

Загрязнение и охрана окружающей среды

Влияние человека



**«Плоха та птица, которая
загрязняет собственное
гнездо»**

- ▶ Давайте представим всю историю существования Земли с момента ее образования до наших дней до одного года и будем считать, что Земля образовалась 1 января, тогда только в марте появились первые бактерии. По нашему условному календарю 12 декабря наступила эра динозавров, а уже 26 декабря они исчезли. Появление первых общих предков человека и обезьяны — это последние дни декабря. Новая эра в этом отсчете наступила в 23 часа 46 минут. Получается, что те 14 минут до Нового года — это время существования человеческой цивилизации.



Загрязнение окружающей среды



Загрязнение



Качественное

поступление
в окружающую среду
неизвестных природе
веществ и соединений,
создаваемых химией
органического синтеза

Количественное

Поступление
в окружающую среду
тех веществ и соединений,
которые встречаются
в природе в естественном
состоянии, но в меньших
количествах

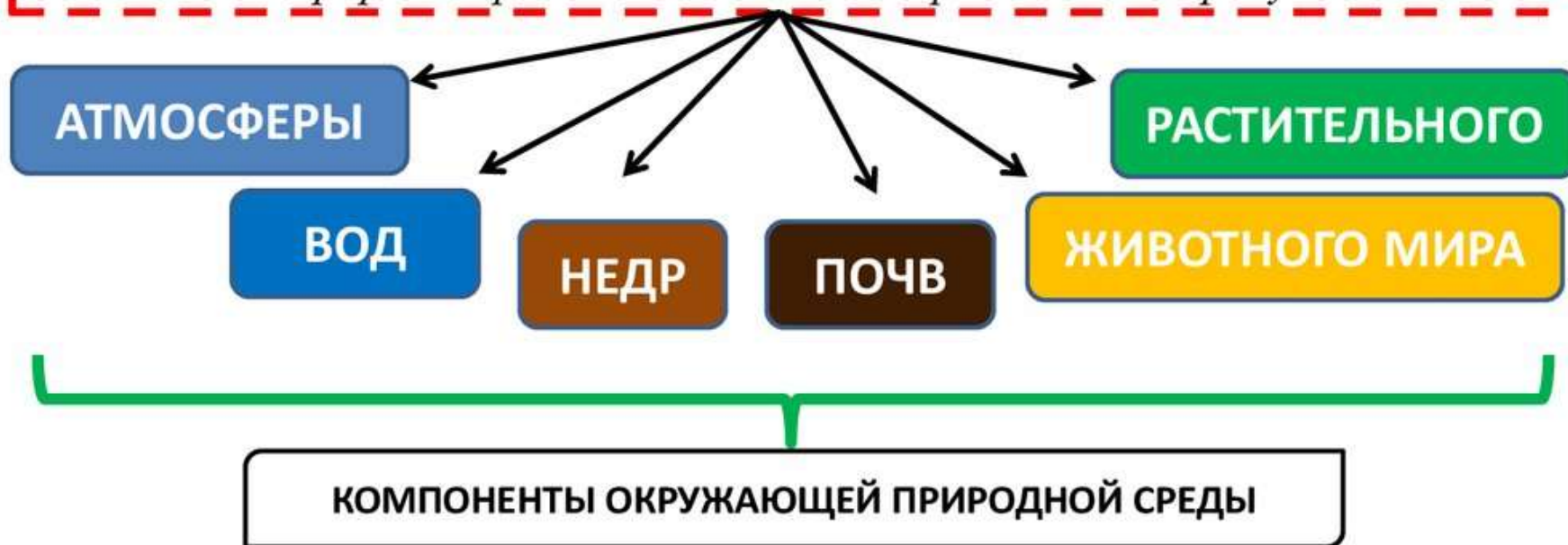


Охрана природы (окружающей природной среды)



система международных, государственных и общественных мероприятий, направленных на рациональное использование, воспроизводство и охрану природных ресурсов, и улучшение состояния природной среды в интересах удовлетворения материальных и культурных потребностей как существующих, так и будущих поколений людей.

