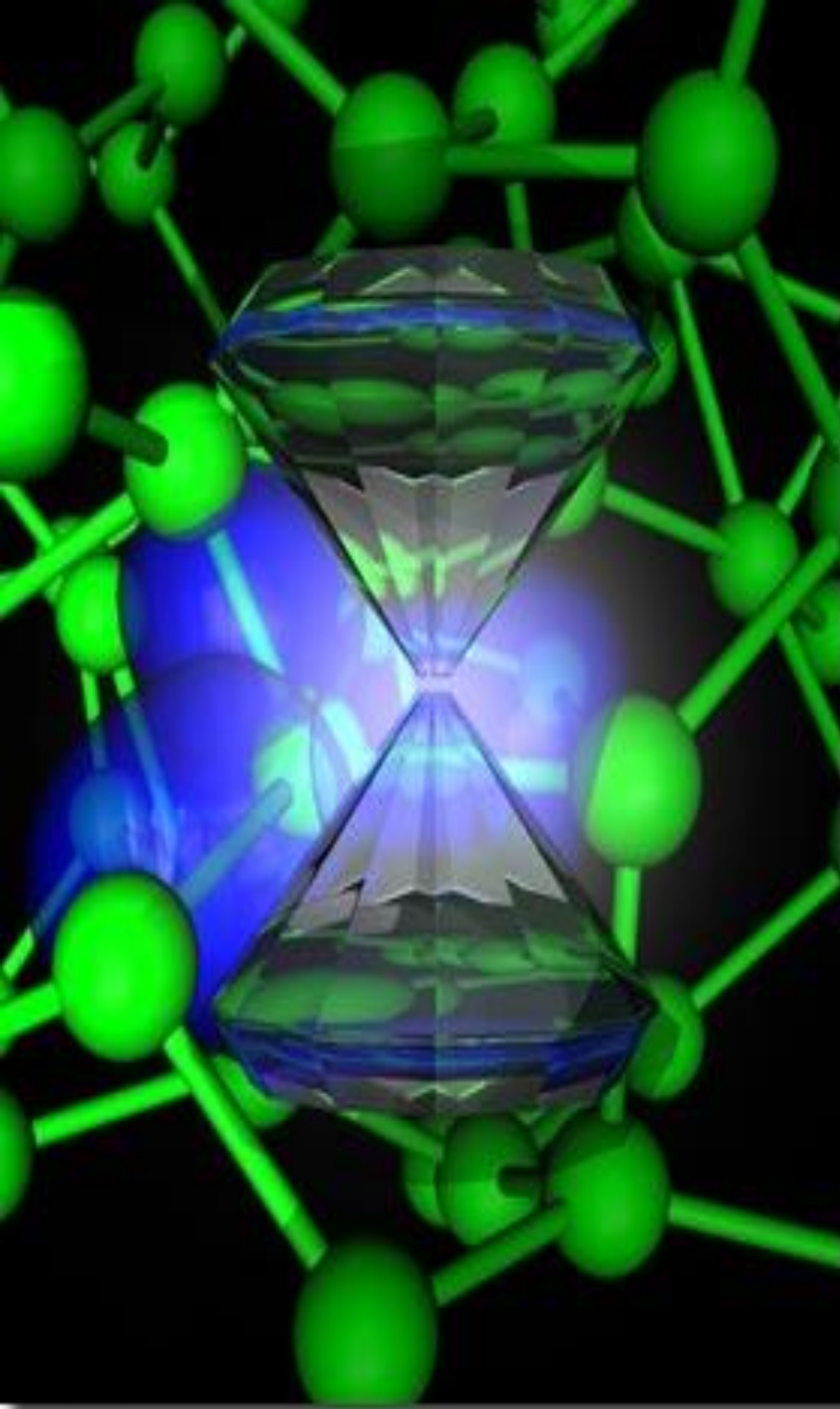


Круговорот углерода в природе

Подготовила:
ученица 9"а"класса
Ярославцева Дарья




- Вся земная жизнь основана на углероде. Каждая молекула живого организма построена на основе углеродного скелета. Атомы углерода постоянно мигрируют из одной части биосферы (узкой оболочки Земли, где существует жизнь) в другую.

Основные запасы углерода на Земле
находятся в виде содержащегося в
атмосфере и растворенного в Мировом
океане диоксида углерода,
то есть углекислого газа (CO₂).



