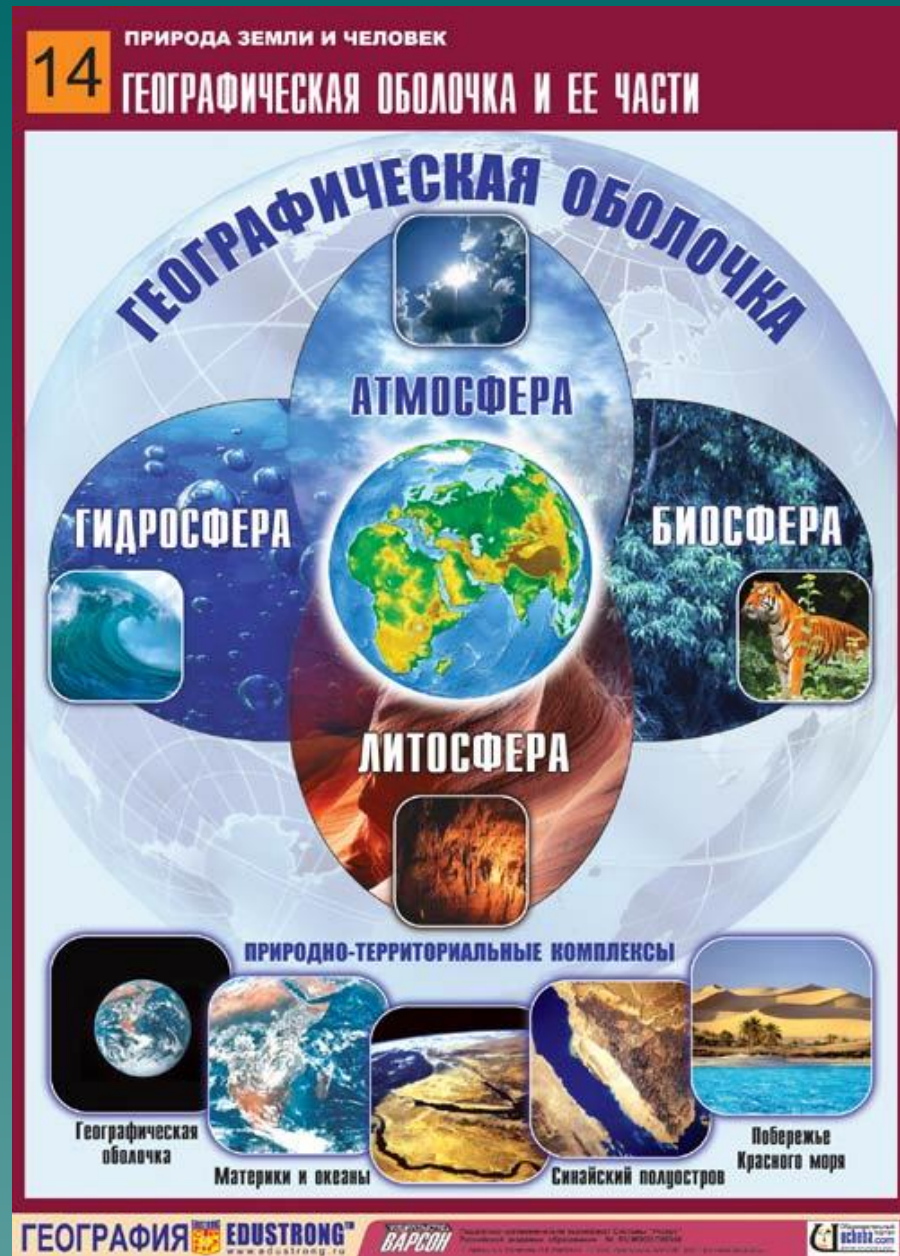


Географическая оболочка



◆ Наша планета состоит из нескольких оболочек. Вещества, из которых состоит литосфера, гидросфера, атмосфера перемещаются, проникают друг в друга. Оболочка живых организмов - биосфера также взаимодействует со всеми другими оболочками. Так, в литосфере просачиваются и накапливаются подземные воды, в нее проникает воздух, а живые организмы рыхлят верхний слой литосферы.



