

Аннотация рабочей программы дисциплины «Аналитический контроль объектов окружающей среды»

Цель дисциплины «Аналитический контроль объектов окружающей среды» – формирование комплекса знаний принципов, методов аналитического контроля объектов окружающей среды и практических навыков в проведении химических анализов.

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов современных представлений о методах контроля и анализа объектов окружающей среды (воздуха, природных и сточных вод, почвы);
- получение знаний о качественном и количественном химическом анализе в экологическом мониторинге объектов окружающей среды;
- самостоятельное изучение современной научной литературы по анализу окружающей среды с составлением рефератов и докладов на тематических семинарах.

Названия тем, основных вопросов в виде дидактических единиц:

Аналитический контроль объектов окружающей среды как наука и дисциплина. Её современные понятия, цели, задачи, значение.

Качественный агрохимический и экологический анализ. Основные понятия качественного химического анализа Качественные реакции на основные катионы и анионы.

Гравиметрический анализ, его методы, преимущества и недостатки. Определение влажности объектов окружающей среды.

Титриметрия, её сущность, основные понятия, термины, величины, расчетные формулы. Методы титриметрического анализа.

Кислотно-основное титрование, его применение, приборная техника. Основное уравнение титриметрического анализа.

Кривые титрования, их особенности и роль при подборе индикаторов. Водородный показатель и кислотно-основные индикаторы.

Алкалиметрическое титрование при определении содержания органических кислот.

Комплексоны – титранты и индикаторы комплексонометрии. Определение общей жёсткости природной воды

Редоксметрия. Окислительно-восстановительное титрование. Перманганатометрическое определение железа.

Методы отбора проб и пробоподготовки природных объектов, подготовка к химическому анализу. Разделение и концентрирование.

Метрология и метрологические характеристики в аналитическом контроле объектов окружающей среды. Критерий воспроизводимости и виды погрешностей результатов, способы их учета.

Объем дисциплины – 2 з.е.

Форма промежуточного контроля – зачет.