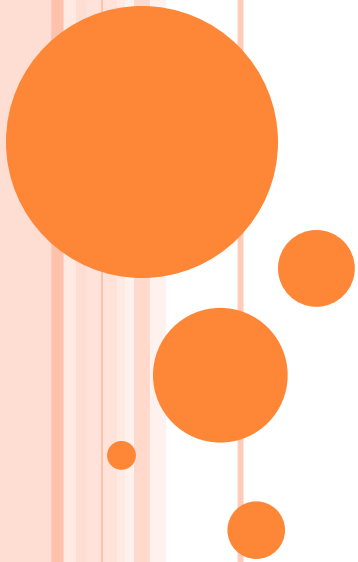


Экологический мониторинг.

**Мониторинг водной
среды, почвенный,
мониторинг воды.**



Мониторинг в реальном времени, анализ и информирование:

- Прогноз погоды, экстремальные погодные условия
- Качество воздуха
- Качество воды
- Загрязнения почвы
- Уровень отходов



ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ — СИСТЕМА НАБЛЮДЕНИЙ, ОЦЕНКИ И ПРОГНОЗА ИЗМЕНЕНИЙ СОСТОЯНИЯ ПРИРОДНОЙ СРЕДЫ ПОД ВЛИЯНИЕМ ЕСТЕСТВЕННЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ФАКТОРОВ. ТЕРМИН «МОНИТОРИНГ» ВПЕРВЫЕ ПОЯВИЛСЯ В 1971 Г. В РЕКОМЕНДАЦИЯХ СПЕЦИАЛЬНОЙ КОМИССИИ ПРИ ЮНЕСКО.

ОБЪЕКТАМИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЯВЛЯЮТСЯ АТМОСФЕРА, ГИДРОСФЕРА, РАСТИТЕЛЬНЫЙ И ЖИВОТНЫЙ МИР И БИОСФЕРА В ЦЕЛОМ КАК СРЕДА ЖИЗНИ ВСЕГО ЧЕЛОВЕЧЕСТВА.

Основными функциями экологического мониторинга являются:

1. Контроль качества водных объектов, атмосферного воздуха, почвы, и других компонентов ландшафта.
2. Определение основных источников загрязнения, прогнозирование состояния качества основных компонентов ландшафта и т. д.

Мониторинг водных ресурсов

- Мониторинг водных ресурсов - наблюдение за качеством поверхностных вод, составом находящихся в них загрязняющих веществ, составом и количеством сбрасываемых в водные объекты сточных вод, осуществляемое химическими и биологическими (по водной флоре и фауне) методами с помощью проб, отбираемых периодически (ежемесячно) или сезонно.

<http://kuzrecycling.tiu.ru/>

Задачи: В соответствии с законом об охране окружающей среды, **задачами экологического мониторинга являются:**

- *наблюдение за состоянием окружающей среды и ее изменением под влиянием хозяйственной и иной деятельности;*
- *организация систематических наблюдений за состоянием ОС:*
- *проверка и выполнение планов и мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию природных ресурсов, оздоровлению окружающей природной среды;*
- *оценка наблюдаемых изменений:*
- *прогноз и определение тенденций в изменении состояния ОС*
- *соблюдение требований природоохранного законодательства и нормативов качества окружающей среды.*



- Экологический мониторинг по целям разделяют на научно-исследовательский, диагностический, проектировочный и др.
- По методам ведения, например, на дистанционный (космический, авиационный), с помощью биоиндикаторов (биологический), аналитический(химический).
- биологический (с помощью биоиндикаторов);
- • дистанционный (авиационный и космический);
- • аналитический (химический и физико-химический анализ).
- биологический (с помощью биоиндикаторов);
- • дистанционный (авиационный и космический);
- • аналитический (химический и физико-химический анализ).
- биологический (с помощью биоиндикаторов);
- • дистанционный (авиационный и космический);
- • аналитический (химический и физико-химический анализ).
- биологический (с помощью биоиндикаторов);
- • дистанционный (авиационный и космический);
- • аналитический (химический и физико-химический анализ).