В природоохранной деятельности различают охрану:



Загрязнение литосферы

5

- Основной источник – твердые отходы
- Отходы - это бытовой мусор, металл, древесина, стекло, полимеры
- «грязные производства» - энергетика, металлургия, химическая промышленность, целлюлозно-бумажная.
- Токсичные отходы
- Радиоактивные отходы



«Бедленды» - дурные земли



«Неудобная» сторона «зеленой» энергетики



**Такое кладбище «экологичных»
электромобилей находится в пригороде
Парижа. Менять отработанные
аккумуляторы оказалось настолько
дорого, что потребителю проще купить новую
машину. Вот и стоят «зелёные»
автомобили, сливая понемногу токсичные
вещества из батарей прямо в землю. И так
со всей «зелёной энергетикой»**



**Ещё один пример. Лопасты ветряков,
после того как они
отработали свой ресурс (10-15 лет),
просто закапывают в землю,
где-нибудь в пустыне. Просто потому,
что перерабатывать стеклопластик
(более 60% от веса всей лопасти)
экономически невыгодно**



Интересные факты

- На каждого жителя Москвы в среднем за год приходится 300-320 кг мусора
- На жителя стран Западной Европы – 150-300 кг мусора, США – 500-600 кг
- Каждый горожанин США выбрасывает в среднем за год 80 кг бумаги, 250 металлических банок, 390 бутылок



Загрязнение атмосферы



Источники загрязнения

Естественные

Антропогенные

Извержения вулканов,
пыльные бури

ТЭС, металлургия,
химическая промышленность,
автомобильный транспорт



Последствия загрязнения атмосферы



- Кислотные осадки (в основном выпадают в США, Западной Европе)
- Города, где высокая концентрация диоксида серы: Рио-де-Жанейро, Тегеран, Стамбул, Москва, Пекин, Мехико
- Район образования кислотных дождей и район их выпадения часто далеко друг от друга (причина – циркуляция атмосферы)



Меры по борьбе с загрязнением атмосферы



Сокращение самых вредных выбросов (повышение требований к топливу, запрет на использование сернистых угля и нефти)

Внедрение новых технологий (использование солнечной, ветровой, водной энергии)

В развитых странах проблема чистого воздуха до сих пор остается нерешенной, поэтому каждому приходится разбираться с этим самостоятельно. Самые тревожные даже носят с собой пластмассовый рюкзачок, в котором помещается небольшое растение, выделяющее кислород.

06.10.2025



Загрязнение гидросферы

11



- Главные источники – промышленность, транспорт, сельское хозяйство, коммунальное хозяйство
- Большая доля промышленных загрязнений характерна для Северной Америки и Европы (200 куб.км в год)
- Сельскохозяйственные сточные воды выбрасывает в основном Азия (320 куб.км в год)



Загрязнение гидросферы



Загрязнение

Физическое

Мусор, потери
леса при
молевом сплаве

Химическое

Попадание в
водоемы кислот,
щелочей, тяжелых
металлов, удобрений,
нефти и нефте-
продуктов

Биологическое

Загрязнение микроорга-
низмами, при сбросе вод о
химических предприятий,
пищевой пром. и т.д.



ЗАГРЯЗНЕНИЕ МИРОВОГО ОКЕАНА



Огромная масса вод Мирового океана формирует климат планеты, служит источником атмосферных осадков. Более половины кислорода поступает в атмосферу из океана, и он же регулирует содержание углекислоты в атмосфере.

**Фото дня: люди возносят молитвы у
реки Джамна, Индия, которая
вспенивается из-за промышленных
отходов**



10. Агбоглоши, Гана — свалка электронных отходов.



- Большая часть электроники, которую мы выбрасываем, скорее всего, окажется на огромной, постоянно горящей свалке в Гане. Здесь ужасающее содержание ртути, в 45 раз больше, чем допустимо. Более 250 тысяч граждан Ганы живут в опасных для здоровья и жизни условиях. Особенно это касается тех, чья работа — ковыряться в этой свалке в поисках металлов, подлежащих переработке.

9. Норильск, Россия — рудники и металлургия.



