

Аннотация
к рабочей программе дисциплины «Энергетические комплексы промышленных предприятий»

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: 5,6.

Цели освоения учебной дисциплины – Целью дисциплины «Энергетические комплексы промышленных предприятий» является изучение структуры, теоретических и технических основ и принципов функционирования энергетических систем и комплексов промышленных предприятий, технологических процессов происходящих в них в соответствии с требованиями соответствующих санитарных, строительных и технологических норм и правил эксплуатации с учетом надежности и экономичности их функционирования.

Задачи учебной дисциплины:

Задачами дисциплины «Энергетические комплексы промышленных предприятий» являются:

- познакомить обучающихся с принципами создания, эксплуатации и анализа показателей энергетических комплексов промышленных предприятий;
- научить анализировать существующие системы, комплексы 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 комплексов промышленных предприятий в отечественной и зарубежной практике, развивать способности объективно оценивать преимущества и недостатки комплексов и их элементов, как отечественных, так и зарубежных.

Учебная дисциплина Б1. В. ОД. 9 "Энергетические комплексы промышленных предприятий " 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 промышленных предприятий. Требования к системам отопления. Классификация систем отопления. Определение условной температуры помещений промышленных предприятий.
- Тепловой баланс помещений промышленных предприятий. Тепловые потери через ограждения. Тепловыделения и теплопритоки внутри помещений. Расход теплоты на отопление помещений промышленных предприятий. Годовой расход теплоты на отопление промышленных предприятий.
- Системы отопления промышленных предприятий. Системы водяного отопления промышленных предприятий. Зависимые и независимые схемы подсоединения систем водяного отопления промышленных предприятий. Схемы систем водяного отопления промышленных предприятий.

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

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.