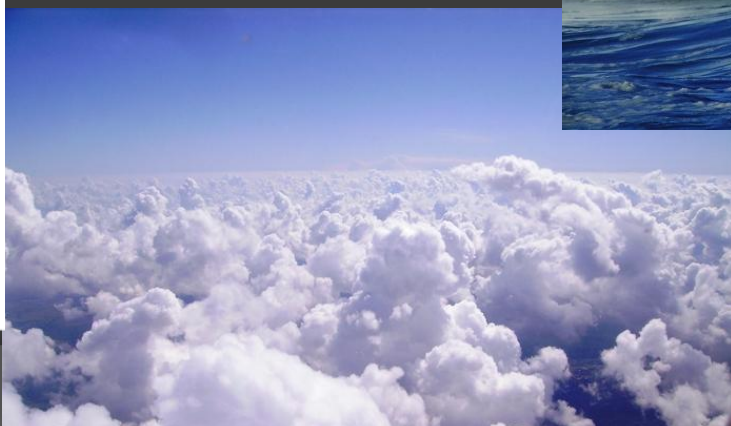
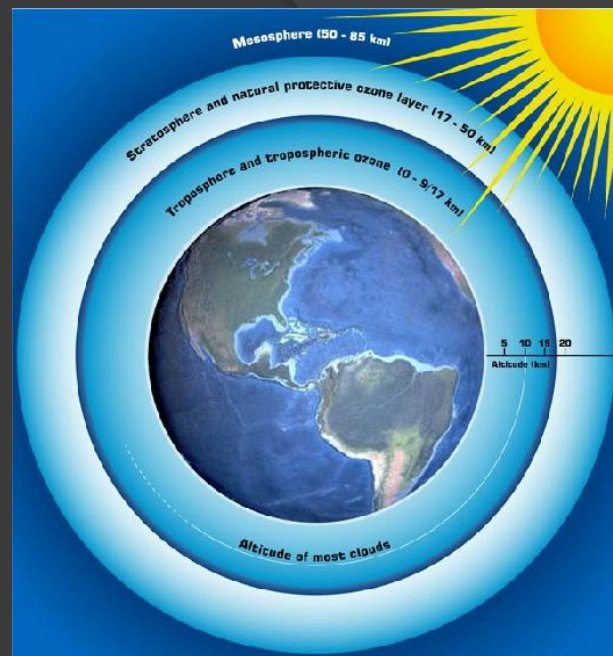


ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОБОЛОЧКА И БИОСФЕРА

Выполнила Дружинская Злата
Ученица 6 класса В
МБОУ СШ №2
Г. Димитровграда

Географическая оболочка – это цельная оболочка Земли, где ее составляющие (верхняя часть литосферы, нижняя часть атмосферы, гидросфера и биосфера) тесно взаимодействуют, обмениваясь веществом и энергией. Географическая оболочка имеет сложный состав и строение. [1].



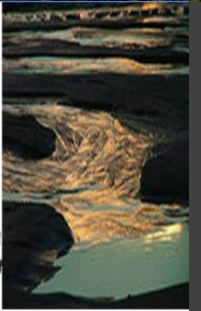
Продуктом взаимодействия компонентных оболочек, точнее, следствием этого взаимодействия являются разнообразные формы рельефа, осадочные породы и почвы, возникновение и развитие живых организмов, в том числе человека.



Уголь



Торф



Нефть



Понятие географической оболочки сформировалось в географии постепенно.

Впервые мысль о наличии «наружной оболочки» Земли высказал в 1910 г. русский географ П.И. Броунов.

Позже, в **1932** г., академик **А.А. Григорьев** применил термин «физико-географическая оболочка».

А академик С.В. Калесник предложил назвать физико-географическую оболочку просто географической оболочкой.

Кроме того, Ю.К. Ефремов в 1950 г. предложил термин «ландшафтная оболочка», А.Г. Исаченко в 1965 г. – «эпигеосфера» (т.е. наружная сфера).



**Григорьев
Андрей
Александрович,
географ,
академик АН
СССР**

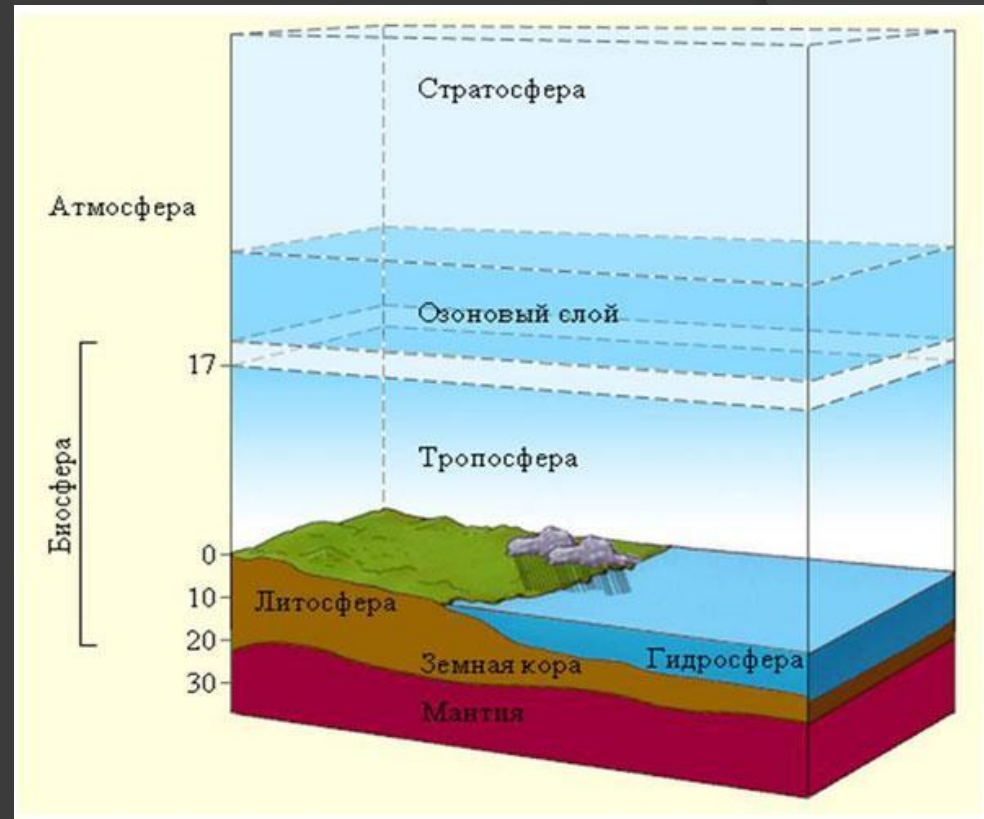
Географическая оболочка не имеет четких границ, поэтому ученые проводят их по-разному.

