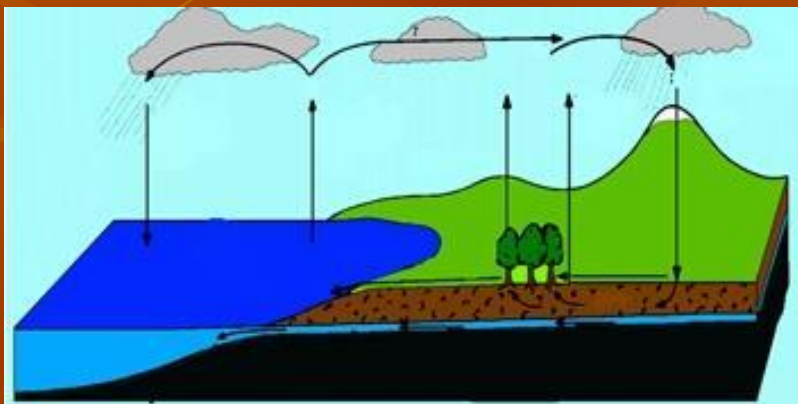


Круговорот химических веществ в природе



Выполнила: Подсыпанина Наташа
Ученица: 10 «А» класса
Учитель: Макарова Е. И.

Санкт-Петербург
2009

Содержание:

- ▣ Круговорот веществ
- ▣ Углерод в природе
- ▣ Круговорот углерода в природе
- ▣ Процессы в круговороте углерода
- ▣ Азот в природе
- ▣ Круговорот азота
- ▣ Круговорот веществ
- ▣ Кислород в природе
- ▣ Круговорот кислорода
- ▣ Видео ролик о круговороте
кислорода

Круговорот Веществ

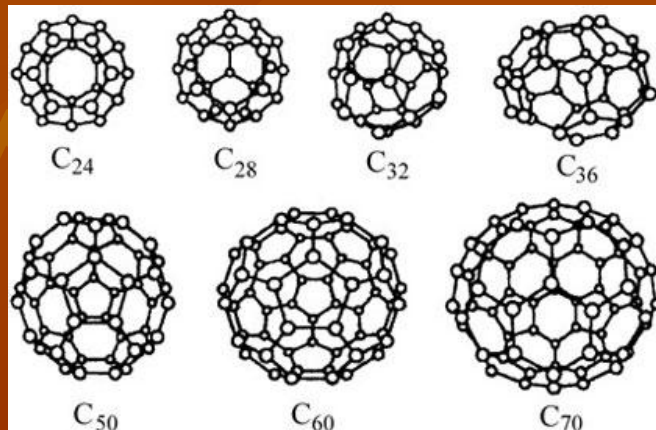
Освещая вопрос о круговороте химических элементов, важно отметить, что в природе постоянно протекают различные химические реакции. Часть этих реакций проходит без участия живых существ, а часть — при их непосредственном участии, т. е. в живой природе. В результате химических процессов атомы перемещаются, движутся. Вследствие этого происходит обмен веществ и энергии между всеми оболочками Земли: литосферой, атмосферой, гидросферой, биосферой. Круговорот химических элементов является причиной постоянства протекания химических реакций. Можно сказать, что благодаря круговороту химических элементов возможна жизнь на Земле.

Круговорот веществ — это повторяющиеся процессы превращения и перемещения веществ в природе, имеющие более или менее циклический характер. Особо важную роль для жизни на Земле играют круговороты углерода и кислорода.

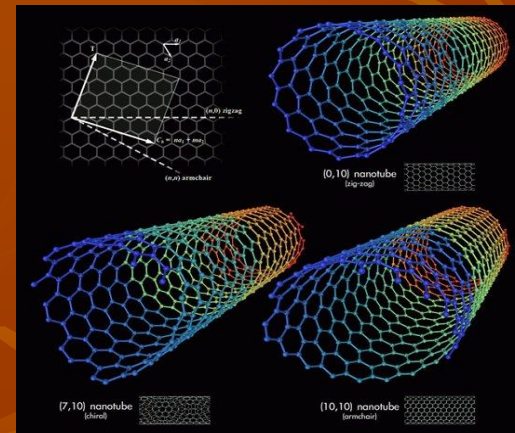
Углерод в природе

Вся земная жизнь основана на углероде. Каждая молекула живого организма построена на основе углеродного скелета. Атомы углерода постоянно мигрируют из одной части биосферы в другую. На примере круговорота углерода в природе можно проследить в динамике картину жизни на нашей планете.

