

# **АННОТАЦИЯ**

## **рабочей программы дисциплины**

### **Тепломассообменное оборудование предприятий**

#### **1. Цели освоения дисциплины:**

Получить материал необходимый для проектирования и эксплуатации, современных тепломассообменных установок. Материал дает основу для дипломного проектирования. Научить будущих бакалавров владеть методами расчета теплотехнологических схем, процессов и аппаратов; источниками и методами использования вторичных энергоресурсов; системами для защиты окружающей среды; правилами по оформлению проектно-конструкторской документации.

#### **2. Распределение часов дисциплины**

2.1 Общая трудоемкость дисциплины составляет 288 часов, 8 зачетных единиц.

2.2 Наименование разделов:

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.

#### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля):**

ПК-1: готовность к участию в работах по освоению схем размещения ОПД и их систем, доводке технологических процессов, выполнении специальных расчетов.

ПК-3: готовность к участию в контроле и управлении метрологическим обеспечением технологических процессов ОПД.

**4. Виды контроля в семестрах:** экзамен, КП.