

**Средообразующая
деятельность организмов.**

Средообразующая деятельность организмов.

Живые организмы не только испытывают влияния со стороны окружающей их среды, но и сами активно влияют на среду своего обитания. В результате жизнедеятельности физические и химические свойства среды (газовый состав воздуха и воды, структура и свойства почвы и даже климат местности) могут заметно меняться.



Механическое воздействие.



- Строя норы, прокладывая ходы, животные сильно изменяют свойства грунта.

Механическое воздействие.



- Почва изменяется и под действием корней высших растений: она укрепляется, становясь менее подверженной разрушению потоками воды или ветром.

Механическое воздействие.



- Стада животных вытаптывают землю на пастбищах.

Механическое воздействие.



- Средообразующая деятельность бобров состоит в строительстве плотин, образовании ряда запруд и в регулировании стоков рек, которые становятся более устойчивыми.
- Водоемы бобров имеющие значительные площади заселяются различными животными – птицами, околоводными позвоночными, рыбой и т.п. что существенно обогащают фауну.

Фильтрация.

- Живущие в толще воды мелкие рачки, личинки насекомых, моллюски, многие виды рыб имеют своеобразный тип питания, который называется фильтрацией. Пропуская через себя воду, эти животные непрерывно отцеживают из нее пищевые частицы, содержащиеся в твердых взвесах.
- Эту деятельность можно сравнить с работой гигантского фильтра, ведущего постоянную очистку природных вод.

Фильтрация.



- Одна перловица длиной 5—6 см при температуре 20 °С очищает до 16 л воды в сутки.
- Один квадратный метр морского мелководья, густо заселенный моллюсками мидиями, за сутки может очистить до 280 м³ воды.

Изменение физико-химических свойства среды.



- Наибольшая роль здесь принадлежит зеленым растениям, формирующим химический состав атмосферы.
- **Фотосинтез** — главный механизм поставки кислорода в атмосферу, тем самым он обеспечивает жизнь огромному количеству организмов, включая и человека.

Изменение физико-химических свойства среды.

- Наличие растительности способствует постоянному увлажнению воздуха.
- Растительный покров смягчает суточные колебания температуры поверхности земли (под пологом леса или травы), а также колебания влажности и порывы ветра, оказывает воздействие на структуру и химический состав почв.
- Все это создает определенный, комфортный микроклимат, оказывающий благотворное воздействие на обитающие здесь организмы.

Перемещение масс живыми организмами.



- Стаи морских рыб мигрируют на нерест вверх по рекам, перемещая против течения большие количества живого органического вещества.

Перемещение масс живыми организмами.



- Птицы, питающиеся морскими животными, вместе с экскрементами возвращают на сушу те химические элементы, которые реки выносят с суши в море.

Перемещение масс живыми организмами.



- Растения поднимают снизу вверх из почвенного раствора в корни, стебли и листья огромные массы воды и растворенные в ней вещества.

Образование гумуса.



- Организмы оказывают решающее влияние на состав и плодородие почв. Благодаря их деятельности, в почве образуется гумус — легкое пористое вещество бурого, содержащее основные элементы питания растений. В образовании гумуса участвуют : бактерии, грибы, простейшие, клещи, многоножки, дождевые черви, насекомые и их личинки, пауки, моллюски, кроты и др.

