

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1. В. ОД.4 Дополнительные главы физической химии

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Инновационные технологии международных нефтегазовых корпораций»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ХТПНГ

Кафедра-разработчик рабочей программы: физической и коллоидной химии

1. Цели освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является

- 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, фазового равновесия, статистической термодинамики, электрохимии, 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.кафедрой ХТПНГ

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized cursive letters, likely representing the name of the signatory.

Башкирцева Н.Ю.