

ГЛОБАЛЬНЫ

Е

ПРОБЛЕМЫ

ЭКОЛОГИИ

**Страждет мир, что нами обитаем,
Стонет он, он подает нам знак,
Но молчим мы, время упускаем,
Словно ничего не замечаем,
Мы дрова бросаем в свой очаг.
Неужели жизни не жалея,
Мир мы отдадим, и предадим,
И погубим ленью своею,
И навеки канем вместе с ним.**

Р. Гамзатов

Цель занятия

Ознакомиться с типами, видами, масштабами и последствиями загрязнения окружающей среды и глобальными экологическими проблемами.

План

1. Загрязнение окружающей среды

2. Глобальные экологические проблемы:

- загрязнение среды;
- парниковый эффект;
- разрушение озонового слоя;
- кислотные осадки.

1. Загрязнение окружающей среды



ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ВМЕШАТЕЛЬСТВА ЧЕЛОВЕКА В ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ:

**упрощение
экосистем и
разрыв
биологичес
ких циклов**

**концентрация
рассеянной
энергии в виде
теплового
загрязнения**

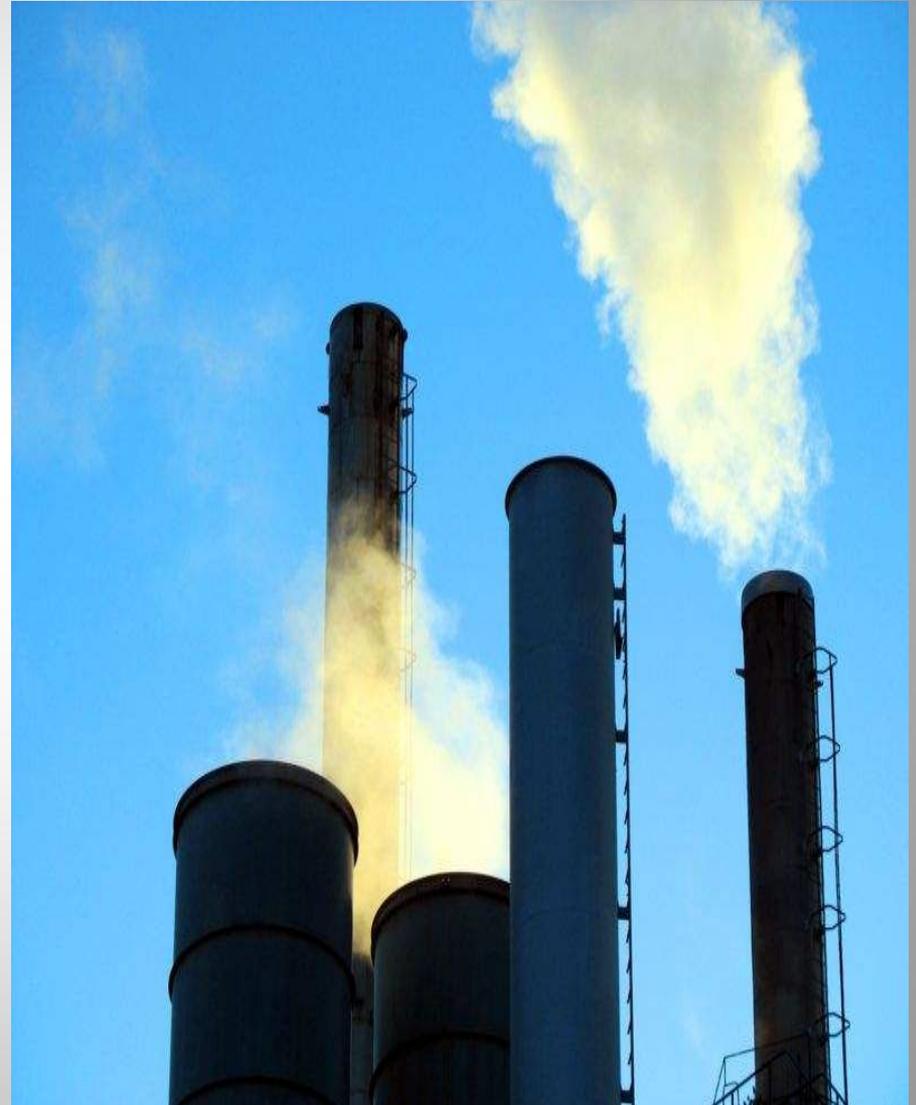
**введение в
экосистему
новых видов**

**рост вредных
отходов от
различных
производств**

**появление
генетических
изменений в
живых
организмах**