ЭНЕРГИЯ
СОЛНЦА



ГИДРОСФЕРА



АТМОСФЕРА



ЭНЕРГИЯ
ВНУТРЕННИХ
ЧАСТЕЙ
ЗЕМЛИ



ЖИВЫЕ
ОРГАНИЗМЫ




ЧЕЛОВЕК



РЕЛЬЕФ И
ЛИТОСФЕРА



- ◆ Наша планета состоит из нескольких оболочек. Вещества, из которых состоит литосфера, гидросфера, атмосфера перемещаются, проникают друг в друга. Оболочка живых организмов - биосфера также взаимодействует со всеми другими оболочками. Так в литосфере просачиваются и накапливаются подземные воды, в нее проникает воздух, а живые организмы рыхлят верхний слой литосферы.
- 



Г
Е
О
Г
Р
А
Ф
И
Ч
Е
С
К
А
Я

О
Б
О
Л
О



Атмосфера

Верхняя граница географической оболочки

Нижняя граница географической оболочки

Земная кора

Географическая оболочка



свойства ГО

- ◆ Важнейшими свойствами ГО являются - наличие жизни, целостность оболочки и наличие в ГО вещества в трех состояниях (жидком, твердом и газообразном). Характерная черта развития ГО - ритмичность. Это периодичность и повторяемость одних и тех же процессов и явлений во времени.

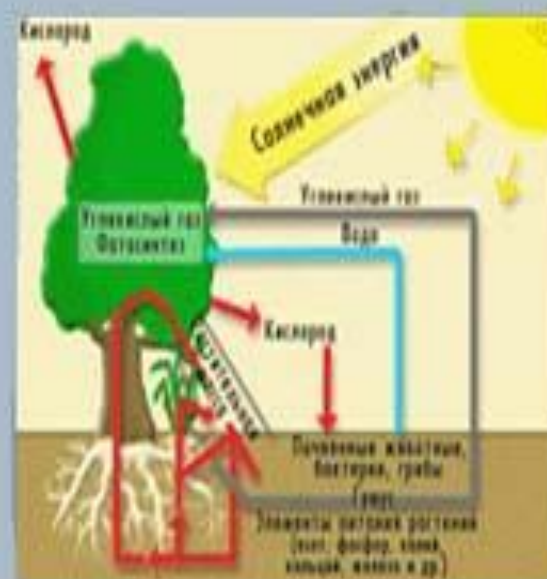
СВОЙСТВА ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ

Круговорот веществ
в сообществе живых
организмов



Круговорот веществ
в земной коре

Биологический
круговорот веществ
на суше



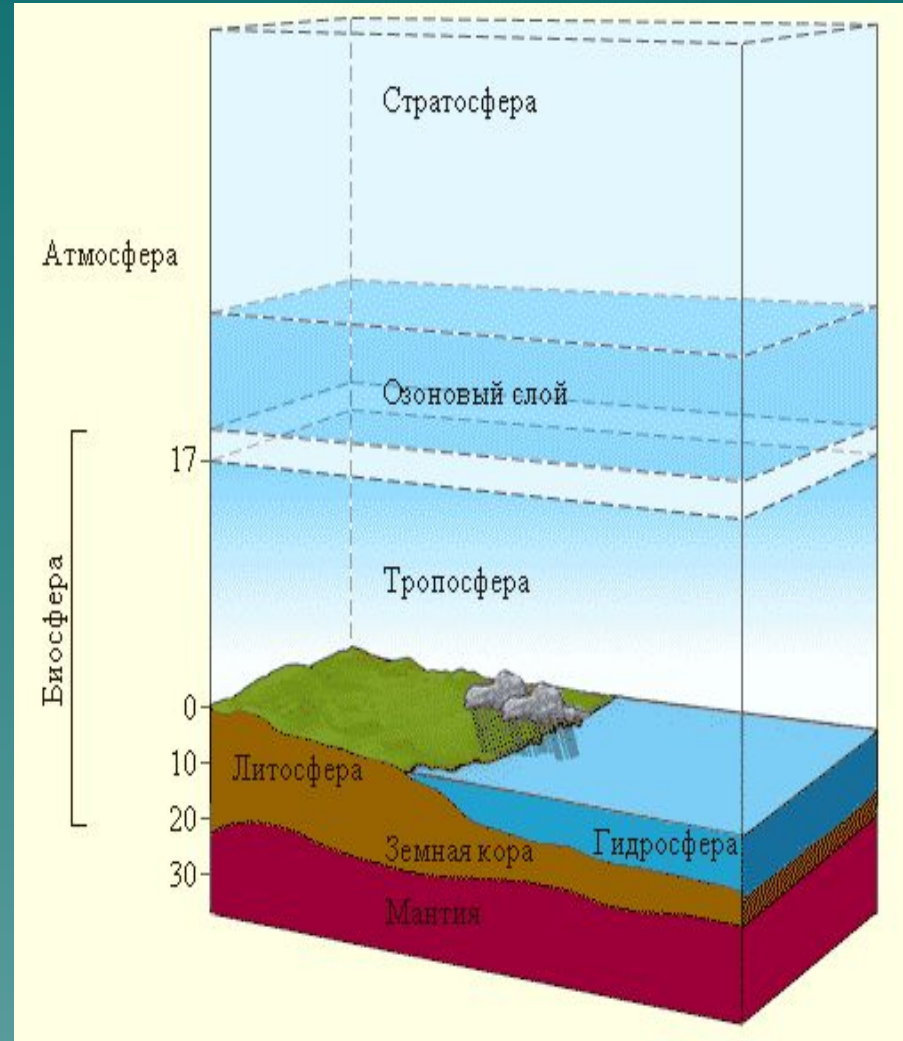
Круговорот веществ

- ◆ В земной коре тоже происходит круговорот вещества. Важнейшую роль в жизни ГО играет биологический круговорот.



БИОСФЕРА

- ◆ В ГО повсюду живут организмы, зеленые растения усваивают солнечную энергию, образуют органические вещества из неорганических.



Биосфера

(от греч. «сфера жизни») – оболочка Земли, которая населена живыми организмами и преобразуется ими. Впервые в науке термин «биосфера» появился в 1875 г. благодаря австрийскому учёному Эдуарду Зюссу (1831-1914).



ЗЕЛЕННЫЕ РАСТЕНИЯ

Кислород



Углекислый газ
Минеральные соли

Кислород

Кислород
Органические вещества
Углекислый газ
Минеральные соли

Органические вещества

Животные
(Хищники)



Грибы



Бактерии



Животные
(Травоядные)



Грибы



Бактерии



Биологический круговорот веществ на суше.



За всю историю жизни на Земле в биосфере существовало около полумиллиарда видов! Сегодня учёные-биологи насчитывают на планете порядка 2 миллионов видов живых существ. Формирование биосферы продолжается и сейчас.



**Сине-зелёные водоросли
дожили до сегодняшнего
дня**



**Драконово дерево с
Канарских островов – реликт
прошлых эпох**

Взаимодействие биосферы с другими оболочками Земли

- ◆ Биосфера связана с атмосферой круговоротом газов.