- Крупный центр цветной металлургии Норильск - градообразующее предприятие - Заполярный филиал Горно-металлургической компании "Норильский никель". Здесь ведется добыча меди, никеля, кобальта, палладия, осмия, платины, золота, серебра и многих других видов цветного металла.
- По данным института Блэксмита (США), дети школьного возраста, проживающие в непосредственной близости от цехов по производству медных сплавов, страдают респираторными заболеваниями в два раза чаще, чем их сверстники в других частях города.
- Цитата из исследования: «Этот город один из самых грязных мегаполисов мест планеты, где из-за огромного количества серы и металлов в воздухе зимой выпадает черный снег, а продолжительность жизни — на 10 лет меньше, чем в среднем по России».

8. Дельта реки Нигер, Нигерия — разливы нефти.



- ▶ Каждый день из этой зоны выкачивается около двух миллионов баррелей нефти. Около 240 тысяч баррелей попадает в дельту реки Нигер.
- ▶ С 1976 по 2001 год здесь зафиксировано около семи тысяч случаев разлива нефти в реке, и большая часть этой нефти так и не была собрана. Разливы сильно загрязнили воздух, в результате чего образовались такие канцерогены, как полициклические углеводороды.
- ▶ Загрязнение, вызванное разливами, имеет огромное влияние на посевы злаковых культур, что привело к росту расстройств пищеварения у детей на 24%. Среди других последствий разлива нефти также называют рак и бесплодие.

7. Матанса-Риачуэло, Аргентина — промышленное загрязнение.



- На берегах реки Матанса-Риачуэло находится более 3500 фабрик, 13 трущобных районов, 42 открытых свалки, а, кроме того, в реку выходит огромное количество нелегальных канализационных труб, которые сливают нечистоты прямо в Риашуэлу. Около 15 тысяч компаний сбрасывают токсичные отходы прямо в реку.
- Здесь высокий уровень заболеваний, связанных с диареей, онкологии и респираторных заболеваний, который достигает 60% среди 20 тысяч человек, живущих на берегах реки.



6. Хазарибагх, Бангладеш — кожевенное производство



- Около 95% зарегистрированных кожевенных фабрик в Бангладеш находятся в Хазарибагхе, районе в столице страны Дакке.
- Здесь используются устаревшие и запрещенные в других странах методы выделки кожи, не говоря уже о том, что все эти производства выбрасывают около 22 тысяч куболитров токсичных химикатов в крупнейшую реку.
- Шестивалентный хром, который содержится в этих отходах, вызывает рак. Жители вынуждены мириться с высоким уровнем респираторных и кожных заболеваний, а также с кислотными ожогами, тошнотой, головокружениями и зудом.

5. Долина реки Читарум, Индонезия — промышленное и бытовое загрязнение.



■ уровень содержания ртути в реке более чем в тысячу раз превышает стандарты американского Агентства охраны окружающей среды. Дополнительные исследования выявили крайне высокие уровни токсичных металлов, в том числе марганца, железа и алюминия.

■ Долина реки Читарум покрыта большим количеством разнообразного ядовитого мусора — промышленного и бытового, который сбрасывается прямо в воды реки. К счастью, власти страны взяли на себя инициативу по очистке реки, которая будет финансироваться кредитом из Азиатского банка развития на 500 миллионов долларов.

4. Дзержинск



- Во время «холодной войны» здесь производили зарин и горчичный газ.
- 300 тысяч тонн опасных химических отходов было выброшено в городе и вокруг него с 1930 по 1998 год.
- В 2007 году Дзержинск вошел в Книгу рекордов Гиннеса как самый ядовитый город на планете. В пробах воды обнаружены уровни фенолов и диоксинов, в тысячи раз превышающие нормы.
- Средняя продолжительность жизни мужчин в Дзержинске - 42 года, женщин - 47 лет.
- Химикаты, образовавшиеся при производстве оружия, были свалены в водоносный слой, из которого местное население берет питьевую воду.



3. Чернобыль, Украина — авария на атомной электростанции.



- Авария на Чернобыльской АЭС удерживает звание самой ужасной ядерной катастрофы в истории.
- Выброс радиации в результате аварии оказался примерно в сто раз больше, чем в результате бомбардировок Хиросимы и Нагасаки.
- Окрестности города пустуют более 20 лет.
- Считается, что около 4 тысяч случаев рака щитовидной железы, а также мутации у новорожденных вызваны последствиями катастрофы.

2. «Фукусима Даичи», Япония — авария на атомной электростанции.