По объектам наблюдения различают мониторинг окружающей человека среды (атмосферного воздуха, водных объектов, почвы) и биологический (растительного и животного мира).

Различают также мониторинг изменений состояния окружающей среды и мониторинг воздействия на окружающую среду.

В зависимости **от масштаба наблюдений** мониторинг принято делить на глобальный, региональный и локальный.

Основные **цели** экологического мониторинга состоят в обеспечении своевременной и достоверной информацией.

Особо следует подчеркнуть, что мониторинг решает задачи оценки изменений состояния окружающей среды и воздействие на окружающую среду. Отдельно рассматривается мониторинг состояния здоровья населения.



ЦВЕТНОСТЬ

Цветность вызвана наличием вымываемых из почвы соединений железа, растений и т. д.

Количественно цветность выражается в условных градусах и определяется путем сравнения со стандартными растворами.

В норме не должна превышать 20 градусов.

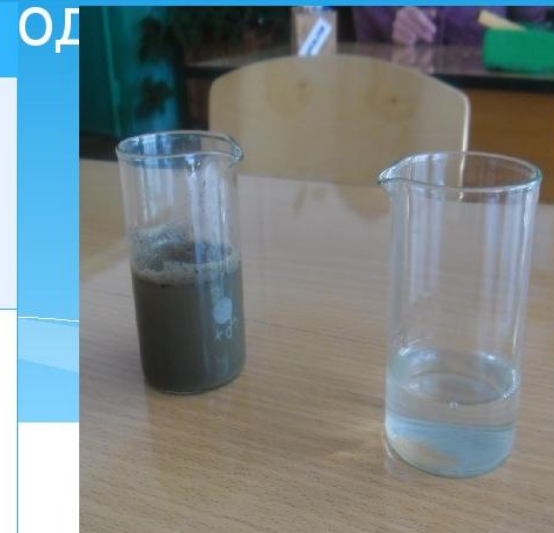
Алгоритм определения:

1. Налить воды в прозрачную емкость
2. Определить путем сравнения со стандартными растворами цветность воды.
3. Найти раствор совпадающий по окраске.
4. Питьевая вода должна иметь не более 20 градусов цветности.



Определение цветности

Исследуемая вода	Цветность
Снеговая вода из школьного двора	Бесцветная, с присутствием черных, твердых частиц в малом количестве
Снеговая вода с обочины дороги	Темно-серая, мутная с множеством твердых, черных частиц, с пленкой черного жироподобного вещества по поверхности



Вода в жизни человека

- Без воды человек, например, мог бы прожить не более 2 – 3 дней.
- За 60 лет человек в среднем выпивает 50 т. воды – целую железнодорожную цистерну.
- Для обеспечения нормального существования человек должен вводить в организм воды больше 2 раза по весу, чем питательных веществ.
- Если количество воды в человеческом теле уменьшится:
 - на 1 – 2% (0,5 л) – человек испытывает лишь жажду;
 - на 5% (2 – 2,5 л) – кожа сморщивается, во рту «пересыхает», сознание затемняется;
 - (7 – 8 л) – человек умирает.
- Кровь по химическому составу близка к морской воде (относительное содержание элементов в %).

Влияние качества питьевой воды на здоровье человека.



Болезни, передаваемые через загрязненную воду, вызывают ухудшение состояния здоровья, инвалидность и гибель огромного числа людей, особенно детей .

Через воду могут передаваться инфекционная желтуха, водная лихорадка, бруцеллез, полиомиелит и другие.



Влияние качества воды на здоровье человека

ООН

- Проблема чистой пресной воды актуальна в наше время.
- По оценке ООН, до 80 % химических соединений, поступающих во внешнюю среду, рано или поздно попадают в источники питьевой воды.
- Ежегодно в мире сбрасывается более 420 км³ сточных вод, которые делают непригодными для использования около 7 000 км³ воды.



