



Тяжелые металлы

Цели урока:

- знать суть загрязнения токсичными металлами
- обсудить увеличивающиеся объемы загрязнения, вызванные развитием промышленности
- перечислить особо важные источники загрязнения окружающей среды металлами и их пути решения проблемы

Критерий успеха

Учащийся достиг цели обучения, если:

- знает причины загрязнения окружающей среды токсичными металлами
- предлагает пути решения проблемы и аргументирует свою позицию
- перечисляет объемы загрязнения окружающей среды, вызванные развитием промышленности

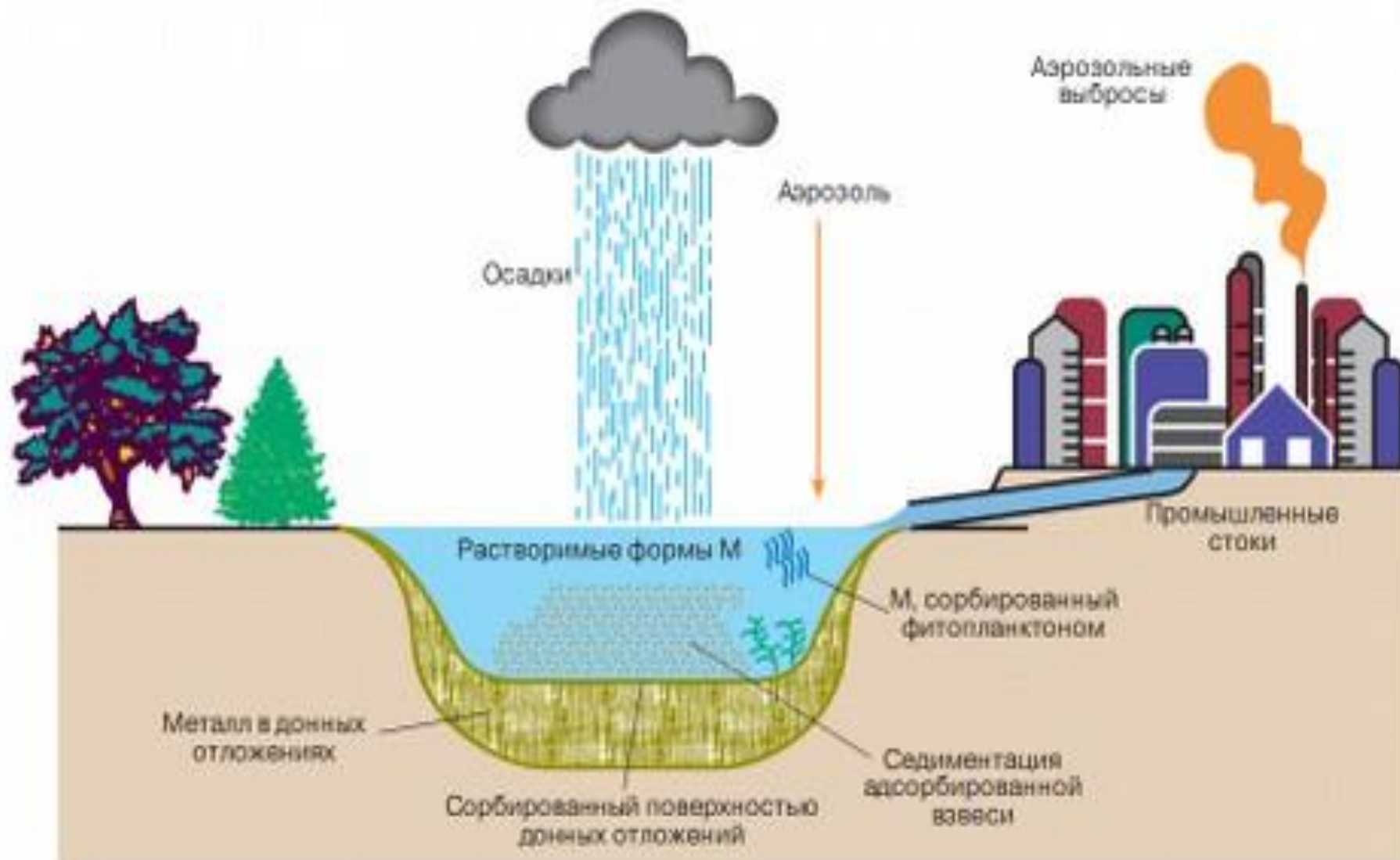
Источники поступления тяжёлых металлов

Источники поступления тяжелых металлов делятся на **природные** (выветривание горных пород и минералов, эрозийные процессы, вулканическая деятельность) и **техногенные** (добыча и переработка полезных ископаемых, сжигание топлива, движение транспорта, деятельность сельского хозяйства). Часть техногенных выбросов, поступающих в природную среду в виде тонких аэрозолей, переносится на значительные расстояния и вызывает глобальное загрязнение.

