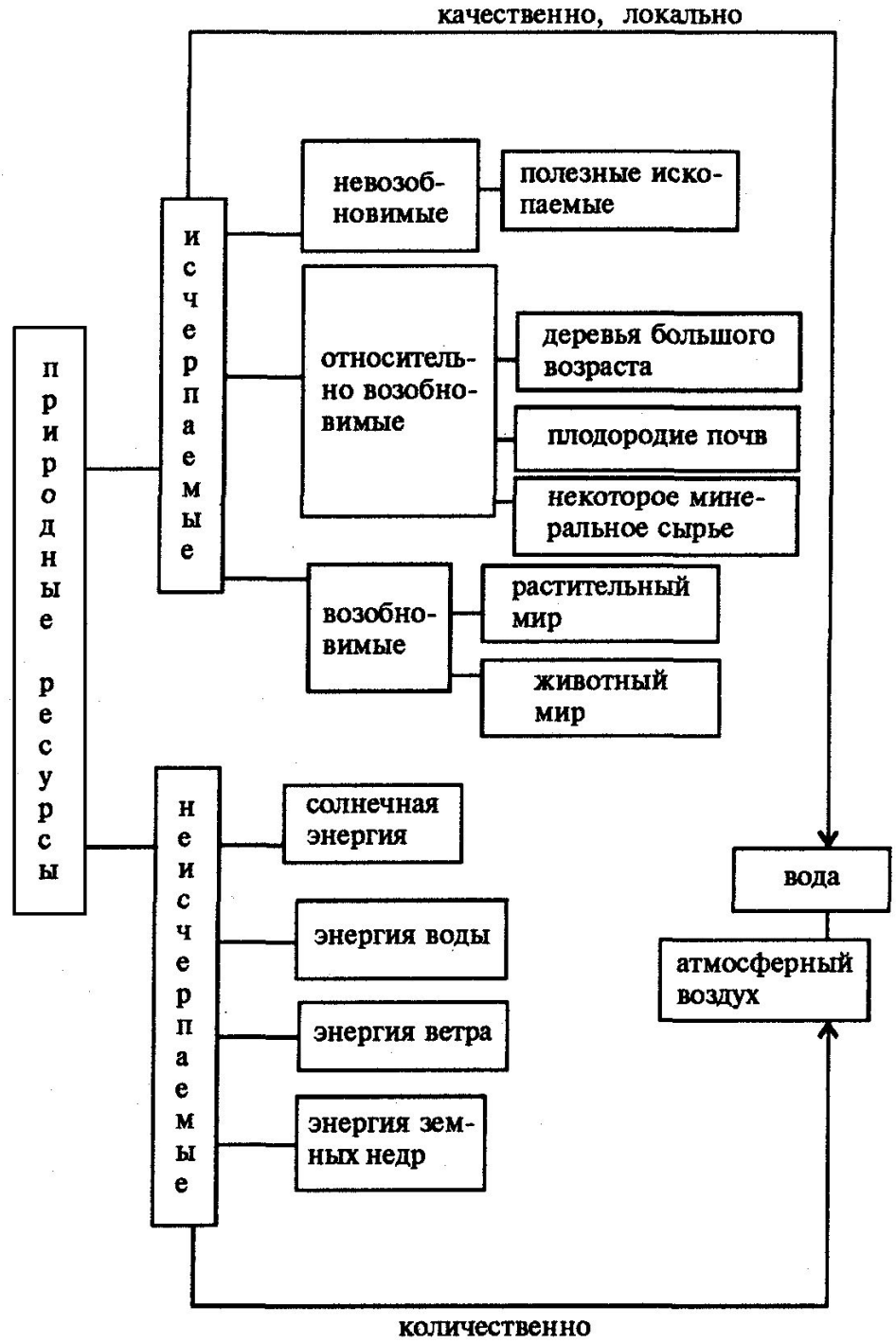


# Природные ресурсы, используемые человеком

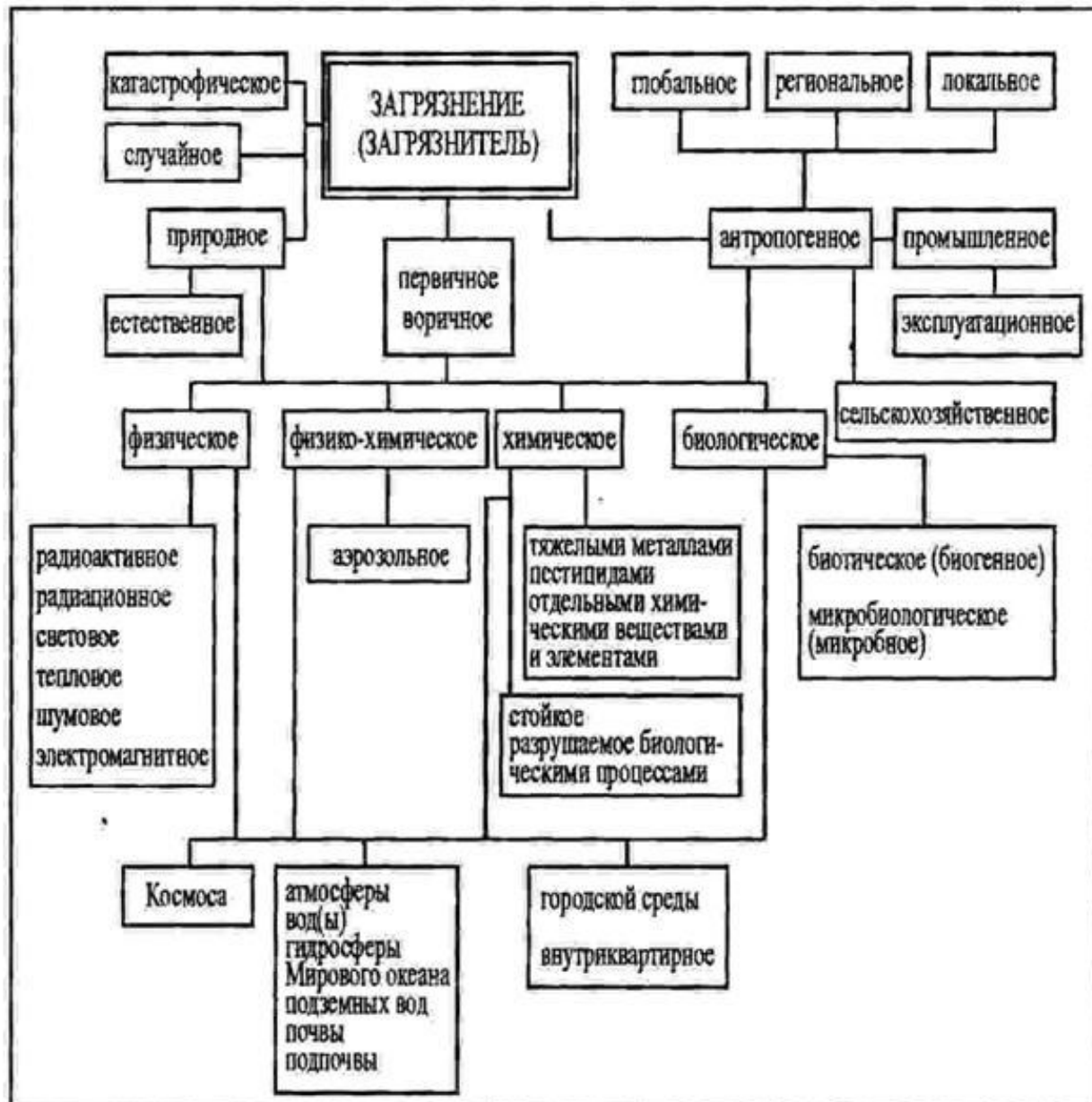
Понятие «загрязнение среды»



# Понятие загрязнения

Загрязнение - это процесс внесения в природу и окружающую среду человека разного по характеру изменений, которые приводят к крайне негативным последствиям.





# Антропогенное загрязнение

Это загрязнение окружающей среды, которое возникает в результате хозяйственной деятельности человечества.

