

# Глобальные экологические проблемы





# Загрязнение атмосферы

Человек загрязняет атмосферу уже тысячами. 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 (виды электромагнитных волн, радиоволны), шумовое (различные громкие звуки и низкочастотные колебания) и тепловое загрязнение (например, выбросы тёплого воздуха и т. п.)**

**химическое** — **загрязнение газообразными веществами и аэрозолями. (оксид углерода (IV), оксиды азота, диоксид серы, углеводороды, альдегиды, тяжёлые металлы (Pb, Cu, Zn, Cd, Cr), аммиак, пыль и радиоактивные изотопы)**

**биологическое** — **загрязнение микробной природы. (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 озоновые дыры. 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

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.***

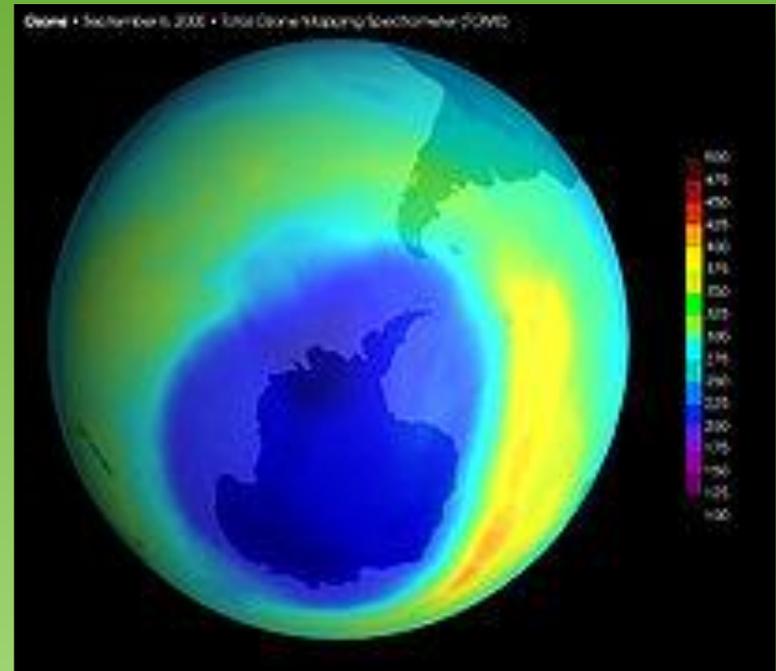
# Загрязнение воды

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

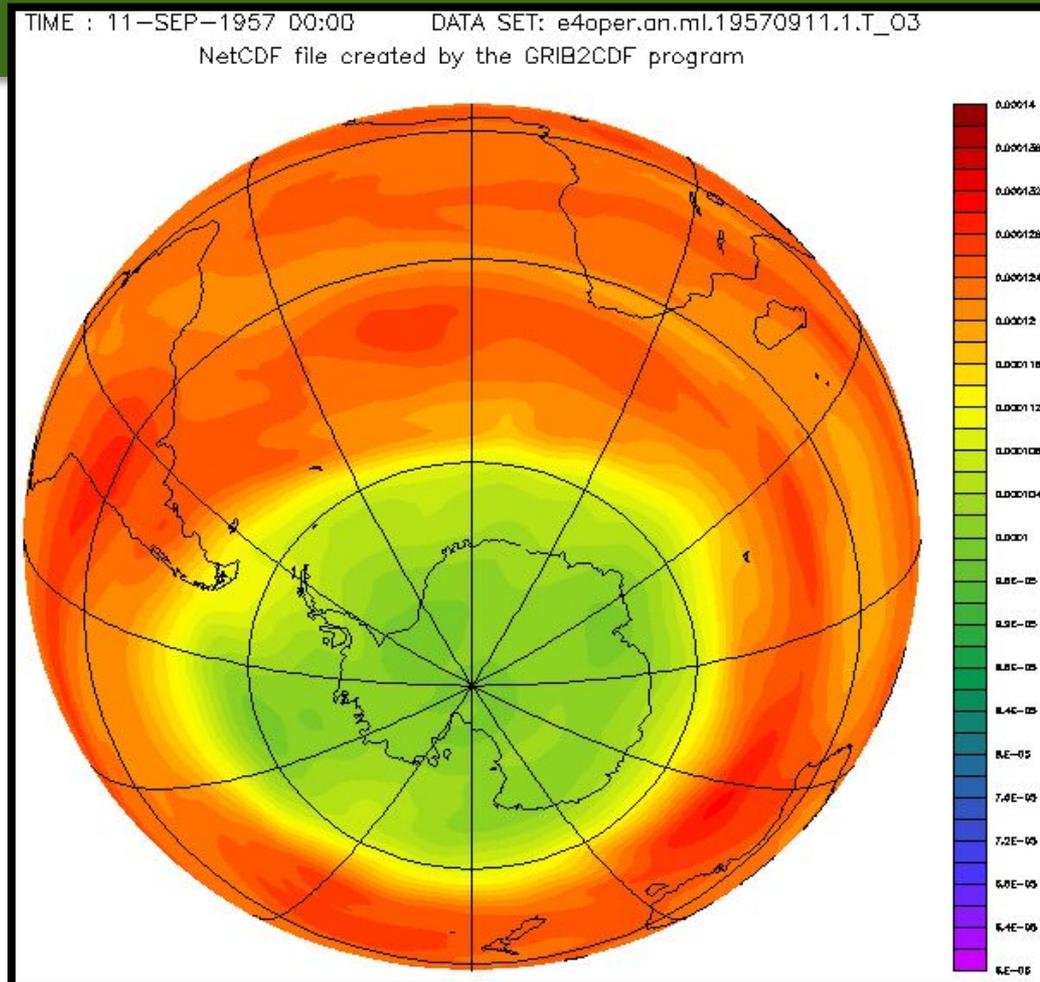
Озоновая дыра — локальное падение концентрации озона в озоновом слое Земли. По общепринятой в научной среде теории, во второй половине **XX** века всё возрастающее воздействие антропогенного фактора в виде выделения хлор- и бромсодержащих фреонов привело к значительному утончению озонового слоя.



Озоновая дыра

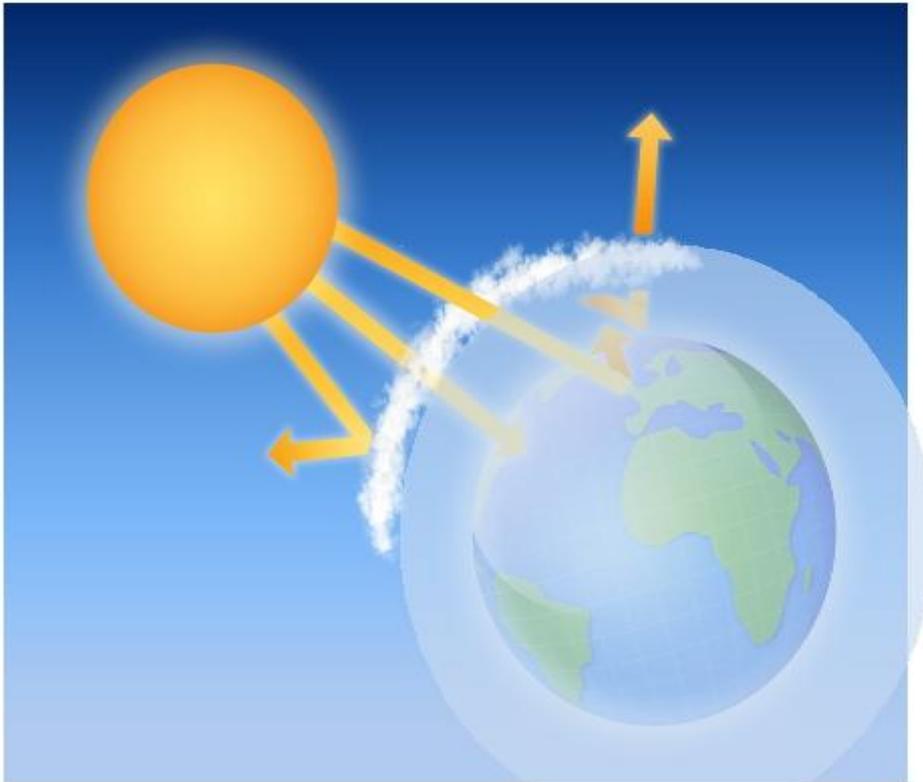
# Проблема озонового слоя

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.

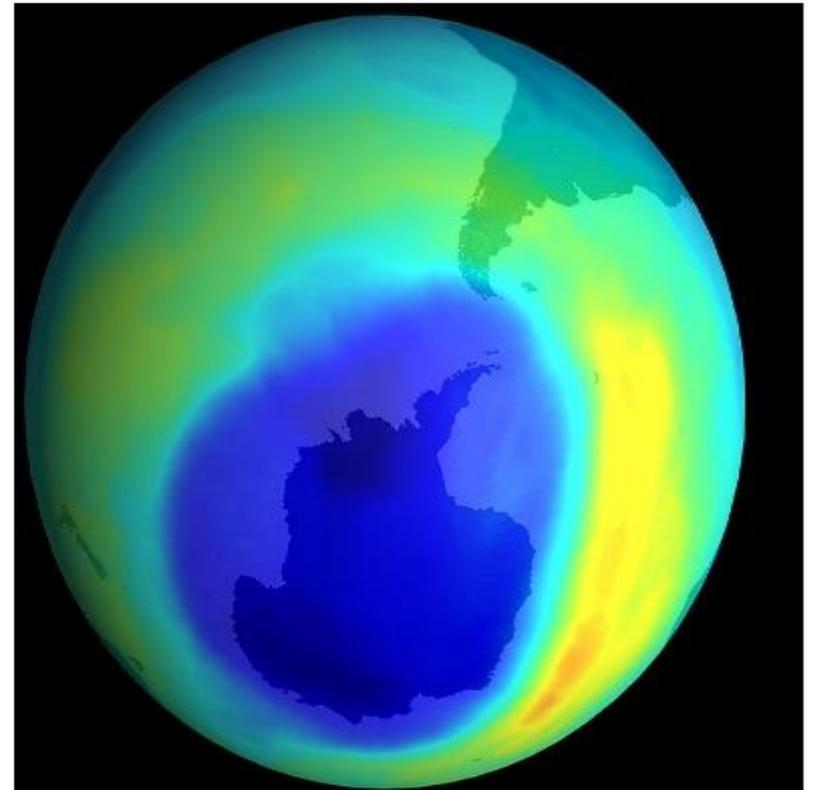


**Озоновый слой** – это тонкий газовый слой в стратосфере (от 10 км и выше от поверхности Земли), который защищает поверхность Земли от разрушительного эффекта солнечных ультрафиолетовых лучей.





**Озоновый слой** защищает Землю от проникновения ультрафиолета.



**Озоновая дыра** — область пониженного содержания озона в атмосфере.



# Причины разрушения озонового слоя Земли

## Основные причины:

Во время запуска космических ракет в озоновом слое буквально «выжигаются» дыры. И вопреки старому мнению о том, что они сразу же затягиваются, эти дыры существуют довольно долгое время

Самолеты летающие на высотах в 12-16 км. также приносят вред озоновому слою, тогда как летающие ниже 12 км. напротив способствуют образованию озона.

Выброс в атмосферу фреонов

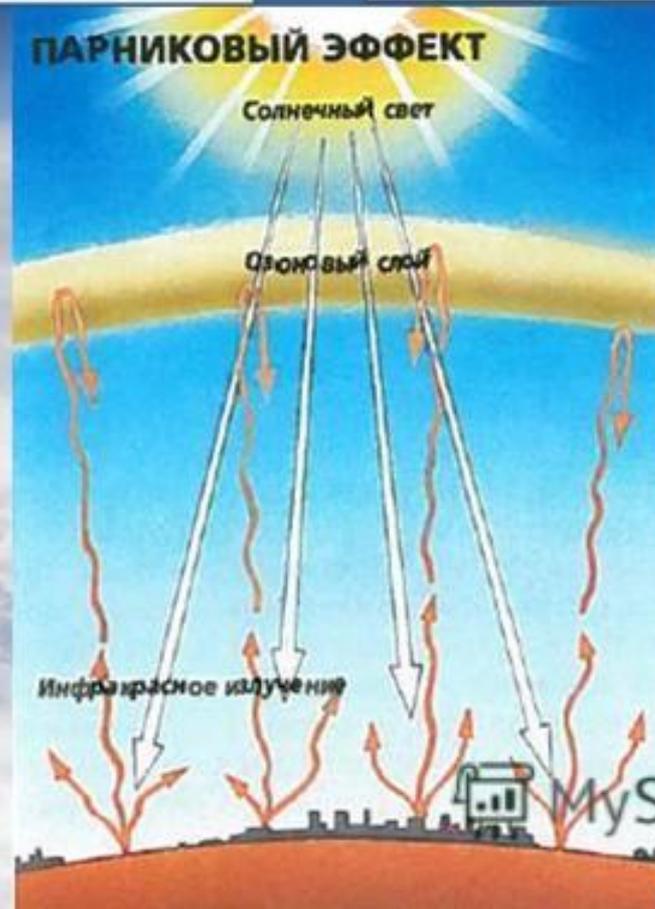
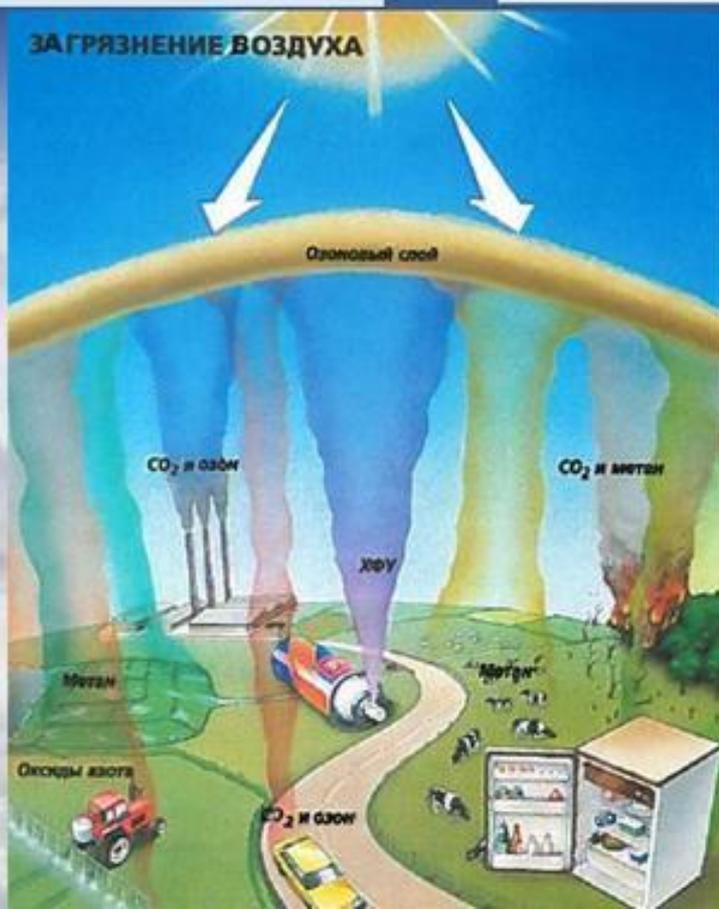


# Последствия разрушение озонового слоя.

изменение климата на планете в худшую сторону

повышение уровень мирового океана

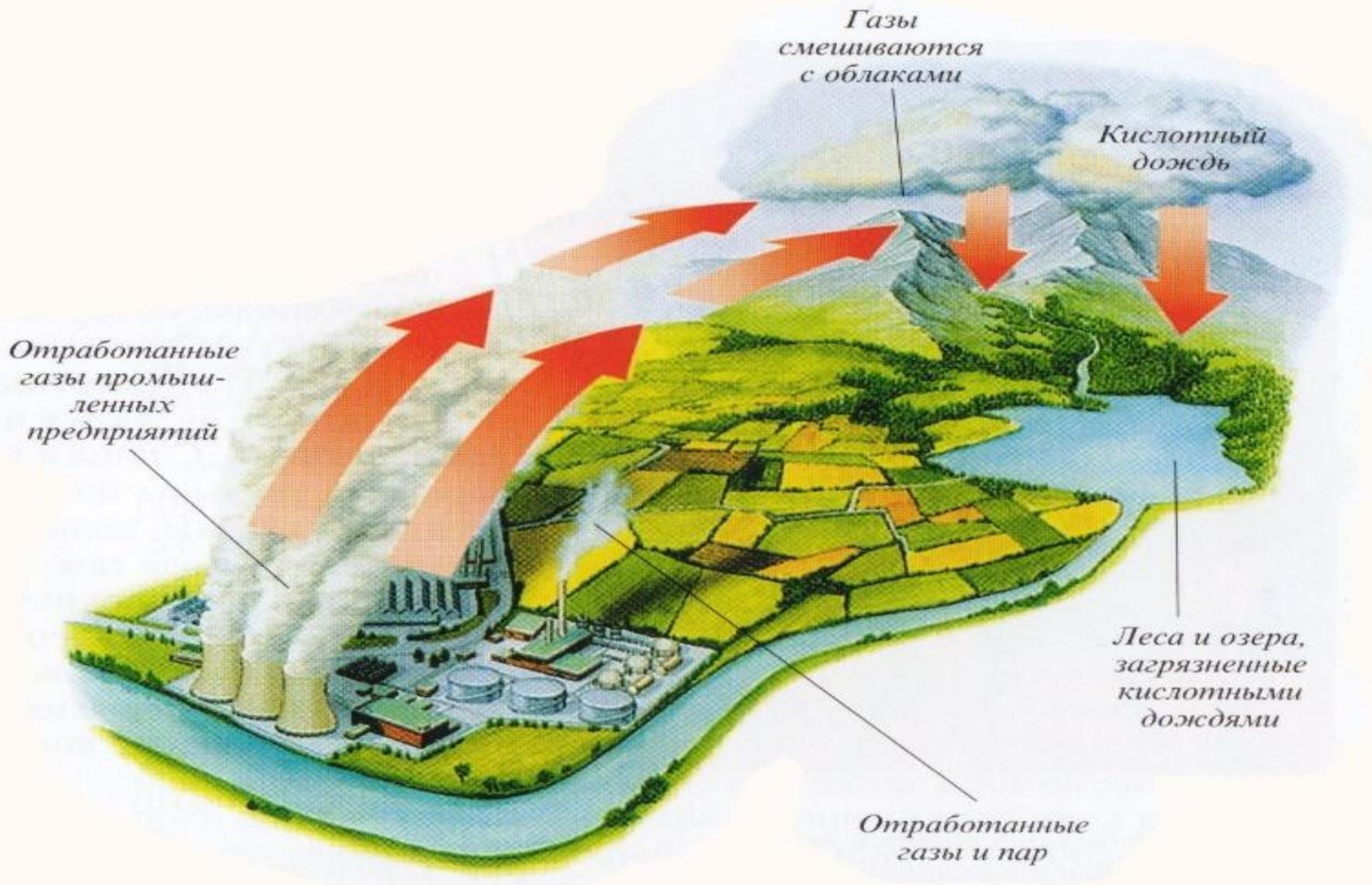
увеличение количества раковых заболеваний.



**Разрушение озонового слоя ведет к неконтролируемому изменению климата Земли в результате притока ультрафиолетовой радиации**



# Проблема кислотных осадков

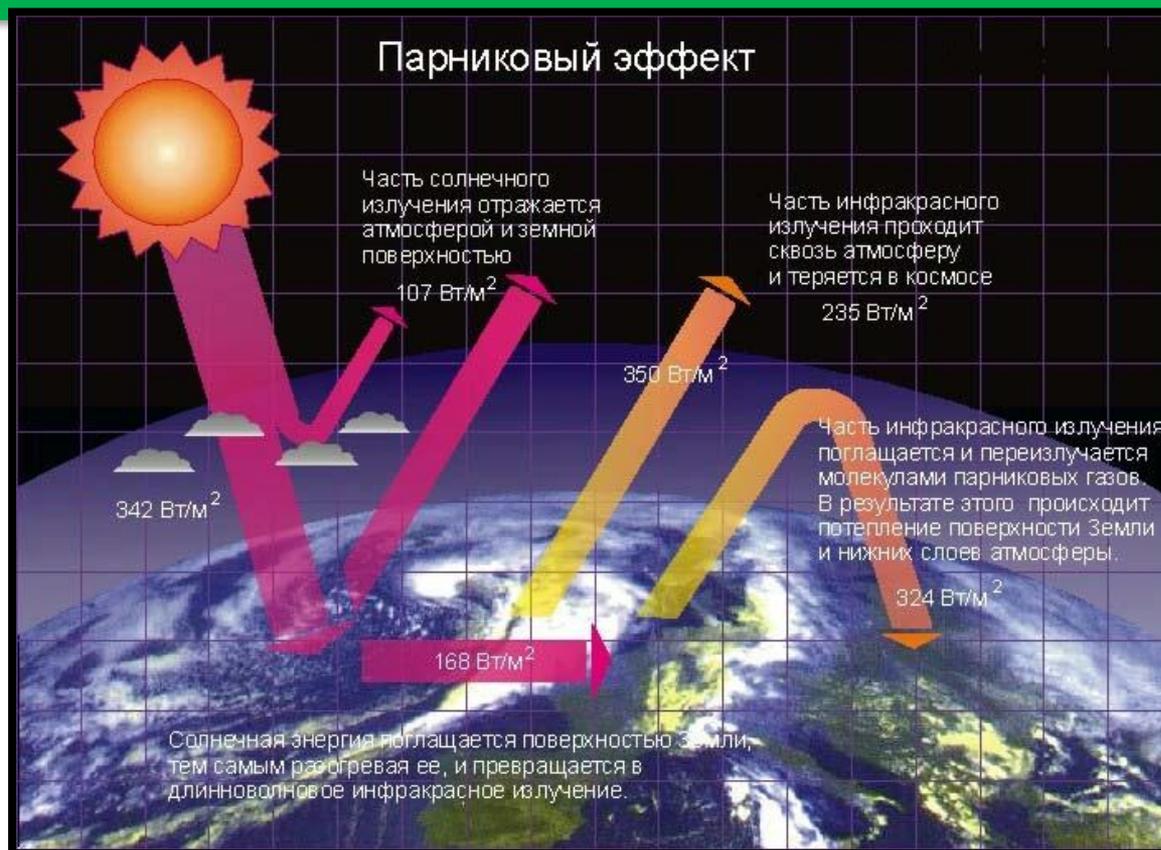




# Проблема парникового

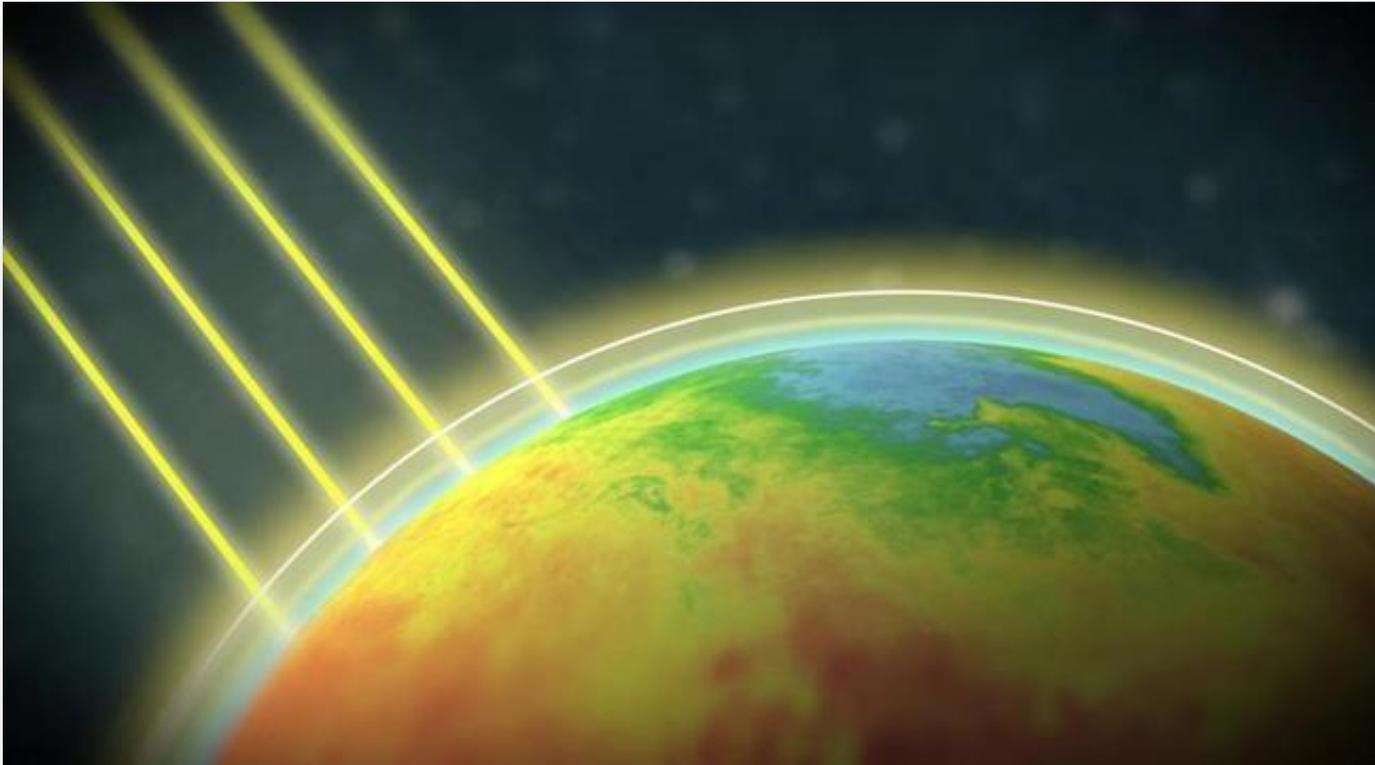
## эффекта

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.

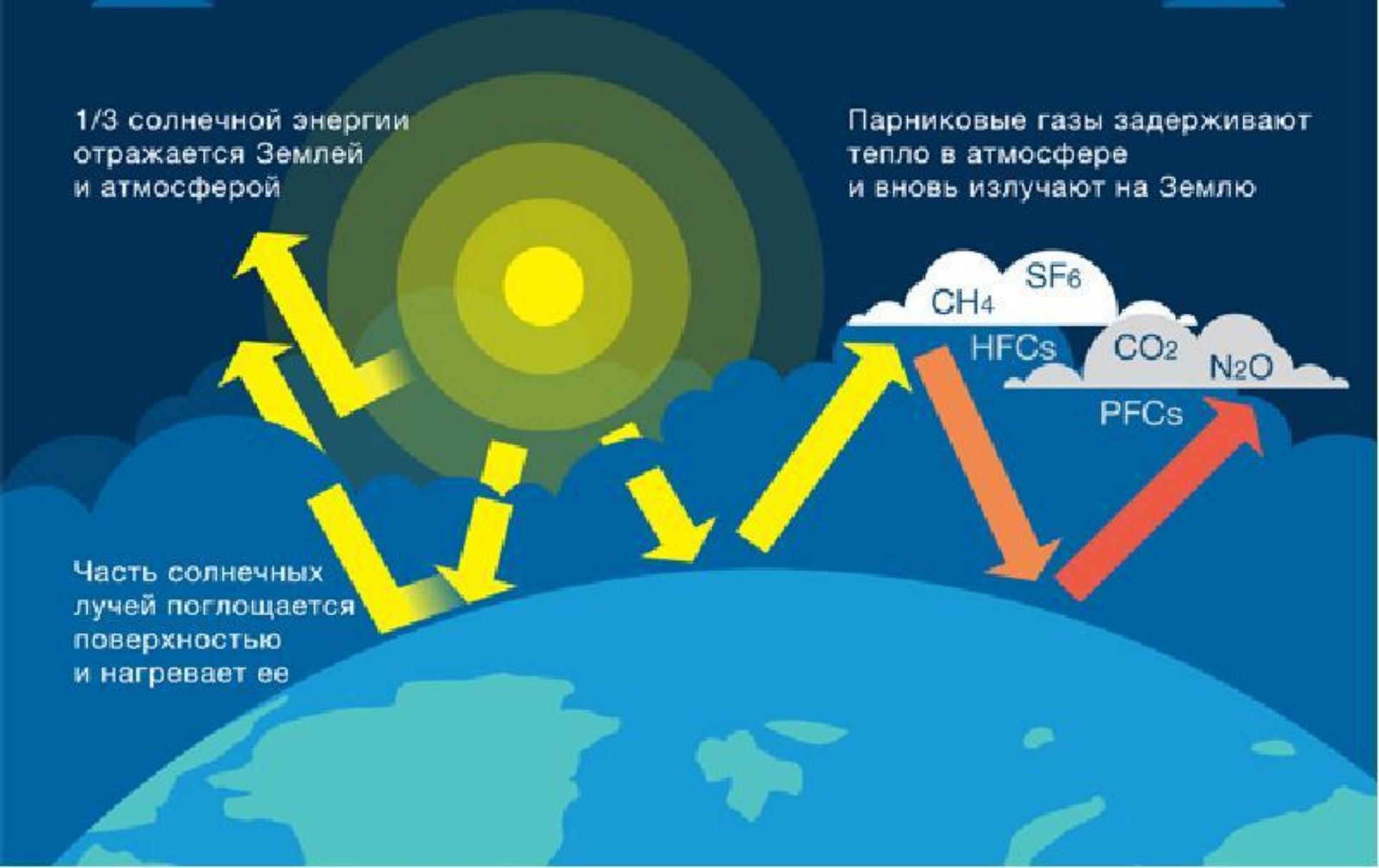


# ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ

1/3 солнечной энергии  
отражается Землей  
и атмосферой

Часть солнечных  
лучей поглощается  
поверхностью  
и нагревает ее

Парниковые газы задерживают  
тепло в атмосфере  
и вновь излучают на Землю





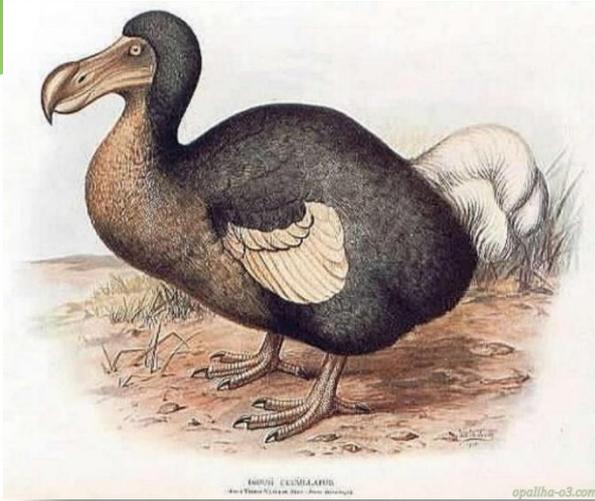
# Сокращение видового биоразнообразия

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

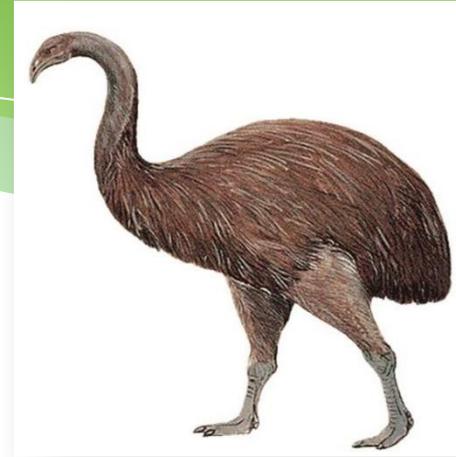
