

Проект

Тема: «Будущее человечества под угрозой»

Цель: Формирование умений, связанных с методологией поисковой деятельности на основе интегрированных связей в преподавании предметов естественнонаучного цикла»

Задачи:

1. Подготовительный этап: формирование исследовательских групп. Научиться планировать работу, выдвигать гипотезы
- 2 этап теоретической подготовки: поиск сведений о экологической проблеме, уметь работать с информацией, четко и точно излагать мысли
- 3 этап: оценить экологическую ситуацию в нашем населенном пункте, сделать фотографии
- 4 этап: обработка результатов наблюдений, формулировка выводов, подготовка слайдов

Работу выполняли учитель биологии Головенько Л.А.

учитель физики, химии, географии Семенова О.В

Содержание

Вступление

1. Диоксины и окружающая среда
2. Проблема отходов
3. Проблема отходов в д Большой Двор
4. Парниковый эффект и его последствия
5. Загрязнение атмосферы
6. Загрязнение подземных вод.

Заключение

Список литературы

Приложения

Мы хотим природу обмануть

Марк Львовский

Мы хотим природу обмануть,
Под себя сильнее её прогнуть,
Но она такого не простит,
И сполна за дерзость отомстит!

Бьём по ней ударом за удар,
И горят леса, в тайге пожар,
Загрязняем реки, льём мазут,
И война с природой там и тут.

И она болеет и молчит,
Просто мы не слышим, как кричит,
Язвами на теле прорастает,
За собой живущих увлекает!

Вступление

« Природа действует в соответствии со своими законами, а человек - в соответствии со своими представлениями о законе»

А.Леш

Человечество непрерывно совершенствует способы воздействия на природу. Усложняются методы, увеличиваются масштабы этого воздействия. Развитие технологии часто осуществляется при полном пренебрежении к природе. Инженерно- технологическое решение задач до недавнего времени рассматривало только достижение конкретной цели и экономический эффект. Такое отношение к технологии исключало рассмотрение вопросов взаимодействия производства и общества с окружающей средой. Потребности современного человека обеспечиваются расходом 20-30 т/год различных видов минерального сырья, из которых 1-2% переходят в конечную продукцию. Б.Коммонер в книге «Замыкающий круг» приводит такие данные. С 1946 по 1970 г рост производства синтетических волокон составил 98%, ртути-3900%, пластмасс-1960%, азотных удобрений -1050%, синтетических органических веществ-9505, хлора-600%, пестицидов-3905, при общем увеличении объема производства всего на 126%. Из приведенных данных видно, что основная тенденция техногенеза в XX веке- это химизация производства. Уровень загрязнения окружающей среды за это же время увеличился в разных районах мира на 200- 2000%.

Экологические проблемы , с которыми столкнулось человечество в конце XX века, имеют долгую историю и сложный путь формирования. Корнями они уходят в те далекие времена, когда первобытный человек в упорной борьбе с грозными силами природы отстаивал свое неотъемлемое право- право на жизнь Для современного этапа взаимодействия человека и природы характерно глобальное загрязнение всех компонентов природы. В процессе производства образуется множество загрязняющих окружающую среду веществ. Человек умеет синтезировать около 10 млн новых веществ, производит в значительных масштабах 50 тыс. При этом 90 % первоначально добываемого сырья в процессе технологической переработки уходит в прямые отходы. Виды загрязнений: механические, физические, химические, биологические. Под загрязнением понимается привнесение или возникновение в ней новых нехарактерных для нее агентов. Это все то, что выводит природную систему из состояния равновесия. Главными источниками ввода в среду остаточных продуктов являются энергетика и промышленность, с/х, коммунально-бытовое.

Основные загрязнители биосферы:

Углекислый газ	Образуется при сгорании топлива. Увеличение его содержания в атмосфере приводит к повышению температуры
Оксид углерода	Образуется при неполном сгорании топлива. Нарушает тепловой баланс верхней атмосферы.
Сернистый газ	Содержится в дыме промышленных предприятий. Вызывает обострение респираторных заболеваний, наносит вред растениям. Разъедает известняк и некоторые ткани.
Оксид азота	Создает смог и вызывает респираторные заболевания и бронхит у новорожденных. Способствует чрезмерному распространению водной растительности.
Фосфаты	Содержатся в удобрениях, моющих средствах. Главный загрязнитель вод, рек, озер
Ртуть	Опасный загрязнитель пищевых продуктов морского происхождения. Накапливается в организме, действует на нервную систему.
Свинец	Добавляется в бензин. Действует на обменные процессы в живых клетках, вызывает повреждения печени и почек.