К ним относятся:

- Промышленность (преимущественно металлургия),
- Земледелие (орошение полей),
- инфраструктура и транспорт (выбросы вредных веществ в атмосферу).



***Предельно допустимая концентрация химического вещества*** - основной параметр, определяющий вредность того или иного химического вещества

**При расчетах платы за загрязнение среды учитывают вредность вещества, массу загрязнителя**

По мере заселенности населенного пункта варьируется и процент загрязнения. Если в крупных городах на роль транспорта приходится 80 % загрязнения воздуха, то в сельской местности загрязняется в основном почва под действием развитого сельского хозяйства.



# Факторы загрязнения

Отравление  
воды, почвы,  
воздуха  
отходами  
химических  
производств.

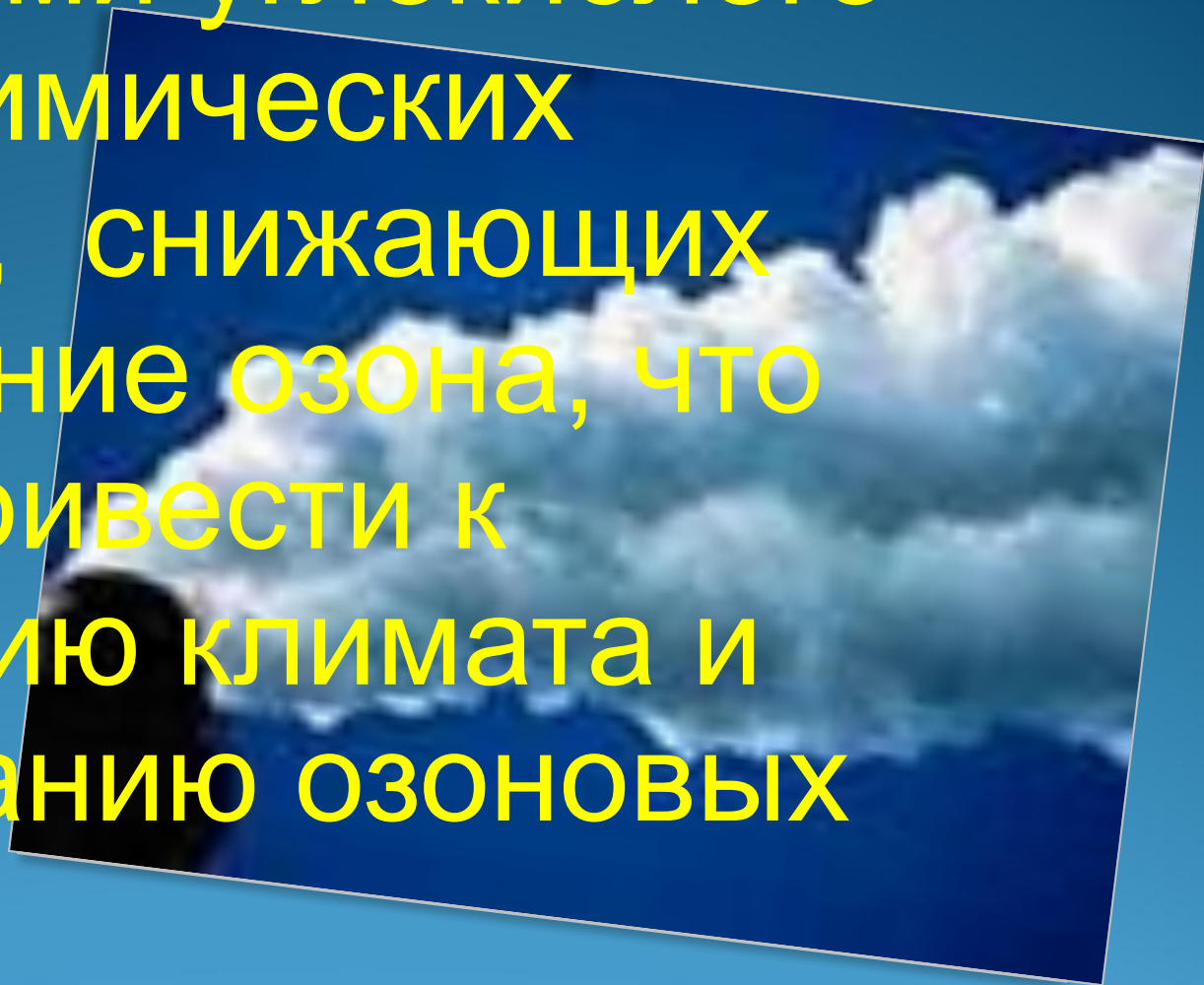




Загрязнение воздуха,  
воды и почвы  
радиоактивными  
отходами,  
образующимися при  
производстве ядерного  
оружия и атомной  
энергии



Выбросами углекислого газа и химических веществ, снижающих содержание озона, что может привести к изменению климата и образованию озоновых дыр.



# Выброс загрязнителей в атмосферу

Вещества, ( млн. т. )	Диоксид серы	Оксиды азота	Оксид углерода	Твердые частицы	<b>Всего</b>
Суммарный мировой выброс	99	68	177	57	401
Россия (только стационар ные источники)	9,2	3	7,6	6,4	26,2
Россия (с учетом всех источников , %	12	5,8	5,6	12,2	13,2

# ОКСИД СЕРЫ

Прямое и токсическое действие на организм оказывают такие вещества как оксид серы и азота: оксид серы (IV) оказывает разрушающее действие на глаз, носоглотку. У растений он разрушает хлоропласты, и интенсивность фотосинтеза при этом уменьшается в 2 раза.

# Концентрация

ОСНОВНОЙ  
ОСНОВНОЙ  
ОСНОВНОЙ  
ОКСИДА СЕРЫ (IV)