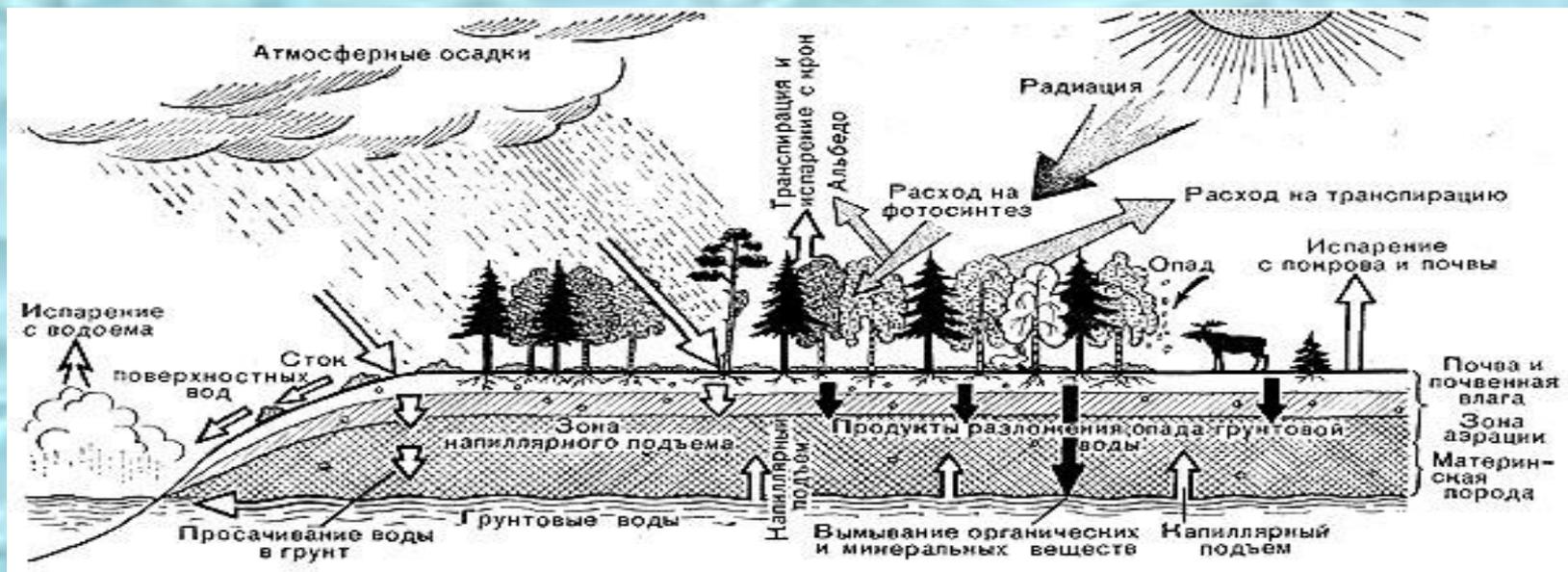
В.В. ДОКУЧАЕВ.



**В. В. Докучаев
(1846 - 1903)**

Живые организмы создают в биосфере круговороты важнейших биогенных элементов, которые попеременно переходят из живого вещества в неорганическую материю. Эти циклы делят на две основные группы: круговороты газов и осадочные круговороты. В первом случае главный поставщик элементов – атмосфера (углерод, кислород, азот), во втором – горные осадочные породы (фосфор, сера и др.).

КРУГОВОРОТ ВЕЩЕСТВ.



БИОГЕОХИМИЧЕСКИЙ ЦИКЛ

- **Это циркуляция химических элементов абиотического происхождения, которые попадают из окружающей среды в организм, из организма в окружающую среду.**

Биогенные вещества

```
graph TD; A[Биогенные вещества] --> B[Макротрофные вещества (C, H, O, N, P, K, Ca, Mg)]; A --> C[Микротрофные вещества (Fe, Cu, Zn, Na, Cl, Co и т.д.)];
```

Макротрофные
вещества
(C, H, O, N, P, K, Ca,
Mg)

