

Аннотация рабочей программы дисциплины «Аналитическая химия»

Цель дисциплины «Аналитическая химия» – формирование комплекса знаний о принципах, методах аналитической химии и практических навыков в проведении химических анализов.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов современных представлений о методах анализа объектов окружающей среды (воздуха, природных и сточных вод, почвы);
- приобретение знаний о применении методов качественного и количественного химического анализа в экологическом мониторинге для контроля загрязненности окружающей среды;
- получение навыков практического выбора и реализации наиболее рациональных методов исследования;
- развитие научного мышления и общетехнической эрудиции, позволяющих решать многообразные аналитические задачи;
- самостоятельная работа с новой научной литературой с обобщением её в виде рефератов и докладов на семинарах и тематических конференциях.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц:

Основные понятия, методы, задачи аналитической химии. Основы качественного анализа. Количественный анализ, классификация его методов.

Качественные реакции. Качественный анализ смеси сухих солей.

Гравиметрический анализ, его сущность и методы. Определение влаги и сухого вещества в растительных системах.

Титриметрический анализ, основные понятия, термины, титриметрии. Методы титриметрического анализа

Кислотно-основное ацидиметрическое титрование. Определение гидрокарбонатной щёлочности воды ацидиметрическим титрованием.

Теория кислотно-основных индикаторов. Кривые титрования.

Алкалиметрическое титрование при определении органической кислоты в её технических образцах.

Комплексометрическое титрование. Комплексоны – титранты и индикаторы комплексометрии. Определение общей жёсткости воды методом комплексометрического титрования

Окислительно-восстановительное титрование (Редоксметрия) Перманганатометрическое определение железа в растворе соли Мора.

Методы пробоотбора и пробоподготовки. Отбор проб природных объектов, транспортировка, хранение, подготовка к химическому анализу. Основные методы разделения и концентрирования:

Метрология в аналитической химии, статистическая обработка результатов анализа Метрологические характеристики методов анализа. Критерий воспроизводимости результатов. Виды погрешностей и способы их учета.

Объем дисциплины – 2 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет.