ВСЕРОССИЙСКИЙ ФИНАНСОВО – ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

КАФЕДРА ЭКОНОМИКИ ТРУДА И УПРАВЛЕНИЯ ПЕРСОНАЛОМ

**Контрольная работа**

по дисциплине

«Безопасность жизнедеятельности»

Название работы:

«**Мониторинг среды обитания**»

Исполнитель:

Факультет: Учетно - статистиеский

Специальность: БУАиА

Группа:

№ зачетной книжки:

Руководитель: К.э.н., ст. преподаватель Кохова И.В.

 Москва 2008 год

Содержание.

Введение………………………………………………………………………..2

1. Теоретическая часть………………………………………………………...3

1.1. Понятие среды обитания и виды ее загрязнения………………...3

1.2. Организация систем мониторинга в России……………………..9

1.3. Методы и средства контроля среды обитания:

контактные, дистанционные и биологические методы

оценки качества воздуха, воды и почвы………………………………13

2. Аналитическая часть………………………………………………………..16

2.1. Методы контроля энергетических загрязнений………………….16

2.2. Обработка результатов и оценка экологической ситуации……..18

Список использованной литературы…………………………………………20

**Введение.**

Информация о состоянии окружающей природной среды, об изменениях этого состояния давно используется человеком для планирования своей деятельности. Уже более 100 лет наблюдения за изменением погоды, климатом ведутся регулярно в цивилизованном мире. Это всем нам знакомые метеорологические, фенологические, сейсмологические и некоторые другие виды наблюдений и измерений состояния окружающей среды. Теперь уже никого не надо убеждать, что за состоянием природной среды надо постоянно наблюдать. Все шире становится круг наблюдений, число измеряемых параметров, все гуще сеть наблюдательных станций. Все большей сложностью обладают проблемы, связанные с мониторингом окружающей среды.

**1. Теоретическая часть**

**1.1. Понятие среды обитания и виды ее загрязнения**

В жизненном процессе человек неразрывно связан с окружающей его средой обитания, при этом во все времена он был и остается зависимым от окружающей его среды. Именно за счет неё он удовлетворяет свои потребности в пище, воздухе, воде, материальных ресурсах в отдыхе и т.д.

**Среда обитания** – окружающая человека среда, обусловленная совокупностью факторов (физических, химических, биологических, информационных, социальных), способных оказывать прямое или косвенное немедленное или отдаленное воздействие на жизнедеятельность человеку его здоровье и потомства

Человек и среда обитания непрерывно находятся во взаимодействии, образуя постоянно действующую систему “человек – среда обитания". В процессе эволюционного развития мира составляющие этой системы непрерывно изменялись. Совершенствовался человек, нарастала численность населения Земли и уровень его урбанизации, изменялся общественный уклад и социальная основа общества. Изменялась и среда обитания: увеличивалась территория поверхности Земли и ее недра, освоенные человеком; естественная природная среда испытывала все возрастающее влияние человеческого сообщества, появились искусственно созданная человеком бытовая, городская и производственные среды.

Естественная среда самодостаточна и может существовать и развиваться без участия человека, а все иные среды обитания, созданные человеком, самостоятельно развиваться не могут и после их возникновения обречены на старение и разрушение.

**Загрязнение окружающей среды** – привнесение новых, не характерных для нее физических, химических и биологических агентов или превышение их естественного уровня.

|  |
| --- |
| Таблица 1. **ОСНОВНЫЕ ТИПЫ ЗАГРЯЗНЕНИЯ** |
| **Физическое**(тепловое, шумовое, электромагнитно, световое, радиоактивное) | **Химическое**(тяжелые металлы, пестициды, пластмассы и др. химические вещества) | **Биологическое**(биогенное, микробиологическое, генетическое) | **Информационное**(информационный шум, ложная информация, факторы беспокойства) |

Любое химическое загрязнение – это появление химического вещества в непредназначенном для него месте. Загрязнения, возникающие в процессе деятельности человека, являются главным фактором его вредного воздействия на природную среду.