Основные запасы углерода на Земле находятся в виде содержащегося в атмосфере и растворенного в Мировом океане диоксида углерода, то есть углекислого газа (CO_2).



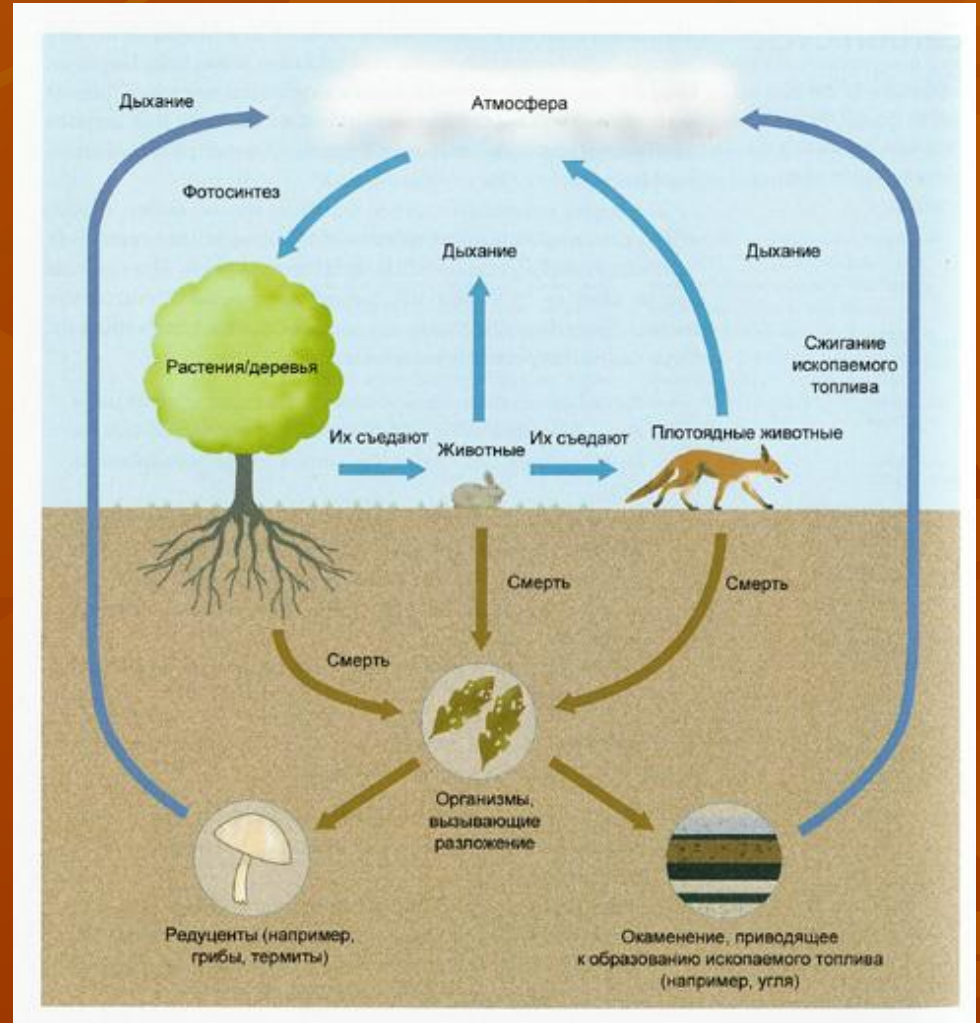
семейство углеродных материалов



Углеродные нанотрубки

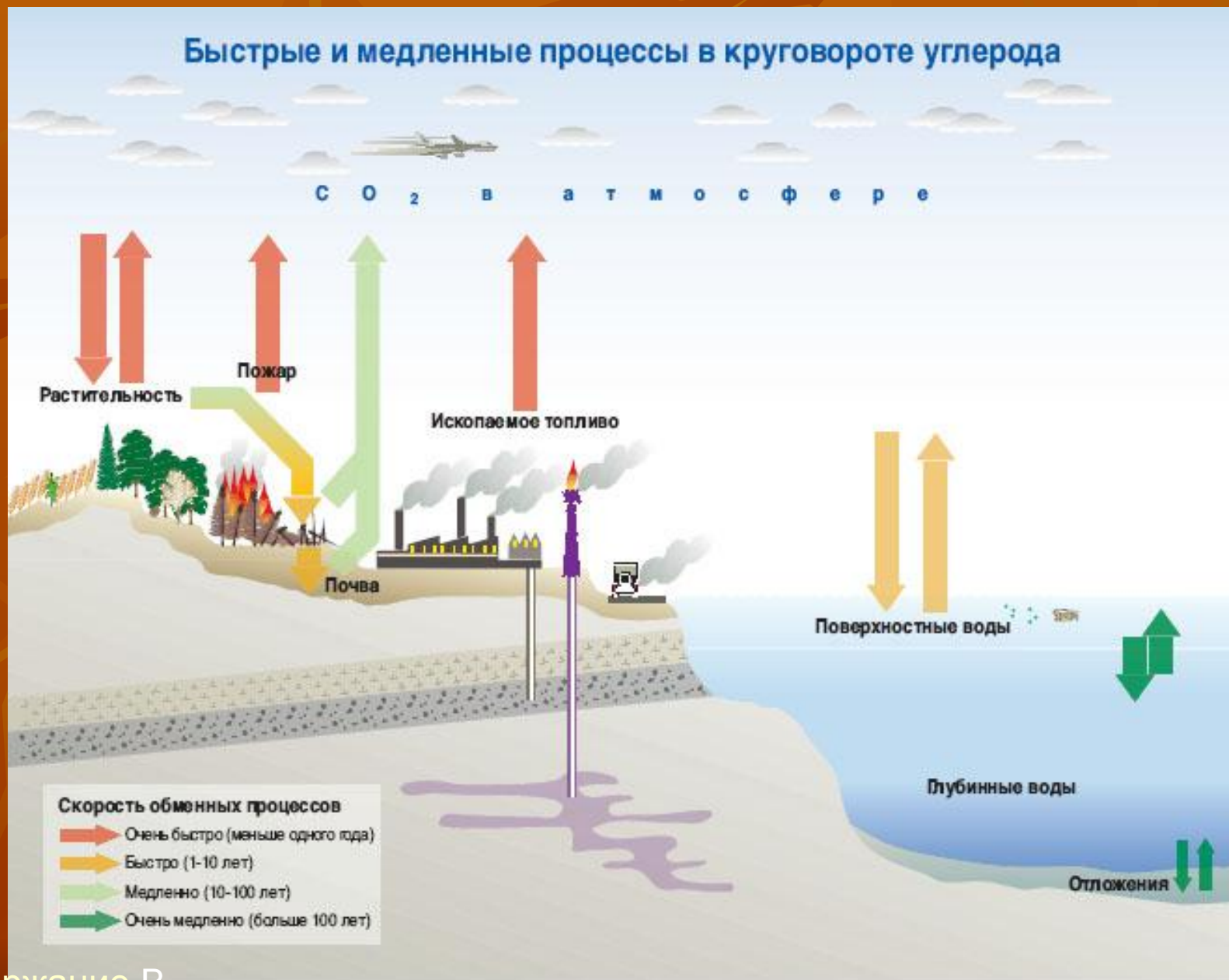
Круговорот углерода

При дыхании организмов CO_2 возвращается в атмосферу. Определенная часть углерода накапливается в виде мертвой органики и переходит в ископаемое состояние. Когда наступает смерть, то сапрофаги и биоредуценты двух типов разлагают и минерализуют трупы, образуя цепи питания, в конце которых углерод нередко поступает в круговорот в форме углекислоты



Круговорот углерода

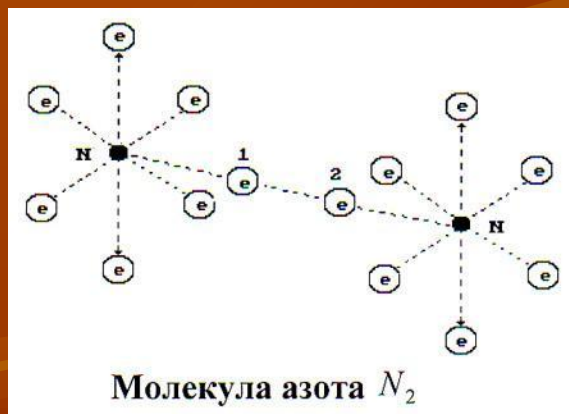
Процессы круговорота углерода



Азот в природе

Азот — одно из самых распространенных веществ в биосфере, узкой оболочке Земли, где поддерживается жизнь. Так, почти 80% воздуха, которым мы дышим, состоит из этого элемента.