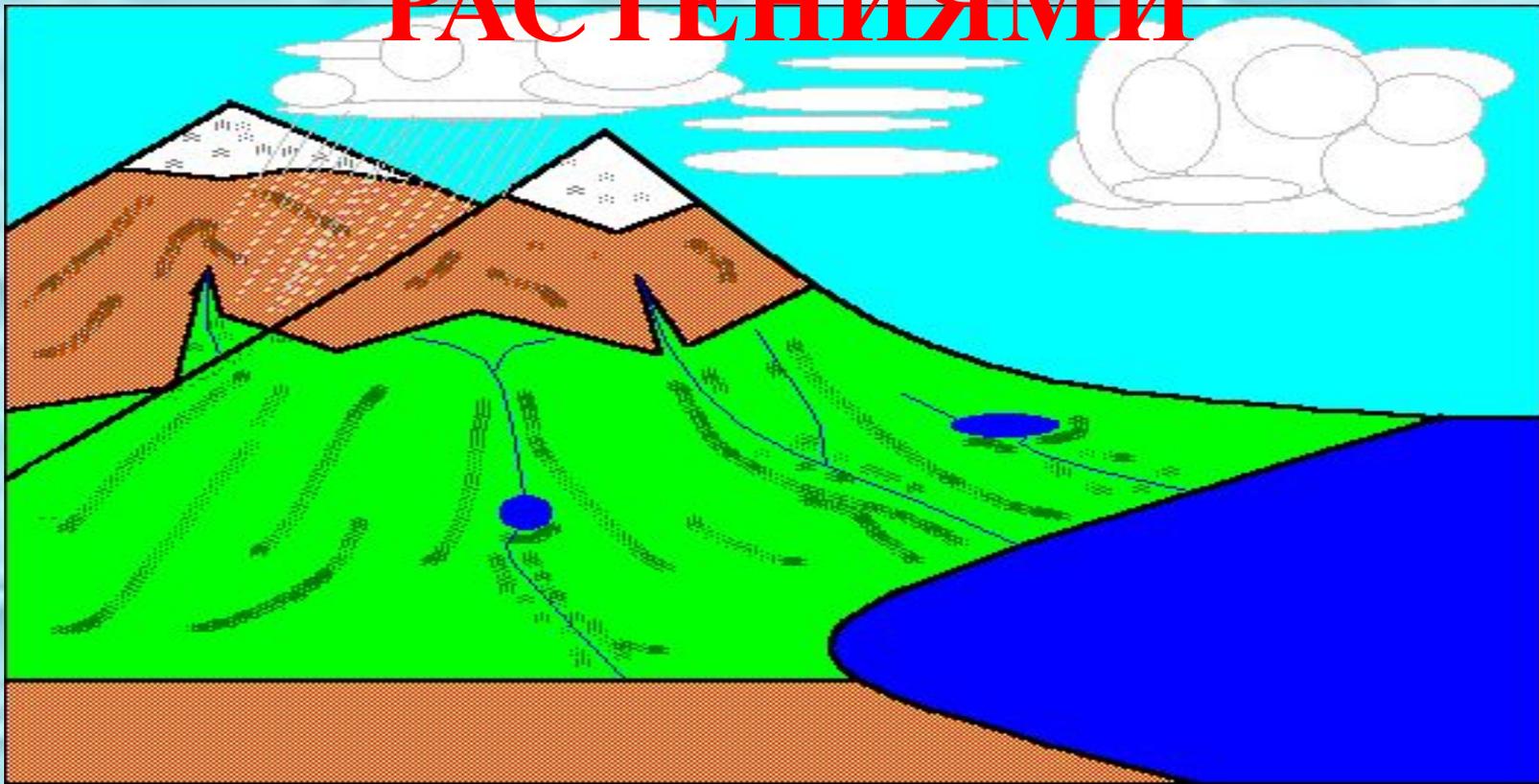
Микротрофные
вещества
(Fe, Cu, Zn, Na, Cl, Co
и т.д.)

КРУГОВОРОТ ВОДЫ.