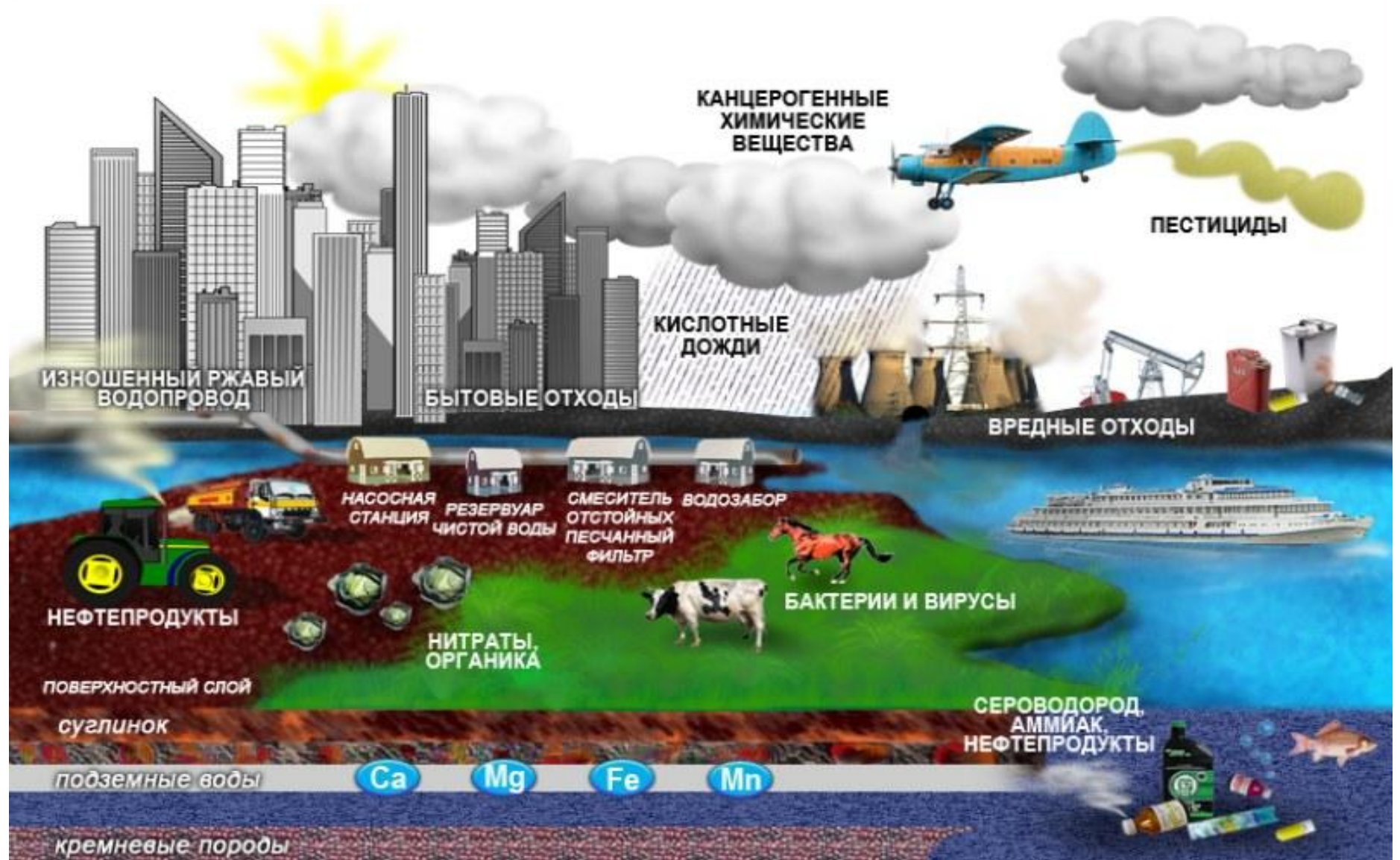
Другая часть поступает в бессточные водоемы, где тяжелые металлы накапливаются и становятся источником вторичного загрязнения, т.е. образования опасных загрязнений в ходе физико-химических процессов, идущих непосредственно в среде (например, образование из нетоксичных веществ ядовитого газа фосгена). Тяжелые металлы накапливаются в почве, особенно в верхних гумусовых горизонтах, и медленно удаляются при выщелачивании, потреблении растениями, эрозии и дефляции - выдувании почв.



Источники поступления тяжёлых металлов



Источники загрязнения, вызванные развитием промышленности



Групповая работа

«Загрязнение окружающей среды токсичными металлами. Пути решения проблемы»

- 1 Группа- Промышленность
- 2 Группа- Сточные воды
- 3 Группа- Сельское хозяйство
- 4 Группа- Транспорт