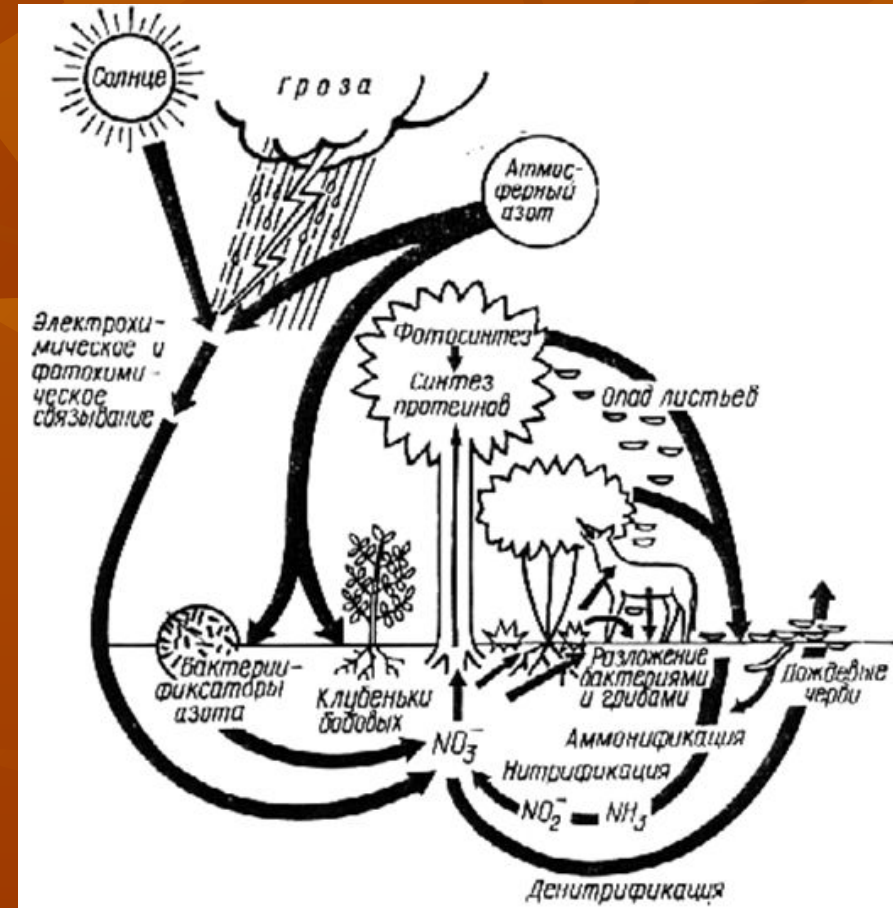
Связь между атомами азота и другими атомами достаточно слабая, что позволяет живым организмам усваивать атомы азота. Поэтому связывание азота — чрезвычайно важная часть жизненных процессов на нашей планете.



Круговорот азота

Цикл азота состоит в следующем. о
главная роль заключается в том, что он
входит в состав жизненно важных
структур организма - аминокислот
белка, а также нуклеиновых кислот. В
живых организмах содержится
примерно 3% всего активного фонда
азота. Растения потребляют примерно
1% азота; время его круговорота
составляет 100 лет.

От растений-продуцентов
азотсодержащие соединения переходят
к консументам, от которых после
отщепления аминов от органических
соединений азот выделяется в виде
аммиака или мочевины, а мочевина
затем также превращается в аммиак
(вследствие гидролиза)



Кислород в природе

Кислород — самый распространенный на Земле элемент, на его долю приходится около 47,4 % массы твердой земной коры. Морские и пресные воды содержат огромное количество связанного кислорода — 88,8 % (по массе), в атмосфере содержание свободного кислорода составляет 20,95 % (по объёму) в воздухе массовая доля кислорода составляет 23,12 % . Элемент кислород входит в состав более 1500 соединений земной коры.



Кислород в океане



Молекула кислорода

Круговорот кислорода

Циклический процесс образования кислорода в результате фотосинтеза растений и потребления его в ходе дыхания, реакций окисления (в том числе сжигания топлива) и других химических преобразований.

