

«Береги свою планету – ведь другой,  
похожей, нет!»



Наша бедная планета на пороге экологической катастрофы...



**Экологические проблемы  
человечества – это проблемы,  
касающиеся всего человечества.  
Ни одно государство не в состоянии  
справиться с этими проблемами.**



# Самые значимые проблемы:

- исчезли и продолжают исчезать с лица земли тысячи видов редких представителей фауны и флоры
- сильно сократились площади, занятые лесами
- стремительно уменьшаются запасы полезных ископаемых
- разрушаются экосистемы
- чистый воздух и питьевая вода становятся дефицитом
- уровень загрязнения атмосферы в некоторых местах достиг предельного уровня
- озоновый слой, который защищает все живое от губительного космического излучения, частично нарушен.



Было



Стало



- **Никогда человек не имел такого влияния не окружающую его среду, как теперь, никогда это влияние не было так разнообразно и так сильно. Человек настоящего времени представляет из себя геологическую силу...**

***В.И. Вернадский***

- **Сложности и противоречия социального, экономического и культурного развития человечества породили современные экологические проблемы**

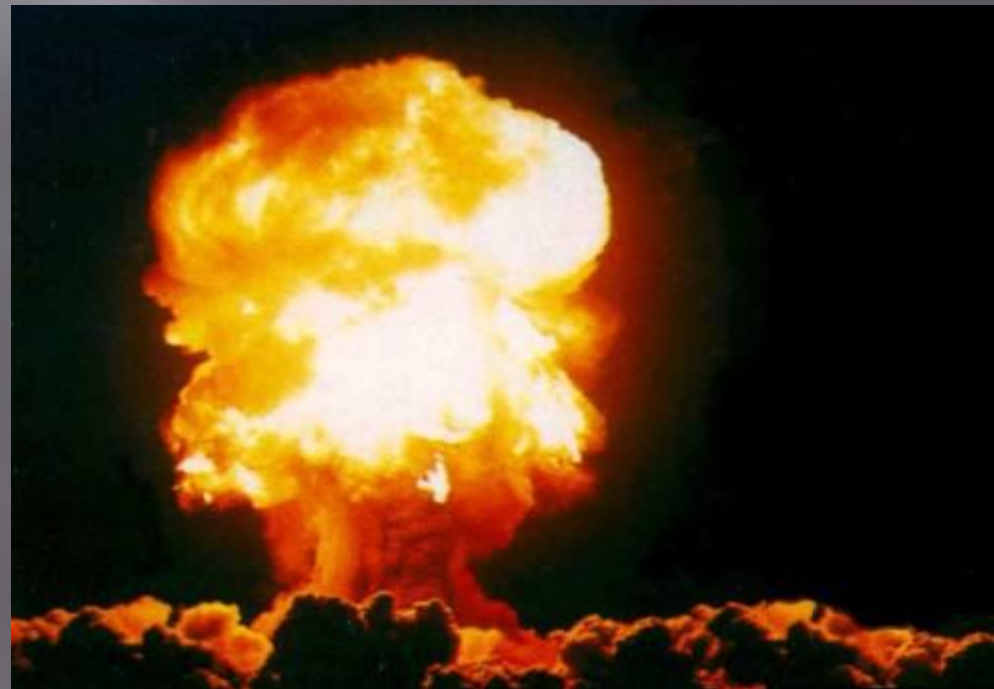


## Помогите сохранить наши леса



Лес – место обитания для многих видов животных. Помогите защитить его.

- ▣ Природа менялась под воздействием человека с первых этапов развития цивилизации, но всепроникающий характер экологические проблемы приобрели в XX веке. Изменения в природной среде приобрели лавинообразный характер.