Обычно за верхнюю границу принимают озоновый экран, расположенный на высоте около 25–30 км, где задерживается большая часть ультрафиолетовой солнечной радиации, которая губительно действует на живые организмы.

В то же время основные процессы, определяющие **погоду и климат**, а следовательно, формирование ландшафтов, протекают в тропосфере, высота которой изменяется по широтам от 16–18 км у экватора до 8 км над полюсами.

Нижней границей на суше чаще всего считают подошву коры выветривания. Эта часть земной поверхности подвержена наиболее сильным изменениям под воздействием атмосферы, гидросферы и живых организмов. Ее максимальная мощность около одного километра.

В океане нижней границей географической оболочки считают его дно.



Таким образом, общая мощность географической оболочки на суше составляет около 30 км.

Этапы развития географической оболочки

В истории развития географической оболочки выделяют три этапа:

- 1) **добиогенный** (4 млрд. – 570 млн. лет) охватывает эры: катархей, архей, протерозой; на этом этапе шло формирование земной коры, а также сформировался Тихий океан; атмосфера была, но состав ее был иным, чем сейчас; живые организмы существовали уже с архея, но их воздействие на географическую оболочку было ничтожно; почвы отсутствовали;
- 2) **биогенный** (570 млн. лет – 40 тыс. лет) включает эры: палеозой, мезозой и почти весь кайнозой; на этом этапе увеличивается содержание кислорода в атмосфере, пышно расцветает жизнь на суше и в воде, возникает озоновый экран в географической оболочке, формируются почвы;
- 3) **антропогенный** (40 тыс. лет – наше время). Этот этап связан с появлением человека разумного (*Homo sapiens*), к которому принадлежит и современный человек.

Географическая оболочка прошла долгий и сложный путь развития. Возраст Земли составляет около 4,5-4,6 миллиардов лет.



Основные закономерности географической оболочки

Свойства географической оболочки

целостность

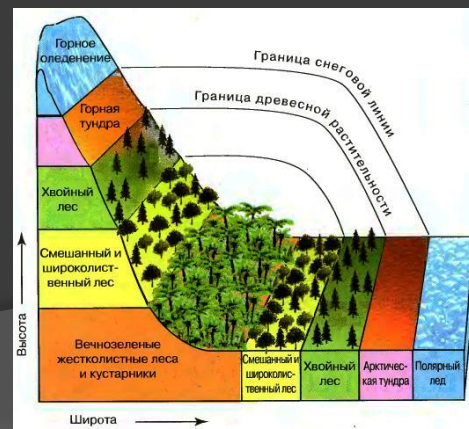
обеспечивается, благодаря постоянному обмену веществ и энергии между ее составляющими

географическая зональность

взаимодействие всех компонентов связывает их в одну материальную систему, в которой изменение любого элемента провоцирует изменение и остальных звеньев

ритмичность

круговорот веществ



Биосфера как часть географической оболочки

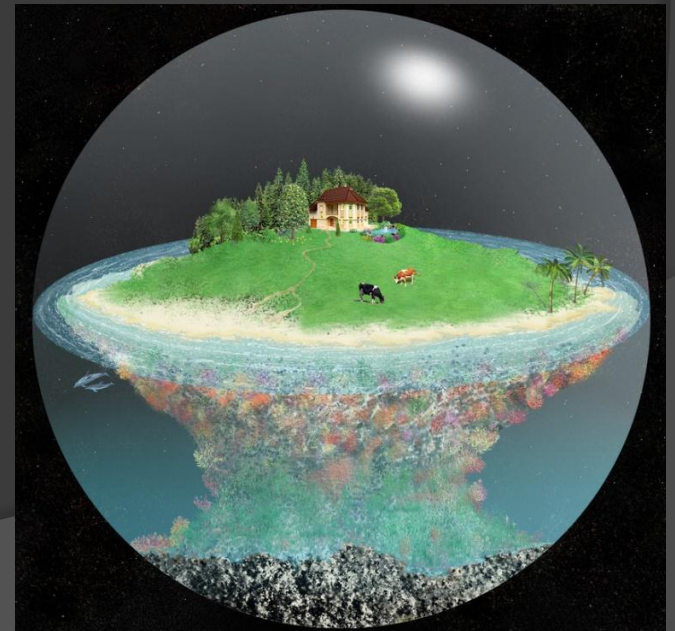


Биосфера — оболочка Земли, заселённая живыми организмами и преобразованная ими.

Биосфера начала формироваться не позднее, чем 3,8 млрд лет назад, когда на нашей планете стали зарождаться первые организмы.

Она проникает во всю гидросферу, верхнюю часть литосферы и нижнюю часть атмосферы, то есть населяет экосферу.

Биосфера представляет собой совокупность всех живых организмов.



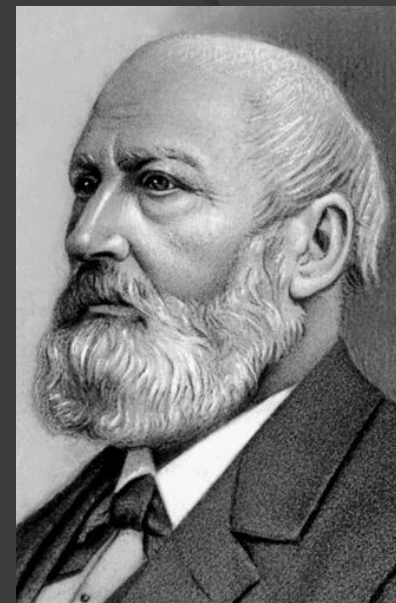
Термин «биосфера» первым ввел геолог *Эдуард Зюсс* в 1875 году для обозначения пространства на поверхности Земли, где существует жизнь [2].



**Владимир
Иванович
Вернадский**
(1863-1945 гг.)



Более полное определение понятия «биосфера» было предложено *В. И. Вернадским*. Он стал первым, кто отвел жизни главенствующую роль трансформирующей силы нашей планеты, беря во внимание жизнедеятельность организмов как в настоящем, так и прошлом.



Эдуард Зюсс
(1831 -1914)
австрийский геолог

Взаимодействие биосферы с другими оболочками



Функции биосферы

энергетическая (накопление и преобразование энергии)

окислительно-восстановительная (интенсификация этих процессов в пространстве под действием живого вещества)

газовая (способность изменять и поддерживать газовый состав среды обитания)

концентрационная (способность собирать в своем теле рассеянные в пространстве атомы химических элементов)

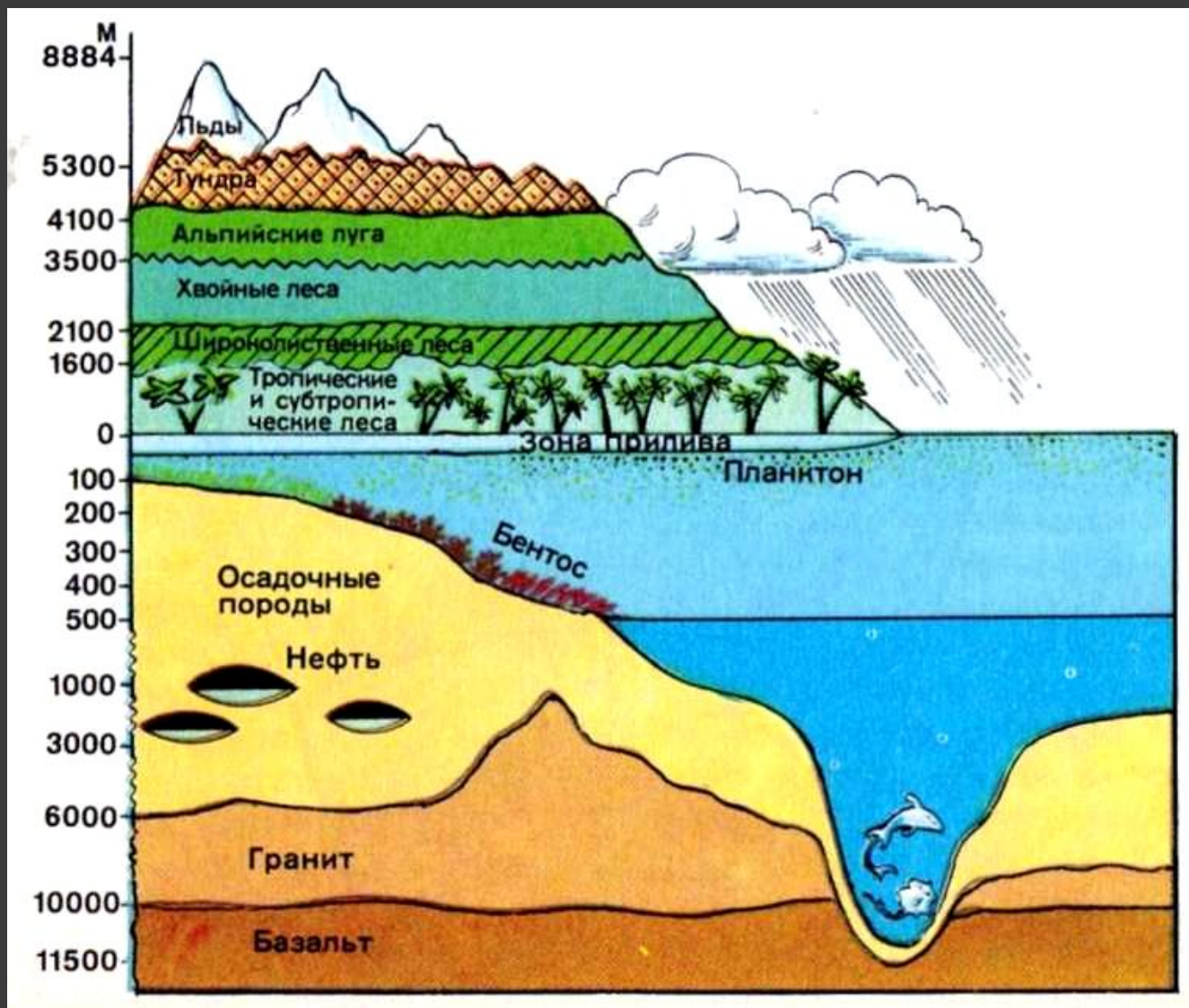
деструктивная (разложение как органических остатков, так и косного вещества)

транспортная (перенесение вещества и энергии в результате активного движения организмов)

средообразующая (изменение физико-химических параметров среды)

информационную (накопление, закрепление в наследственных структурах, передача информации) и др.

Пределы жизни в биосфере



Структура и состав биосферы

По представлениям В.И. Вернадского, биосфера включает в себя

- ⦿ *живое вещество*, образованное совокупностью организмов;
- ⦿ *биогенное* вещество, которое создается в процессе жизнедеятельности организмов (газы атмосферы, каменный уголь, нефть, торф, известняки и др.);
- ⦿ *косное* вещество, которое формируется без участия живых организмов (магматические горные породы);
- ⦿ *биокосное* вещество, представляющее собой совместный результат жизнедеятельности организмов и небиологических процессов (например, почвы);
- ⦿ *радиоактивное* вещество,
- ⦿ *вещество космического* происхождения (метеориты и др.)
- ⦿ *рассеянные атомы*.

Все эти семь типов веществ геологически связаны между собой.

Биомасса, её распределение на планете

Одним из главных общебиологических показателей является масса биосферы, или биомасса.

Биомасса – это общая масса всех видов живого на Земле в определенный момент времени.

На нашей планете биомасса состоит из трех главных видов:

растения (99,75% массы биосферы),

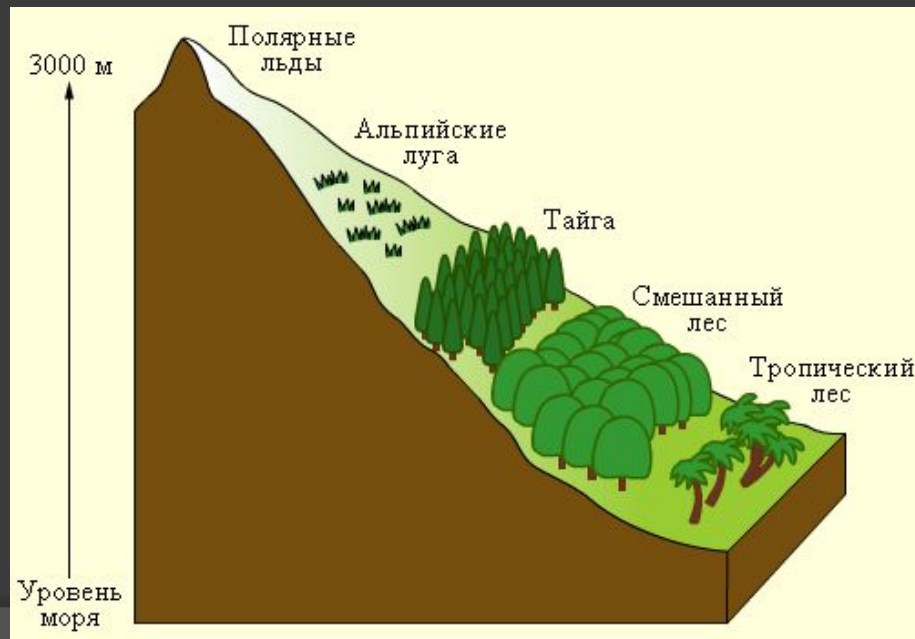
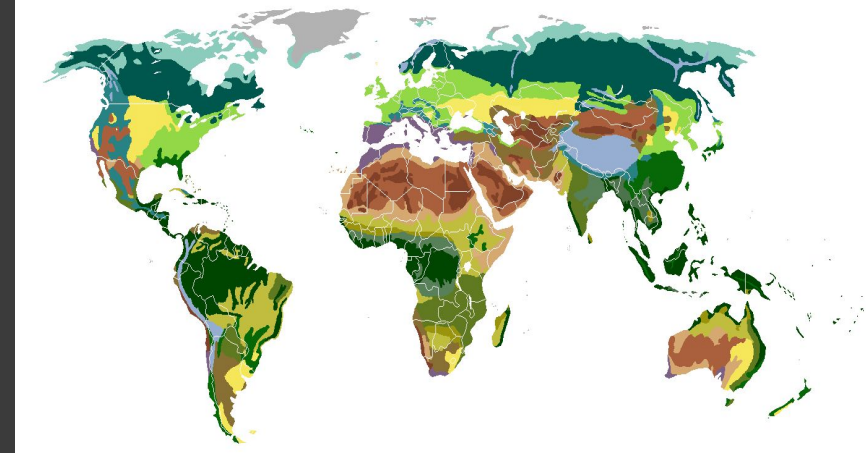
животные (0,25%)

