

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.6 Физико-химические методы анализа

по направлению подготовки: 18.03.01 «Химическая технология»

по профилю «Технология неорганических веществ»

Квалификация выпускника: БАКАЛАВР

Выпускающая кафедра: ТНВМ

Кафедра-разработчик рабочей программы: «Аналитической химии, сертификации и менеджмента качества»

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Физико-химические методы анализа» являются:

- а) формирование способности понимать природу и сущность явлений, процессов в различных химических и физико-химических системах, лежащих в основе химических и физико-химических методов идентификации и определения веществ;
- б) формирование способности обосновывать оптимальный выбор метода, схемы анализа, условий регистрации аналитического сигнала на основе теоретических положений химических и физико-химических методов анализа;
- в) формирование творческого мышления, объединение фундаментальных знаний основных законов химических и физико-химических методов анализа с последующим выполнением качественного и количественного анализов и математической обработкой результатов анализа с учетом метрологических характеристик.

2. Содержание дисциплины «Физико-химические методы анализа»

Предмет аналитической химии (АХ). Место АХ среди других наук. Значение АХ в науке, технике, промышленности. Основные объекты анализа.

Теоретические основы химического качественного анализа.

Сущность химического количественного анализа.

Теоретические основы титриметрических методов анализа.

Теоретические основы кислотно-основного титрования.

Теоретические основы методов окислительно-восстановительного титрования.

3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

1) Знать:

- а) основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, дискретной математики, теории дифференциальных уравнений, теории вероятностей и математической статистики;
- б) законы Ньютона и законы сохранения, элементы механики жидкостей, законы термодинамики, статистические распределения, законы электростатики, волновые процессы, геометрическую и волновую оптику, основы квантовой механики, строение многоэлектронных атомов, строение ядра, классификацию элементарных частиц;
- в) электронное строение атомов и молекул, основы теории химической связи в соединениях разных типов, строение вещества в конденсированном состоянии, химические свойства элементов различных групп периодической системы и их важнейших соединений;

2) Уметь:

а) проводить анализ функций, решать основные задачи теории вероятности и математической статистики, решать уравнения и системы дифференциальных уравнений;

б) решать типовые задачи, связанные с основными разделами физики, использовать физические законы;

в) выполнять основные химические операции, определять термодинамические характеристики химических реакций и равновесные концентрации веществ, использовать основные химические законы, термодинамические справочные данные и количественные соотношения неорганической химии;

3) Владеть:

а) методами проведения физических измерений, методами корректной оценки погрешностей при проведении физического эксперимента;

б) теоретическими методами описания свойств простых и сложных веществ на основе электронного строения их атомов и положения в периодической системе химических элементов, экспериментальными методами определения физико-химических свойств неорганических соединений.

Зав. каф. ТНВМ



Хацринов А.И.