Химические загрязнители могут вызывать острые отравления, хронические болезни, а также оказывать канцерогенное и мутагенное действие. Например, тяжелые металлы способны накапливаться в растительных и животных тканях, оказывая токсическое действие. Кроме тяжелых металлов, особо опасными загрязнителями являются *хлордиоксины*, которые образуются из хлорпроизводных ароматических углеводородов, используемых при производстве гербицидов. Источниками загрязнения окружающей среды *диоксинами* являются и побочные продукты целлюлозно-бумажной промышленности, отходы металлургической промышленности, выхлопные газы двигателей внутреннего сгорания. Эти вещества очень токсичны для человека и животных даже при низких концентрациях и вызывают поражение печени, почек, иммунной системы.

Наряду с загрязнением окружающей среды новыми для нее синтетическими веществами, большой ущерб природе и здоровью людей может нанести вмешательство в природные круговороты веществ за счет активной производственной и сельскохозяйственной деятельности, а также образования бытовых отходов.

Загрязнению подвергаются [атмосфера](http://www.krugosvet.ru/articles/118/1011820/1011820a1.htm) (воздушная среда), гидросфера (водная среда) и литосфера (твердая поверхность) Земли.

|  |
| --- |
| Таблица 2. **ЗАГРЯЗНЕНИЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ** |
|   | Основные источники загрязнения | Основные вредные вещества |
| Атмосфера | ПромышленностьТранспортТепловые электростанции | Оксиды углерода, серы, азотаОрганические соединенияПромышленная пыль |
| Гидросфера | Сточные водыУтечки нефтиАвтотранспорт | Тяжелые металлыНефтьНефтепродукты |
| Литосфера | Отходы промышленности иСельского хозяйстваИзбыточное использованиеУдобрений | ПластмассыРезинаТяжелые металлы |

Вначале деятельность людей затрагивала лишь живое вещество суши и почву. В 19 в., когда начала бурно развиваться индустрия, в сферу промышленного производства начали вовлекаться значительные массы химических элементов, извлекаемых из земных недр. При этом воздействию стала подвергаться не только наружная часть земной коры, но также природные воды и атмосфера.

В середине 20 в. некоторые элементы стали использоваться в таком количестве, которое сопоставимо с массами, вовлеченными в природные круговороты. Низкая экономичность большей части современной индустриальной технологии привела к образованию огромного количества отходов, которые не утилизируются в смежных производствах, а выбрасываются в окружающую среду. Массы загрязняющих отходов столь велики, что создают опасность для живых организмов, включая человека.

Хотя химическая промышленность не является главным поставщиком загрязнений (рис. 1), для нее характерны выбросы, наиболее опасные для природной среды, человека, животных и растений (рис. 2). Термин «опасные отходы» применяют к любого рода отходам, которые могут нанести вред здоровью или окружающей среде при их хранении, транспортировке, переработке или сбросе. К ним относятся токсичные вещества, воспламеняющиеся отходы, отходы, вызывающие коррозию и другие химически активные вещества.

**Рис. 1.** Загрязнение атмосферы различными отраслями промышленности

**Рис. 2. Загрязнение окружающей среды опасными отходами. Основная доля опасных отходов образуется за счет продукции химической промышленности.**

В зависимости от особенностей циклов массообмена загрязняющий компонент может распространяться на всю поверхность планеты, на более или менее значительную территорию или иметь локальный характер. Таким образом, экологические кризисы, являющиеся результатом загрязнения окружающей среды, могут быть трех сортов — **глобальные, региональные и локальные.**

Одной из проблем, имеющих **глобальный характер**, является возрастание содержания в атмосфере углекислого газа в результате техногенных выбросов. Наиболее опасным последствием этого явления может стать повышение температуры воздуха благодаря ***«парниковому эффекту».*** Парниковый эффект повышает среднюю температуру планеты, смягчает различия между дневными и ночными температурами. В результате антропогенных воздействий содержание СО2 в атмосфере Земли постепенно возрастает. Не исключено, что усиление парникового эффекта в результате этого процесса может привести к глобальным изменениям климата Земли.

