

# Глобальные экологические проблемы

Учитель биологии МБОУ СОШ №8  
Белова Татьяна Алексеевна

# План

Загрязнение  
почвы

Загрязнение  
атмосферы

Загрязнение  
воды

Радиоактивное  
загрязнение  
биосферы

**Основные  
глобальные  
экологические  
проблемы**

Проблема  
озонового слоя

Сокращение  
видового  
биоразно-  
образия

Проблема  
парникового  
эффекта

Проблема  
кислотных  
осадков

# Загрязнение атмосферы

Человек загрязняет атмосферу уже тысячелетиями. В основном существуют три основных источника загрязнения атмосферы: **промышленность, бытовые котельные, транспорт**. Сейчас общепризнано, что наиболее сильно загрязняет воздух промышленное производство. Аэрозольное загрязнение атмосферы. В последние десятилетия в связи с быстрым развитием автотранспорта и авиации существенно увеличились выбросы от подвижных источников: автомобилей, тепловозов и самолетов.



# Загрязнение атмосферы

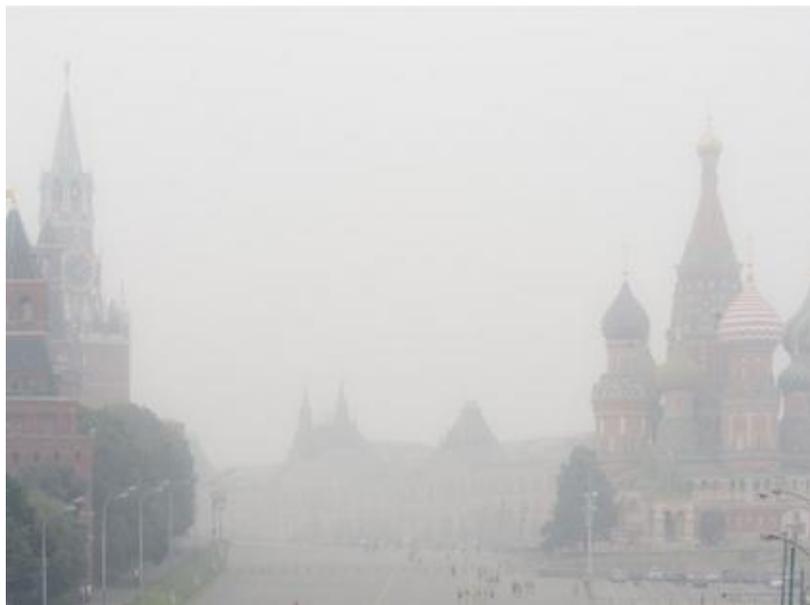
физическое — механическое (пыль, твердые частицы), радиоактивное (радиоактивное излучение и изотопы), электромагнитное (различные виды электромагнитных волн, в том числе радиоволны), шумовое (различные громкие звуки и низкочастотные колебания) и тепловое загрязнение (например, выбросы тёплого воздуха и т. п.)

химическое — загрязнение газообразными веществами и аэрозолями. На сегодняшний день основные химические загрязнители атмосферного воздуха это: оксид углерода (IV), оксиды азота, диоксид серы, углеводороды, альдегиды, тяжёлые металлы (Pb, Cu, Zn, Cd, Cr), аммиак, пыль и радиоактивные изотопы.

биологическое — в основном загрязнение микробной природы. Например, загрязнение воздуха вегетативными формами и спорами бактерий и грибов, вирусами, а также их токсинами и продуктами жизнедеятельности.

# Загрязнение атмосферы

К последствиям загрязнения атмосферы Земли можно отнести парниковый эффект, кислотные дожди, смог и озоновую дыру. Астрономы утверждают, что прозрачность атмосферы уменьшилась за последнее время. Также установлено, что ежегодно из-за загрязнения атмосферы Земли погибают не менее 1,3 миллионов человек.



*Московский смог*



*Лесные пожары*

# Загрязнение почвы

**Загрязнение литосферы** (почвенного покрова) происходит в результате образования миллионов гектаров нарушенных земель, возникающих в процессе строительства и горных разработок. Важная причина загрязнения — промышленные и сельскохозяйственные отходы. В роли главных загрязнителей выступают металлы и их соединения, удобрения, ядохимикаты, радиоактивные вещества. Все более сложной становится проблема накопления бытового мусора.



# Источники загрязнения почвы

транспорт (при работе двигателей внутреннего сгорания интенсивно выделяются оксиды азота, свинец, углеводороды, оксид углерода, сажа и другие вещества, оседающие на поверхность Земли или поглощаемые растениями. В последнем случае эти вещества также попадают в почву и вовлекаются в круговорот, связанный с пищевыми цепями)

жилые дома и коммунально-бытовые предприятия (в составе загрязняющих веществ этой категории источников преобладают бытовой мусор, пищевые отходы, строительный мусор, отходы отопительных систем, пришедшие в негодность предметы домашнего обихода и т. п.)

промышленные предприятия (в твёрдых и жидких промышленных отходах постоянно присутствуют вещества, способные оказывать токсическое воздействие на живые организмы, в том числе растения)

сельское хозяйство (загрязнение почвы в сельском хозяйстве происходит вследствие внесения огромных количеств минеральных удобрений и ядохимикатов. Известно, что в составе некоторых ядохимикатов содержится ртуть)

# Загрязнение почвы

Таким образом, интенсивное развитие промышленного производства приводит к росту промышленных отходов, которые в совокупности с бытовыми отходами существенно влияют на химический состав почвы, вызывая ухудшение её качества. Бережное и грамотное обращение с землей на сегодняшний день стало самой актуальной проблемой.



# Загрязнение воды

Загрязнение вод — искусственные изменения химического и физического состояния, а также биологических характеристик воды, вследствие которых дальнейшее ее употребление ограничено.



# Загрязнение воды

Загрязнение нефтью и нефтепродуктами является самым распространенным явлением. Нефть, покрывая плёнкой поверхность океана, может долго по ней плавать и пагубно влиять на живых организмов.

Загрязнение бытовыми отходами. В моря и океаны через реки непосредственно с суши, с судов и барж сбрасываются жидкие и твердые бытовые отходы (фекалии, отстойный шлам, отбросы). Часть этих загрязнений оседает в прибрежной зоне.

Загрязнение тяжелыми металлами. Ежедневно с земли в океан поступает до 5 тыс. т ртути, используемой в сельском хозяйстве и промышленности. Загрязнения ртутью существенно снижают первичную продуктивность морских вод.

Борьба с загрязнением. Важную роль в борьбе с загрязнениями морей имеет Международная конвенция по предотвращению загрязнения моря нефтью. Она была принята в 1958 г. и дополнена в 1960 и 1971 гг.

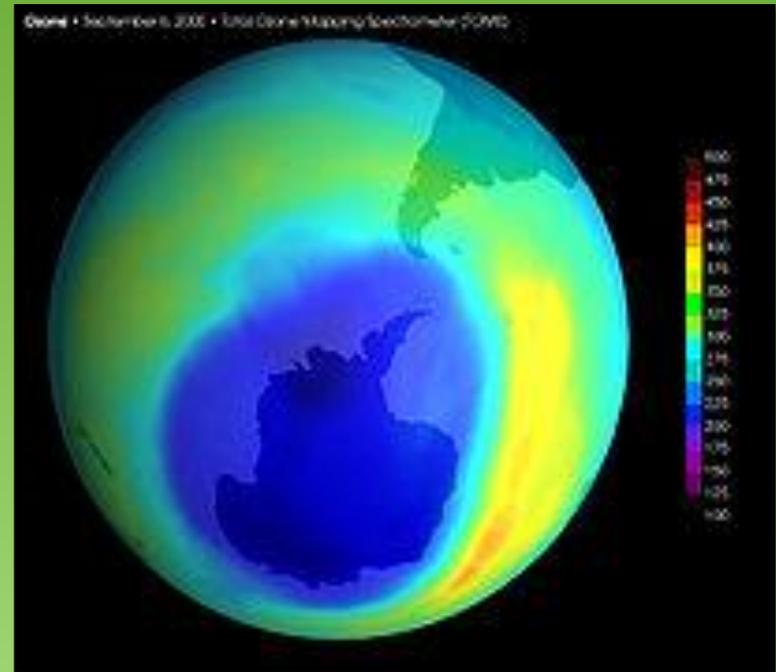
# Загрязнение воды

Чистая вода прозрачна, бесцветна, не имеет запаха и вкуса, населена множеством рыб, растений и животных. Загрязненные воды мутные, с неприятным запахом, не пригодны для питья, часто содержат огромное количество бактерий и водорослей. Система самоочистки воды (аэрация проточной водой и осаждение на дно взвешенных частиц) не срабатывает из-за переизбытка в ней антропогенных загрязнителей.



# Проблема озонового слоя

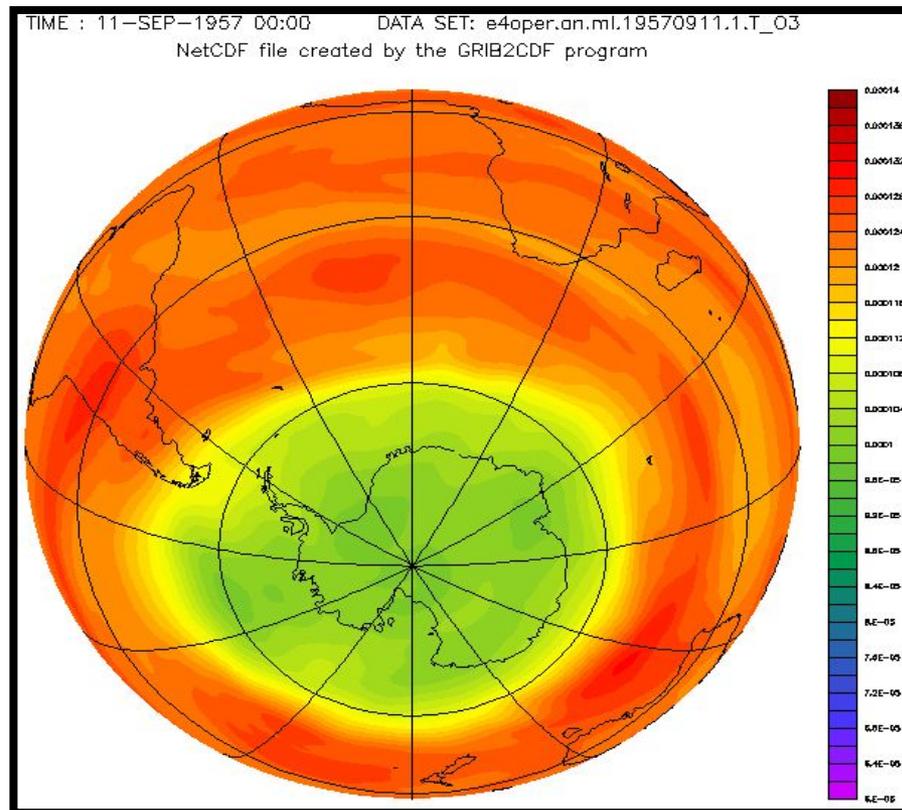
Озоновая дыра — локальное падение концентрации озона в озоновом слое Земли. По общепринятой в научной среде теории, во второй половине XX века всё возрастающее воздействие антропогенного фактора в виде выделения хлор- и бромсодержащих фреонов привело к значительному утончению озонового слоя.



Озоновая дыра

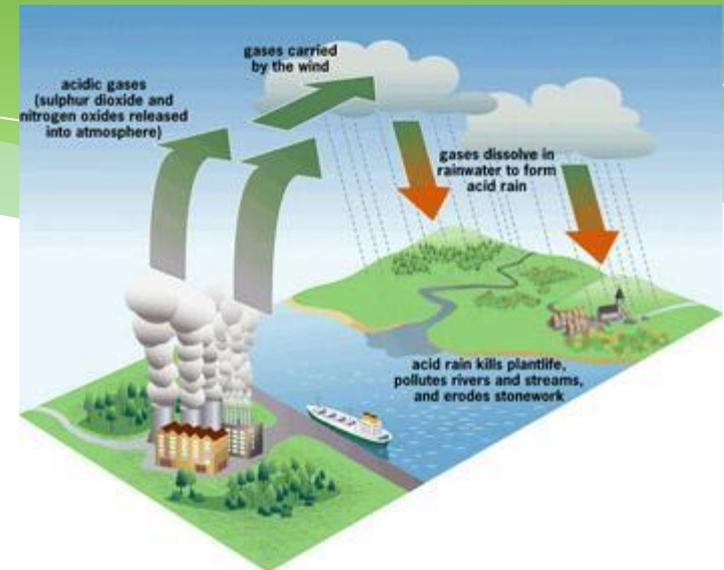
# Проблема озонового слоя

Ослабление озонового слоя усиливает поток солнечной радиации на Землю и вызывает у людей рост числа раковых образований кожи. Также повышенный уровень излучения ведет к резкому увеличению смертности среди морских животных и растений.



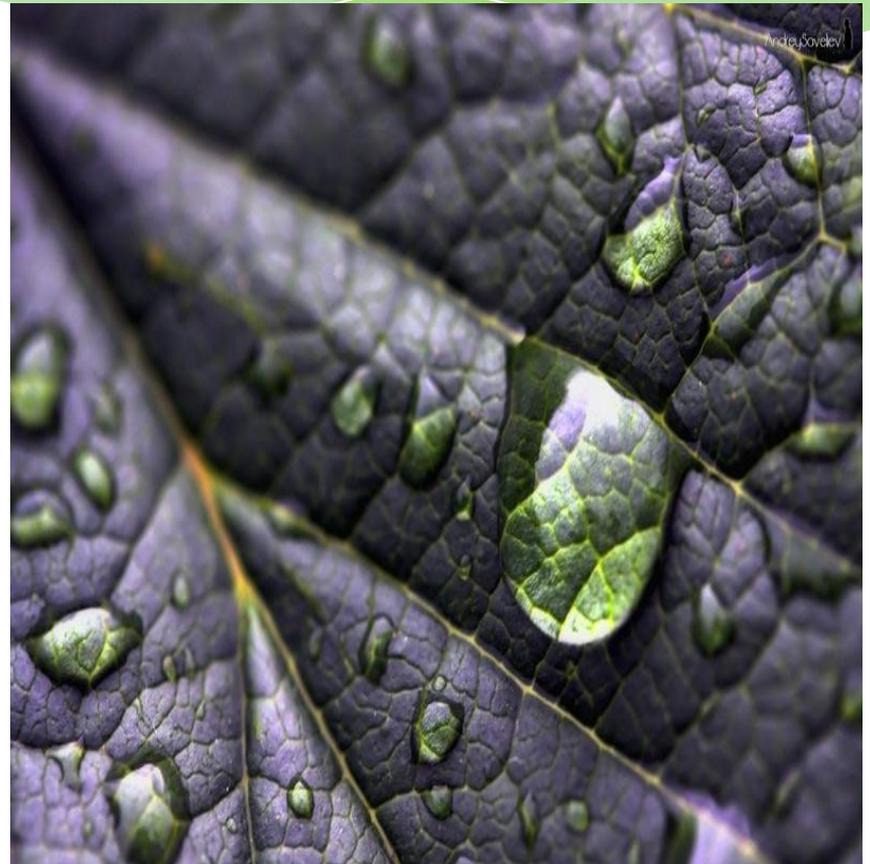
# Проблема кислотных осадков

Одна из острейших глобальных проблем современности и обозримого будущего - это проблема возрастающей кислотности атмосферных осадков и почвенного покрова. Ежегодно в атмосферу Земли выбрасывается около 200 млн. твердых частиц (пыль, сажа, и др.), 200 млн. т. сернистого газа ( $\text{SO}_2$ ), 700. млн. т. оксида углерода, 150.млн. т. оксидов азота, что в сумме составляет более 1 млрд. т. вредных веществ. Кислотные дожди (или, более правильно), кислотные осадки, так как выпадение вредных веществ может происходить как в виде дождя, так и в виде снега, града, наносят экологический, экономический и эстетический ущерб. В результате выпадения кислотных осадков нарушается равновесие в экосистемах.



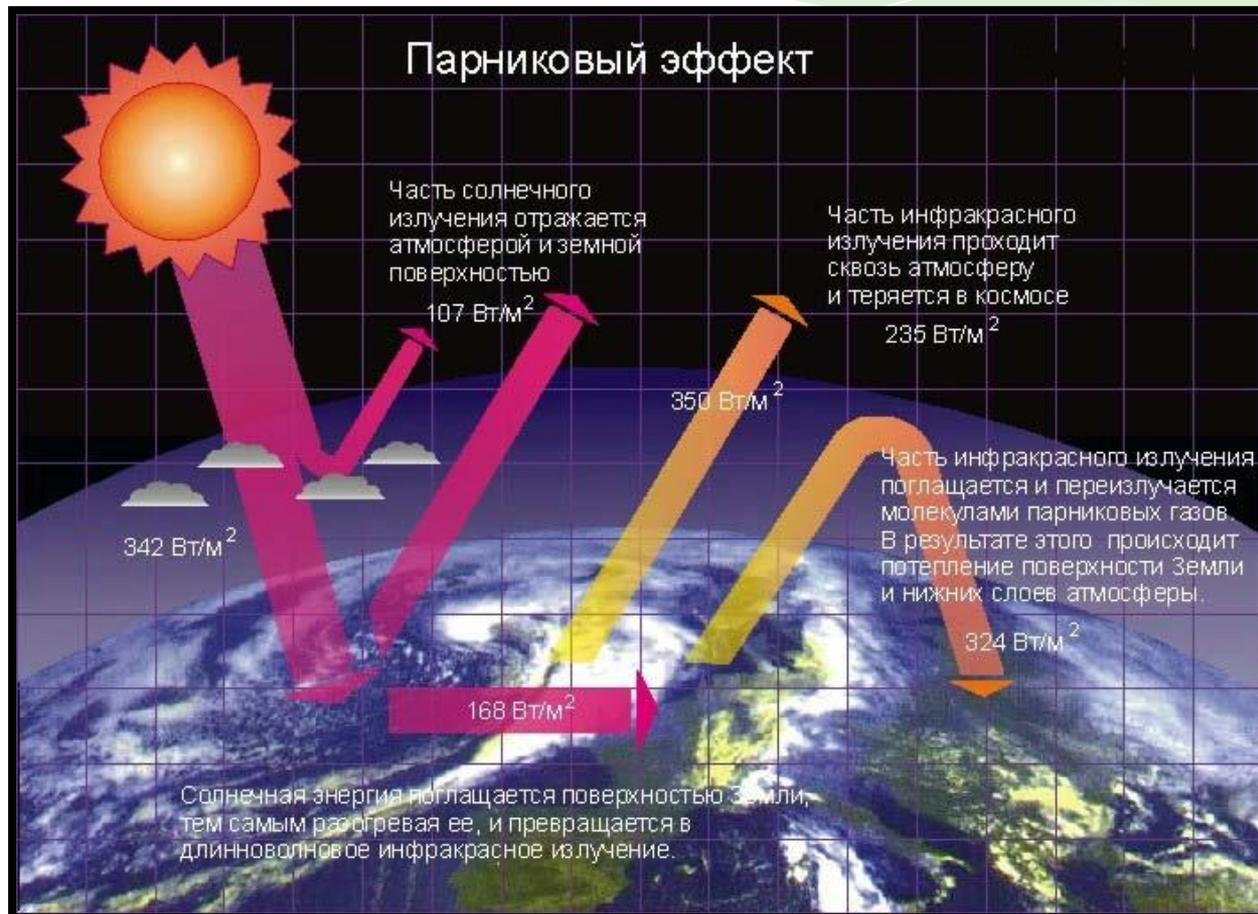
# Проблема кислотных осадков

Районы кислых почв не знают засух, но их естественное плодородие понижено и неустойчиво; они быстро истощаются и урожаи на них низкие. Кислотные дожди вызывают не только подкисление поверхностных вод и верхних горизонтов почв. Кислотность с нисходящими потоками воды распространяется на весь почвенный профиль и вызывает значительное подкисление грунтовых вод. Кислотные дожди возникают в результате хозяйственной деятельности человека, сопровождающейся эмиссией колоссальных количеств оксидов серы, азота, углерода. Эти оксиды, поступая в атмосферу переносятся на большие расстояния, взаимодействуют с водой и превращаются в растворы смеси сернистой, серной, азотистой, азотной и угольной кислот, которые выпадают в виде "кислых дождей" на сушу, взаимодействуя с растениями, почвами, водами. Главными источниками в атмосфере является сжигание сланцев, нефти, угля, газа в промышленности, в сельском хозяйстве, в быту.



# Проблема парникового эффекта

Утончение озонового слоя может привести к серьезным последствиям для человечества. Содержание озона в атмосфере менее 0.0001%, однако именно озон полностью поглощает жесткое ультрафиолетовое излучение солнца.



# Проблема парникового эффекта

Парниковый эффект возник не сегодня - он существовал с тех пор, как наша планета обзавелась атмосферой, и без него температура приземных слоев этой атмосферы были бы в среднем градусов на тридцать ниже реально наблюдаемой. Однако в последние век-полтора содержание некоторых «парниковых» газов в атмосфере очень сильно выросло: углекислоты - более чем на треть, метана - в 2,5 раза.



# Сокращение видового биоразнообразия

За последние 400 лет с лица Земли по вине человека исчезло 113 видов птиц, 83 вида млекопитающих и тысячи беспозвоночных.

На протяжении всей своей жизни человек оказывал на животных прямое (истреблял) и косвенное (уничтожение мест обитания, вырубка лесов, распашка полей, загрязнение среды) воздействия.

Исчезновение многих видов может привести к разбалансировке экосистем. Свободные ниши займут низшие организмы, способные ускорить процесс деградации живых сообществ.



Индийская большая дрофа



Золотой тигр



# Сокращение видового биоразнообразия

По меньшей мере 94% из примерно полумиллиарда различных видов, которые жили на земле, исчезли или эволюционировали в новые виды. Массовое вымирание в далеком прошлом происходило в результате неизвестных природных причин. В настоящее время ведутся разработки новых, более эффективных способов управления популяциями животных, делаются попытки оградить дикую природу от антропогенного воздействия, или хотя бы свести это воздействие к минимуму, при котором популяции животных перестали бы уменьшаться.



Окский заповедник



Байкальский заповедник

# Радиоактивное загрязнение биосферы

**Радиоактивное заражение местности** — загрязнение местности радиоактивными веществами, приводящее к повышению уровня радиации до опасных для здоровья человека значений (свыше 30 мкР/час).

К радиоактивному заражению местности приводит, в частности, выпадение радиоактивных веществ с атмосферными осадками и их перенос с грунтовыми водами после боевого применения и испытаний ядерного оружия, а также аварий, связанных, в частности, с повреждением или разрушением активной зоны ядерных реакторов, хранилищ радиоактивных материалов на них или в результате утечки радиоактивных отходов с предприятий, занимающихся их хранением или утилизацией.



# Радиоактивное загрязнение биосферы



Чернобыль



\* Фукусима



Семипалатинск

# 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.

Восстановление лесов.

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

# Пути выхода из сложившейся ситуации

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

# Литература

## Интернет-источники:

- <http://ru.wikipedia.org>
- <http://www.ecology.md>
- <http://yznaika.com>
- <http://www.grandars.ru>
- <http://ecologyproblems.ru>