ОСНОВНОЙ  
ОСНОВНОЙ  
ОСНОВНОЙ  
ОСНОВНОЙ  
ОСНОВНОЙ  
ОСНОВНОЙ  
ОСНОВНОЙ  
ОСНОВНОЙ  
ОСНОВНОЙ



ОСНОВНОЙ

ОСНОВНОЙ

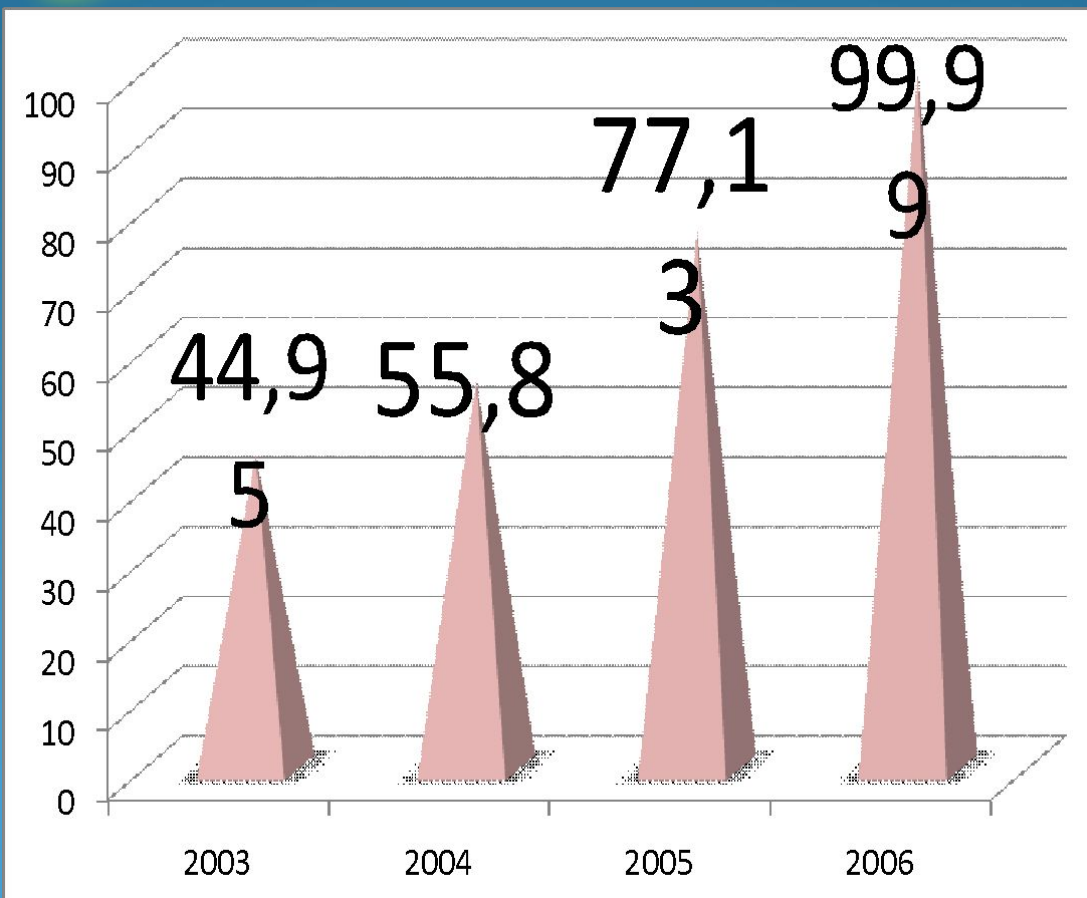
ОСНОВНОЙ

ОСНОВНОЙ

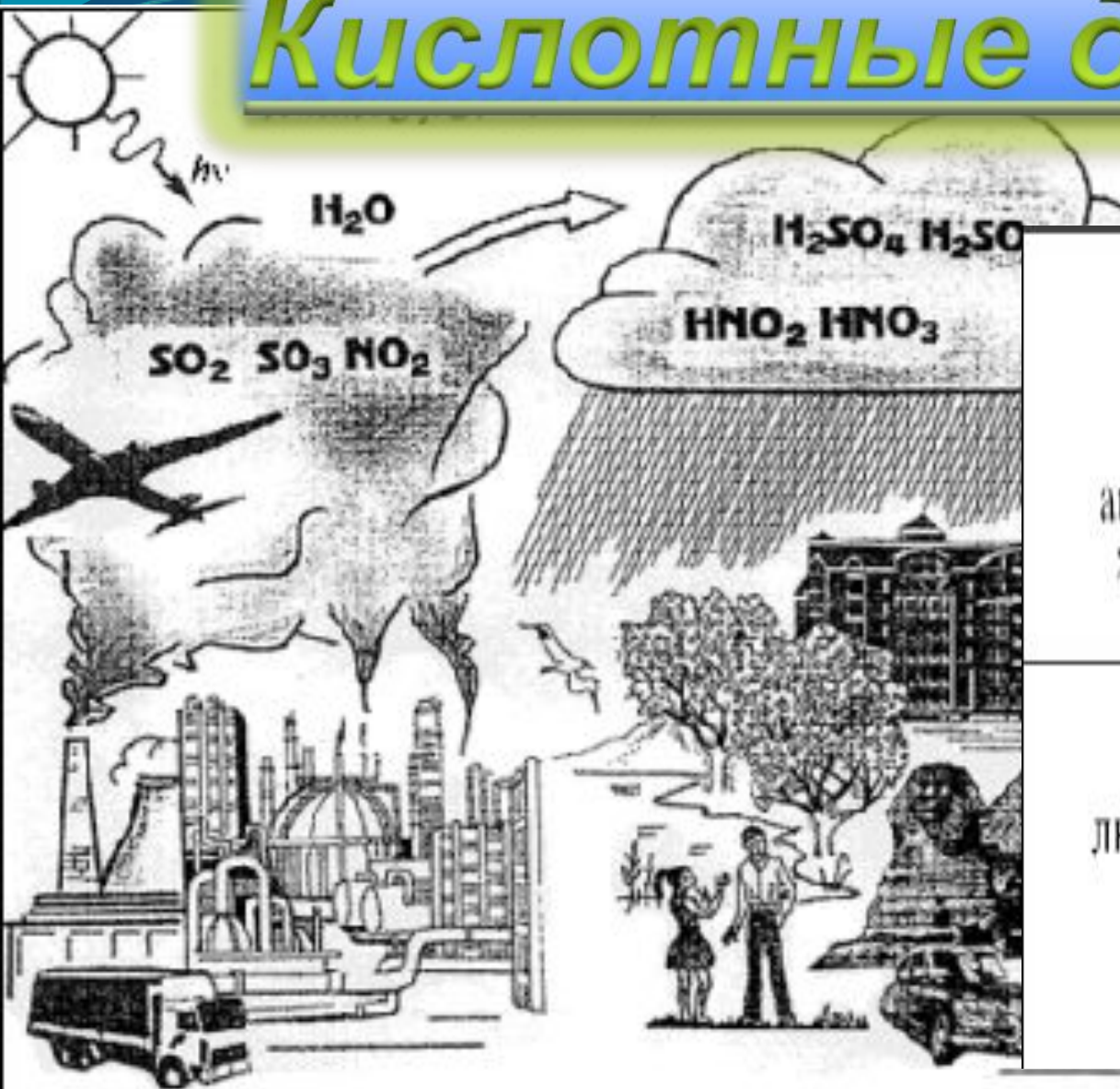
# ОКСИД АЗОТА (IV)

