

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ЛЕКЦИЙ**Тема 1. Отбор проб атмосферного воздуха, воды и почвы***1.1 Отбор проб атмосферного воздуха*

Основные проблемы анализа городского воздуха, воздуха рабочей зоны, промышленных и транспортных выбросов. Способы и методы отбора проб воздуха. Поглотительные приборы, фильтры, расходомеры, побудители расхода. Электроаспираторы.

1.2 Отбор проб воды.

Виды проб. Отбор проб на глубине. Батометры.

1.3 Отбор проб почвы.

Особенности почвы как объекта окружающей среды. Пробоотбор. Способы и условия отбора проб. Химический состав почв. Гумусовые вещества. Подготовка проб почвы к анализу. Задачи аналитического контроля. Определение обобщенных показателей.

Тема 2. Методы и приборы лабораторного контроля загрязнения объектов окружающей среды*2.1 Классификация методов контроля параметров природной среды.*

Контактные, дистанционные, биологические методы. Сущность методов, контролируемые объекты, принципы функционирования средств контроля.

2.2 Физико-химические основы методов контроля приоритетных загрязнений природной среды.

Основы спектральных, хроматографических и электрохимических методов.

2.3 Технические средства мониторинга воздушной среды, водной среды и почв.

Газоанализаторы, анализаторы жидкостей, анализаторы твердых и сыпучих веществ. Принципы действия, технические характеристики, области применения.

2.4 Методическое и техническое обеспечение аналитической аппаратуры универсального назначения (многокомпонентный анализ природной среды)

Атомная и молекулярная спектрофотометрия, газовые и жидкостные хроматографы, универсальные многоканальные компьютерные системы контроля окружающей среды.

2.5 Дистанционные методы контроля природной среды.

Пассивные и активные дистанционные методы. Методы спектральной съемки и инфракрасной радиометрии. Методы дистанционного оптического зондирования. Технические средства дистанционного мониторинга

Тема 3. Экспресс-методы аналитического контроля*3.1 Индикаторные системы (теоретические основы)*

Экспресс-методы, классификация. Тест-средства, примеры использования. Дозиметры. Принцип действия и примеры использования дозиметров.

3.2 Оперативный анализ водных сред

Методы количественной оценки определения содержания загрязняющих веществ с применением тест-средств. Метрологическая оценка измерений.

Тема 4. Автоматизированные системы экологического контроля*4.1 Классификация автоматизированных систем экологического контроля*

Анализаторы: дискретные, проточные, центрифужные. Детекторы. Лабораторные роботы. Химические и оптические сенсоры: принцип действия. Пеллисторы. Оптроды.

4.2 Примеры использования

Основные способы осуществления производственного анализа с использованием автоматизированных систем.