Загрязнение — это внесение в экологическую систему не свойственных ей живых или неживых компонентов, физических или структурных изменений, прерывающих или нарушающих процессы круговорота и обмена веществ, потоки энергии со снижением продуктивности или разрушением данной экосистемы.

Источники загрязнения



ВИД ЗАГРЯЗНЕНИЯ

```
graph TD; A[ВИД ЗАГРЯЗНЕНИЯ] --> B[Физическое]; A --> C[Химическое]; A --> D[Биологическое];
```

Физическое

Химическое

Биологическое

**ПО
МАСШТАБАМ**

**ЛОКАЛЬН
ОЕ**

**РЕГИОНА
ЛЬ-НОЕ**

**ГЛОБАЛЬ-
НОЕ**

ПОСЛЕДСТВИЯ ЗАГРЯЗНЕНИЯ

**Ухудшение
качества
окружающей
среды**

**Образование
нежелательных
потерь**

**Снижение
продуктивности
экосистем**

**Необратимое
разрушение
биосферы**

**Ухудшение
физического и
морального
состояния
человека**

ГРУППЫ «ПРИОРИТЕТНЫХ» ЗАГРЯЗНИТЕЛЕЙ

ОКСИДЫ УГЛЕРОДА

ОКСИДЫ СЕРЫ И АЗОТА

ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ

**КАНЦЕРОГЕННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ,
ПЕСТИЦИДЫ, ДИОКСИНЫ**

НЕФТЬ И НЕФТЕПРОДУКТЫ

РАДИОНУКЛИДЫ

Как вы оцениваете современное состояние окружающей среды с точки зрения загрязнения?



2. Глобальные экологические проблемы



Глобальные проблемы
отличаются тем, что
рассматриваемые в них
явления свойственны
всему земному шару и
касаются интересов
существования всего
человечества.

ГЛОБАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

**ЗАГРЯЗНЕНИЕ
ВОЗДУХА,
ВОДЫ, ПОЧВЫ**

**КИСЛОТНЫЕ
ДОЖДИ**

**ИСЧЕЗНОВЕНИЕ
ВИДОВОГО
РАЗНООБРАЗИЯ**

**РАЗРУШЕНИЕ
ОЗОНОВОГО
СЛОЯ**

**ПАРНИКОВЫЙ
ЭФФЕКТ**

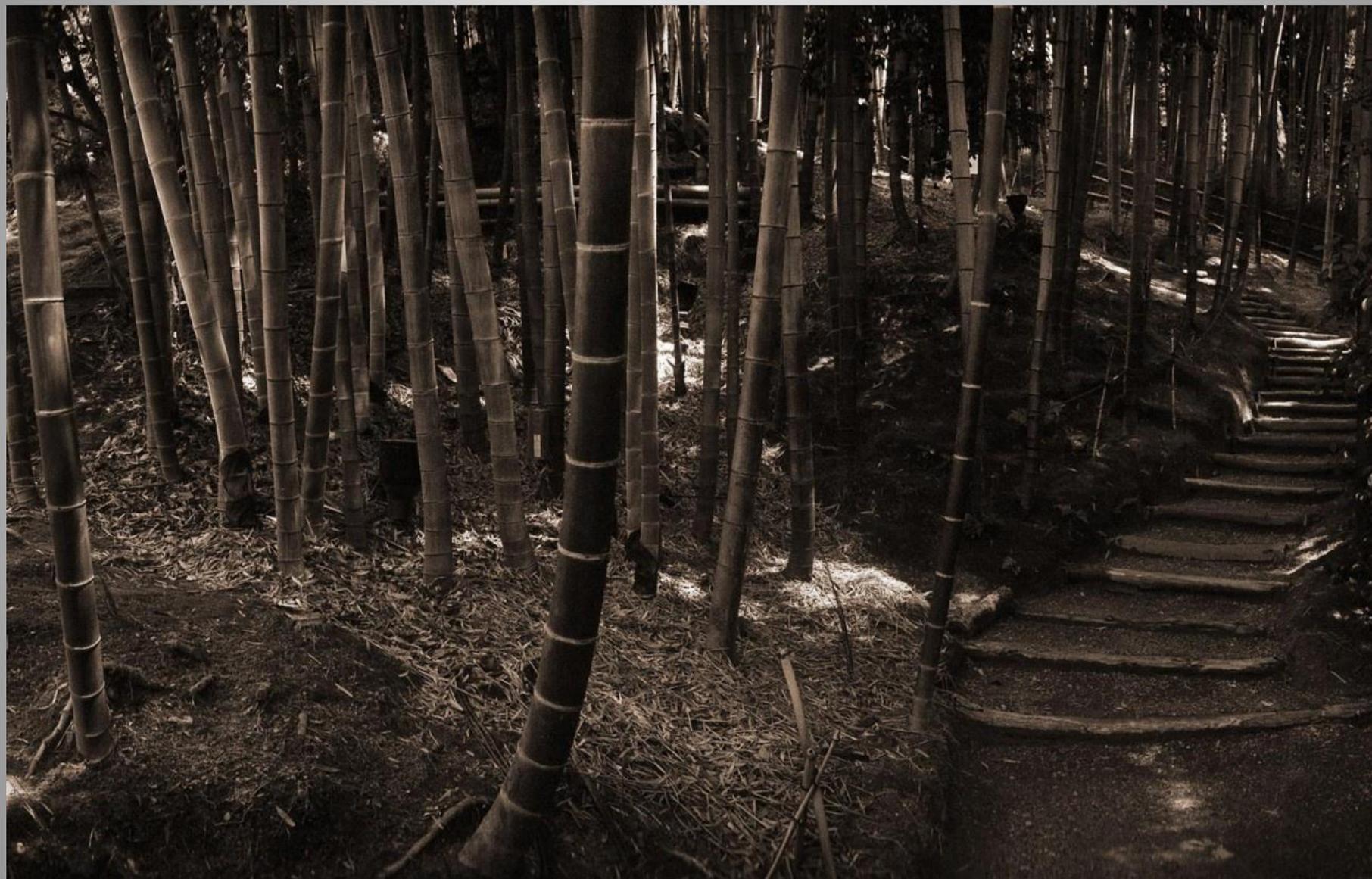
Загрязнение атмосферы