Нефть	Вызывает гибель планктона, рыбы, морских птиц, млекопитающих
Пестициды	Токсичны для ракообразных. Убивают рыбу и организмы, служащие кормом для рыб.
Радиация	Приводит к злокачественным образованиям и генетическим мутациям

Все загрязнители биосферы опасны для живых организмов. Со здоровьем люди связывали свое благополучие, счастье, возможность полноценно жить и трудиться.

Аристотель писал: Здоровье человека - счастье. Высшее счастье заключается в превосходной мудрости. Человеческое счастье раскрывается в благоразумии и добродетели. Наслаждение человека в деятельности, а физическое состояние должно сочетаться с душевной активностью»

1. Диоксины и окружающая среда

«Люди повинуются законам природы, даже когда действуют против них»

И.В.Гете

В последние годы серьезную озабоченность вызывает угроза широкомасштабного загрязнения биосферы диоксинами. Диоксины- обобщенное название большой группы гомологов и изомеров. Впервые негативное влияние диоксинов на здоровье человека проявилось в 1930-1940 г, когда развитие производства полихлорфенолов и феноксигербицидов привело к появлению у работников этих производств профессионального заболевания рецидивирующего воспаления сальных желез. Источники этого заболевания были установлены к концу 1950г. Диоксины никогда не были целевой продукцией человеческой деятельности. Они сопутствовали ей в виде микропримесей, поэтому негативное воздействие диоксинов на живые организмы на фоне действия миллионов тонн других техногенных выбросов оставалось незамеченным.

Пристальное внимание исследователей и общественности к проблеме диоксинового загрязнения было вызвано последствиями войны США во Вьетнаме. В течении 1962-1970 г над территорией Южного Вьетнама было распылено в качестве дефолианта около 57 тыс тонн гербицида, который содержал около 170 кг диоксиана. Появились сообщения о массовых поражениях населения этого района и участников войны, негативное воздействие гербицида на детородные функции женщин, рождение детей с серьезными аномалиями. Во многих развитых странах примеси диоксинов применялись в сельском хозяйстве. Основная опасность диоксинов заключается в их способности накапливаться в жировых тканях животных и человека, что приводит к отравлению малыми дозами. Период выведения диоксинов из организма человека достигает 6-7 лет. Даже ничтожные количества диоксинов, поступивших в организм, вызывают подавление иммунной системы и нарушают способность организма к адаптации в изменяющихся условиях внешней среды. В более высоких концентрациях они вызывают мутагенный и тератогенный эффекты, нарушение деятельности центральной нервной системы, поражение органов пищеварительного тракта. Учитывая высокую токсичность диоксинов и их склонность к биоконцентрированию, в настоящее время большинство развитых стран признали недопустимым их присутствие в продуктах питания, питьевой воде и воздухе населенных пунктов. Избежать этого при большом разнообразии способов их образования и поступления в биосферу невозможно. Поэтому в настоящее время стоит вопрос об ограничении риска поражения человека и природы диоксинами. Устанавливают нормы их содержания в объектах окружающей среды, допустимого суточного и недельного потребления человеком, поступление в окружающую среду с техногенными производственными выбросами. Установлено, что наибольшей токсичностью обладают ксенобиотики, содержащие 4-6 атомов хлора или брома. В Швеции норма предельного содержания диоксинов в отходящих газах мусоросжигательных печей 0,1 нг/м³, в Италии-0,5 нг/м³. Предельное содержание диоксинов в воде Италии меньше, чем в России в 700 раз. Выделяют несколько групп источников, поставляющих диоксины в окружающую среду:

1. Производство и применение химической продукции, хлор и броморганических соединений. Несовершенство мер безопасности при утилизации или захоронении отходов химических производств, содержащих диоксины.
2. Выбросы целлюлозно- бумажной и металлургической промышленности, сжигание промышленных и бытовых отходов.
3. Выхлопы автомобилей.

В России скопилось около 13 тыс тонн запрещенных к использованию гербицидов, экологически безопасные технологии их переработки пока не созданы. Опасные источники поступления диоксинов полихлорированные бифенилы. Из-за уникальных диэлектрических свойств, негорючести и химической стабильности их широко используют в качестве трансформаторных масел, гидравлических жидкостей теплоносителей, пластификаторов.