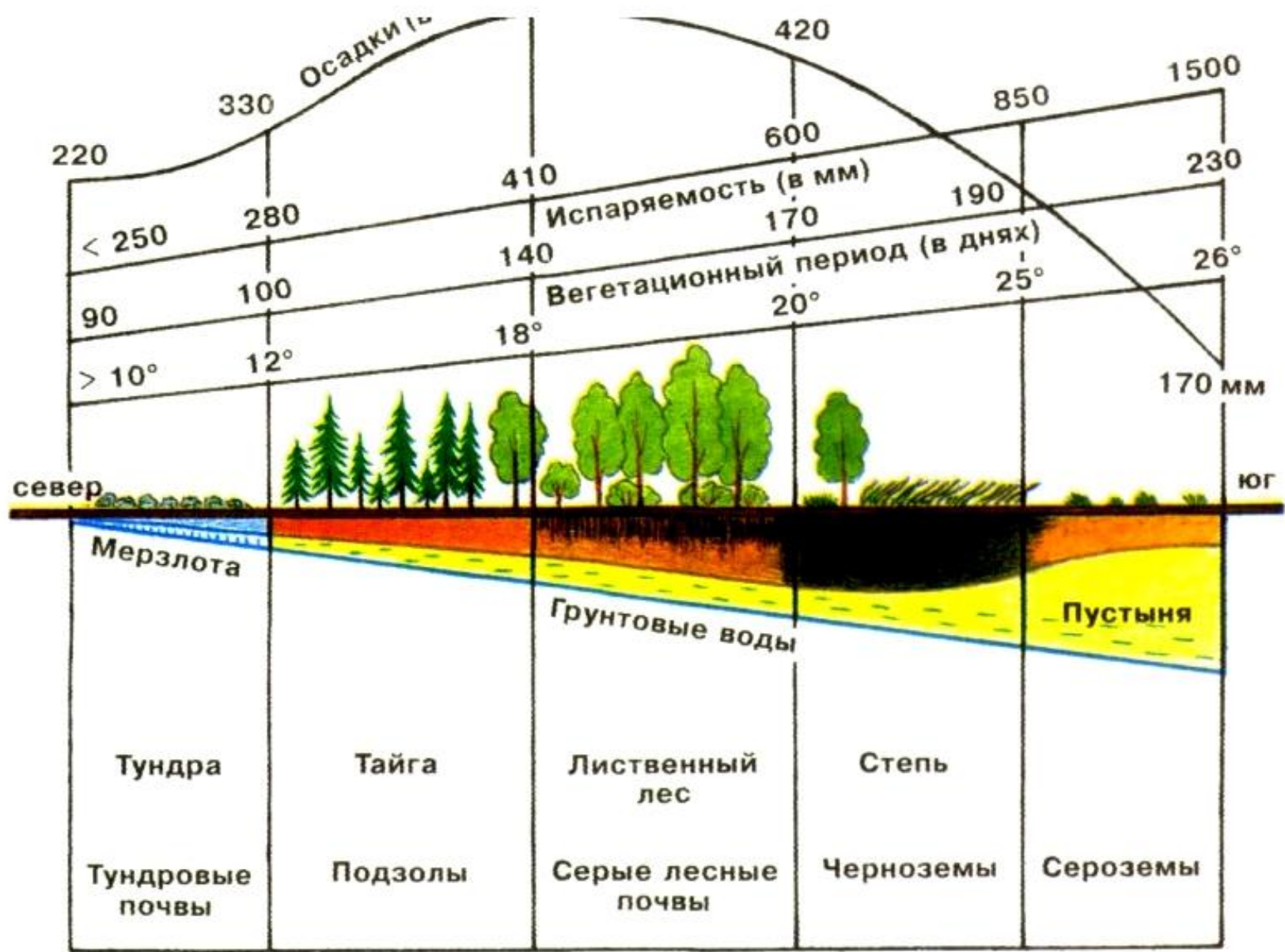
микроорганизмы (10 - 6%).

Биомасса на Земле изменяется в процессе эволюции. Она сначала медленно возрастала на протяжении 3340 миллионов лет, а потом стала сравнительно быстро уменьшаться на протяжении 263 миллионов лет [3].

Биомасса биосферы

Биомасса различных участков поверхности Земли зависит от климатических условий — температуры, количества выпадаемых осадков.





Три основных положения, которые В. И. Вернадский назвал биогеохимическими принципами:

1. Биогенная миграция атомов химических элементов в биосфере всегда стремится к максимальному своему проявлению.

2. Эволюция видов в ходе геологического времени, приводящая к созданию устойчивых в биосфере форм жизни, идет в направлении, усиливающем биогенную миграцию атомов.

3. Живое вещество находится в непрерывном химическом обмене с космической средой, его окружающей, и создается и поддерживается на нашей планете лучистой энергией Солнца.