На протяжении всей своей жизни человек оказывал на животных прямое (истреблял) и косвенное (уничтожение мест обитания, вырубка лесов, распашка полей, загрязнение среды) воздействия.

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

# Исчезнувшие животные



**Маврикийский дронг**



**Новозеландский МОА**



**Сумчатый волк**

# Исчезающие животные

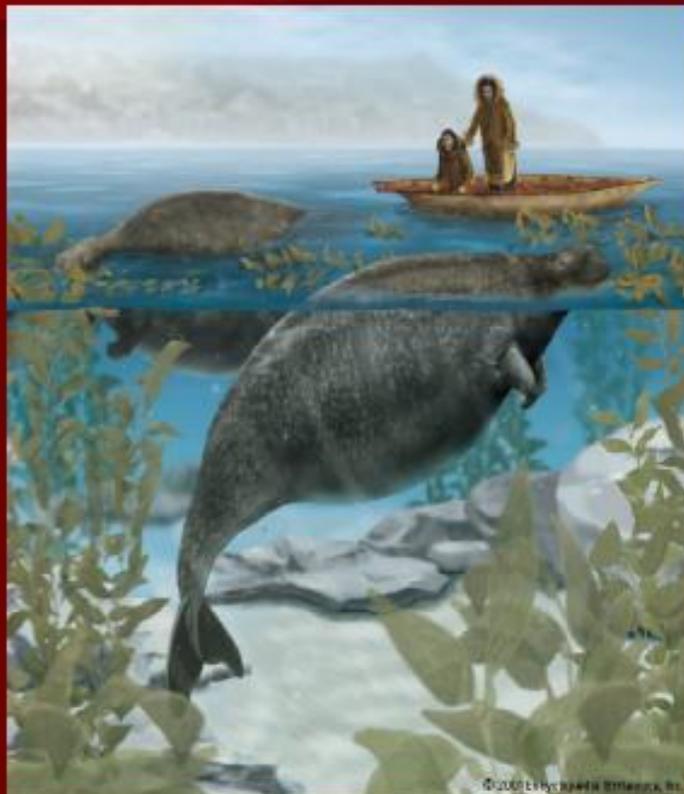


гавайская  
казарка



лайсанский чирок

# Исчезнувшие животные



Стеллерова  
корова



Туранский  
тигр



Странствующий  
голубь

# 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