Глобальный круговорот в природе можно разделить на две основные категории:



```
graph TD; A[Глобальный круговорот в природе можно разделить на две основные категории:] --> B[Геологический]; A --> C[Биологический]
```

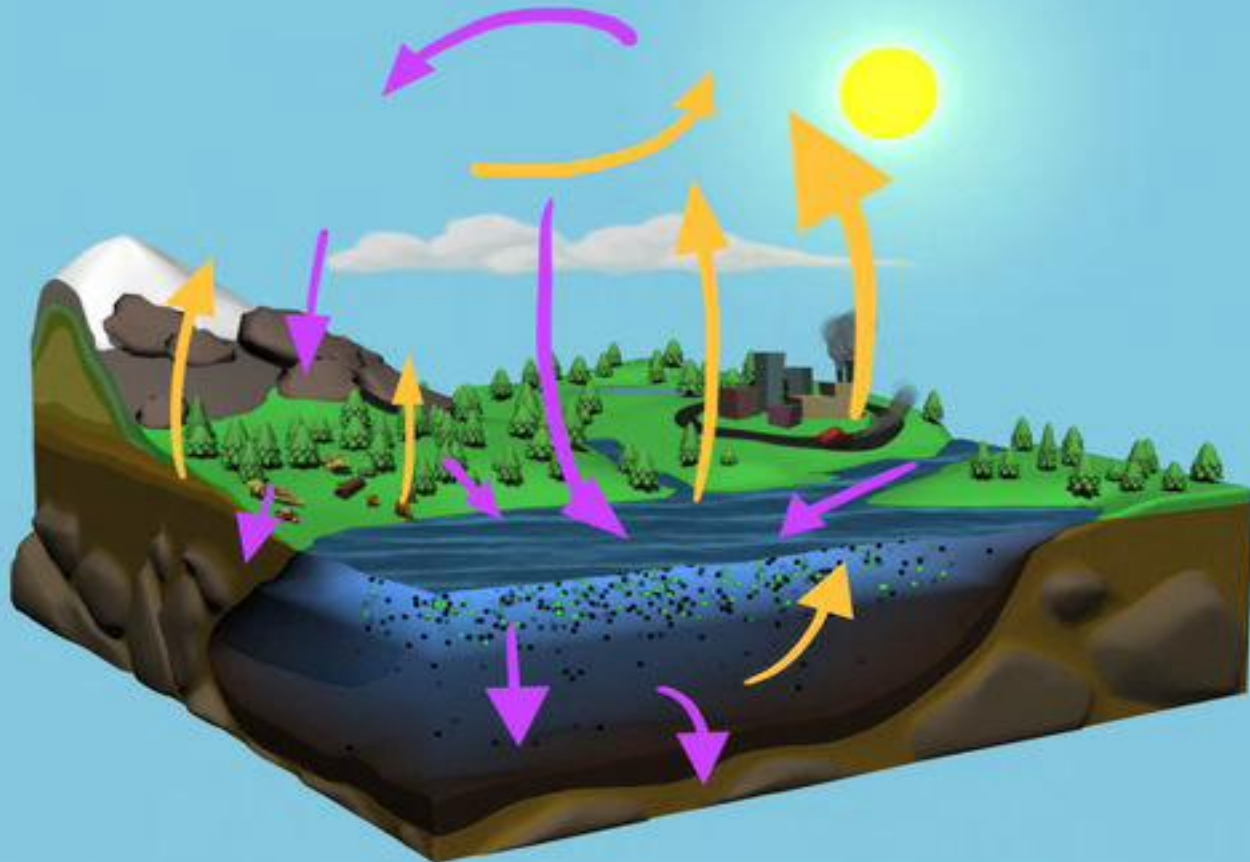
Геологический

- временной цикл которого исчисляется миллионами лет

Биологический

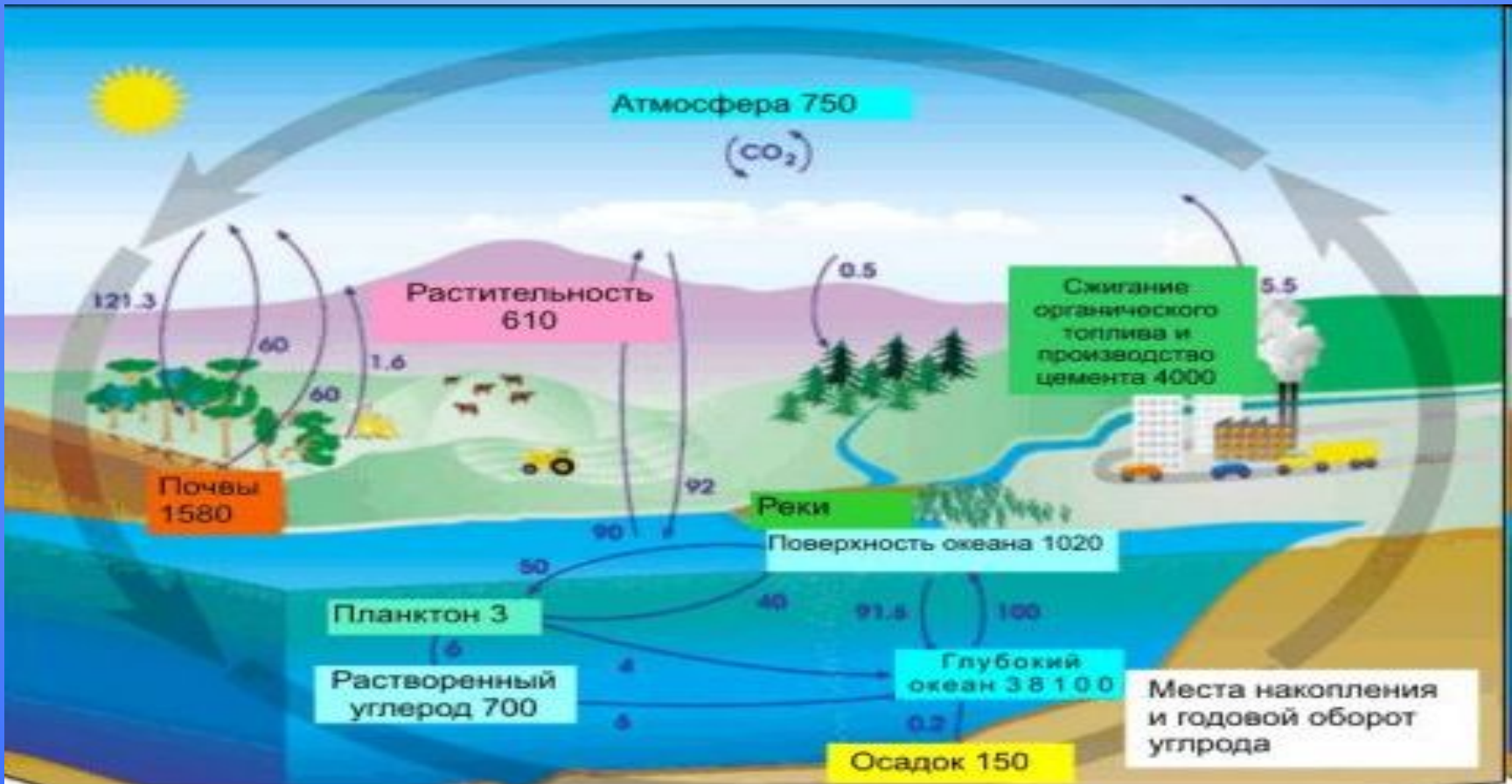
- временной цикл от нескольких дней до нескольких тысячелетий

Глобальный углеродный круговорот является перемещением углерода между различными «резервуарами», и происходит благодаря множеству различных химических, физических, геологических и биологических процессов. Поверхность современного океана является наиболее активным буфером обмена углерода на Земле, однако на больших глубинах такого быстрого обмена с атмосферой происходить не может.



Обычно принято выделять четыре основных места концентрации углерода, это:

- 1) Атмосфера
- 2) Наземная биосфера, включающая неживой органический материал, такой как почва и осадочные породы
- 3) Океаны, которые содержат углерод в растворенном виде и живую и неживую морскую органику
- 4) Ископаемые ресурсы органического происхождения