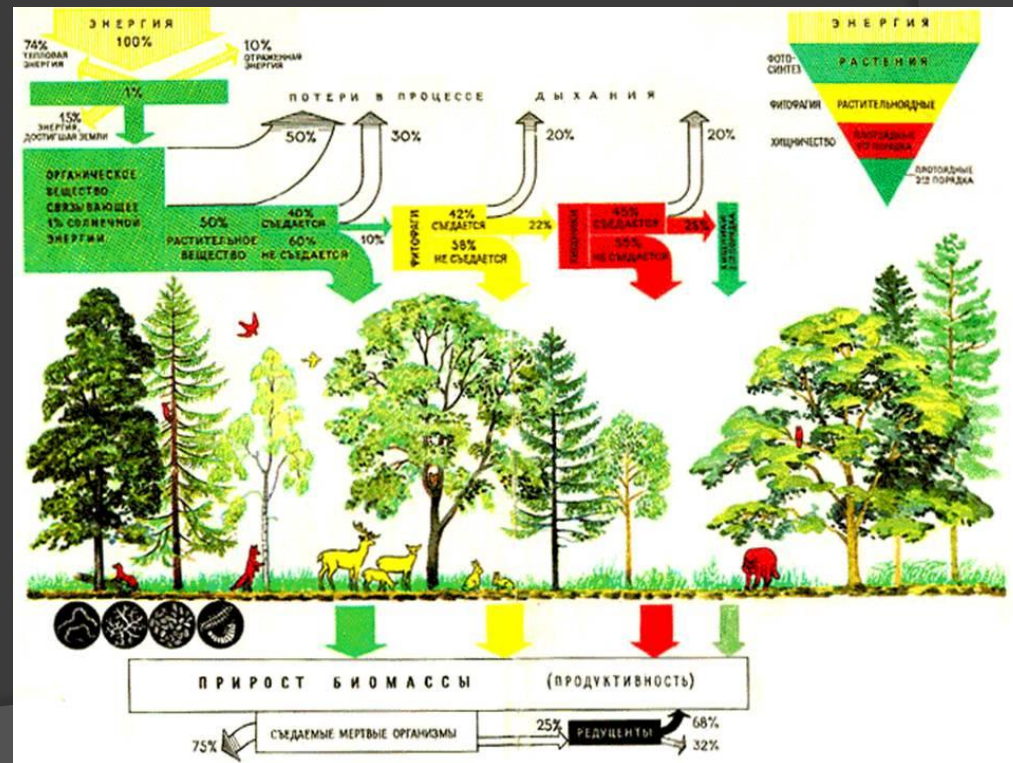


Биосфера и превращение энергии

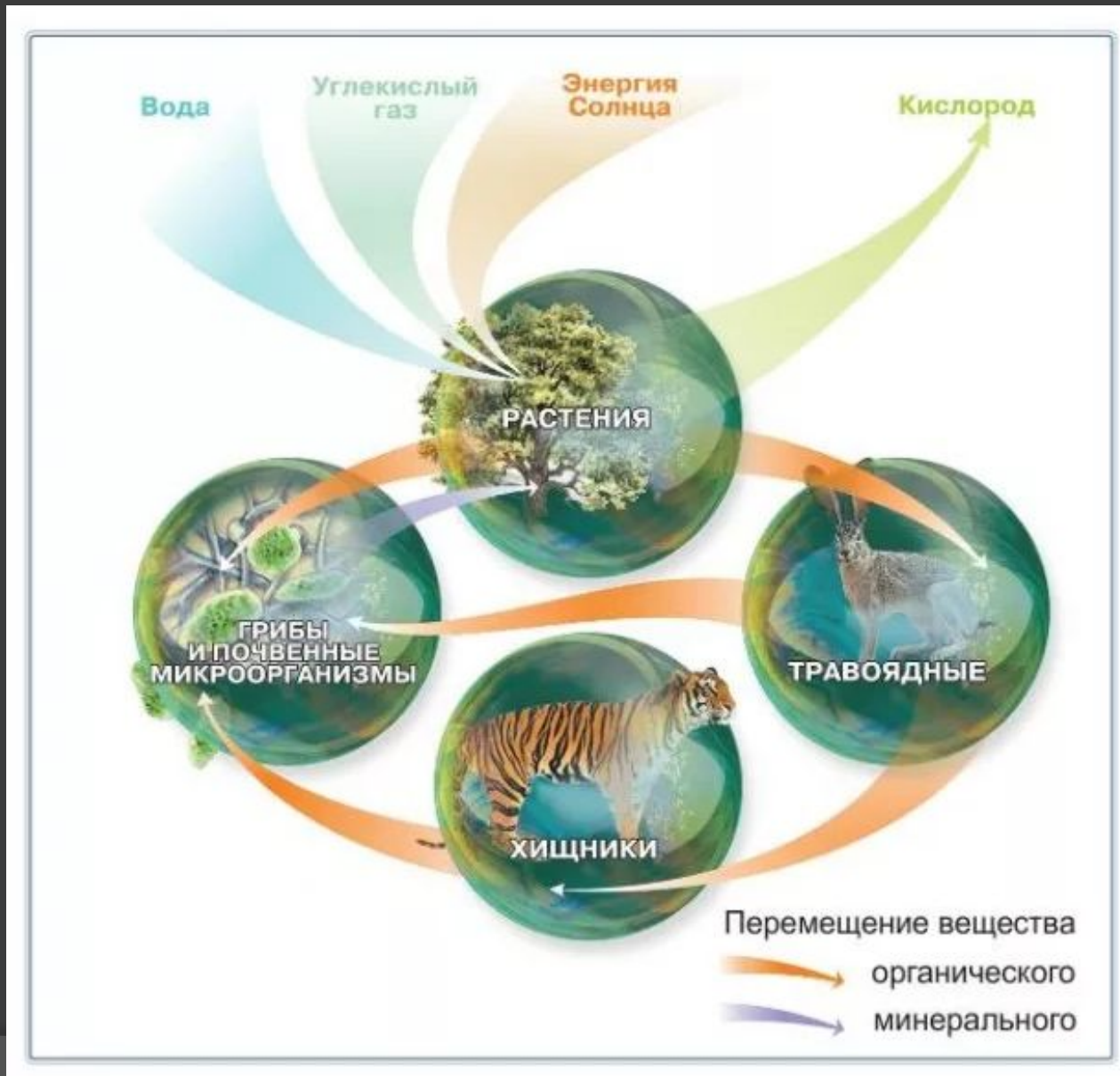
Живое вещество Земли не только зависит от условий жизни, но и само охватывает и перестраивает все химические процессы биосферы, в которой одновременно происходят поступление и потеря энергии.

