

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
**Тепломассообменное оборудование предприятий**  
по направлению подготовки  
**13.03.01 Теплоэнергетика и теплотехника**  
профиль подготовки  
**Промышленная теплоэнергетика**  
Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

**1. Цель дисциплины**

Получить материал необходимый для проектирования и эксплуатации современных тепломассообменных установок. Материал дает основу для дипломного проектирования.

**2. Требования к уровню освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1); готовностью к самостоятельной, индивидуальной работе, принятию решений в рамках своей профессиональной компетенции (ОК-7); способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области (ПК-1); способностью и готовностью анализировать научно-техническую информацию, изучать отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования (ПК-6).

**3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:**

Термодинамические процессы и циклы преобразования энергии, протекающие в теплотехнических установках, законы и основные физико-математические модели переноса теплоты и массы применительно к теплотехническим и теплотехнологическим установкам.

**уметь:**

Рассчитывать температурные поля в потоках технологических жидкостей и газов, в элементах конструкции тепловых и теплотехнологических установок с целью интенсификации процессов тепломассообмена, оценивать потенциал энергосбережения.

**владеть:**

Основами расчета процессов тепломассопереноса в элементах теплотехнического и теплотехнологического оборудования.

**4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов, 5 зач. ед.**

**5. Вид промежуточной аттестации: КП, экзамен**

**6. Основные разделы дисциплины:**

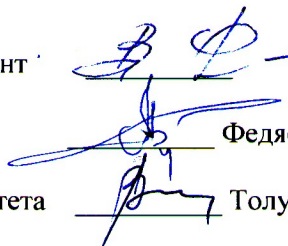
- 1 - Основные виды и классификация тепломассообменного оборудования промышленных предприятий
- 2 - Теплоносители, их свойства, область применения
- 3 - Рекуперативные теплообменники непрерывного и периодического действия
- 4 - Регенеративные теплообменники с неподвижной и подвижной насадками, газожидкостные и жидкостно-жидкостные

- 5 - Смесительные теплообменники: конструкции, принцип действия, режимы эксплуатации
- 6 - Тепловой, гидравлический, прочностной расчеты рекуперативных теплообменников
- 7 - Испарительные, опреснительные, выпарные и кристаллизационные установки; принцип действия
- 8 - Основные конструкции аппаратов, тепловые схемы и установки
- 9 - Физико-химические и термодинамические основы процессов выпаривания и кристаллизации; основы теплового расчета
- 10 - Перегонные и ректификационные установки; конструкции и принцип действия аппаратов; физико-химические и термодинамические основы процессов перегонки и ректификации
- 11 - Фазовые диаграммы состояния смесей жидкостей: основы кинематики массообмена; материальный и тепловой расчет установки
- 12 - Сушильные установки, понятие о процессе сушки, формы связи влаги с материалом, основы кинетики и динамики сушки, принципиальные схемы и конструкции сушильных установок
- 13 - Тепловой баланс конвективной сушильной установки, построение процесса сушки в  $h-d$  диаграмме влажного газа
- 14 - Теплообменники-утилизаторы для использования теплоты вентиляционных выбросов, отработанного сушильного агента, низкопотенциальных вторичных энергоресурсов
- 15 - Основные конструкции, принцип действия, основы расчета и подбора стандартного оборудования; вспомогательное оборудование

**7. Разработчик (-и):** Федяева В.Н., доцент

Зав. каф. ПТЭ

Председатель методической комиссии факультета



Федяев А.А.

Толубаев В.Н.