- На организм человека  $\text{NO}_2$  действует как острый раздражитель. При концентрации  $15 \text{ мг/м}^3$  может вызвать отек легких. Реагируя с атмосферной влагой, оксиды азота может вызвать отек легких. Реагируя с атмосферной влагой, оксиды азота образуют азотную кислоту может вызвать отек легких. Реагируя с атмосферной влагой, оксиды азота образуют азотную кислоту,

# Концентрация оксида азота(IV)



# Кислотные дожди



ИСТОЧНИКИ КИСЛОТО-  
ОБРАЗУЮЩИХ ВЫБРОСОВ:

тепловые электростанции,  
автотранспорт, металлургические и  
химические предприятия, авиация

ОБЪЕКТЫ ПОРАЖЕНИЯ:

люди, животный и растительный  
мир, водоемы, почва, здания,  
памятники культуры,  
изделия из металла



# Последствия кислотных дождей

Интоксикация  
воды

Утрата  
рыбных  
ресурсов

Изменение  
в воде

Повышение  
кислотности  
воды

Дефицит  
чистой и  
пресной воды

# Почвенные изменения

Закисание  
почвы

Разрушение  
корневой  
системы

Вымывание  
биогенов и  
питательных  
веществ

Всасывание  
ионов  
токсических  
металлов

Нарушение  
всасывания  
воды и  
питательных  
веществ

# Другие изменения

Разрушени  
е стекла,  
бетона и  
других  
строй  
материалов

Сердечно-  
сосудистые  
, легочные  
и другие  
виды  
заболевани  
й

Заболевание  