- После сильнейшего землетрясения 15-метровое цунами накрыло охлаждающие блоки и питание трех реакторов «Фукусимы», что привело к атомной аварии 11 марта 2011 года.
- Более 280 тысяч тонн воды с химическими отходами удерживаются на электростанции сейчас, а еще около 100 тысяч тонн воды, как считают, находятся в подвалах четырех реакторов в турбинных цехах. Ликвидаторы аварии пытались отправить туда роботов, но они плавались, когда подходили слишком близко.
- По данным Всемирной организации здравоохранения, это самое загрязненное место в мире. Здесь на 70% выше риск получить рак щитовидной железы среди девочек, которые подверглись облучению в детстве, на 7% выше риск рака щитовидной железы среди мальчиков и на 6% выше риск рака груди у женщин.

1. Озеро Карачай, Россия.



- озеро Карачай — это самое грязное место на Земле. Оно находится рядом с производственным объединением «Маяк», которое выпускает компоненты ядерного оружия, изотопы, занимается хранением и регенерацией отработавшего ядерного топлива.
- Это крупнейшее и одно из наименее эффективных подобных производств в России. Оно выбрасывает отходы в реку, впадающую в озеро Карачай, с 1950-х. Место было засекречено вплоть до середины 1990-х годов. На производстве произошло несколько ядерных аварий, и токсичные отходы попали в озеро. До того как власти признали эти факты, среди населения Челябинской области на 40% выросло число случаев лейкемии, на 25% — врожденных дефектов и на 20% — рака.
- Достаточно облучения в течение одного часа у озера, чтобы умереть.

Сумгаит, Азербайджан



Кабве, Замбия



Самые грязные города мира

Ла Оройа, Перу



ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ

**Самые грязные города мира
2 место**

Тяньин, Китай



Свинец

**Самые грязные города мира
1 место**

Линьфэнь, Китай



угольное загрязнение

Земная орбита



- В это сложно поверить, но даже космос - это очень загрязненное место.
- Примерно 300 тысяч тонн космического мусора - угольный мусор, болты, металл и углерод, даже целый космический корабль - все это сейчас кружит вокруг Земли, угрожая спутникам, коммуникациям и даже жизням наших astronauts.

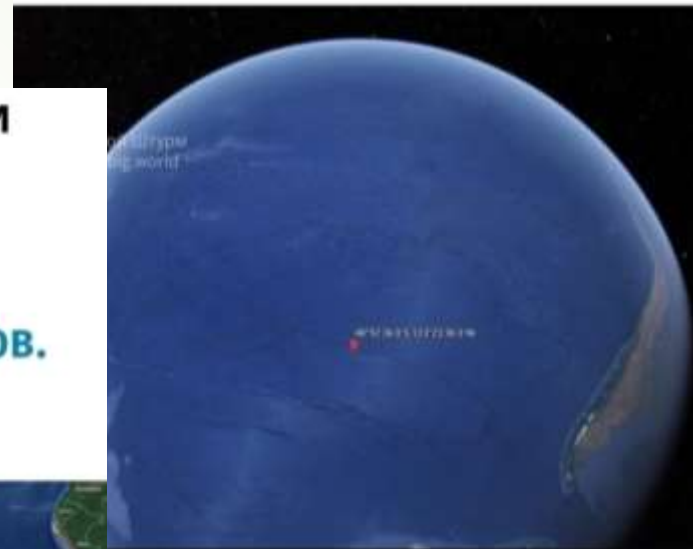
**«Точка Немо» —
место захоронения
космических
аппаратов.**



С 1971 года ее сделали
«космическим
кладбищем». Здесь
затоплено около 260
космических аппаратов.
Сделано это в целях
безопасности.



**«Точка Немо» располагается
в Тихом океане на
расстоянии 2,7 тысяч
километров со всех сторон от
ближайшей населенной
территории.**



Загрязнение географических оболочек Земли

оболочки	Источники загрязнения	Последствия загрязнения	Пути решения проблемы
Загрязнение атмосферы			
Загрязнение литосферы			
Загрязнение гидросферы			

Домашнее задание

- **заполнить таблицу;**
- **ПОДГОТОВИТЬ
сообщения об
объектах природного
наследия Юнеско**

