

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Тепломассообменное оборудование предприятий

Направление подготовки: *13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника*

Направленность (профиль): *Энергообеспечение предприятий*

Квалификация выпускника: бакалавр

Цель освоения дисциплины: состоит во введении в теорию переноса импульса, энергии и массы применительно к промышленным теплообменным процессам и установкам; в изучении принципов работы промышленного теплообменного оборудования и методов их расчета.

Объем дисциплины: Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕ), всего 108 часов

Семестр: 3

Краткое содержание основных разделов дисциплины:

№ п/п раздела	Основные разделы дисциплины	Краткое содержание разделов дисциплины
1	История и основные направления развития науки о теплообменном оборудовании.	Предмет и область знаний дисциплины «Тепломассообменное оборудование предприятий». Основное оборудование и классификация промышленного теплообменного оборудования. Основные направления энергоресурсосбережения при эксплуатации и проектировании теплообменного оборудования предприятий.
2	Теоретические основы гидродинамики. Гидравлика. Гидравлические процессы	Теоретические основы гидравлики. Уравнение Навье-Стокса, Бернулли и их применение для расчета трубопроводов, насосов, систем водоснабжения.
3	Теплообменные аппараты	Основы теплопередачи в промышленном оборудовании. Виды теплообмена. Уравнение теплопередачи, понятие коэффициентов теплопередачи, теплоотдачи. Основные конструкции теплообменных аппаратов.
4	Теоретические основы процесса выпаривания.	Однокорпусные и многокорпусные выпарные установки, методы их расчета. Конструкции выпарных аппаратов.
5	Теоретические основы массообменных процессов.	Статика и кинетика массообмена: понятие кривой равновесия, рабочей линии, методика расчета основных параметров процесса. Классификация массообменных процессов и аппаратов.
6	Физические основы процесса абсорбции.	Конструкции абсорбционных аппаратов. Методика расчета.
7	Физические и теоретические основы процесса адсорбции.	Типы адсорбционных процессов. Методики расчета процессов непрерывной и периодической адсорбции. Конструкции адсорбционных аппаратов.
8	Физические и теоретические основы процессов перегонки жидкости и ректификации.	Виды ректификации. Методика расчета процесса ректификации. Конструкции перегонных аппаратов.
9	Физические и теоретические основы процесса	Типы процессов кристаллизации. Методики расчета процессов непрерывной и периодической кристаллизации. Конструкции кристаллизационных аппаратов.

	кристаллизации.	
10	Устройство и принцип работы сушильных аппаратов.	Виды сушильных аппаратов. Физико-химические основы процесса конвективной сушки. Кинетика сушки.
11	Физические и теоретические основы процессов экстракции и экстрагирования.	Методики расчета процессов непрерывной экстракции и экстрагирования. Конструкции экстракционных аппаратов.

Форма промежуточной аттестации: зачет