животных и  
так далее

# Меры по охране атмосферы от кислотообразующих выбросов

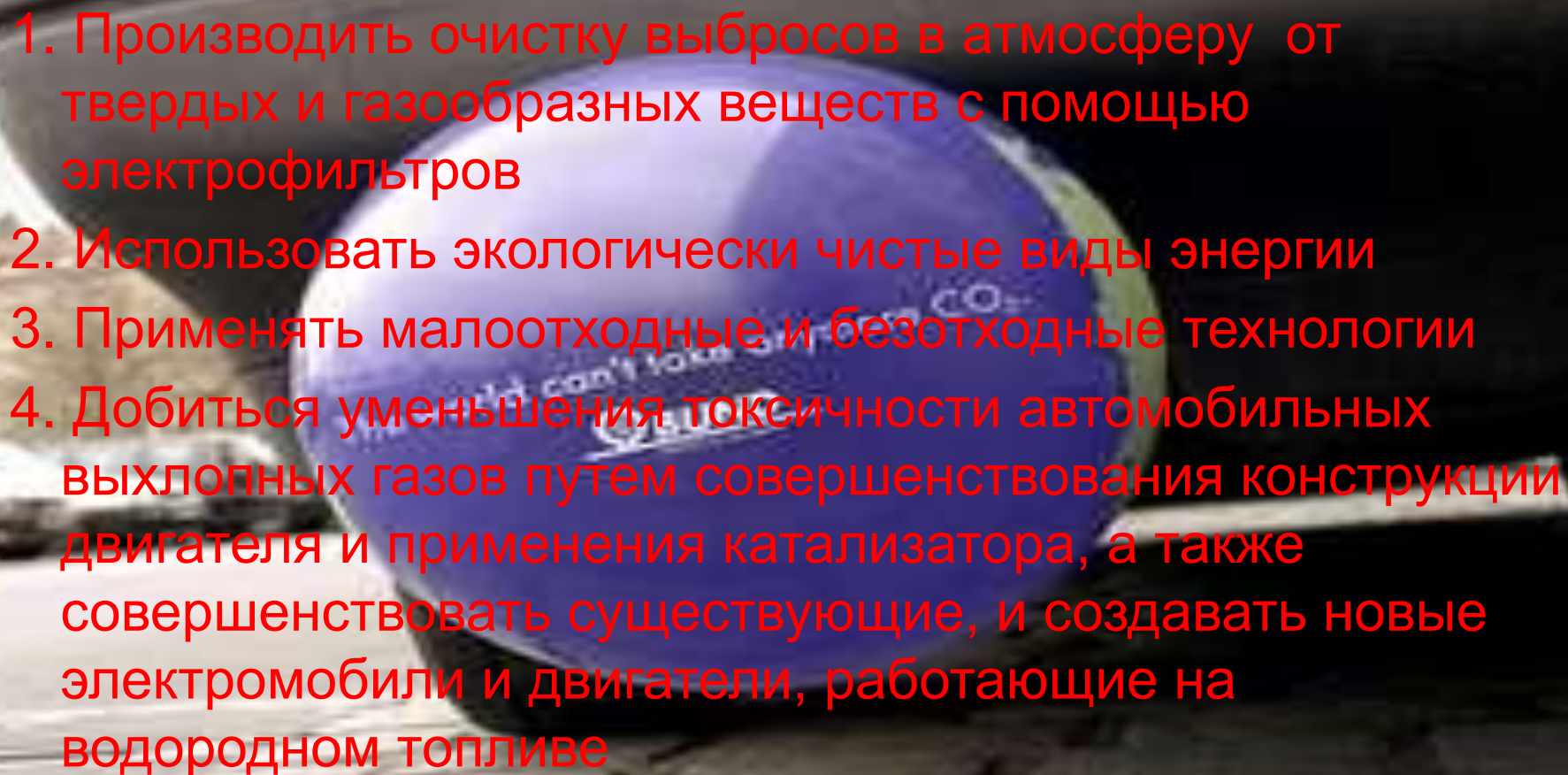
Известкование можно применять и для защиты лесов от кислотных дождей, используя распыление с самолетов свежемолотого доломита ( $\text{CaCO}_3 \cdot \text{MgCO}_3$ ), который реагирует с кислотами, с образованием безвредных веществ:



# Методы борьбы



Чтобы минимизировать загрязнение атмосферы, необходимо:

1. Производить очистку выбросов в атмосферу от твердых и газообразных веществ с помощью электрофильтров
  2. Использовать экологически чистые виды энергии
  3. Применять малоотходные и безотходные технологии
  4. Добиться уменьшения токсичности автомобильных выхлопных газов путем совершенствования конструкции двигателя и применения катализатора, а также совершенствовать существующие, и создавать новые электромобили и двигатели, работающие на водородном топливе
- 

# Домашнее задание

- Какие ресурсы называют исчерпаемыми и неисчерпаемыми?
- Какие ресурсы относят к возобновимым и невозобновимым?
- Что такое загрязнение?
- Перечислите типы загрязнений и примеры
- Что называют предельно допустимой концентрацией химического вещества?
- Что учитывают при расчетах платы за загрязнение среды?
- Меры борьбы с загрязнением атмосферы.