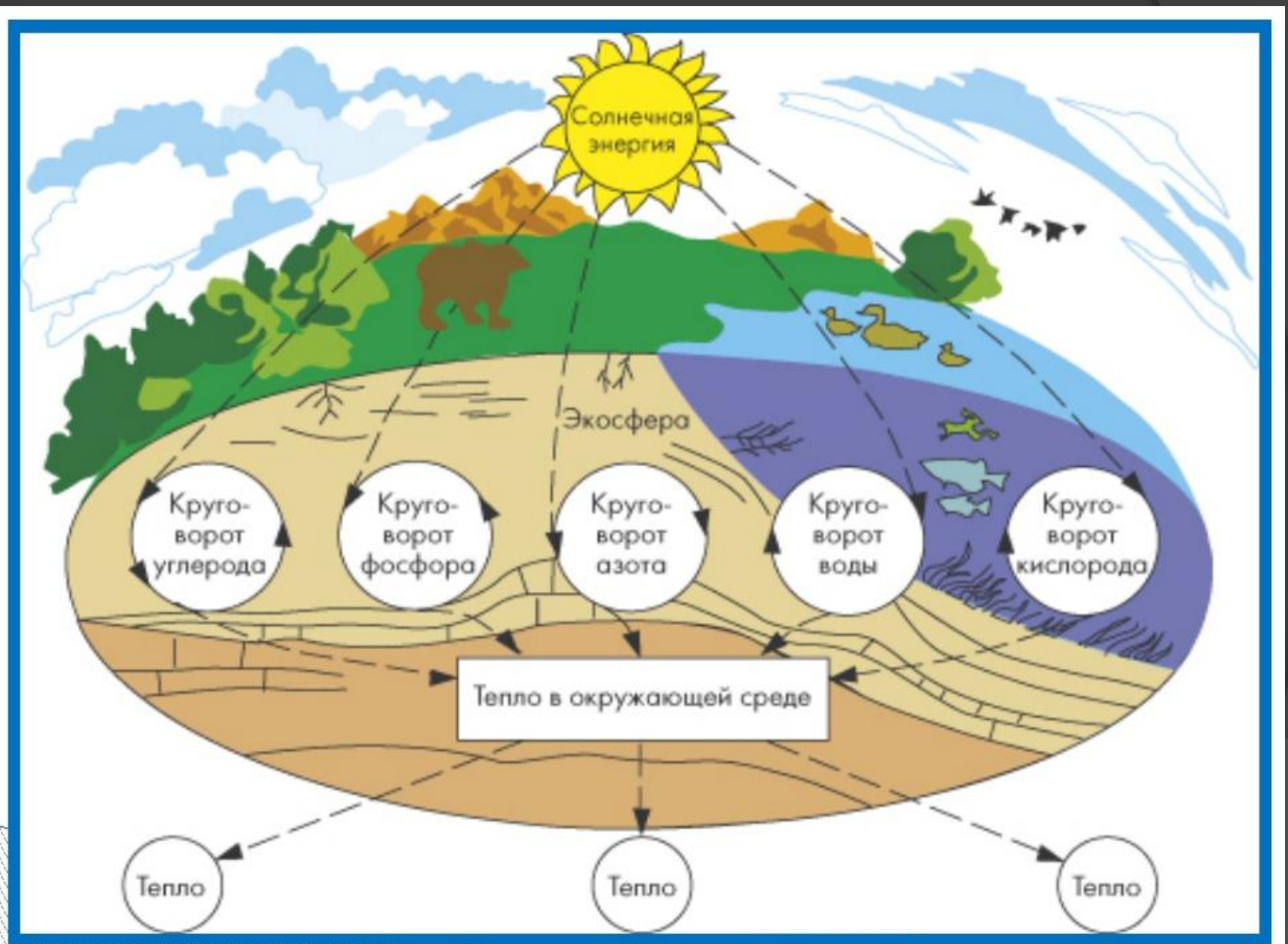
Энергетический баланс Земли складывается из различных источников. Главнейшие из них — солнечная и радиоактивная энергия.

Тепло лучей Солнца, падающее на Землю, теперь значительно превосходит внутреннюю теплоту от радиоактивного распада. Главнейшую роль в жизни на Земле играет непрерывно поступающий поток энергии Солнца. Падающая на Землю солнечная энергия аккумулируется зелеными растениями и поступает с ними в другие организмы.

