

**Аннотация**  
**к рабочей программе дисциплины «Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности»**

**по направлению 13.03.01 «Теплоэнергетика и теплотехника»**  
**(профиль «Энергообеспечение предприятий»).**

**Общая трудоемкость дисциплины** составляет 5 зачетных единиц.

**Форма контроля:** зачет, контрольная работа, экзамен, курсовой проект

**Предполагаемые семестры:** 4, 5

**Цели освоения учебной дисциплины** – Целью дисциплины «Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности» является изучение структуры, теоретических и технических основ и принципов функционирования энергетических систем обеспечения жизнедеятельности людей и технологических процессов в соответствии с требованиями соответствующих санитарных, строительных и технологических норм и правил эксплуатации с учетом надежности и экономичности.

**Задачи учебной дисциплины:**

Задачами дисциплины «Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности» являются:

- познакомить обучающихся с принципами создания, эксплуатации и анализа показателей энергетических систем обеспечения жизнедеятельности;
- научить анализировать существующие системы и их элементы, разрабатывать и внедрять необходимые изменения в их структуре с позиции повышения энергоэкономической эффективности и решения вопросов энергосбережения;
- дать информацию о новых направлениях в совершенствовании данных систем в отечественной и зарубежной практике, развивать способности объективно оценивать преимущества и недостатки систем и их элементов, как отечественных, так и зарубежных.

**Учебная дисциплина Б1. В. ОД. 8 " Энергетические системы обеспечения жизнедеятельности"** является компонентом Вариативной части Обязательных дисциплин учебного плана подготовки бакалавров по направлению «Теплоэнергетика и теплотехника» профиля «Энергообеспечение предприятий».

**Краткое содержание дисциплины:**

- Общие сведения о системах отопления. Конвективное и лучистое отопление. Теплоносители, используемые в системах отопления. Сравнительные характеристики основных теплоносителей. Требования к системам отопления. Классификация систем отопления. Определение условной температуры помещения.
- Тепловой баланс помещений. Тепловые потери через ограждения. Расход теплоты на подогрев наружного воздуха, инфильтрующегося в помещения. Тепловыделения внутри помещений. Расход теплоты на отопление помещений. Годовой расход теплоты на отопление
- Системы отопления. Системы воздушного отопления. Схемы центральной и местной систем воздушного отопления. Размещение воздухораспределительных устройств и воздушно-отопительных агрегатов в помещениях. Системы водяного отопления. Зависимые и независимые схемы подсоединения систем водяного отопления. Схемы систем водяного отопления.
- Системы поквартирного отопления при централизованном теплоснабжении. Схемы

систем поквартирного отопления. Поквартирное автономное теплоснабжение многоэтажных жилых домов на основе поквартирных теплогенераторов. Системы отопления со ступенчатой регенерацией теплоты

- Системы парового отопления. Классификация систем парового отопления. Схемы и устройство различных систем парового отопления. Системы панельно-лучистого отопления. Температурная обстановка при панельно-лучистом отоплении. Теплообмен в помещении при панельно-лучистом отоплении. Конструкции отопительных панелей. Теплоносители и схемы системы панельного отопления.
- Назначение и классификация вентиляционных систем. Определение необходимого расхода воздуха для вентиляции помещений. Основные элементы вентиляционных систем. Определение потребности систем вентиляции в теплоте и электроэнергии. Утилизация теплоты вентиляционных выбросов. Теплообменники-утилизаторы, используемые в системах вентиляции.
- Назначение и классификация СКВ. Принципиальные схемы промышленных СКВ. Термовлажностные балансы помещений. Определение параметров воздуха при расчетах СКВ. Расчет требуемого расхода воздуха для СКВ. Методики расчета и подбора основных элементов СКВ.
- Назначение систем централизованного водоснабжения (СЦВ). Классификация и структурные схемы СЦВ. Коэффициент неравномерности потребления воды. Суточный (сменный) и другие расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды. Схемы водозаборных сооружений. Назначение и принципиальная схема станции водоподготовки. Структурное резервирование насосной станции.
- Принципиальная схема внутреннего водопровода зданий. Последовательность определения максимальных (расчетных) расходов воды по участкам внутреннего водопровода. Гидравлический расчет. Схемы присоединения систем горячего водоснабжения (одноступенчатые, двух ступенчатые). Присоединение местных систем теплопотребления к тепловым сетям. Тепловые пункты. Назначение, классификация, схемы. Тепловые трубы в системах теплоснабжения. Автономные системы теплоснабжения.

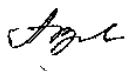
**В результате изучения дисциплины бакалавр должен обладать следующими компетенциями:**

**ПК-1** - способностью участвовать в сборе и анализе исходных данных для проектирования энергообъектов и их элементов в соответствии с нормативной документацией;

**ПК-2** - способностью проводить расчёты по типовым методикам, проектировать технологическое оборудование с использованием стандартных средств автоматизации проектирования в соответствии с техническим заданием;

**ПК-3** - способностью участвовать в проведении предварительного технико - экономического обоснования проектных разработок энергообъектов и их элементов по стандартным методикам.

Зав. каф. ИСЭ



Абуова Г.Б.