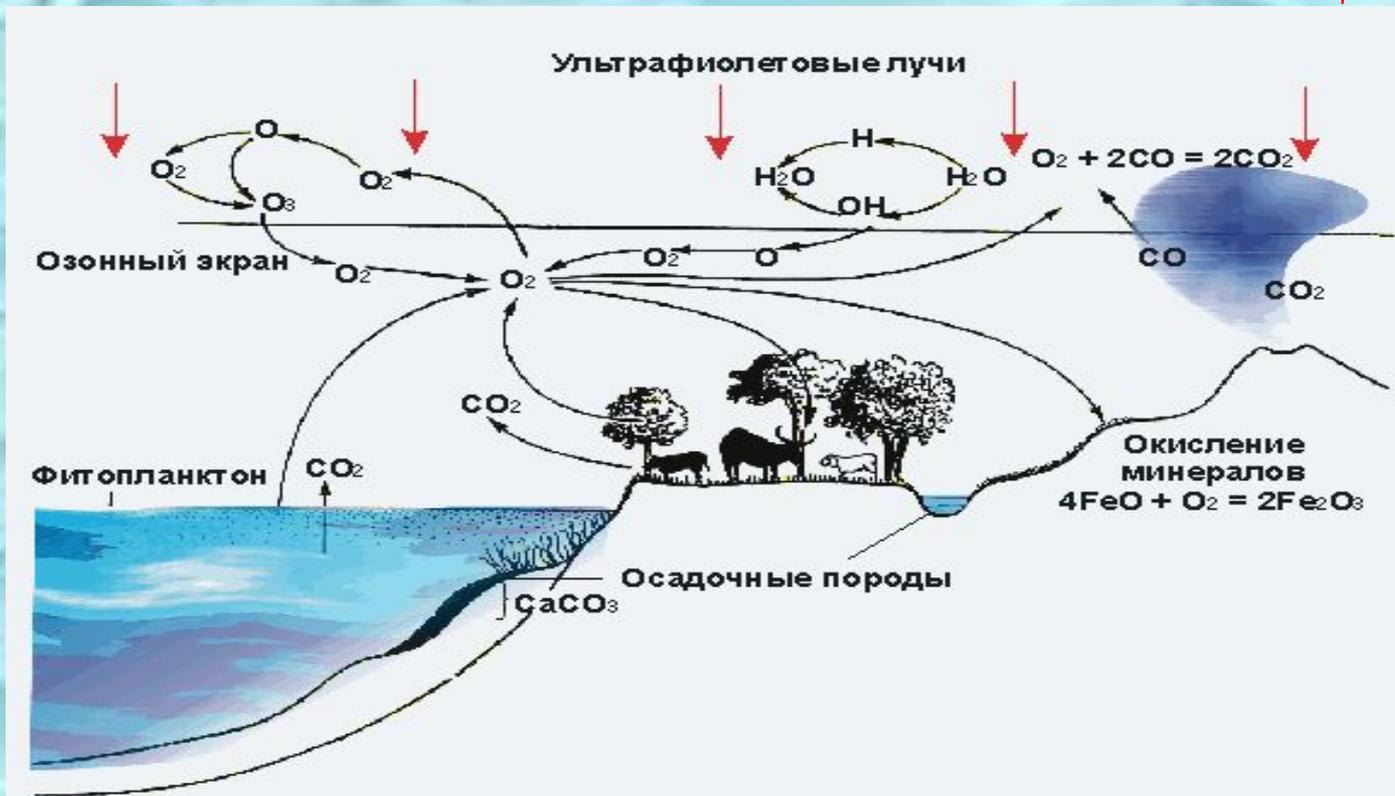


Цикл воды – около 2 млн. лет

ИСПАРЕНИЕ ВОДЫ РАСТЕНИЯМИ

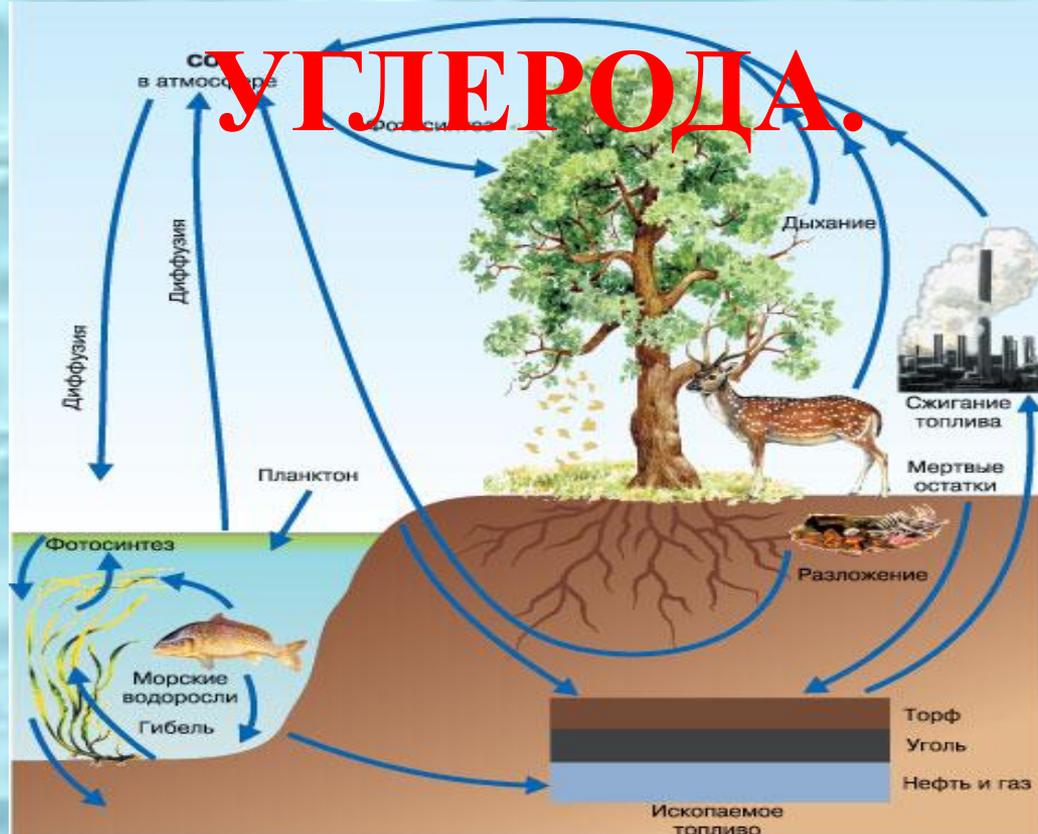


КРУГОВОРОТ КИСЛОРОДА.



Цикл кислорода занимает на Земле около 2000 лет, воды – около 2 млн лет

КРУГОВОРОТ УГЛЕРОДА.



Продолжительность цикла углерода равна трем-четырем столетиям.