К загрязнениям **регионального масштаба** относятся многие отходы промышленных предприятий и транспорта. В первую очередь, это касается диоксида серы. Он вызывает образование кислотных дождей, поражающих организмы растений и животных и вызывающих заболевания населения. Техногенные оксиды серы распределяются неравномерно и наносят ущерб отдельным районам. За счет переноса воздушных масс они зачастую пересекают границы государств и оказываются на территориях, удаленных от индустриальных центров.

В крупных городах и промышленных центрах воздух, наряду с оксидами углерода и серы, часто загрязнен оксидами азота и твердыми частицами, выбрасываемыми автомобильными двигателями и дымовыми трубами. Нередко наблюдается образование ***смога***. Хотя эти загрязнения носят локальных характер, они затрагивают многих людей, компактно поживающих на таких территориях. Кроме того, наносится ущерб окружающей природе.

Одним из основных загрязнителей окружающей среды является сельскохозяйственное производство. В систему круговорота химических элементов искусственно вводятся значительные массы азота, калия, фосфора в виде минеральных удобрений. Их избыток, не усвоенный растениями, активно вовлекается в водную миграцию. Накопление соединений азота и фосфора в природных водоемах вызывает усиленный рост водной растительности, зарастание водоемов и загрязнение их мертвыми растительными остатками и продуктами разложения. Кроме того, аномально высокое содержание растворимых соединений азота в почве влечет за собой повышение концентрации этого элемента в сельскохозяйственных продуктах питания и питьевой воде. Это может вызвать серьезные заболевания людей.

***Загрязнителями воды*** являются и органические отходы. На их окисление расходуется дополнительное количество кислорода. При слишком низком содержании кислорода нормальная жизнь большинства водных организмов становится невозможной. Аэробные бактерии, которым необходим кислород, также погибают, вместо них развиваются бактерии, использующие для своей жизнедеятельности соединения серы. Признаком появления таких бактерий является запах сероводорода – одного из продуктов их жизнедеятельности.

Среди многих последствий хозяйственной деятельности человеческого общества особое значение имеет процесс прогрессирующего накопления металлов в окружающей среде. К наиболее опасным загрязнителям относят ртуть, свиней и кадмий. Существенное воздействие на живые организмы и их сообщества оказывают также техногенные поступления марганца, олова, меди, молибдена, хрома, никеля и кобальта.

Природные воды могут загрязняться пестицидами и диоксинами, а также нефтью. Продукты разложения нефти токсичны, а нефтяная пленка, изолирующая воду от воздуха, приводит к гибели живых организмов (в первую очередь, планктона) в воде.

Помимо накопления в почве токсичных и вредных веществ в результате деятельности человека, ущерб землям наносится за счет захоронения и свалок промышленных и бытовых отходов.

**1.2. Организация систем мониторинга в России.**

На территории Российской Федерации функционирует ряд систем мониторинга загрязнения природной среды и состояния природных ресурсов.

В государственной системе управления природоохранной деятельностью в Российской Федерации важную роль играет формирование *единой государственной системы экологического мониторинга* **(ЕГСЭМ)**.

ЕГСЭМ включает в себя следующие основные компоненты:

* мониторинг источников антропогенного воздействия на окружающую среду;
* мониторинг загрязнения абиотического компонента окружающей природной среды;
* мониторинг биотической компоненты окружающей природной среды;
* социально-гигиенический мониторинг;
* обеспечение создания и функционирования экологических информационных систем.

При этом распределение функций между центральными органами федеральной исполнительной власти осуществляется следующим образом.

*Госкомэкологии* (бывшее Минприроды России): координация деятельности министерств и ведомств, предприятий и организаций в области мониторинга окружающей природной среды; организация мониторинга источников антропогенного воздействия на окружающую среду и зон их прямого воздействия; организация мониторинга животного и растительного мира, мониторинг наземной фауны и флоры (кроме лесов); обеспечение создания и функционирования экологических информационных систем; ведение с заинтересованными министерствами и ведомствами банков данных об окружающей природной среде, природных ресурсах и их использовании.

