АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Б1.В.ДВ.5.2 Дополнительные главы физической химии

Направление подготовки: 20.03.01 «Техносферная безопасность»
Профиль «Безопасность технологических процессов и производств»
Квалификация выпускника: бакалавр
Выпускающая кафедра: «Промышленная безопасность»
Кафедра-разработчик рабочей программы: «Физической и коллоидной химии»

1. Цели освоения дисциплины

Дисциплина «Дополнительные главы физической химии» является логическим продолжением и углублением физической химии. Курс посвящен изучению отдельных разделов физической химии, необходимых в обучении и профессиональной деятельности.
Целью изучения дисциплины является расширение спектра знаний в области теории химических процессов и 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:**

- 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;
- термодинамический вывод основных уравнений и законов химической термодинамики;
- методы защиты металлов от коррозии;
- виды и основные характеристики современных химических источников тока;
- подходы к определению кинетических постоянных для различных реакций в реакторах идеального смешения и вытеснения.

2) **Уметь:**

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

3) **Владеть:**

- навыками вычисления термодинамических параметров химических реакций по справочным данным несколькими путями с заданной степенью точности; методами составления и интегрирования кинетических уравнений сложных реакций;
- методами проведения физических измерений, и корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;
- теоретическими методами описания свойств веществ и особенностей химических реакций на основе электронного строения атомов и условий проведения реакции.

Зав. каф. ПБ Гимранов Ф.М.