

СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА. ПРИРОДА ПАРНИКОВОГО ЭФФЕКТА. КИСЛОТНЫЕ ОСАДКИ.

УЧИТЕЛЬ МАОУ №102
СИДЕЛЬНИКОВА Н.С.

СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

- **Естественные загрязнители воздуха:**
 - Извержения вулканов
 - Природные пожары
 - Пыльные бури



СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

- В Екатеринбурге годовые выбросы в атмосферу достигли 31000 тонн.
- Загрязняющие выбрасывают в атмосферу области более 1500 предприятий.
- Среди них основная доля выбросов приходится на предприятия металлургии (около 50%) и теплоэнергетики (около 30%).



СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

- **Екатеринбург за период с 2000 по 2002 года**
- - по свинцу более 1600 тонн в год, это почти 60% всех выбросов в российской Федерации;
- - меди поступало в атмосферу более 2000 тонн в год (34% от выбросов России);
- - шестивалентного хрома – почти 200 тонн в год (более 60% от российских выбросов).

СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

- В Свердловской области насчитывается 968 предприятий I, II и III классов опасности.
- Свердловская ГРЭС,
- Богословское рудоуправление,
- Качканарский ГОК и т.д.

Выбросы от автотранспорта и загрязнение атмосферы

- Содержание угарного газа и пылевых частиц в дневные часы может возрасти в 2-3 раза.**
- В городе Екатеринбурге на долю автотранспорта приходится свыше 70% всех атмосферных выбросов.**
- Вещества, содержащиеся в выхлопных газах автомобилей, могут вызвать поражения центральной нервной системы, печени, почек, мозга, половых органов, дерматиты, интоксикацию, аллергию, респираторные заболевания.**

СОСТОЯНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

- **Следствия загрязнения атмосферы:**
 - парниковый эффект
 - кислотные осадки
 - истончение озонового слоя



ПРИРОДА ПАРНИКОВОГО ЭФФЕКТА.

- **Парниковый эффект** — повышение температуры — повышение температуры нижних слоёв атмосферы — повышение температуры нижних слоёв атмосферы планеты — повышение температуры нижних слоёв атмосферы (углекислого газа и азота).



ПАРНИКОВЫЙ ЭФФЕКТ

- Деятельность человека приводит к повышению концентрации парниковых газов в атмосфере.
- Увеличение концентрации парниковых газов приведет к разогреву нижних слоев атмосферы и поверхности земли.
- Любое изменение в способности Земли отражать и поглощать тепло приведет к изменению температуры атмосферы.

