

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Промышленные теплообменные аппараты

Направление подготовки: 13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника

Направленность (профиль): Проектирование теплоэнергетических систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: Целью освоения дисциплины является формирование знаний о теплообменном оборудовании промышленных предприятий. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний об основных видах, областях применения, принципах действия, конструкции, выборе режимов эксплуатации промышленного теплообменного оборудования; приобретение навыков работы с основной нормативной документацией, использования типовых методик и стандартных средств автоматизации для производства расчетов, связанных с проектированием и выбором теплообменного оборудования.

Объем дисциплины: 3 ЗЕ/108 ч

Семестр: 7

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	Основные виды промышленных теплообменных аппаратов	Основное назначение теплообменных и теплообменных аппаратов. Промышленные теплоносители, их свойства, область применения. Рекуперативные теплообменные аппараты: конструкции, принцип действия. Регенеративные теплообменные аппараты и установки: конструкции, принцип действия. Аппараты смешивающего типа: конструкции, принцип действия.
2	Выпарные установки	Общие сведения о процессе выпаривания. Физико-химические и термодинамические основы процессов выпаривания. Основные конструкции выпарных аппаратов, принцип действия, тепловые схемы.
3	Ректификационные установки	Роль ректификации в промышленности. Физико-химические и термодинамические основы равновесия фаз жидкость-пар, фазовые диаграммы состояния смесей жидкостей. Современные ректификационные технологии, их промышленное применение, технические преимущества. Проблемы современной ректификации. Методы повышения энергетической эффективности установок для разделения смесей.
4	Основы проектирования промышленного теплообменного оборудования и установок	Общие принципы проектирования. Стадии проектирования. Этапы проектирования. Основы автоматизированного проектирования. Расчет и последовательность проектирования промышленных теплообменных аппаратов. Последовательность проектирования

		многоступенчатой выпарной установки. Основы проектирования промышленных ректификационных аппаратов и установок. Алгоритм проектирования абсорбционных и адсорбционных установок. Модернизация действующего тепло- и массообменного оборудования с целью снижения энергозатрат.
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Форма промежуточной аттестации: Зачет с оценкой