Диоксины семейства полихлорированных бифенилов образуются при перегреве и сжигании ПХБ. Содержание ПХБ в электротехническом оборудовании оценивается на уровне 600 тыс тонн, в России-12 тыс тонн. Источником поступления диоксинов в окружающую среду является производство поливинилхлорида. Диоксины образуются во всех стадиях этого производства, начиная с получения хлора электролизом хлорида натрия. В целлюлозно-бумажном производстве на стадии отбеливания хлором образуются диоксины. Диоксины присутствуют в готовой древесной продукции (целлюлозе, бумаге). Стабильные источники токсинов-мусоросжигательные печи для уничтожения бытовых и нетоксичных промышленных отходов и сточных вод. Одна печь выбрасывает 1-100 нг/м³ диоксинов. Опасно присутствие диоксинов в шлаке, передаваемом на захоронение. Много диоксинов образуется при сжигании отходов, содержащих атомы галогенов. Диоксины образуются во всех высокотемпературных процессах: при переработке лома из железа, меди и других металлов. Диффузный источник диоксинов - выхлопные газы автотранспорта. Проблема опасности и последствий контактов людей с диоксинами носит общепланетарный характер.



2. Проблема отходов

«Не природе нужна наша защита. Это нам необходимо ее покровительство: чистый воздух, чтобы дышать, кристальная вода, чтобы пить, вся природа, чтобы жить»

Н.Ф.Реймерс

В настоящее время на каждого из жителей нашей планеты приходится в среднем около 1 т мусора в год, не считая миллионы изношенных и разбитых автомобилей. Каждый житель земли ежедневно производит 2-4 кг мусора и отходов. Все население земли-8-16 млн т/сутки, 3-6 млрд т/год. Если весь накапливающийся мусор не уничтожить и не перерабатывать, а ссыпать в одну кучу, образовалась бы гора высотой с Эверест. Причины увеличения количества мусора:

- рост производства товаров массового потребления одноразового использования
- увеличение количества упаковки,
- повышение уровня жизни.

Мусор, несмотря на запреты, сваливается в совершенно не предназначенных для этого местах. Такие территории не огорожены, там нет специалистов, ведущих наблюдение за правильным размещением мусора. С диких свалок ветер разносит легкие отходы. Дикие свалки портят ландшафт, вредят здоровью людей. Вещества, образующиеся при разложении отходов, загрязняют атмосферу. Дождевая вода вымывает ядовитые вещества разложившихся отходов. Это приводит к загрязнению и заражению водоемов и грунтовых вод. Способы ликвидации мусора:

- устройство специализированных свалок
- компостирование мусора
- утилизация на мусороперерабатывающих заводах

Компостировать можно только органические вещества, составляющие половину бытовых отходов. Органические вещества растительного и животного происхождения под действием бактерий и кислорода разлагаются. Отходы смешиваются со сточными водами, перегнивают и образуют компост, используемый как удобрение

Ликвидация жидких и твердых спецотходов регламентируется определенными правилами. Часть спецотходов сжигается. Большую часть приходится хранить на поверхности земли на специальных платформах. Естественное разложение различных материалов требует определенного времени. Для разложения бумаги необходимо от 2 до 10 лет, консервной банки-90 лет, фильтра от сигареты-100 лет, полиэтиленового пакета-200 лет, пластмассы-500 лет, стекла-1000 лет.

При размещении свалок необходимо учитывать:

- розу ветров
- расстояние от населенных пунктов и водохранилищ
- водонепроницаемость грунта
- площадь должна быть достаточной для приема мусора длительное время
- расположение, удобное для подъезда транспорта.

Все большее значение приобретает переработка и вторичное использование отходов, так как это экономит сырьевые ресурсы планеты. Американский ученый А.Теллер говорил : «Мы не должны больше рассматривать отходы как нечто, подлежащее уничтожению, мы должны научиться видеть в них еще не используемые источники сырья»

В институте электрофизики и электроэнергетики РАН разработана технология, позволяющая не только уничтожить мусор на планете, но и резко снизить вредные выбросы, переработать особо токсичные отходы в топливо, избежать нагрузки на природную среду. Отходы промышленности, химии, медицины- очень опасны. Если хранить их на свалках или зарывать в землю, они перейдут в почву, а оттуда вместе с водой в организм человека. Это может привести к росту онкологии, сердечно-сосудистых заболеваний. Сжигать тоже нельзя, так как в атмосферу попадут страшные канцерогены. Отходы можно переработать в горючий газ с помощью низкотемпературной плазмы. Это используется для получения электрической

и тепловой энергии. Из 1 тонны мусора можно получить энергию для семьи из пяти человек в год. 10 кг мусора в день обеспечит квартиру теплом и светом. В Японии 20 тысячный поселок освещается установкой на четырех американских плазматронах. Есть аналогичное оборудование в Канаде, США. Сейчас мы проходим пик по добыче сырья. Неслучайно во всем мире разрабатываются альтернативные источники энергии. В США 15%, Дании 20% энергии производится из возобновляемых источников - солнца, ветра, биоэнергии. В Калифорнии ездят на смеси, изготовленной горением кукурузы и сахарного тростника. Но это может отразиться на продовольственной проблеме. Плазменные технологии позволяют избежать нагрузки на природную среду

Свалки мусора



Вот экология - модное слово,
Раньше природа не знала такого,
Банки, бутылки в кусты не бросали,
В реку отходы и нефть не сливали.