*Росгидромет*: организация мониторинга состояния атмосферы, поверхностных вод суши, морской среды, почв, околоземного космического пространства, в том числе комплексного фонового и космического мониторинга состояния окружающей природной среды; координация развития и функционирования ведомственных подсистем фонового мониторинга загрязнения окружающей природной среды; ведение государственного фонда данных о загрязнении окружающей природной среды.

*Роскомзем*: мониторинг земель.

*Министерство природных ресурсов* (включая бывш. Роскомнедра и Роскомвоз): мониторинг недр (геологической среды), включая мониторинг подземных вод и опасных экзогенных и эндогенных геологических процессов; мониторинг водной среды водохозяйственных систем и сооружений в местах водосбора и сброса сточных вод.

*Роскомрыболовство*: мониторинг рыб, других животных и растений.

*Рослесхоз*: мониторинг лесов.

*Роскартография*: осуществление топографо-геодезического и картографического обеспечения ЕГСЭМ, включая создание цифровых, электронных карт и геоинформационных систем.

*Госгортехнадзор России*: координация развития и функционирования подсистем мониторинга геологической среды, связанных с использованием ресурсов недр на предприятиях добывающих отраслей промышленности; мониторинг обеспечения промышленной безопасности (за исключением объектов Минобороны России и Минатома России).

*Госкомэпиднадзор России*: мониторинг воздействия факторов среды обитания на состоянием здоровья населения.

*Минобороны России*: мониторинг окружающей природной среды и источников воздействия на нее на военных объектах; обеспечение ЕГСЭМ средствами и системами военной техники двойного применения.

*Госкомсевер России*: участие в развитии и функционировании ЕГСЭМ в районах Арктики и Крайнего Севера.

Технологии единого экологического мониторинга (ЕЭМ) охватывают разработку и использование средств, систем и методов наблюдений, оценки и выработки рекомендаций и управляющего воздействия в природно-техногенной сфере, прогнозы ее эволюции, энерго – экологические и технологические характеристики производственной сферы, медико-биологические и санитарно-гигиенические условия существования человека и биоты[[1]](#footnote-1). Комплексность экологических проблем, их многоаспектность, теснейшая связь с ключевыми отраслями экономики, обороны и обеспечением защиты здоровья и благополучия населения требует единого системного подхода к решению проблемы.

Структуру единого экологического мониторинга можно представить сферами получения, обработки и отображения информации, сферами оценки ситуации и принятия решений.

Структурными звеньями любой системы ЕЭМ являются:

* измерительная система;
* информационная система, включающая в себя базы и банки данных правовой, медико-биологической, санитарно-гигиенической, технико-экономической направленности;
* системы моделирования и оптимизации промышленных объектов;
* системы восстановления и прогноза полей экологический и метеорологических факторов;
* система принятия решений.

Построение измерительного комплекса систем ЕЭМ основывается на использовании точечного и интегрального методов измерений с помощью *стационарных* (стационарные посты наблюдения) и *мобильных* (автомобили-лаборатории и аэрокосмические средства) систем. Следует отметить, что аэрокосмические средства привлекаются лишь при необходимости получения крупномасштабных интегральных показателей о состоянии окружающей среды.

Получение информации обеспечивается тремя группами приборов, измеряющими: метеорологические характеристики (скорость и направление ветра, температуру, давление, влажность атмосферного воздуха и пр.), фоновые концентрации вредных веществ и концентрации загрязняющих веществ вблизи источников загрязнения окружающей среды.

Система единого экологического мониторинга предусматривает не только контроль состояния окружающей среды и здоровья населения, но и возможность активного воздействия на ситуацию. Используя верхний иерархический уровень ЕЭМ (сфера принятия решения), а также подсистему экологической экспертизы и оценки воздействия на окружающую среду, появляется возможность управления источниками загрязнения на основании результатов математического моделирования промышленных объектов или регионов. (Под математическим моделированием промышленных объектов понимается моделирование технологического процесса, включая модель воздействия на окружающую среду.)

Система единого экологического мониторинга предусматривает разработку двухуровневых математических моделей промышленных предприятий с различной глубиной проработки.