Загрязнение гидросферы



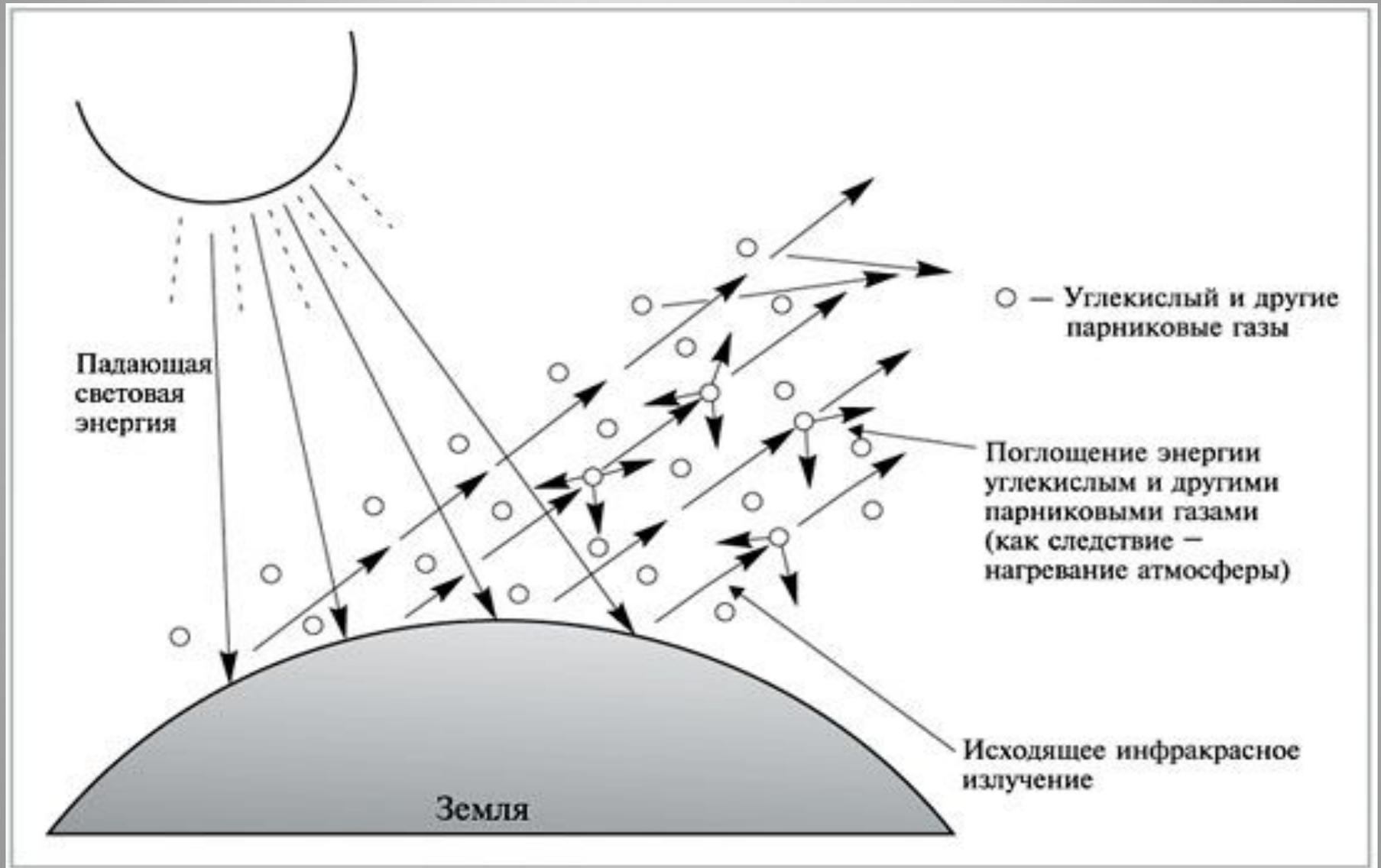
Загрязнение почвы



Исчезновение видового разнообразия



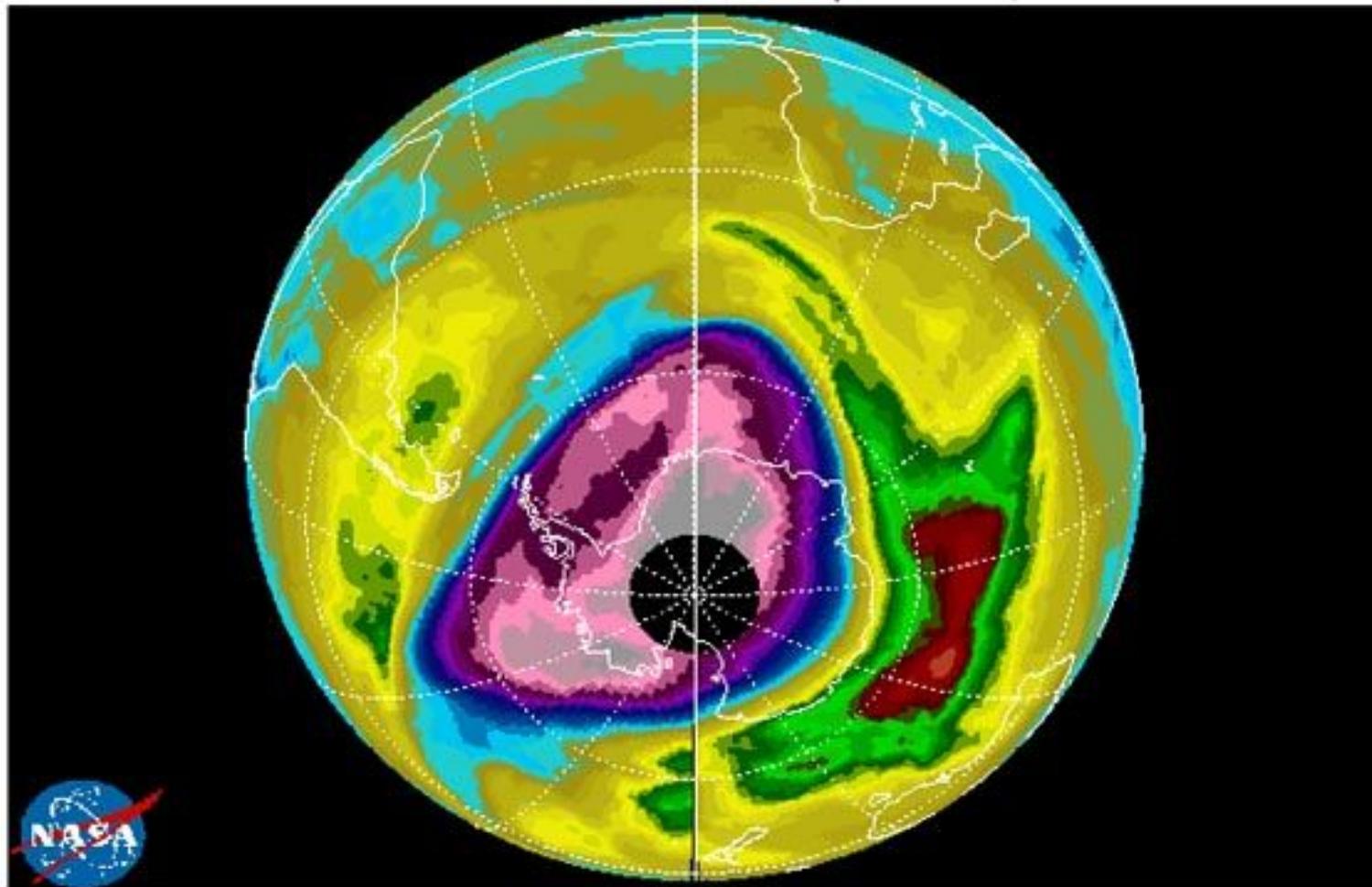
Парниковый эффект



- Основные антропогенные парниковые газы: углекислый газ, метан, фреоны и т.д.
- Источники парниковых газов: сжигание ископаемого топлива, промышленность, сельское хозяйство, свалки отходов и др.
- Суть - парниковые газы пропускают коротковолновое ультрафиолетовое излучение солнца, но задерживают инфракрасное излучение земли.
- Последствия — глобальное изменение климата

