

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ОД.4 Физическая химия

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

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТМО

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Химическая технология органических материалов»

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физическая химия» являются:

- а) овладение знаниями в области теории химических процессов и основными методами физико-химического эксперимента,
- б) овладение навыками применения теоретических законов к решению практических вопросов химической технологии.

### 2. Содержание дисциплины «Физическая химия»:

Фазовое равновесие.

Катализ

Расчет протекания процессов

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

#### **1) Знать:**

- а) начала термодинамики и основные уравнения химической термодинамики;
- б) методы термодинамического описания химических и фазовых равновесий в многокомпонентных системах;
- в) основы термодинамики растворов электролитов и электрохимических систем; уравнения формальной кинетики;
- г) основные теории катализа.

#### **2) Уметь:**

- а) использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения физической химии для решения профессиональных задач;
- б) прогнозировать влияние различных факторов на равновесие в химических реакциях;
- в) устанавливать границы областей устойчивости фаз в однокомпонентных и бинарных системах;
- г) определять составы сосуществующих фаз в бинарных гетерогенных системах;
- д) составлять кинетические уравнения и прогнозировать влияние температуры на скорость процесса.

#### **3) Владеть:**

- а) навыками вычисления тепловых эффектов химических реакций при заданной температуре в условиях постоянства давления или объема;
- б) навыками вычисления констант равновесия химических реакций при заданной температуре; давления насыщенного пара над индивидуальным веществом, состава сосуществующих фаз в двухкомпонентных системах;
- в) методами определения констант скорости реакций различных порядков по результатам кинетического эксперимента;
- г) требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности: способами и технологиями защиты в ЧС;
- д) понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности;
- е) навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды

Зав.каф. ТМО

Мутугуллина И.А.