Крысы и мыши теперь процветают,
Ценные виды, увы, исчезают,
Кто сигаретой себя отравляет,
Кто-то наркотики употребляет.

Новый Чернобыль нам Дума готовит,
Если общественность не остановит!
Те, кто на свалках сжигают отходы,
Все отравляют, и воздух, и воду!

Наша планета пока-что жива,
Но без защиты погибнет она!
Если ты хочешь, чтоб мир стал зеленым,
Не рубайте березы и клены!

3. Проблема мусора в деревне Большой Двор

У бывшей ветлечебницы



У водонапорной Башни



Место отдыха молодежи



Канализационные стоки стекают в Рядань



Мусор в парке-главном месте отдыха населения



Сжигание мусора у магазина



Выводы из проделанной работы:

- 1.Формирование экологически оправданного поведения в лесу, в поле по отношению к растениям, живым организмам.
- 2.Обращение к администрации поселкового поселения с целью установки мусорных контейнеров в сельских населенных пунктах
- 3 изготовление памяток, напоминающих о бережном отношении к природе.

4. Парниковый эффект и его последствия

«Мы должны научиться отказываться от маленьких удобств во имя избежания возможных экологических катастроф»

Ю.А.Израэль

Название «парниковый эффект» получило природное явление, суть которого заключается в том, что атмосфера задерживает идущие от земной поверхности тепловое излучение. Из общего количества достигающей Земли энергии солнечной радиации атмосфера поглощает 20%, а 34 % отражают облака атмосферы, находящиеся в ней аэрозоли, поверхность Земли и уходит в космос. Оставшаяся часть энергии солнечной радиации поглощается поверхностью. Поверхность суши и воды излучает инфракрасные лучи, которые нагревают приземные слои воздуха. Газы, задерживающие тепловое излучение и препятствующие оттоку тепла в космическое пространство, называются парниковыми газами. Благодаря парниковому эффекту среднегодовая температура у поверхности Земли в последнее тысячелетие составляет примерно 15 градусов, без него она опустилась бы до -18 градусов, и существование жизни на Земле стало бы невозможным. Основным парниковый газ- водяной пар, задерживающий до 60% теплового излучения Земли. Содержание водяного пара в атмосфере определяется планетарным круговоротом воды и практически постоянно. Остальные 40 % теплового излучения Земли задерживают другие парниковые газы, 20 %- углекислый газ. По результатам анализа базальтовых пород подводных хребтов в Тихом и Атлантическом океане сделали вывод, что содержание углекислого газа в атмосфере в первый миллиард лет ее существования было в 1000 раз выше, чем сейчас. Температура воздуха в приземном слое достигала почти 100 градусов, а температура воды в мировом океане приближалась к точке кипения. С появлением фотосинтезирующих организмов углекислый газ стал переходить из атмосферы и океана в осадочные породы. Парниковый эффект стал уменьшаться. Поступление углекислого газа в атмосферу за счет вулканической деятельности-175 млн тонн в год, осаждение в виде карбонатов-100 млн тонн. Велик океанический резерв углерода. С увеличением содержания углекислого газа возрастает продуктивность наземных растений. С наступлением индустриальной эпохи началось поступление в атмосферу техногенного диоксида углерода за счет сжигания ископаемых видов топлива. Техногенные выбросы в атмосферу значительно возросли во второй половине XX века. Основной причиной стала колоссальная зависимость мировой экономики от ископаемых видов топлива. Индустриализация, урбанизация и стремительные темпы роста населения планеты обусловили увеличение мирового спроса на электроэнергию. Ископаемые виды топлива составляют примерно 90 % от всех энергоресурсов и обеспечивают 75 % мирового производства электроэнергии. За последние 100 лет в атмосферу поступило 400 млрд тонн углекислого газа только за счет сжигания топлива. Уничтожение для этих целей огромных лесных массивов, лесные и степные пожары дополнительно увеличивают содержание углекислого газа в атмосфере. Сейчас атмосфера содержит на 25% больше углекислого газа, чем его было накоплено за последние 160 тыс лет. Произошло нарушение биосферного углеродного круговорота. Поступление углекислого газа в атмосферу стало превышать его потребление живыми организмами. В результате сжигания топлива на тепловых электростанциях, в автомобильных двигателях в атмосферу ежегодно выбрасывается более 5 млрд тонн диоксида углерода. 1-2 млрд тонн его поступает за счет горения лесов. За 200 лет площадь лесов уменьшилась в 2 раза. В последнее время отмечается увеличение в атмосфере метана на 1%, оксида азота на 0,3%. Появление парниковых газов в атмосфере обусловлено хозяйственной деятельностью людей. Метан поступает в результате утечек природного газа при его добыче, при нефтепереработке, на угольных шахтах, жизнедеятельности домашнего скота. Оксид азота образуется при сжигании топлива в реактивных двигателях, при применении азотных удобрений. «Выбросы в атмосферу, вызванные человеческой деятельностью приводят к существенному увеличению концентрации парниковых газов в атмосфере. Это повышение концентрации увеличивает парниковый эффект, что приводит к дополнительному нагреву земной поверхности». Последствия усиления парникового эффекта уступают лишь последствиям