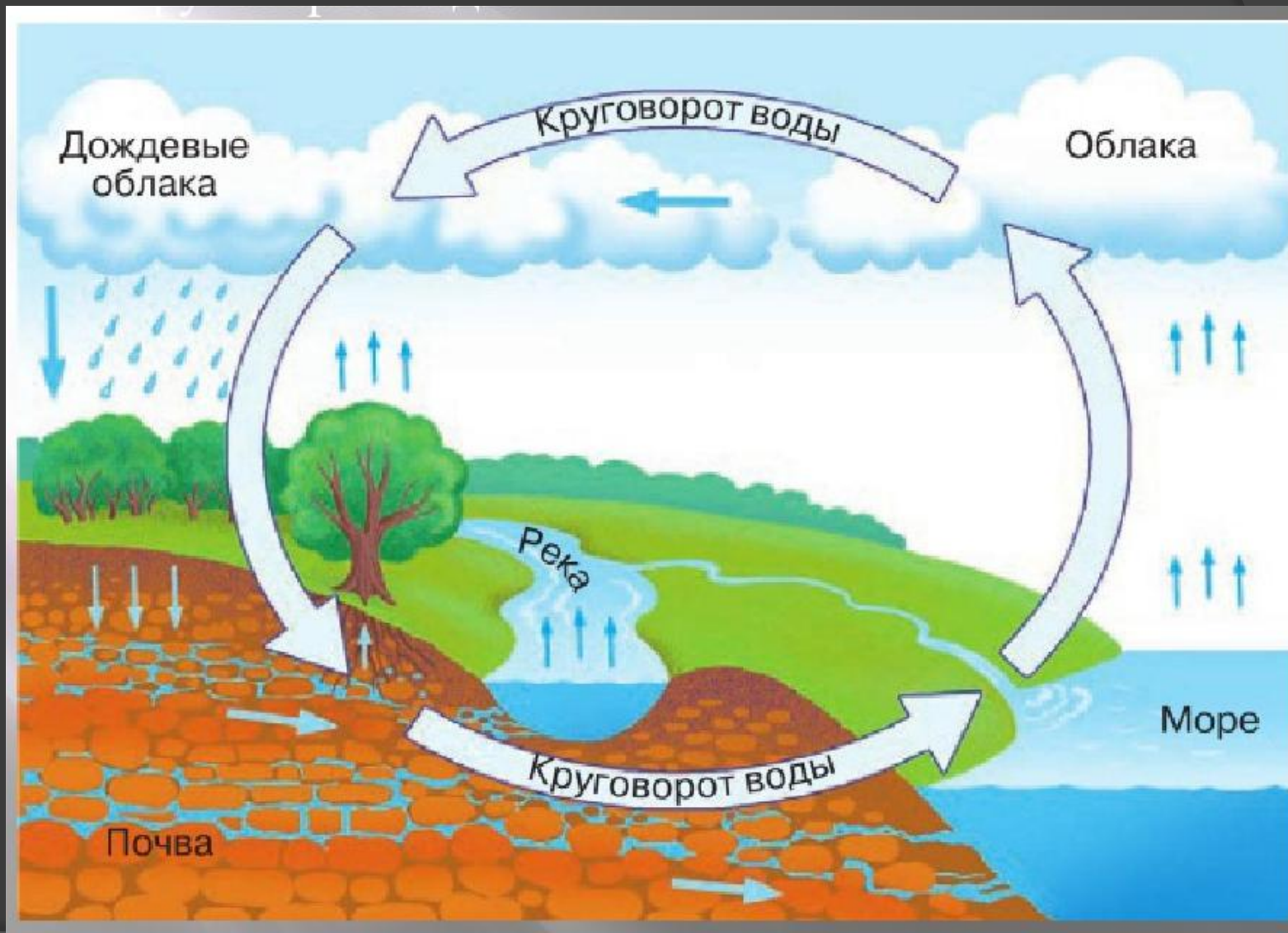


Круговорот веществ в биосфере

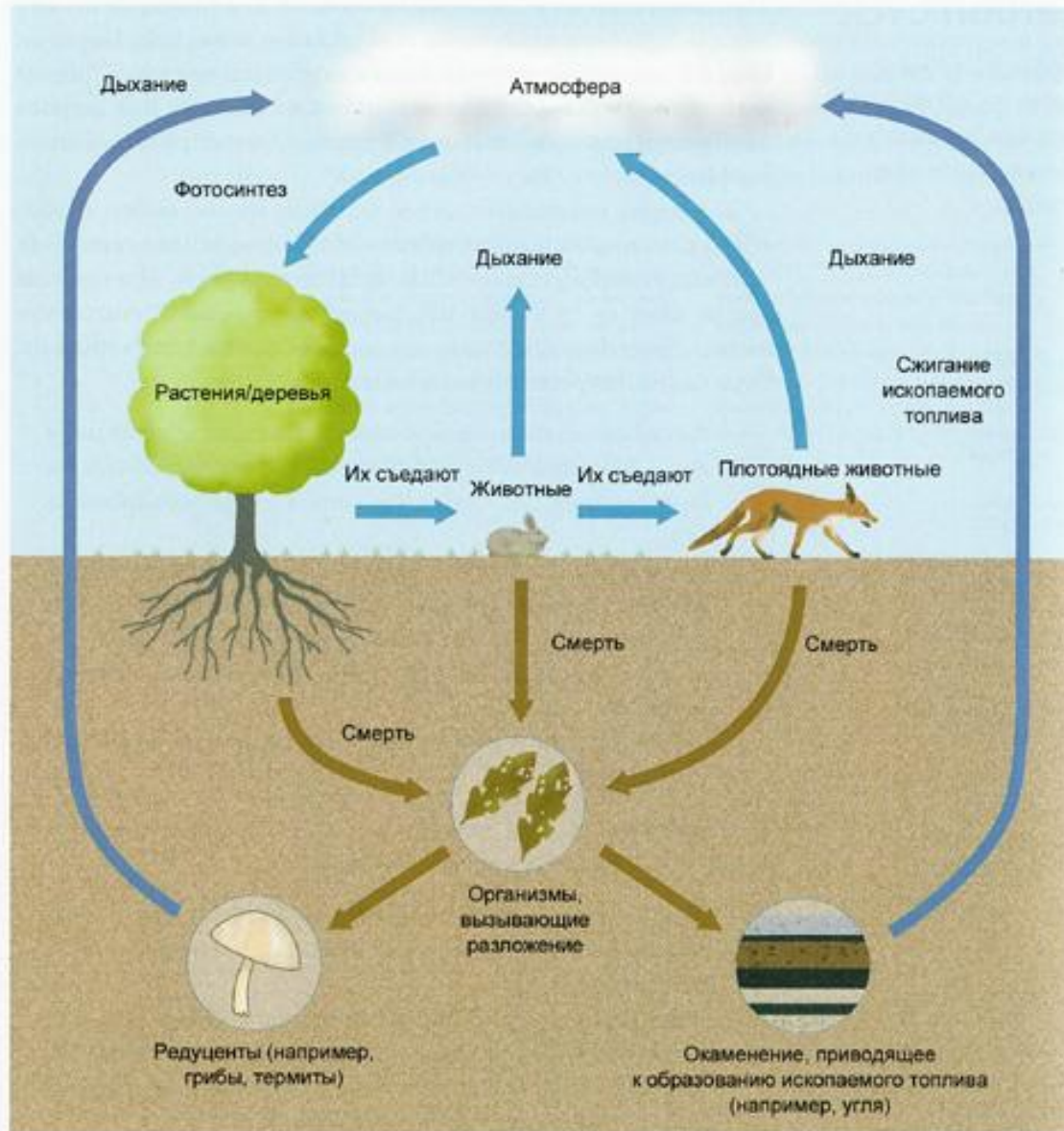




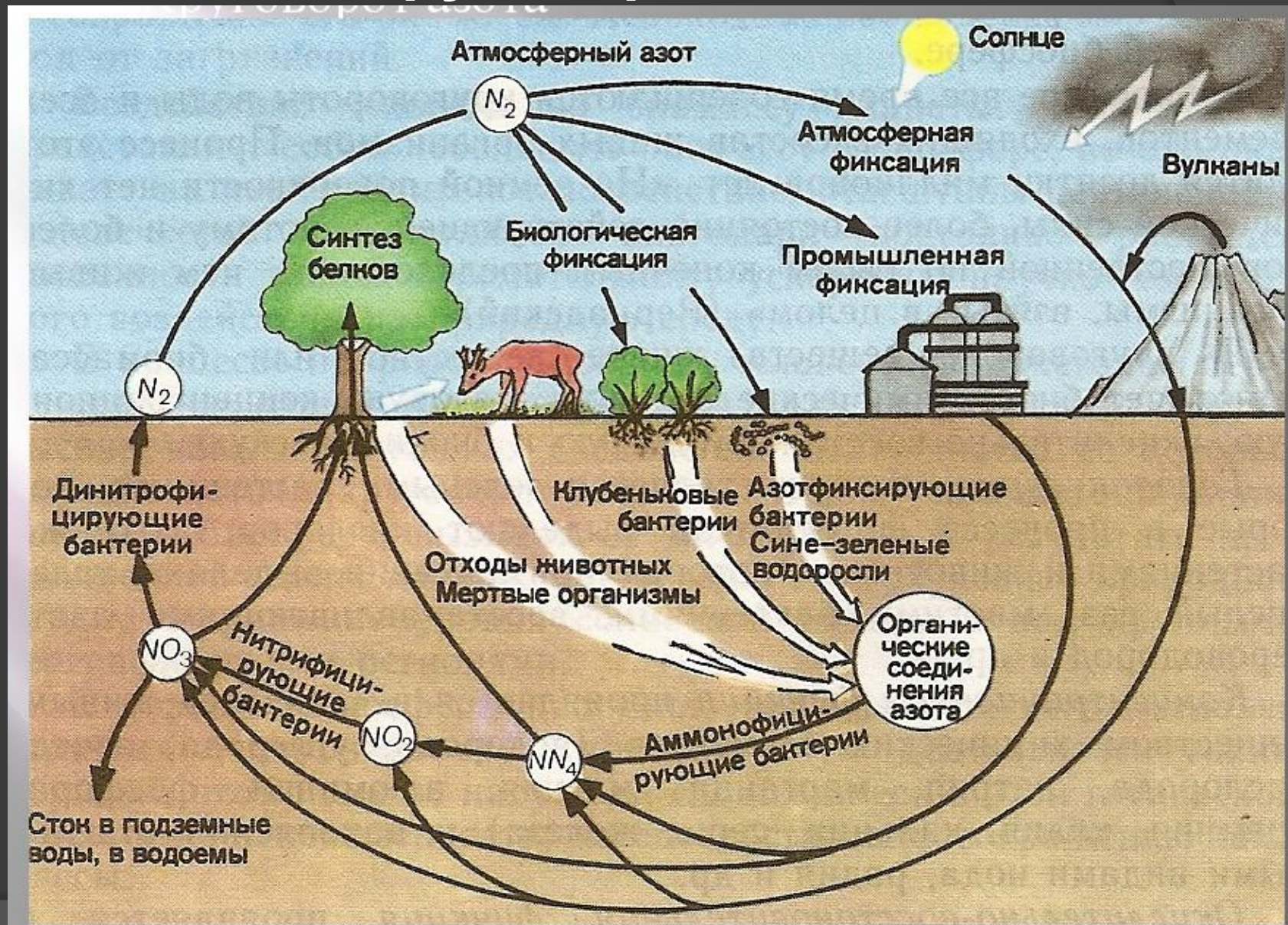
Круговорот воды



Круговорот углерода

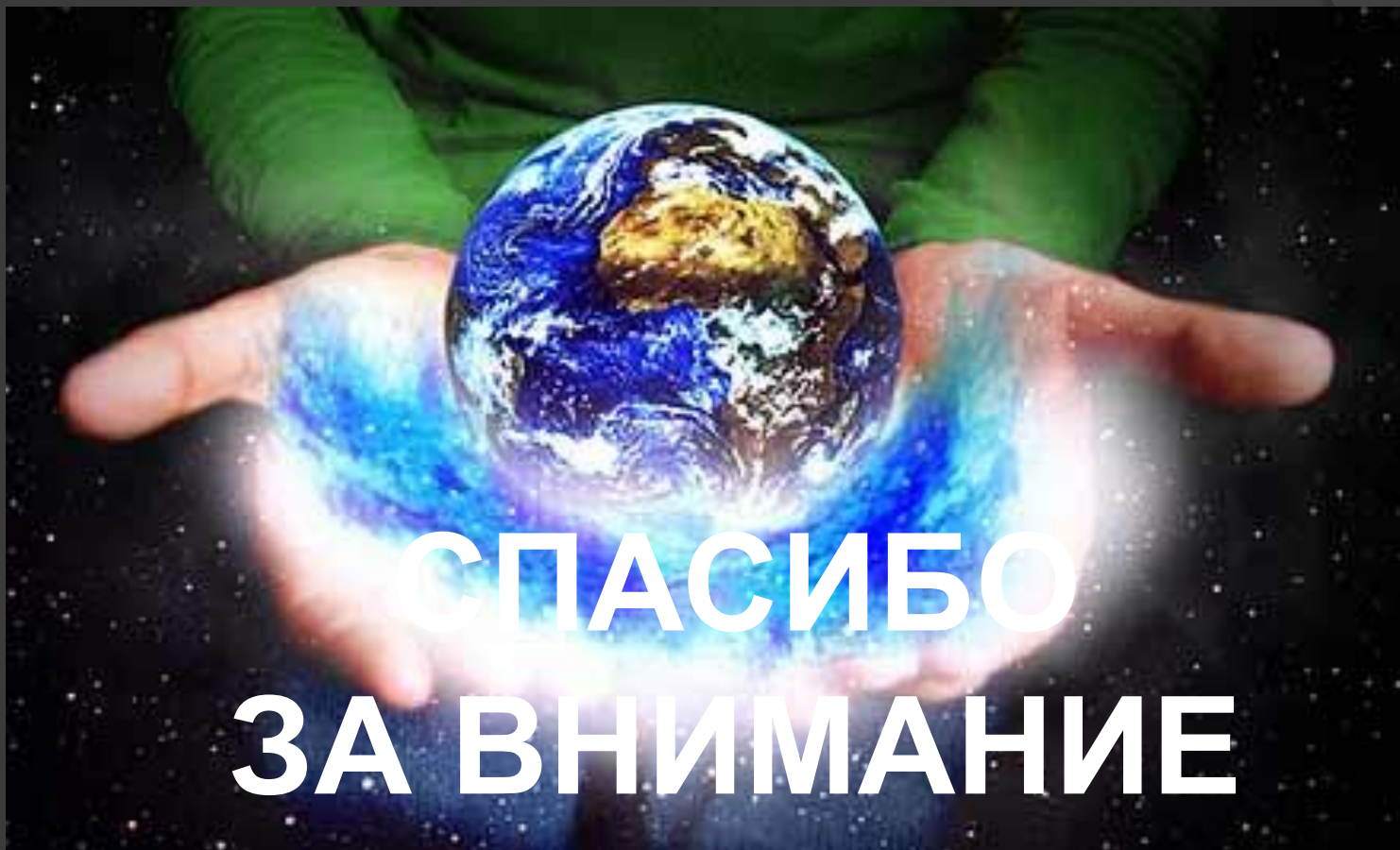


Круговорот азота



Использованные ИСТОЧНИКИ

1. Географическая оболочка, её свойства и целостность
http://geografya.ru/geograficheskaya_obolochka.html
2. <https://natworld.info/raznoe-o-prirode/biosfera> © Природа Мира|NatWorld.info
3. <http://www.geoglobus.ru/info/review26/29-biological-evolution.php>



**СПАСИБО
ЗА ВНИМАНИЕ**