*Первый уровень* обеспечивает детальное моделирование технологических процессов с учетом влияния отдельных параметров на окружающую среду.

*Второй уровень* математического моделирования обеспечивает эквивалентное моделирование на основе общих показателей работы промышленных объектов и степени их воздействия на окружающую среду. Эквивалентные модели необходимо иметь прежде всего на уровне администрации региона с целью оперативного прогнозирования экологической обстановки, а также определения размера затрат на уменьшение количества вредных выбросов в окружающей среде.

Моделирование текущей ситуации позволяет с достаточной точностью выявить очаги загрязнения и выработать адекватное управляющее воздействие на технологическом и экономическом уровнях.

При практической реализации концепции единого экологического мониторинга не следует забывать: о показателях точности оценки ситуации; об информативности сетей (систем) измерений; о необходимости разделения (фильтрации) на отдельные составляющие (фоновые и от различных источников) загрязнения с количественной оценкой; о возможности учета объективных и субъективных показателей. Данные задачи решает система восстановления и прогноза полей экологических и метеорологических факторов.

Таким образом, единая государственная система экологического мониторинга, несмотря на известные трудности, обеспечивает формирование массива данных для составления экологических карт, моделирования и прогноза экологических ситуаций в различных регионах России.

**1.3. Методы и средства контроля среды обитания: контактные, дистанционные и биологические методы оценки качества воздуха, воды и почвы.**

Для оценки воздействия любого объекта на окружающую среду большое значение имеет сбор первичной информации. Только опираясь на эту информацию, можно осуществлять оценку характера, величины и значимости воздействия объекта на окружающую среду. При этом желательно иметь данные не только по качественному и количественному составу выбросов, но и представлять содержание загрязняющих веществ во всей толще атмосферы. Особенно важно это для промышленных центров и городов, в которых имеется множество предприятий, являющихся источниками загрязнения окружающей среды.

***Контактные методы*** позволяют добиться высокой точности измерений и строгого контроля в ограниченных объемах. В то же время они имеют большое количество недостатков, сужающих область их применимости. Контактные методы требуют отбора пробы воздуха, что ведет к трудоемкости измерений, недоступности многих точек наблюдения.

В связи с этим в последние десятилетия разрабатываются ***дистанционные методы*** контроля, обладающие по сравнению с контактными рядом преимуществ. Они позволяют получать оперативную информацию о содержании загрязняющих веществ в реальном масштабе времени и на больших площадях. В основе дистанционных методов лежит измерение электромагнитного излучения.

Важнейшей составной частью экологического мониторинга окружающей природной среды является ***биомониторинг*** — система наблюдений, оценки и прогноза различных изменений, вызванных факторами антропогенного происхождения. Биомониторинг делает возможной прямую оценку качества среды и является одним из уровней последовательного процесса изучения здоровья экосистемы. Основной задачей биологического мониторинга является наблюдение за уровнем загрязнения с целью разработки систем раннего оповещения, диагностики и прогнозирования.

Главными этапами деятельностипри разработке систем раннего оповещения являются отбор подходящих природных объектов и создание автоматизированных систем, способных с достаточно большой точностью выявлять «отклик» организма на загрязнение среды, в которой он находится, определение регламента, согласование методик, проектирование и эксплуатация сети мониторинга.

Таким образом, применение биологических методов для оценки среды подразумевает выделение видов животных или растений, чутко реагирующих на тот или иной тип воздействия. Методом *биоиндикации[[2]](#footnote-2)* с использованием подходящих индикаторных организмов в определенных условиях может осуществляться качественная и количественная оценка (без определения степени загрязнения) эффекта антропогенного и естественного влияния на окружающую среду. Биоиндикация позволяет вовремя выявить еще не опасный уровень загрязнения и принять меры по восстановлению экологи­ческого равновесия окружающей среды.

***Физико-химические методы*** используются для мониторинга от­дельных компонентов окружающей природной среды: почвы, воды, воздуха; они основаны на анализе отдельных проб.

