

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ТЕПЛООБМЕН»

по направлению подготовки: 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»  
по профилю «Оборудование нефтегазопереработки»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТМО

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Технологические машины и оборудование»

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Теплообмен» являются

а) формирование знаний о закономерностях основных способов переноса тепла в различных средах: теплопроводности, конвективном теплообмене, теплообмене излучением;

б) подготовка специалистов, умеющих использовать полученные знания при выполнении расчетов переноса тепла в различных условиях;

в) подготовка специалистов, способных рассчитывать теплообменные аппараты различных типов с учетом максимальной эффективности протекающих в них процессов, обеспечивающих экономию энергоносителей и материалов за счет интенсификации и оптимизации процессов.

### 2. Содержание дисциплины «Теплообмен»:

Теплопроводность

Конвективный теплообмен

Теплообмен излучением

Теплопередача

Тепловой расчет теплообменных аппаратов

### 3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### 1) Знать:

а) законы теплопроводности, конвективного теплообмена, теплового излучения и уравнения теплопередачи;

б) принципы теплового расчета теплообменных аппаратов;

в) методы интенсификации теплопередачи.

#### 2) Уметь:

а) рассчитывать тепловые потоки, передаваемые за счет теплопроводности через одно- и многослойные плоские и цилиндрические стенки;

б) рассчитывать тепловые потоки, передаваемые за счет конвективного теплообмена при свободном и вынужденном движении среды;

в) вычислять тепловые потоки, передаваемые излучением между твердыми телами;

г) рассчитывать потери тепла через изоляцию;

д) рассчитывать теплообменные аппараты различных типов;

е) вычислять тепловые потоки, передаваемые излучением между газами и твердыми телами;

ж) пользоваться справочными материалами.

#### 3) Владеть:

а) термодинамическими методами повышения эффективности использования подводимой энергии;

б) принципами оптимизации энерготехнологических схем: принцип «многоступенчатости», принципами, связанными с входом и выходом энергоносителей, принципами регенерации и интеграции;

в) принципами расчета теплообменной аппаратуры.

Зав.каф. ТМО

Мутугуллина И.А.