

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

## Б1.В.ОД.4 Дополнительные главы физической химии

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Химическая технология синтетически биологически активных веществ, химико-фармацевтических препаратов и косметических средств»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТКС

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Физической и коллоидной химии»

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Дополнительные главы физической химии» являются:

- а) расширение спектра знаний в области теории химических процессов
- б) овладение навыками применения теоретических законов к решению практических вопросов химической технологии.

### **2. Содержание дисциплины «Дополнительные главы физической химии»:**

Дополнительные главы химической термодинамики

Дополнительные главы фазового равновесия,

Дополнительные главы статистической термодинамики

Дополнительные главы электрохимии и химической кинетики

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

1) Знать:

- а) основные принципы, понятия и современные представления равновесной, неравновесной и статистической термодинамики; современной электрохимии; кинетики сложных процессов; теории фазовых переходов; теории растворов; теории гомогенного, гетерогенного и ферментативного катализа;
- б) термодинамический вывод основных уравнений и законов химической термодинамики;
- в) методы защиты металлов от коррозии;
- г) виды и основные характеристики современных химических источников тока;
- д) подходы к определению кинетических постоянных для различных реакций в реакторах идеального смешения и вытеснения;

2) Уметь:

- а) математически выводить основные соотношения физической химии и использовать их для решения профессиональных задач;
- б) устанавливать границы областей устойчивости фаз в бинарных системах с ограниченной растворимостью компонентов;
- в) определять составы сосуществующих фаз в бинарных гетерогенных системах с ограниченной растворимостью компонентов и тройных гетерогенных системах;
- г) составлять кинетические уравнения в дифференциальной и интегральной формах для кинетически сложных реакций.
- д) использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения физической химии для решения конкретных комплексных инженерных задач;

3) Владеть:

- а) навыками вычисления термодинамических параметров химических реакций по справочным данным несколькими путями с заданной степенью точности;
- б) методами составления и интегрирования кинетических уравнений сложных реакций;
- в) методами проведения физических измерений, и корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;
- г) теоретическими методами описания свойств веществ и особенностей химических

реакций на основе электронного строения атомов и условий проведения реакции.

Зав.каф. ТКС



Князев А.А.