

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

По дисциплине Б1.В.14 «Теоретические основы расчета теплообмена и теплотехнического оборудования»

Направление подготовки (специальности) 15.03.02 «Технологические машины и оборудование»

Профиль подготовки «Оборудование нефтегазопереработки»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Выпускающая кафедра МАХП

Кафедра-разработчик рабочей программы ПАХТ

### ***1. Цели освоения дисциплины***

Целями освоения дисциплины Б1.В.14 «Теоретические основы расчета теплообмена и теплотехнического оборудования» являются:

а) освоение обучающимися основ теории теплообмена, понимание процессов переноса теплоты и массы, протекающих в природе, в технологических процессах и технологических установках;

б) обучение основам теории процессов передачи энергии для обеспечения эффективной эксплуатации теплотехнического оборудования;

в) обучение способам расчета основных процессов конвективного теплообмена с использованием теории подобия и теории пограничного слоя;

г) раскрытие сущности основных законов теплообмена для расчета тепловых потерь, трубопроводов, теплового оборудования и теплотехнических установок.

### ***2. Содержание дисциплины***

Три простейших вида переноса тепла. Основные положения теплопроводности.

Конвективный теплообмен. Основные понятия и определения.

Основы теории подобия..

Конвективный теплообмен при фазовых превращениях

Теплообмен излучением.

Теплопередача.

Основы расчета теплообменных аппаратов.

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

1) Знать:

а) основные законы преобразования энергии и законы теплообмена;

- б) методы экспериментального и расчетно-теоретического исследования тепловых процессов;
- в) принцип действия и устройство теплообменных аппаратов, теплосиловых установок и других теплотехнических устройств, применяемых в отрасли;
- г) основные способы энергосбережения;
- д) связь теплоэнергетических установок с проблемой защиты окружающей среды.

2) Уметь:

- а) планировать и выполнять экспериментальные исследования;
- б) проводить расчетно-теоретические исследования тепловых процессов;
- в) проводить тепло-гидравлические расчеты теплообменных аппаратов;
- г) рассчитывать и выбирать рациональные системы теплоснабжения, преобразования и использование энергии, рациональные системы охлаждения;
- д) рассчитывать тепловые режимы энергоустановок, их узлов и элементов;

3) Владеть:

- а) совокупностью исследуемых видов энергии и теплового движения;
- б) основами расчета процессов теплопереноса в элементах теплотехнического и теплотехнологического оборудования.

Зав. кафедрой МАХП



И.Н.Мадышев