***Почвенный мониторинг*** предусматривает определение кислот­ности, засоления почв и потери гумуса. Кислотность почв опреде­ляют по значению водородного показателя pH в водных растворах почвы с помощью pH-метра (потенциометра). Содержание гумуса определяют по окисляемости органического вещества. Количество окислителя в почве оценивают титриметрическим или спектро­метрическим методами. Засоление почв, т.е. содержание в них солей, определяют по значению электрической проводимости, поскольку растворы солей являются электролитами.

***Загрязнение вод*** определяется по: перманганатному индексу, химическому (ХПК) или биохимическому (БПК) потреблению кислорода, расходуемого на окисление органических и неоргани­ческих веществ, содержащихся в загрязненной воде.

Атмосферные загрязнения анализируются газоанализаторами, позволяющими получить информацию о концентрации в воздухе газообразных поллютантов. При этом применяют многокомпонентные методы анализа, которые дают непрерывные по времени ха­рактеристики загрязнения воздуха

Методы контроля в почвенном мониторинге*.* По­чвенный покров накапливает информацию о происходящих процессах и изменениях, т. е. почва является своеобразным индикатором не только сиюминутного состояния среды, но и отражает прошлые процессы. Поэтому *почвенный (агроэкологuческuй) мониторинг* имеет более общий характер и открывает большие возможности для решения прогностических задач. Основными показателями, которые оцени­ваются в процессе агроэкологического мониторинга, явля­ются кислотность, потеря гумуса, засоление, загрязнение нефтепродуктами.

Методы контроля за состоянием загрязнения вод. Основными методами контроля за состояни­ем загрязнения вод являются определение химического потребления кислорода (ХПК) и биохимического потребле­ния кислорода (БПК).

Методы контроля за состоянием загрязнения атмосферы.Для анализа примесей, содержащихся в атмос­фере, применяют приборы, называемые газоанализаторами.Газоанализаторы позволяют получить непрерывные по времени характеристики загрязнения воздуха и выявлять максимальные концентрации примесей, которые могут быть не зафиксированы при периодическом отборе проб воздуха по нескольку раз в сутки.

**2. Аналитическая часть.**

**2.1. Методы контроля энергетических загрязнений.**

***Энергетика*** - основной движущий фактор разви­тия всех отраслей промышленности, транспорта, ком­мунального и сельского хозяйства, база повышения производительности труда и благосостояния населе­ния. У нее наиболее высокие темпы развития и масш­табы производства. Доля участия энергетических пред­приятий в загрязнении окружающей среды продук­тами сгорания органических видов топлива, содержа­щих вредные примеси, а также тепловыми отходами весьма значительна.

В качестве топлива на тепловых электростанциях используют уголь, нефть и нефтепро­дукты, природный газ и, реже, древесину и торф. Основными компонентами горючих материалов являют­ся углерод, водород и кислород, в меньших количе­ствах содержится сера и азот, присутствуют также сле­ды металлов и их соединений (чаще всего оксиды и суль­фиды).

В теплоэнергетике источником массированных атмос­ферных выбросов и крупнотоннажных твердых отходов являются теплоэлектростанции, предприятия и установки паросилового хозяйства, т. е. любые предприятия, работа которых связана со сжиганием топлива.

Загрязнение и отходы энергетических объектов в виде газовой, жидкой и твердой фазы распределяются на два потока: один вызывает глобальные изменения, а другой — региональные и локальные. Так же обстоит дело и в других отраслях хозяйства, но все же энерге­тика и сжигание ископаемого топлива остаются источ­ником основных глобальных загрязнителей. Они посту­пают в атмосферу, и за счет их накопления изменяется концентрация малых газовых составляющих атмосфе­ры, в том числе парниковых газов.

Таким образом, следует отметить, что на современ­ном этапе тепловые электростанции выбрасывают в ат­мосферу около 20% от общего количества всех вредных отходов промышленности. Они существенно влияют на окружающую среду района их расположения и на со­стояние биосферы в целом. Наиболее вредны конденса­ционные электрические станции, работающие на низ­косортных видах топлива.