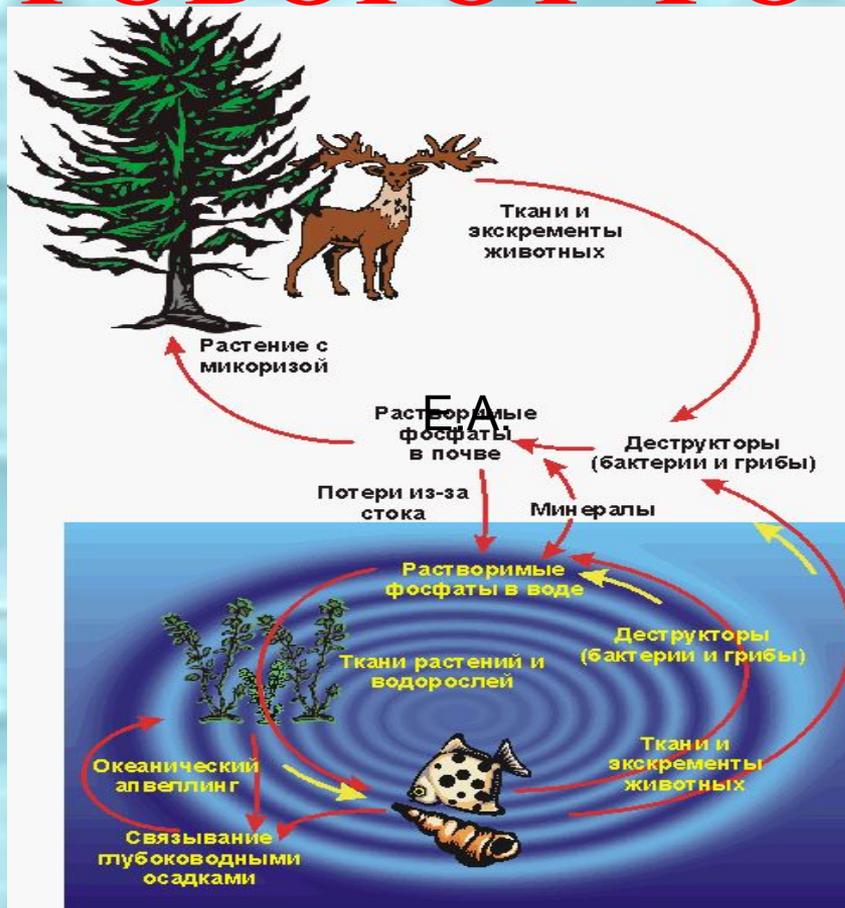
КРУГОВОРОТ АЗОТА



КРУГОВОРОТ СЕРЫ.



КРУГОВОРОТ ФОСФОРА



Домашнее задание:

- Пар 47, Задание стр255 (для всех)
 - Творческое задание (по желанию)
- 1) Написать минисочинение на тему «Что могло бы произойти с биосферой, если бы в один миг исчезли все живые организмы»