

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ Б1.О.20 «ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ ХИМИИ»

по направлению подготовки: 18.03.02 «Энерго- и ресурсосберегающие процессы в химической технологии, нефтехимии и биотехнологии»

по профилю/программе: «Машины и аппараты химических производств»

квалификация выпускника: бакалавр

выпускающая кафедра: кафедра «Машины и аппараты химических производств»

кафедра-разработчик рабочей программы: кафедра НХС

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины Б1.Б.20 Основы технической химии являются:

- а) углубление и расширение знаний студентов по химии на современном научном уровне, формирование целостного восприятия химии как одной из основных наук о природе и описание широких возможностей использования достижений химии в самых различных технологиях;
- б) обучение студентов теоретическим основам технической химии в пределах стандартов, необходимых в дальнейшем для изучения и освоения, последующих как общетеоретических, так и специальных дисциплин;
- в) развитие у студентов химического мышления и навыков практического применения полученных знаний.

### 2. Содержание дисциплины

- а) основные понятия общей и неорганической химии, физической и коллоидной химии, органической химии, аналитической химии;
- б) химическая термодинамика; термохимия; химическое равновесие. термодинамика фазового равновесия в одно-, и двухкомпонентных системах.
- в) растворы, основные понятия и свойства растворов; разделение жидких растворов, законы Коновалова; химическая кинетика и катализ; электрохимические системы; коррозию металлов и методы и способы защиты металлов от коррозии;
- г) углубление знаний в области специфических свойств дисперсных систем и методов их описания;
- д) познание соответствующих естественнонаучных законов и пути их приложения к решению задач в химико-технологических и экологических процессах.

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

#### 1) Знать:

- основные положения, определения и законы химии, а также другие химические сведения и положения, необходимые для применения их в химической области знаний в профессиональной деятельности;
- принципы использования природных ресурсов, энергии и материалов;
- химическую кинетику;
- химическое и фазовое равновесие;
- основные классы органических соединений и их свойства;
- основные методы синтеза органических соединений, способы их выделения, очистки и определения основных физических констант;
- химические системы: дисперсные системы и коллоидные растворы;
- электрохимические системы;
- коррозию металлов и методы и способы защиты металлов от коррозии;
- терминологию предмета.

#### 2) Уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в своей профессиональной деятельности;
- производить расчеты, связанные с химической кинетикой и химическим и фазовым равновесием;
- уметь выбирать основные и вспомогательные материалы и методы и способы реализации основных технологических процессов и применять прогрессивные методы эксплуатации технологического оборудования;
- работать с химической посудой, приборами и лабораторными установками, выполнять основные химические операции;
- систематизировать результаты наблюдений и экспериментов, представлять их в графической и табличной формах;
- анализировать самостоятельные разделы учебной программы и делать выводы;
- пользоваться справочной литературой по предмету;
- оформлять отчет по проведенным лабораторным работам.

#### 3) Владеть:

- навыками расчета скорости химических реакций;
- методами и способами защиты металлов и сплавов от коррозии;
- экспериментальными методами синтеза, очистки, определения химических свойств соединений.

Зав.кафедрой МАХП



И.А.Сабанаяев