

**Дисциплина**  
**ПРОМЫШЛЕННЫЕ И БЫТОВЫЕ УСТАНОВКИ И СИСТЕМЫ**  
**ИСКУССТВЕННОГО КЛИМАТА**

**Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**

**Профиль подготовки: Промышленная теплоэнергетика**

**Программа подготовки: академический бакалавриат**

**Форма обучения: очная, 7 семестр – 5**

**Целью дисциплины является** изучение систем и установок искусственного климата.

**Задачами дисциплины являются:**

- овладение основами построения и расчета процессов обработки воздуха в системах обеспечения микроклимата зданий;
- овладение знаниями устройства инженерных систем обеспечения микроклимата зданий.

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах: «Тепломассообмен», «Техническая термодинамика», «Гидрогазодинамика», «Нетрадиционные и возобновляемые

В результате освоения учебной дисциплины, обучающиеся должны продемонстрировать следующие результаты образования:

**Знать:**

- теоретические основы обеспечения микроклимата зданий, нормативные требования к микроклимату и влияние климата местности на микроклимат зданий
- процессы термовлажностной подготовки воздуха в системах обеспечения микроклимата зданий. Применяемое оборудование в системах обеспечения микроклимата
- балансовые соотношения для анализа энергопотребления климатическими системами
- методы расчета расхода воздуха и потребления энергоресурсов системами обеспечения микроклимата
- основы энергосбережения в зданиях

**Уметь:**

- использовать нормативную информацию в области обеспечения микроклимата зданий
- строить и рассчитывать процессы тепловлажностной обработки воздуха с

использованием диаграммы влажного воздуха

- составлять тепловые и влажностные балансы зданий, систем обеспечения микроклимата и их элементов
- рассчитывать расход воздуха, тепловой и электрической энергии, потребляемой системами обеспечения микроклимата зданий
- разрабатывать мероприятия по энерго- и ресурсосбережению в системах обеспечения микроклимата зданий с оценкой энергосберегающего, экологического и экономического эффекта

**Владеть:**

- способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
- навыками построения и расчета процессов тепловлажностной обработки воздуха с использованием диаграммы влажного воздуха
- навыками составления и анализа энергетических и материальных балансов зданий

## **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **7.1. Основная литература:**

1. Яковлев И.В. Системы обеспечения микроклимата зданий: учебное пособие. М.: Издательский дом МЭИ. 2012.-72 с.
2. Ефимов А.Л., Косенков В.И., Муравьев А.А., Сынков И.В. Центральные системы кондиционирования воздуха типа «ВЕЗА»: учебное пособие.- М.: Издательство МЭИ, 2010. -72 с.
3. Портнов В.Д., Сасин В.Я. Расчет теплообменных аппаратов систем искусственного климата / Учебное пособие по курсу «Промышленные и бытовые установки и системы кондиционирования воздуха» - М.: Издательский дом МЭИ, 2009. – 60 с.
4. Энергосбережение в теплоэнергетике и теплотехнологиях: учебник для вузов / О.Л. Данилов, А.Б. Гаряев, И.В. Яковлев и др. под ред. А.В. Клименко. – М.: Издательский дом МЭИ, 2010. – 420 с.: ил.

### **7.2. Дополнительная литература:**

5. Аверкин А.Г. Примеры и задачи по курсу «Кондиционирование воздуха и холодоснабжение»: учебное пособие. Изд-во Ассоциации строительных вузов.-М.: 2003.-126 с.

6. Свод правил СП 60.133330.2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Актуализированная редакция СНиП 41-01-2003. М.: Минрегион России, 2012
7. Свод правил СП 131.133330.2012. Строительная климатология. Актуализированная версия СНиП 23-01-99. М.: Минрегион России, 2012.
8. ГОСТ 12.1.005-88 Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. М.: Издательство стандартов, 1991.
9. ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях. М.: Госстрой России. ГУП ЦПП, 1999.
10. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений. М.: Госстрой России. ГУП ЦПП, 2004.