Разрушение озонового слоя

Earth Probe TOMS Total Ozone September 16, 2000

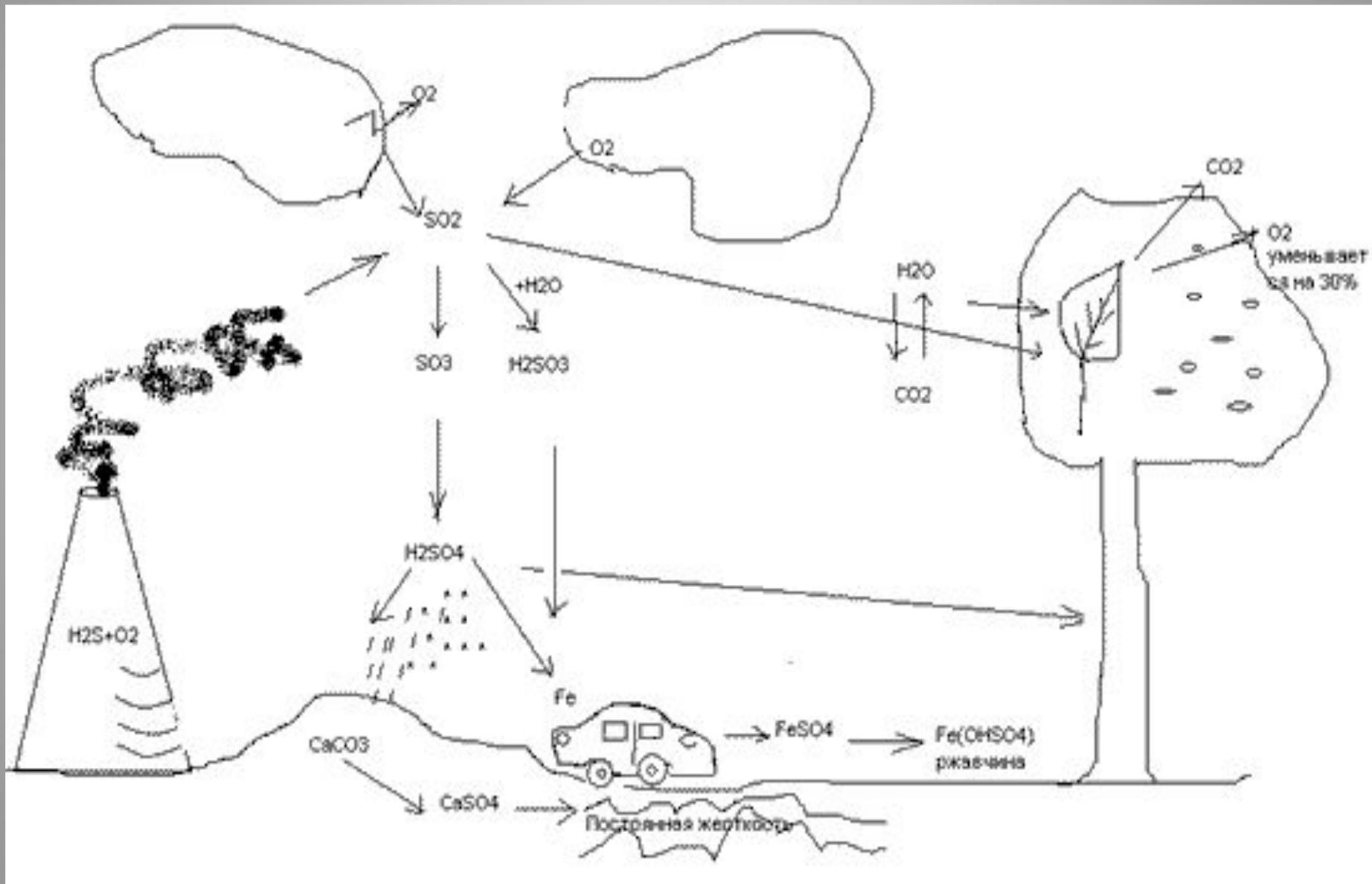


GSFC

<120 200 280 360 440 520>
Ozone (Dobson Units)

- Основные озоноразрушающие вещества - фреоны и оксиды азота.
- Источники: промышленность, аэрозольные упаковки, тушение пожаров, автотранспорт, сельское хозяйство и пр.
- В стратосфере под действием УФ-излучения фреон разрушается с образованием атомов галогенов, которые разрушают озон. Разрушение озона также происходит при его взаимодействии с оксидом азота.
- Последствия: раковые заболевания, ослабление иммунитета, катаракта, ухудшение зрения.

Кислотные осадки



- Образуются из-за выбросов в атмосферу оксидов серы и азота, которые преобразуются в азотную и серную кислоты.
- Источники: ТЭЦ, котельные, автотранспорт, металлургическая, химическая промышленность и др.
- К кислотным осадкам относятся кислотный дождь, снег, туман, сухие кислотные осадки.

Последствия: закисление среды, нарушение поверхности растений, перевод токсичных металлов из нерастворимых соединений в растворимые, разрушение строительных конструкций из мрамора и известняка, усиление коррозии металлов, нарушение лакокрасочных покрытий.

Почему все рассмотренные нами проблемы относятся к категории глобальных?



План

1. Загрязнение окружающей среды

2. Глобальные экологические проблемы:

- загрязнение среды;**
- парниковый эффект;**
- разрушение озонового слоя;**
- кислотные осадки.**