мировой ядерной войны.

Среди важнейших проблем, связанных с усилением парникового эффекта и потеплением климата, выделяется проблема повышения уровня Мирового океана за счет таяния материковых ледников и морских льдов, теплового расширения океана. За 100 лет уровень Мирового океана повысился на 10-25 см. По расчетам специалистов IPCC к 2025 году возможно повышение уровня Мирового океана еще на 0,2-0,3 м, а к концу столетия - на 1-2 м. За последние 10 лет толщина ледового покрова в Северном ледовитом океане сократилась на 40%. Если произойдет разрушение ледовых щитов Антарктиды и Гренландии, то уровень океана повысится на 10 м. Это повлечет исчезновение с карты десятков государств. Прямое воздействие повышения уровня Мирового океана — перемещение береговой линии, в результате чего под водой окажутся многие прибрежные районы и острова, вторжение фронта соленых морских вод в пресноводные реки, засоление прибрежных пресноводных акваторий. Вода затопит многие приморские города, ухудшатся условия водоснабжения городов, пострадают места нереста рыб. Этот процесс может затронуть свыше 70 млн человек. Пострадает население Китая, Японии, Нидерландов, Египта, США и др. Потепление климата приведет к высвобождению метана, находящегося в зоне вечной мерзлоты в виде твердого вещества гидрата метана. Таяние грунтов в районе вечной мерзлоты создаст угрозу дорогам, строениям и коммуникациям, ухудшит состояние лесных массивов.

Повышение средних температур на земном шаре может вызвать существенные изменения в природных процессах в биосфере:

- нарушение круговоротов биогенных элементов,
- изменение характера облачности и связанные с этим климатические изменения,
- изменение распределения осадков по регионам,
- смещение климатических зон, расширение зон пустынь,
- нарушение биологических ритмов развития растений, длительные периоды неурожая главных сельскохозяйственных культур.

Парниковый эффект - многофакторное явление, представляющее взаимодействие природных и антропогенных процессов. Проблема глобальных климатических изменений - одна из серьезных экологических угроз. Восстановление стабильности климата планеты - одно из необходимых условий достижения человечеством существенных результатов на пути к устойчивому развитию. Выбросы диоксида углерода и других парниковых газов нарушают равновесие биосферы. Происходит сокращение влажных тропических лесов и запасов ископаемых видов топлива. В 1992 году на конференции ООН окружающей среде и развитию в Рио де Жанейро была подписана Конвенция ООН об изменении климата. Конечная цель Конвенции заключается в том, чтобы добиться стабилизации концентрации парниковых газов в атмосфере на таких уровнях, которые не будут оказывать опасное воздействие на глобальную климатическую систему. В 1997 году в Киото на Международной конференции по проблемам климата был принят Киотский протокол, который определил ограничения выбросов парниковых газов странами-участницами конференции. Ни одна из развитых стран, ответственных за 80 % выбросов парниковых газов не ратифицировала Киотский протокол. США устранились от участия в Киотских переговорах. Изменение климата может нанести ущерб в сотни миллиардов долларов. Ущерб от более частых тропических циклонов, потеря земельных ресурсов в результате подъема уровня моря, сокращение запасов рыбы и пресной воды приведут к ежегодным затратам в размере около 304,2 млрд дол. Наибольшие потери будут в области энергетики. Водный сектор к 2050 г столкнется с необходимостью тратить дополнительно 47 млрд дол в год. Защита жилых домов, предприятий, электростанций от наводнений может стоить 1 млрд дол в год. Ущерб от потерь экосистем, включая коралловые рифы, материковые прибрежные линии и мангровые болота, к 2050 году может превысить 70 млрд дол. Сельское и лесное хозяйство понесут ущерб до 42 млрд дол в результате засух, наводнений и пожаров, если уровень парниковых газов увеличится по сравнению с 1990 годом в 2 раза. В Европе значительные потери будут связаны с

повышением заболеваемости и смертности.