Методы контроля состояния загрязнения вод:

Основные стандартные методы контроля за состоянием загрязнения вод:

- метод химического потребления кислорода;*
- метод биохимического потребления кислорода;*

Многокомпонентные методы анализа:

- атомно-эмиссионный;*
- рентгеновский;*
- хроматографический методы.*



МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ В ПОЧВЕННОМ МОНИТОРИНГ:

Почвенный (агроэкологический) мониторинг имеет общий характер, т.к. почвенный покров накапливает информацию о происходящих процессах и изменениях.

Основные показатели агроэкологического мониторинга:

- кислотность;
- потеря гумуса;
- засоление;
- загрязнение нефтепродуктами.



Мониторинг загрязнения почв

- Мониторинг загрязнения почв является важной составляющей общей системы мониторинга и представляет собой общегосударственную систему наблюдения и контроля за состоянием и уровнем загрязнения почв.
- Основные принципы мониторинга:
 - -комплексность (одновременный контроль за всеми группами показателей);
 - -непрерывность (предусматривающая периодичность наблюдений по каждому показателю с учетом интенсивности его изменения);
 - -достоверность исследований.

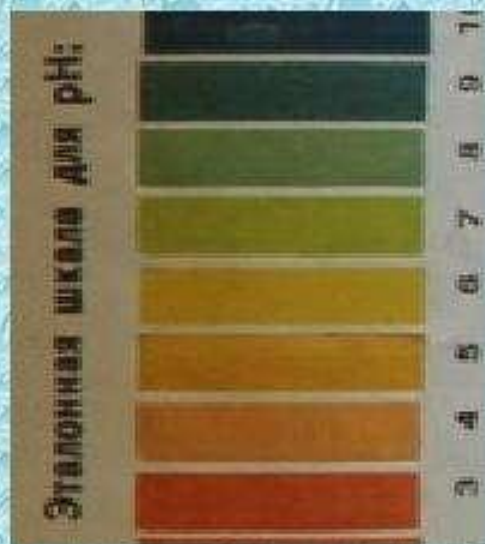
Почва. Определение pH почвы.

Важнейшим показателем почвенного мониторинга являются кислотно-основные свойства.

Кислотно-щелочная реакция почвы определяется с помощью индикаторной бумаги.

Для определения pH полоска индикаторной бумаги зажимается в комок свежеравыкопанной земли.

По изменению цвета индикатора определяется pH.



Что такое качество окружающей среды и как его оценить Поля концентрации загрязнения.

- *Качество окружающей среды – состояние окружающей среды, которое характеризуется физическими, химическими, биологическими и иными показателями и (или) их совокупностью.*
- *Качество и степень воздействия на окружающую среду оценивается исходя из нормативов.*
- *В настоящее время выделяют **3 группы нормативов.***
- *1 группа. Нормативы качества окружающей среды. К ним относятся санитарно-гигиенические нормативы – предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ, а также предельно допустимых уровней химического, биологического, физического и радиационного воздействия. Данные нормативы разработаны с целью определить показатели качества окружающей среды применительно к здоровью человека.*
- *Предельно допустимые концентрации являются определёнными нормами щадящего воздействия загрязняющих веществ на здоровье человека и природную среду.*



ГЛОБАЛЬНАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ (ГСМОС) –

- Сеть наблюдений за источниками воздействия и за состоянием биосферы охватывает практически весь земной шар. ГСМОС была создана совместными усилиями всего мирового сообщества (основные цели, положения программы были сформулированы в 1974 г на I межправительственном совещании по мониторингу).*
- Первоочередной задачей была признана организация мониторинга загрязнения окружающей природной среды и вызывающих его факторов воздействия. Наблюдения охватывают все типы экосистем: водные (морские и пресноводные) и наземные (местные, степные, пустынные, высокогорные).*
- В России станции комплексного фонового мониторинга расположены в биосферных заповедниках и являются частью глобальных международных наблюдательных сетей.*



Спасибо за внимание!

