

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 нижних слоёв атмосферы планеты по сравнению с эффективной температурой ( метан, окислы 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.

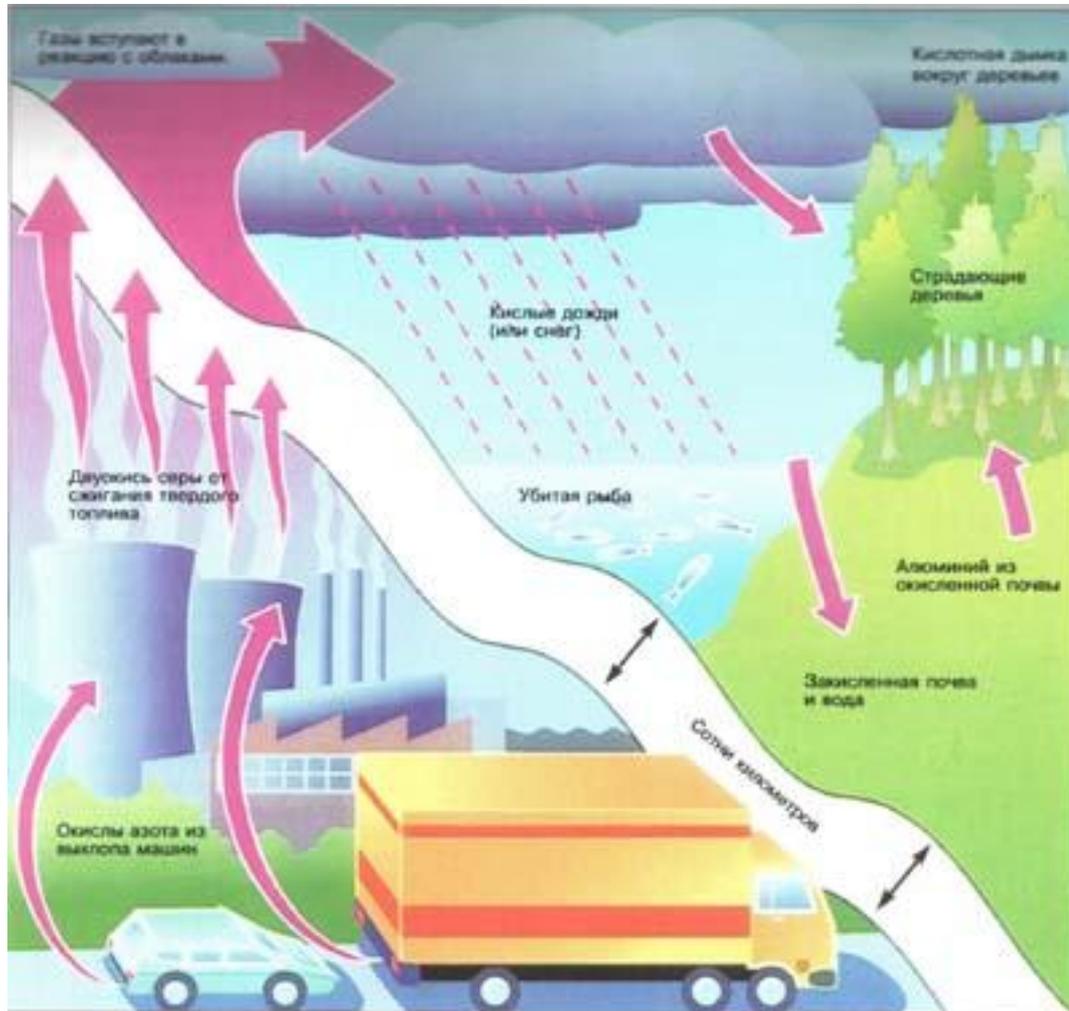
# СЛЕДСТВИЯ ПАРНИКОВОГО ЭФФЕКТА (предположения).

- 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.

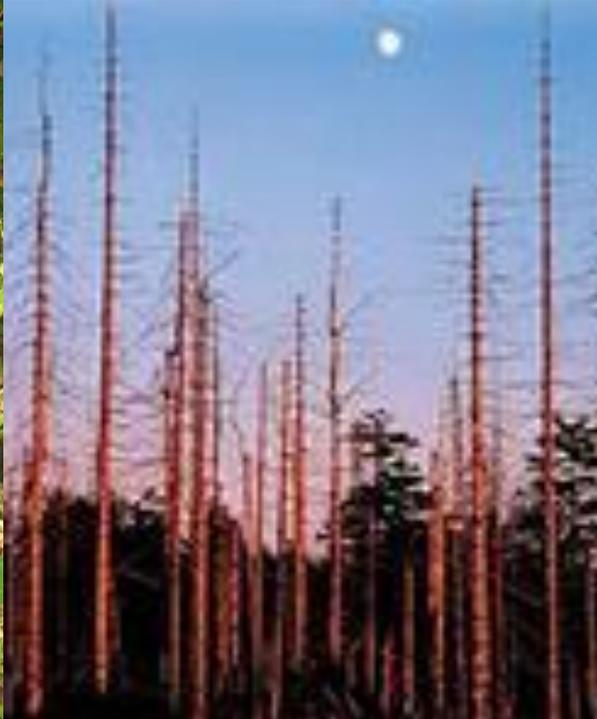


# КИСЛОТНЫЕ ОСАДКИ.

- Обычная незагрязненная дождевая вода имеет  $\text{pH} = 5,65$ .
- Кислотными называются дожди с  $\text{pH}$  менее 5,65.
- На значительных территориях на востоке США, юго-востоке Канады и западе Европы среднегодовые значения  $\text{pH}$  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 ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ), на 30% — азотной кислоты ( $\text{HNO}_3$ ) и на 5% — соляной кислоты ( $\text{HCl}$ ).
- Главными источниками оксидов серы ( $\text{SO}_2$  и  $\text{SO}_3$ ) являются тепловые электростанции, работающие на нефти и угле, металлургические заводы.
- Оксид азота ( $\text{NO}$ ) и диоксид азота ( $\text{NO}_2$ ), из которых образуется азотная кислота, поступают в атмосферу от тепловых электростанций, работающих на нефтепродуктах и угле, и с выхлопными газами автомобильных двигателей.



[www.greensail.ru](http://www.greensail.ru)

# 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?**