5. Источники загрязнения атмосферы

«Или люди сделают так, чтобы в воздухе стало меньше дыма, или дым сделает так, что на Земле станет меньше людей»

Дж. Баттон

По данным всемирной организации здравоохранения из 6 млн известных химических соединений практически используют до 500 тыс, из них около 40 тыс обладают вредными для человека свойствами, а 12 тыс -токсичны. За последние годы потребление минеральных и органических сырьевых ресурсов резко возросло. В больших городах наблюдается чрезмерное загрязнение воздуха, в результате чего заводские районы многих из них становятся непригодными для проживания. Окружающая среда Магнитогорска, Новокузнецка, Мариуполя и др крупных промышленных городов находится в катастрофическом состоянии.

В начале 80 годов на нашей планете добывалось около 100 млрд тонн различных руд, горючих ископаемых, строительных материалов. В результате хозяйственной деятельности человека в биосферу поступило более 200 млн тонн диоксида углерода, около 146 млн тонн диоксида серы, 53 млн тонн оксидов азота и много других химических соединений. Побочными продуктами деятельности промышленных предприятий стали 32 млрд метров кубических неочищенных сточных вод и 250 млн тонн пыли. В большинстве стран 12-15 % руд черных металлов остается в недрах или выбрасывается в отвалы. Плановые потери каменного угля составляют 40%, нефти- 56%. Из полиметаллических руд извлекается 1-2 металла. При добыче калийных солей и слюды в отвалах остается до 80 % сырья. Массовые взрывы в карьерах стали крупными источниками пыли и ядовитых газов. Почва на прилегающих к шахтам полях оказывается погребенной под слоем пыли толщиной 0,5 м и теряет плодородие на долгие годы. Предприятия, производящие стройматериалы, выбрасывают ежегодно более 38 млн тонн пыли, 60% которой составляет цементная пыль. Теплоэнергетика наряду с газообразными выбросами производит огромные массы твердых отходов. В мире выплавляется цветных металлов в 15 раз меньше, чем черных. На 1 тонну металла выход шлаков составляет 10-200 тонн. В отвалах шлаков на медеплавильных заводах содержится более 27 млн тонн железа, 335 тыс тонн меди и 2 млн тонн цинка. В шлаковых отвалах свинцовых заводов-до 3 млн тонн железа, более 900 тыс тонн цинка, 150 тыс тонн свинца, 70 тыс тонн меди. На выплавку 1 тонны чугуна предприятия расходуют от 25 до 700 метров кубических воды, на 1 тонну ферросплавов- от 40 до 800 метров кубических, на 1 тонну алюминия-около 1500 метров кубических. Широкие пределы потребления воды связаны с несовершенством применяемой технологии, так как на предприятиях черной металлургии возможен почти полностью замкнутый цикл водоснабжения без сброса сточных вод в реки и водоемы. Еще опаснее сточные воды цветной металлургии, которые наряду с солями тяжелых металлов содержат цианиды, сульфиды, сероводород, соединения мышьяка, делающие воду непригодной для питья, орошения и технического использования. Цветная металлургия- второй после теплоэнергетики загрязнитель биосферы диоксидом серы. Развитие атомной промышленности, ядерной энергетики и применение радионуклидов в технике, научных исследованиях, медицине привели к повышению уровня радиации окружающей среды. В промышленно развитых странах основной источник загрязнения атмосферы- автотранспорт. Во многих городах на выхлопные газы автомобилей приходится от 30% до 50%. В Москве за счет автотранспорта в атмосферу поступает 96% оксида углерода, 33% диоксида азота, 64% углеводородов. В состав выхлопных газов автотранспорта входит более 200 компонентов.

Объемы выбросов продуктов сгорания, млн тонн в год

Продукты сгорания	Источники продуктов сгорания	
	Автомобили	Электростанции, промышленность
Оксид углерода	59,7	5,2
Углеводороды	10,9	6,4
Оксиды азота	5,5	6,5
Серосодержащие соединения	1,0	22,4
Макрочастицы	1,0	9,8

Выбросы автомобильного транспорта зависят от режима их работы и качества топлива.