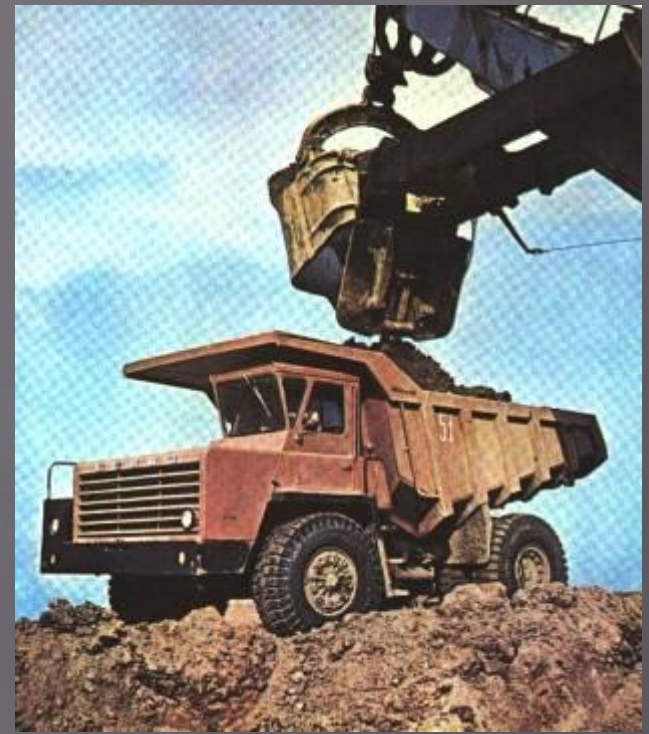






- К концу XX века возникла серьезная угроза нехватки сырья для производства. За XX век из недр извлечено более 50% железных руд, 70-80% нефти, 40% угля. Каждые 15 лет добыча сырья удваивается. Добыча полезных ископаемых ведет к отчуждению земель. В России общие площади разрушенных горными разработками земель составляют более 1 млн. га. Большие территории занимают для складирования отвалов, которых ежегодно поднимается более 6 млрд. т. А понижение грунтовых вод в районах месторождений обесценивает тысячи гектар плодородных земель.

- С появлением мощной техники разработки полезных ископаемых все чаще ведется открытым способом – карьерным. Возникают типичные техногенные ландшафты, характеризующихся почти полным отсутствием почвенного покрова, растительности и микроорганизмов.
- Породы, содержащие золото, размывают мощными струями воды, что приводит к созданию «рукотворных пустынь».