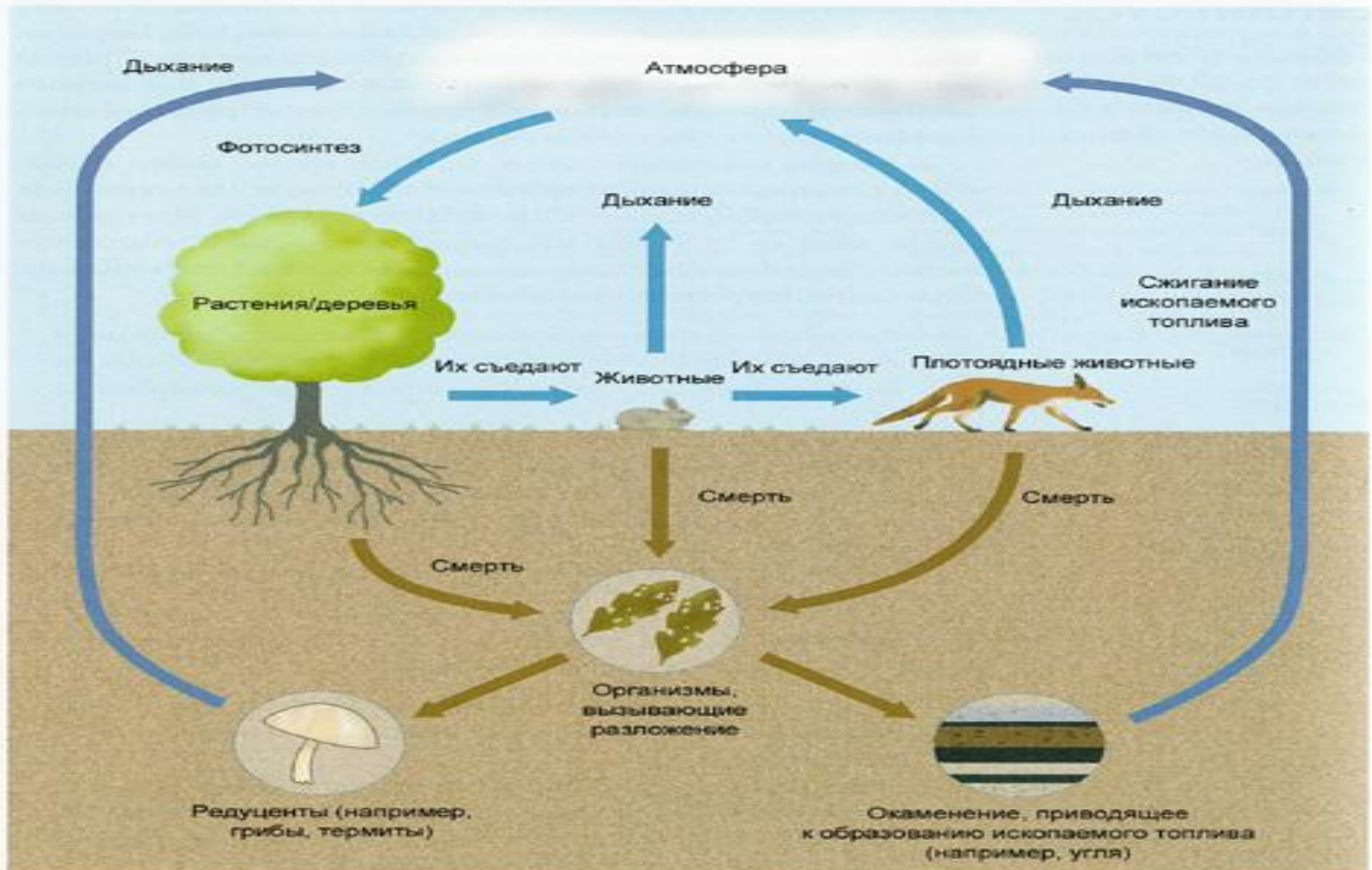


Глобальный круговорот углерода

Углерод возвращается в оборот несколькими различными способами.

- 1. Дыхание животных и растений.
- 2. Разложение животных и растений. Этим занимаются бактерии, превращая части мертвых организмов животных и растений в углекислый газ в присутствии кислорода или метан в противном случае.
- 3. Сжигание ископаемого органического топлива: нефть, уголь, торф и природный газ. За эту часть выбросов несет ответственность человечество и наша с Вами цивилизация. И именно этой части экологи приписывают все возможные грехи. С доводами экологов трудно не согласиться, особенно, учитывая масштабы этого действия. Добавьте к этому лесные пожары, причиной которых тоже зачастую становятся люди.
- 4. Производство цемента приводит к выбросу углерода в атмосферу при нагревании карбоната кальция (известняка, CaCO_3).
- 5. Нагревание поверхности океанов приводит дополнительному выделению углекислого газа из морской воды.
- 6. Ну и конечно, вулканическая деятельность – неотъемлемая часть углеродного цикла. Вулканы выбрасывают пар, углекислый газ и диоксид серы.

Углерод постоянно циркулирует в земной биосфере по замкнутым взаимосвязанным путям. В настоящее время к природным процессам добавляются последствия сжигания ископаемого топлива



Круговорот углерода в природе
-естественная и
необходимая
часть жизненного
цикла нашей
планеты