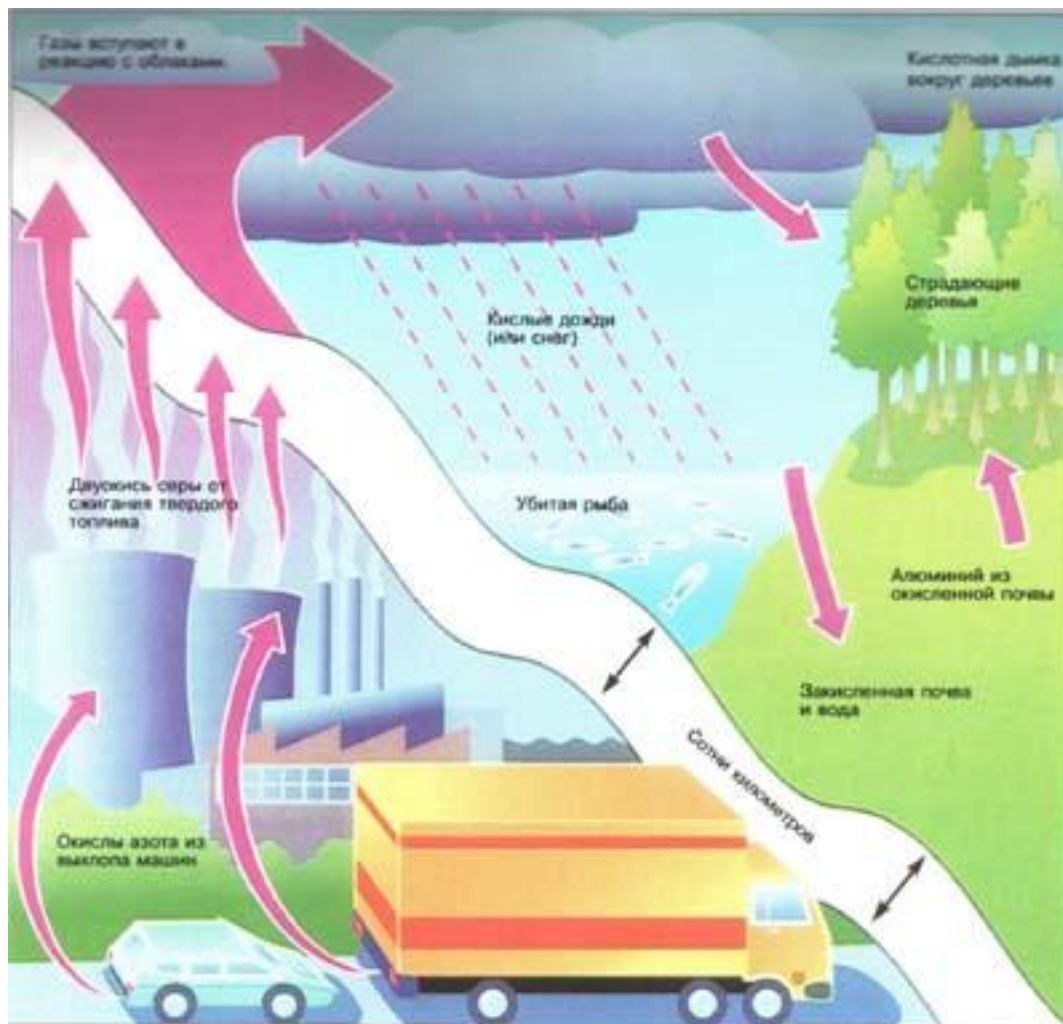
СЛЕДСТВИЯ ПАРНИКОВОГО ЭФФЕКТА (предположения).

- За последние сто лет среднегодовая глобальная температура поднялась на 0,3 — 0,6 градусов Цельсия.
- Интенсивное таяние горных ледников и полярных льдов.
- Поднятие уровня Мирового океана на 20 см.
- Изменение общей циркуляции влаги в атмосфере и перераспределение осадков.

КИСЛОТНЫЕ ОСАДКИ.

- **Кислотные осадки**, дождь, снег или дождь со снегом, имеющие повышенную кислотность.
- Кислотные осадки возникают из-за выбросов оксидов серы и азота в атмосферу при сжигании ископаемого топлива (угля, нефти и природного газа).
- Растворяясь в атмосферной влаге, эти оксиды образуют слабые растворы серной и азотной кислот и выпадают в виде кислотных дождей.

КИСЛОТНЫЕ ОСАДКИ.



КИСЛОТНЫЕ ОСАДКИ.

- Обычная незагрязненная дождевая вода имеет $\text{pH} = 5,65$.
- Кислотными называются дожди с pH менее 5,65.
- На значительных территориях на востоке США, юго-востоке Канады и западе Европы среднегодовые значения pH атмосферных осадков колеблются от 4,0 до 4,5.

КИСЛОТНЫЕ ОСАДКИ

- В восточных районах США кислотность атмосферных осадков приблизительно на 65% определяется присутствием серной кислоты (H_2SO_4), на 30% — азотной кислоты (HNO_3) и на 5% — соляной кислоты (HCl).
- Главными источниками оксидов серы (SO_2 и SO_3) являются тепловые электростанции, работающие на нефти и угле, металлургические заводы.
- Оксид азота (NO) и диоксид азота (NO_2), из которых образуется азотная кислота, поступают в атмосферу от тепловых электростанций, работающих на нефтепродуктах и угле, и с выхлопными газами автомобильных двигателей.



КИСЛОТНЫЕ ОСАДКИ

- **Кислотные осадки могут привести к изменению химических свойств почвы и воды.**
- **При нарушении трофических цепей сокращается число видов водных животных, водорослей и бактерий.**
- **В городах кислотные осадки ускоряют процессы разрушения сооружений из мрамора и бетона, памятников и скульптур.**

- МОЖЕТЕ ЛИ ВЫ ПРЕДСКАЗАТЬ, ЧЕМ ГРОЗИТ ДЛЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА ДАЖЕ НЕЗНАЧИТЕЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ КЛИМАТА?