

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

**1. Цель дисциплины**

Формирование четких основных физических законов тепломассообмена.

**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); способностью и готовностью использовать информационные технологии, в том числе современные средства компьютерной графики в своей предметной области (ПК-1); готовностью выявить естественную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, и способностью привлечь для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ПК-3); 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:**

Законы и основные физико-математические модели переноса теплоты и массы применительно к теплотехническим установкам и системам.

**уметь:**

Рассчитывать температурные поля (поля концентраций веществ) в потоках технологических жидкостей и газов, в элементах конструкции тепловых и теплотехнологических установок с целью интенсификации процессов тепломассообмена, обеспечения нормального температурного режима работы элементов оборудования и минимизации потерь теплоты.

**владеть:**

Основами расчета процессов тепломассопереноса в элементах теплотехнического и теплотехнологического оборудования.

**4. Общая трудоемкость дисциплины** составляет 288 часов, 8 зачетных единицы.

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

**6. Основные разделы дисциплины:**

1-Способы теплообмена

2-Дифференциальное уравнение теплопроводности и его решения; Система дифференциальных уравнений конвективного теплообмена

3-Применение методов подобия и размерностей к изучению процессов конвективного теплообмена

4-Теплоотдача и гидравлическое сопротивление при вынужденном течении в каналах, обтекании трубы и пучка труб; расчет коэффициентов теплоотдачи при свободной конвекции

5-Теплообмен при фазовых превращениях

6-Теплообмен излучением

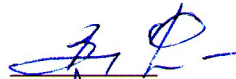
7-Сложный теплообмен

8-Массообмен: Поток массы компонента; Вектор плотности потока массы

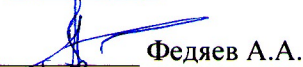
9-Молекулярная диффузия: концентрационная диффузия, закон Фика; Термо- и бародиффузия; Массоотдача Математическое описание и аналогия процессов массо- и теплообмена

10-Тепломассообмен; теплогидравлический расчет теплообменных аппаратов

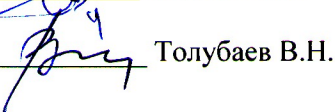
**7. Разработчик (-и):** Федяева В.Н., доцент



Зав. каф. ПТЭ

 Федяев А.А.

Председатель методической комиссии факультета

 Толубаев В.Н.