с.

### **Дополнительная литература**

1. Масловский, В. В. Основы технологии ремонта газового оборудования и трубопроводных систем : учеб. пособие / В. В. Масловский, И. И. Капцов, И. В. Сокруто. - М. : Высш. шк., 2004. - 318 с.

2. Эксплуатация и восстановление теплоизоляционных конструкций холодильников. - М. : Агропромиздат, 1991. - 240 с.

3. Воронина, А. А. Техника безопасности при монтаже и эксплуатации теплоэнергетических установок : учебное пособие для СПТУ / А. А. Воронина, Н. Ф. Шибенко. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Высшая школа, 1978. - 143 с. : ил.

4. Охрана труда при эксплуатации котельных установок / Н. П. Онищенко. - М. : Стройиздат, 1991. - 399 с.

5. Испытание и эксплуатация насосов и вентиляторов : методические указания к выполнению лаб. работ для студ. спец. 140105 / сост. П. А. Трубаев. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В.Г. Шухова, 2006.
6. Эксплуатация и наладка систем ТГСВ : учебное пособие для студентов заочной формы обучения специальности 270109(290700) / сост. Б. Д. Скляр. - Белгород : Изд-во БГТУ им. В. Г. Шухова, 2007. - 175 с.
7. Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок. - М. : Омега-Л, 2006. - 210 с.
8. Орлов К.С. Монтаж и эксплуатация санитарно-технических, вентиляционных систем и оборудования: Уч.проф. образования – М. : Изд. центр «Академия», 2006 г.
9. Бурцев С.И., Востробов Б.С., Крехтунов О.П. и др. Монтаж, эксплуатация и сервис систем вентиляции и кондиционирования воздуха: Общетехнические издания – М.: Высшая школа, 2007 г.
10. Современное водяное отопление. Системы отопления. Монтаж. Эксплуатация : справ. / сост.: В. И. Назаров, В. И. Рыженко. - М. : Оникс, 2005. - 318 с.
11. Ионин, А. А. Газоснабжение/ А. А. Ионин. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : Стройиздат, 1981. - 415 с.
12. Антипов, А. В. Монтаж, пуск и наладка систем вентиляции : учеб. пособие / А. В. Антипов, И. А. Дубровин. - М. : Издательский центр "Академия", 2009. - 63 с.

### **Справочная и нормативная литература**

1. Журавлев, Б. А. Справочник мастера-сантехника/ Б. А. Журавлев. - 1987.
2. Справочник проектировщика. Вентиляция и кондиционирование воздуха. М.: Стройиздат, 1977.
3. Справочник монтажника. Монтаж вентиляционных систем. – М.: Стройиздат, 1975.
4. СНиП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».
5. СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».