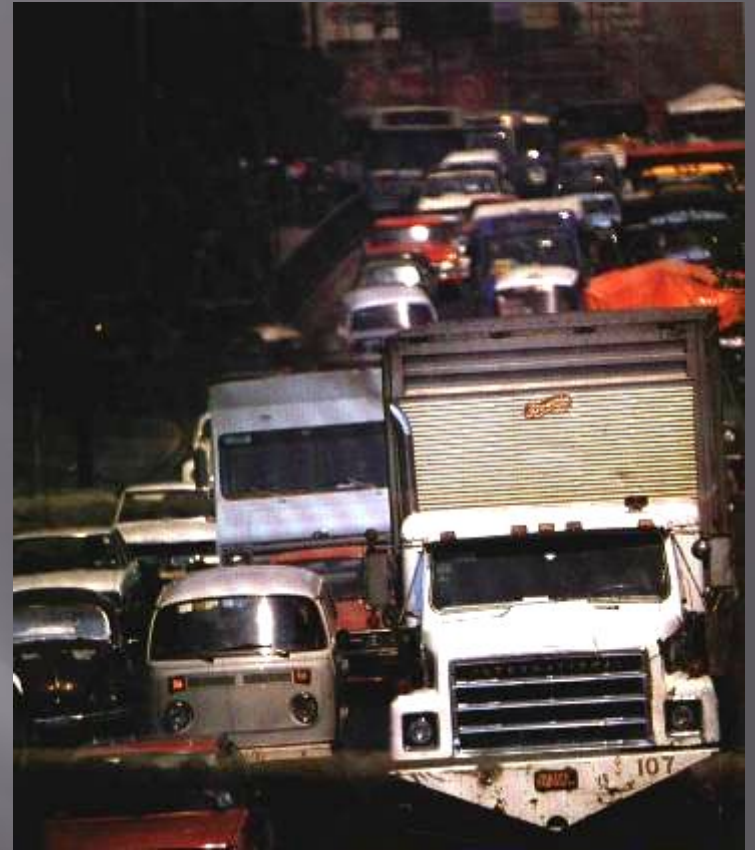
## Загрязнение воздуха

- Одним из проявлений жизни человека является огромное количество отходов. Наша расточительная цивилизация тратит ресурсы со все возрастающей скоростью (в среднем 1 американец за жизнь использует 1600 т. сырья, добытого из недр).





Смог в Лондоне (5-9 декабря 1952 г.)



Источниками искусственного загрязнения служат промышленные, транспортные и бытовые выбросы. При высокой концентрации газов, пыли во влажном воздухе в промышленных районах возникает **ядовитый туман - смог**



**Выбросы ТЭС,**  
металлургических комбинатов и транспорта содержат большое количество  $SO_2$  (сернистый газ), что приводит к выпадению **кислотных дождей** (диоксид серы растворяется в атмосферной влаге), которые угнетают растительность, ускоряют коррозию металла, разрушают строения.



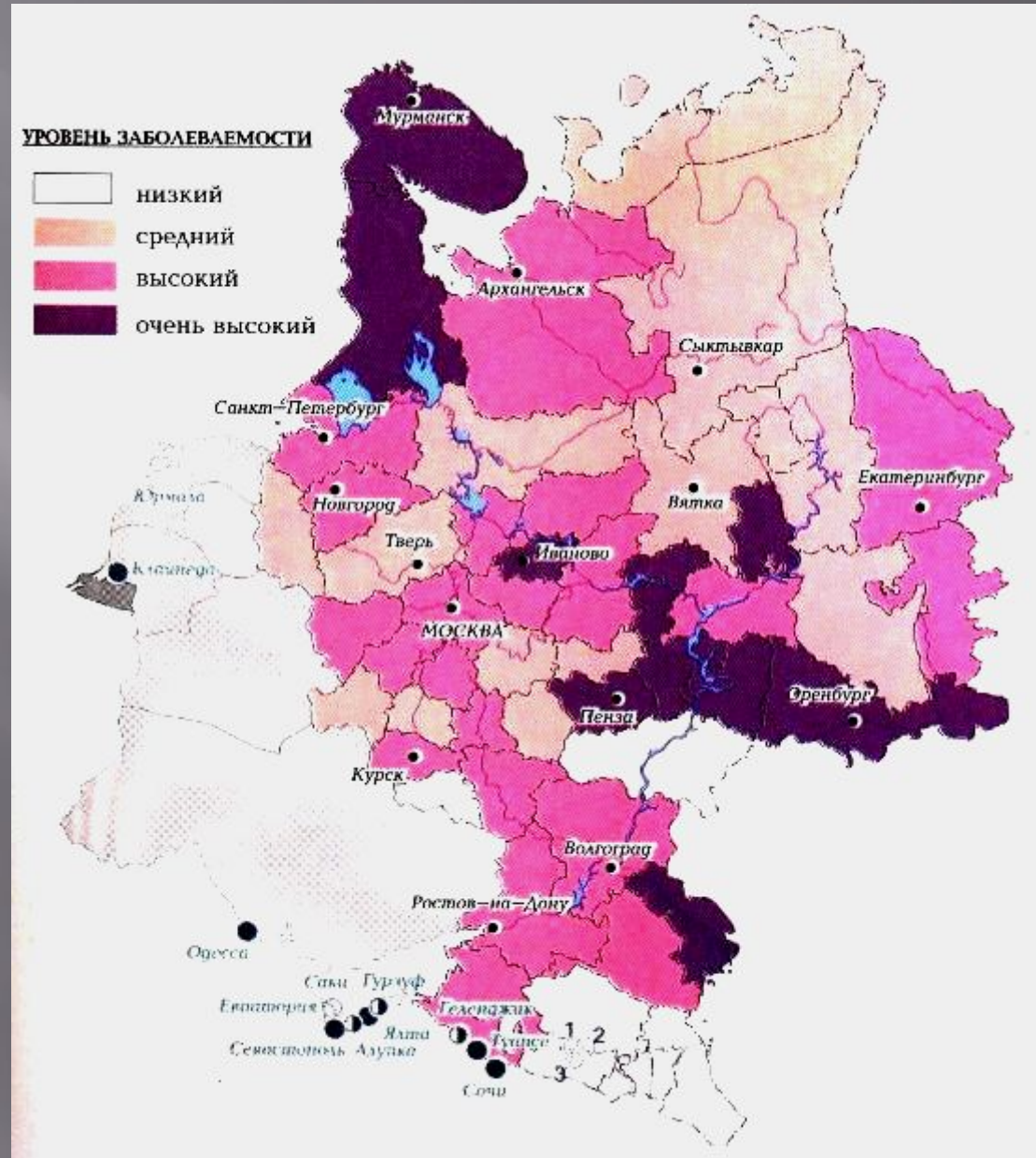
**Уничтоженный кислотными дождями хвойный лес – типичная картина деградации лесных массивов вокруг крупных промышленных районов Европы и Северной Америки.**

