



Аннотация программы учебной дисциплины

**Дисциплина ОП.13
«ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ АНАЛИТИЧЕСКАЯ ХИМИЯ»**

20.02.01 РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРИРОДОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КОМПЛЕКСОВ

Цель изучения дисциплины: В системе современного экологического мониторинга основным направлением является изучение тех воздействий, которые оказывают вещества антропогенного происхождения (загрязнители) на живые организмы и, соответственно, на биосферу в целом. Так как данные воздействия и ответные реакции биологических систем происходят на молекулярном (химическом) уровне, то и методы, позволяющие достоверно отслеживать информацию об этих процессах, должны быть химическими и биохимическими. Используя весь богатейший арсенал методов аналитической химии, система экологического мониторинга позволяет непрерывно получать информацию для принятия экологически значимых решений.

Таким образом, анализ состава загрязнителей и их негативного воздействия невозможен без методов аналитической химии, которая располагает обширным спектром средств и способов идентификации химических элементов и их соединений.

Содержание дисциплины: Методы качественного химического анализа: «сухие» методы качественного анализа и «мокрые», происходящие в растворе. Сущность традиционных количественных методов химического анализа, например, гравиметрии (весового анализа), состоит в определении массы или содержания (концентрации) какого-либо элемента, либо иона, либо химического соединения, находящегося в исследуемом образце. Количественный анализ титриметрический (объемный) метод. Физико-химическими методами количественного анализа являются спектроскопические, основанные на взаимодействии вещества с электромагнитным излучением. Среди них основными являются атомная спектроскопия (атомно-абсорбционная и атомно-эмиссионная), спектроскопия ядерно-магнитного резонанса, масс-спектрометрия и методы анализа, основанные на явлении радиоактивности (активационный анализ, радиохимические и радиоспектроскопические). Хроматографические и родственные им методы: газовая и жидкостная хроматография, сверхкритическая флюидная хроматография и электрофорез. Экспресс-методы. К ним относят инструментальные (физико-химические) методы, позволяющие определить загрязнения за короткий период времени. Биохимические и биологические методы. Для индикации различных поллютантов в окружающей среде можно использовать специальные тест-организмы: тест-животные и тест-растения.

Формируемые компетенции: ОК 1-9, ПК 1.1-1.4, 2.1-2.2, 3.1-3.4, 4.1-4.3.

Продолжительность обучения: 176 ч., из них 64 ч. лекций, 64 ч. практических занятий.

Текущий контроль: устный опрос, практические занятия, тестирование, а также выполнения обучающимися сообщений.

Итоговый контроль: дифференцированный зачет.

Основные источники:

1. Саенко О.Е. Аналитическая химия. – М.: Изд-во «Феникс», 2014. – 288 с.
2. Хаханина Т.И., Никитина Н.Г. Аналитическая химия. – М.: Изд-во, Юрайт, 2012. – 278 с.