***Защита окружающей среды*** – это комплексная проблема, требующая усилий ученых многих специальностей. Наиболее активной формой защиты окружающей среды от вредного воздействия выбросов промышленных предприятий является полной переход к безотходным и малоотходным технологиям и производствам, что потребует решение целого комплекса сложных технологических, конструкторских и организационных задач, основанных на использовании новейших научно - технических достижений.

Важными направлениями экологизации промышленного производства следует считать:

- совершенствование технологических процессов и разработку нового оборудования с меньшим уровнем выбросов примесей и отходов в окружающую среду;

- экологическую экспертизу всех видов производства и промышленной продукции;

 - замену токсичных отходов на нетоксичные;

- замену не утилизируемых отходов на утилизируемые;

- широкое применение дополнительных методов и средств защиты окружающей среды.

В качестве дополнительных средств защиты применяют:

- аппараты и системы для очистки газовых выбросов, сточных вод от примесей;

 глушители шума при сбросе газов в атмосферу;

- виброизоляторы технологического оборудования;

- экраны для защиты от ЭМП и др.

 Эти средства защиты постоянно совершенствуются и широко внедряются в технологические и эксплуатационные циклы во всех отраслях народного хозяйства.

**2.2. Обработка результатов и оценка экологической ситуации.**

Информация о состоянии окружающей природной среды, об изменениях этого состояния давно используется человеком для планирования своей деятельности.

Одним из основных направлений работы по охране окружающей среды является внедрение новых технологических процессов производства, переход на замкнутые (бессточные) циклы водоснабжения, где очищенные сточные воды не сбрасываются, а многократно используются в технологических процессах. Замкнутые циклы промышленного водоснабжения дадут возможность полностью ликвидировать сбрасываемые сточных вод в поверхностные водоемы, а свежую воду использовать для пополнения безвозвратных потерь.

В химической промышленности намечено более широкое внедрение малоотходных и безотходных технологических процессов, дающих наибольший экологический эффект. Большое внимание уделяется повышению эффективности очистки производственных сточных вод.

Значительно уменьшить загрязненность экологии можно путем выделения из сточных вод ценных примесей, сложность решения этих задач на предприятиях химической промышленности состоит в многообразии технологических процессов и получаемых продуктов.

Поэтому основной задачей мониторинга окружающей среды является обеспечение системы управления природоохранной деятельности и экологического безопасности своевременной и достоверной информацией, позволяющей оценить показатели состояния и функциональной целостности экосистем и среды обитания человека, выявить причины изменения этих показателей и оценить последствия таких изменений, создать предпосылки для определения мер по исправлению возникающих негативных ситуаций до того, как будет нанесен ущерб.

**Список использованной литературы**

1. Шлендер П.Э., Маслова В.М., Подгаецкий С.И. Безопасность жизнедеятельности: Учеб. пособие / Под ред. проф. П.Э. Шлендера. – М.: Вузовский учебник, 2003.

2. <http://www.erudition.ru/referat/ref/id.31240_1.html>.

3. <http://bgd.iate.obninsk.ru/Lection_1.htm>.

4. http://slovari.yandex.ru/dict/krugosvet/article/6/68/1011616.htm

1. Биота (от [греч.](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D1%8F%D0%B7%D1%8B%D0%BA) biote — [жизнь](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D1%8C)) — [совокупность](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A1%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BF%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C&action=edit&redlink=1) [видов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%B4_%28%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29) [растений](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), [животных](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%96%D0%B8%D0%B2%D0%BE%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5) и [микроорганизмов](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B7%D0%BC%D1%8B&action=edit&redlink=1), объединенных общей областью распространения. В отличие от [биоценоза](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D0%B8%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD%D0%BE%D0%B7), может характеризоваться отсутствием [экологических](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F) [связей](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B2%D1%8F%D0%B7%D1%8C) между [видами](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%B4_%28%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29). [↑](#footnote-ref-1)
2. *Биоиндикация* - это обнаружение и определение антропо­генных нагрузок по реакциям на них живых организмов и их сообществ. [↑](#footnote-ref-2)