**Ущерб от кислотных дождей в Западной Европе достигает 1,1 млрд. долларов ежегодно, несмотря на самую совершенную очистку газовых выбросов.**

- ▣ Среди прочих газов в атмосферу поступает около 1 млрд. т. фреонов (используются в аэрозолях, холодильных установках), которые вместе с закисями азота (сверхзвуковая авиация и ракеты) в верхних слоях атмосферы разрушают озоновый слой. Уже сейчас в Северной Европе, Канаде, Австралии и Южной Америки резко возросла заболеваемость раком кожи.



- В зонах наибольшего загрязнения атмосферы около крупных промышленных городов происходит увеличение частоты заболеваний органов дыхания, органов чувств, различных аллергических заболеваний примерно в 2-3 раза. В этих регионах наиболее высокий показатель смертности – 14,9 на 1000 человек. Повысилась частота врожденных пороков развития новорожденных.



- Ресурсы пресной воды, пригодной для питья, снабжения промышленности, ограничены во всем мире.

**Главная причина – в загрязнении вод промышленными, транспортными и коммунальными стоками. Реки, протекающие через с/х районы, насыщены удобрениями и ядохимикатами.**

- Сброс неочищенных бытовых стоков приводит к распространению инфекций. 80% заболеваний и треть смертельных случаев связаны с потреблением загрязненной воды**







- Очень опасны для биосферы отходы химической промышленности, а аварии на химических объектах вызывают массовые поражения людей и животных и приводят к заражению всего приземного слоя биосферы (авария в Бхопале в 1984 г. привела к гибели 3 тыс. чел., 20 тыс. ослепли и у более 200 тыс. чел. отмечались параличи и др. поражения).
- Опасные химические отходы часто складывают в щебеночных карьерах, а емкости с пестицидами и лабораторными отходами хранят на складах и маркируют как товар, а не отходы.

- Самое опасное загрязнение окружающей среды – радиоактивное. Источниками радиоактивного загрязнения служат атомные взрывы, производство ядерного топлива, эксплуатация атомных судов, медицинское и научное оборудование, аварии на атомных электростанциях и предприятиях ( на «Маяке» в 1957 г., на Чернобыльской АЭС в 1986 г.). Повышение допустимых доз приводит к возникновению злокачественных новообразований, лейкемии и генетическим мутациям.