Состав выхлопных газов автомобилей

Компоненты	Содержание компонентов в выхлопах, %	
	Карбюраторный двигатель	Дизельный двигатель
Азот	74-77	76-78
кислород	0,3-8	2-18
вода	3-5,5	0,5-4
Углекислый газ	5-12	1-10
Угарный газ	5-10	0,01-0,5
Оксиды серы	0-0,8	0,0002-0,5
углеводороды	0,2-3	0,001-0,5
альдегиды	0-0,2	0,001-0,009
сажа	0-0,4г/м ³	0,01-1,1г/м ³
бензапирен	0,000001-0,000002г/м ³	0,00001г/м ³

При движении автомобиля выбрасывается в атмосферу, осаждается на землю, попадает в поверхностные воды от 25 до 75 % свинца, входящего в состав бензина. Свинец аккумулируется в почве и растительности вдоль автострад, вдоль улиц с оживленным движением. Современные города выбрасывают в атмосферу и водную среду около 1000 химических соединений.

6. Загрязнение поверхностных и подземных вод

« Природная вода охватывает и создает всю жизнь человека. Едва ли есть какое-нибудь, другое природное тело, которое бы до такой степени определяло его общественный уклад, быт, существование... Процессы водообмена обеспечивают существование жизни на Земле».

В.И.Вернадский

За последние столетия из-за воздействия человека загрязнение Балтийского моря увеличилось в несколько раз. Проблемы загрязнения Финского залива связаны со сбросом сточных вод и интенсивным судоходством. Значительное количество загрязнений сбрасывается в поверхностные и подземные воды с коммунально-бытовыми стоками. Объем сточных вод в мире составляет 450 км³ в год. Очищают не более 50 %. Концентрация загрязняющих веществ в сточных водах составляет 1 кг/м³.

С-Петербург появился благодаря морю. Почти три века жители блистательного города использовали Балтийское море для своих нужд. Переpravляли по нему грузы, рыбачили, сбрасывали в него отходы. Вода становилась все грязнее, море зацвело. Оно происходит летом, но питательные вещества, которые стимулируют рост водорослей, накапливаются в воде в течение всего года. Фосфаты содержатся во многих стиральных порошках и другой бытовой химии. Неблагоприятен для моря и хлор, который содержится в бытовой химии. Море нуждается в защите каждый день. Море является полузакрытым. Течение в нем слабое и оно медленно вымывает загрязнения. Они накапливаются и отравляют Балтику. Нельзя все время брать от природы, нужно что-то давать взамен. До 1978 года стоки города практически не очищались и напрямую сбрасывались в Неву, ее притоки, Финский залив. Только 35 лет назад был построен первый крупный комплекс канализационных очистных сооружений-Центральная станция аэрации. Появились Северная станция аэрации и Юго-Западные очистные сооружения. В Петербурге работают 15 очистных сооружений, которые очищают более 97 % сточных вод. Это один из самых высоких показателей среди всех мегаполисов мира. Петербург научился не только хорошо очищать сточные воды, но и успешно утилизировать тот осадок, который образуется при очистке. Весь осадок сжигается на специальных заводах. С-Петербург очищает стоки, попадающие в Балтийское море, так же хорошо, как и Хельсинки. Финны в деле окружающей среды- признанные лидеры.

Все экосистемы взаимосвязаны. Все, что попало в атмосферу, рано или поздно окажется в море. Необходим комплекс мер по предотвращению деградации экосистем. В рамках проекта «Новый берег» включены меры по сохранению особо охраняемых растений и природных комплексов, по проектированию регионального заказника «Тарховский», планируется создание искусственных мелководий, особо оборудованных под миграционные стоянки для птиц.

Скорость увеличения интенсивности вредного воздействия антропогенных факторов вышла за пределы скорости биологического приспособления живых систем к среде обитания. Нарушение экологического равновесия в окружающей среде имеет прямую связь с ухудшением здоровья населения. Если не остановить процессы разрушения окружающей среды, то к середине XXIв. Дефицит пищи, воды, кислорода и генетические изменения значительно ускорят деградацию популяций и приведут к постепенному их вымиранию.

Заключение

Взаимоотношения человека и природы носят сложный характер и нуждаются в системном изучении. Успехи человечества в потреблении природных ресурсов зависят от познания законов природы и умелого их использования. Человечество как часть природы может существовать только в постоянном взаимодействии с ней, получая все необходимое для жизни. Но современные масштабы и способы использования ресурсов биосферы таковы, что начинает разрушаться естественное равновесие и биосфере грозит потеря своего основного свойства самовозобновления. Человечеству для своего дальнейшего существования необходимо заботиться о сохранении окружающей среды. Человек вышел из природы, ею рожден и с ней связан: не будет природы- не будет и человека. Человечество не может развиваться бездумно.