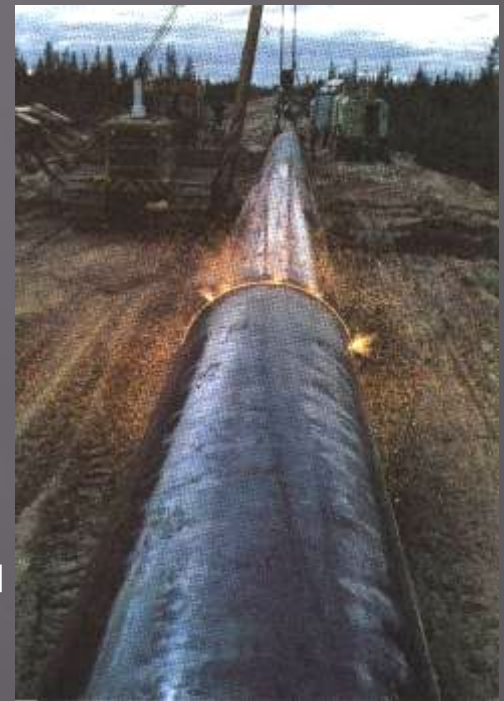


Места захоронения радиоактивных веществ в море





Разработка  
нефтяных и  
газовых место-  
рождений приво-  
дит к сильному  
загрязнению  
поверхности  
почвы, водоемов  
и гибели растений  
и животных





- Промышленные и бытовые отходы загрязняют все среды биосферы. На 1 жителя городов приходится 1-1,5 т. мусора в год. Для создания свалок (полигонов) бытовых отходов ежегодно их хозяйственного оборота выводится до 1 млн. га, а сжигание бытового мусора приводит к загрязнению атмосферы ядовитыми веществами.



- Появление растений способствовало накоплению  $O_2$  (КИСЛОРОД) в атмосфере, обрыванию озонового слоя, что создало поверхность суши пригодной для жизни и эволюции животных. Современная хозяйственная деятельность человека приводит к такому изменению экологических условий, что подрывает способность живой природы к саморегуляции.



- Сведение лесов грозит глобальными изменениями в биосфере. Особенно опасна гибель тропических лесов, где сосредоточено 60% видов растений, многие из которых не восстанавливаются после вырубки.

- На протяжении всей своей жизни человек оказывал на животных прямое (истреблял) и косвенное (уничтожение мест обитания, вырубка лесов, распашка полей, загрязнение среды) воздействия.
- За последние 400 лет с лица Земли по вине человека исчезло 113 видов птиц, 83 вида млекопитающих и тысячи беспозвоночных.
- Исчезновение многих видов может привести к разбалансировке экосистем. Свободные ниши займут низшие организмы, способные ускорить процесс деградации живых сообществ.



# Пути выхода из сложившейся ситуации:

- ▣ Осуществлять строгий контроль за выбросами вредных веществ.
- ▣ Повторное использование отходов. Вторичная переработка.
- ▣ Использовать фильтры, малоотходные технологии.
- ▣ Рациональное и полное использование ресурсов. Во время добычи нефти образуется попутный газ, который сжигают в факелах, а можно использовать как сырье для химической промышленности. Извлекать из руды все ценное (Норильск).
- ▣ Восстановление лесов. В Швеции эта проблема решена. За последние 100 лет площадь лесов там увеличилась вдвое, так как они сажали 50 деревьев на одного жителя в год.

- ▣ Захоронение радиоактивных отходов.
- ▣ Использование нетрадиционных источников энергии (солнце, приливы и отливы, ветер).
- ▣ Перевод автомобилей на газовое топливо и электротопливо.
- ▣ Создание сети заповедников и национальных парков. Изменить свое отношение к природе от покорения к сотрудничеству, то есть выполнить один из законов Барри Коммонера "Природа знает лучше"





*Люди повинуются законам природы, даже когда  
действуют против них*

*И.В. Гете*

Для решения глобальных экологических проблем требуется всестороннее, постоянное международное сотрудничество. Необходимы меры экономического, правового и воспитательного характера.

*Два мира есть у человека:*

*Один, который нас творил,  
Другой, который мы от века  
Творим, по мере наших сил.*

*Н. Заболоцкий*

Спасибо за внимание!