«Могущество страны не только в одном материальном богатстве, но и в духе народа. Чем шире, свободнее эта душа, тем большего величия и силы достигает государство. А что воспитывает широту духа, как не эта удивительная природа. Ее надо беречь, как мы бережем самую жизнь человека. Потомки никогда не простят нам опустошения Земли, надругательства над тем, что по праву принадлежит не только нам, но и им.»

П.И.Чайковский

Экологическая напряженность в мире требует всестороннего и повседневного анализа окружающей среды. Только на основании точных количественных данных можно принимать решения о проведении необходимых мероприятий, предупреждающих ухудшение состояния окружающей среды.

Как яблоко на блюде,
У нас Земля одна.
Не торопитесь люди,
Все вычерпать до дна.
Немудрено добратся
До скрытых тайников,
Разграбить все богатство
У будущих веков.
Мы общей жизни зерна,
Одной судьбы родня,
Нам пировать позорно
В счет будущего дня.
Поймите это люди,
Как собственный приказ,
Не то Земли не будет
И каждого из нас.

М.Дудин

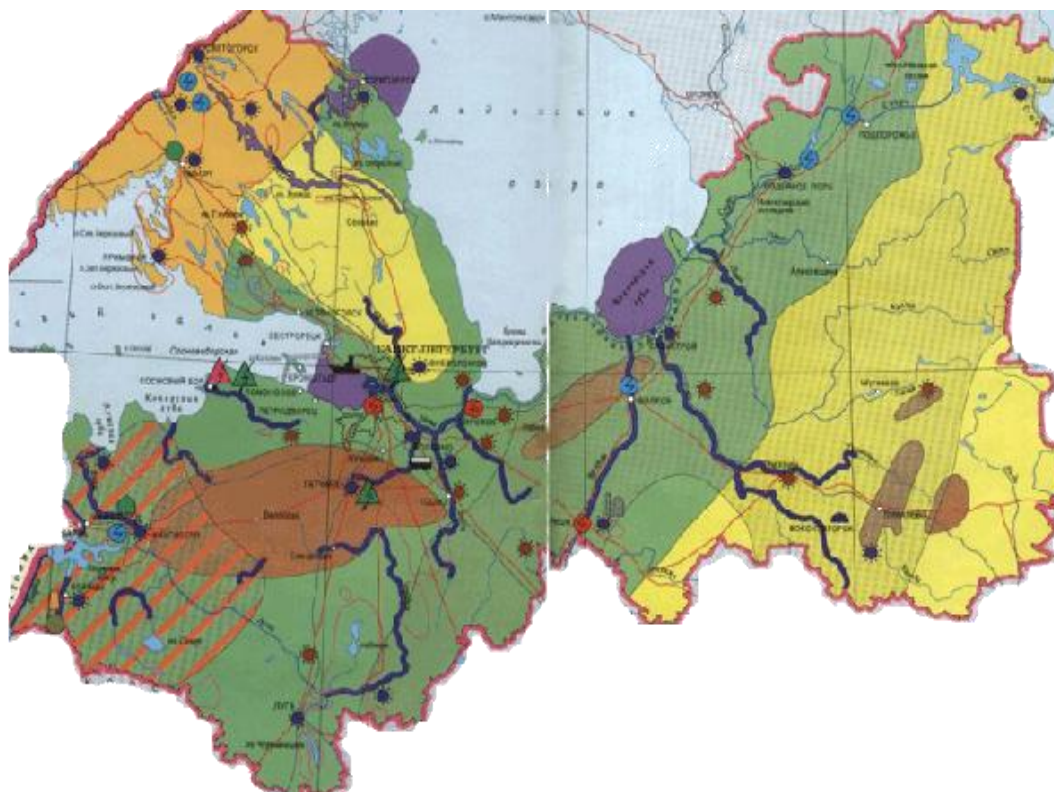
Список литературы:

1. С.В.Алексеев «Экология 10-11». - С-Пб, "СМИО-пресс"
2. Д.П. Никитин «Окружающая среда и человек» М высшая школа
3. Н.Ф.Винокуров, В.В.Трушин «Глобальная экология»М Просвещение
4. АИФ №15-2013,№12,
5. Г.М.Шуляковский «Диоксины и окружающая среда»
6. Е.Э.Боровский «Парниковый эффект и его последствия»
7. С.А.Лыгин, Р.И.Лыгина, Е.С.Лыгина «Источники загрязнения атмосферы: цифры и факты»

Экологические проблемы России



Экологическая карта Ленинградской области



Загрязнение окружающей среды промышленными отходами