Испарение с листьев растений обогащает атмосферу влагой

- Самоочищение



Результат работы рачка-эпишура

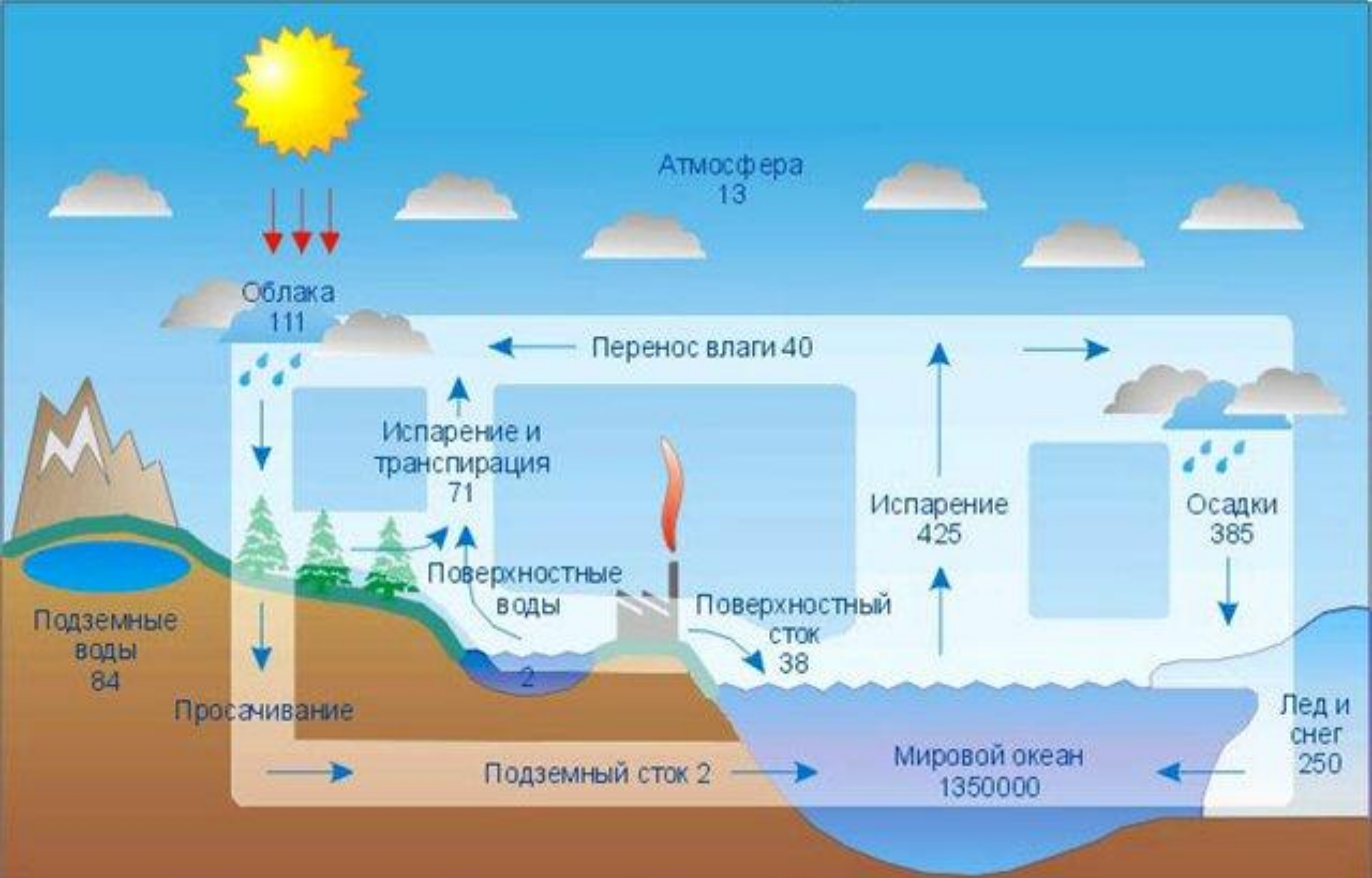
Верхний слой земной коры (части литосферы) создаётся при активном участии живых организмов. Окаменелые растения или останки животных участвуют как в **формировании горных пород**, так и в их разрушении – **органическом выветривании**.



Янтарь – горная порода, образованная из вещества биосферы: это окаменевшая смола древних хвойных деревьев, иногда в ней присутствуют «останки» животных



Органическое выветривание

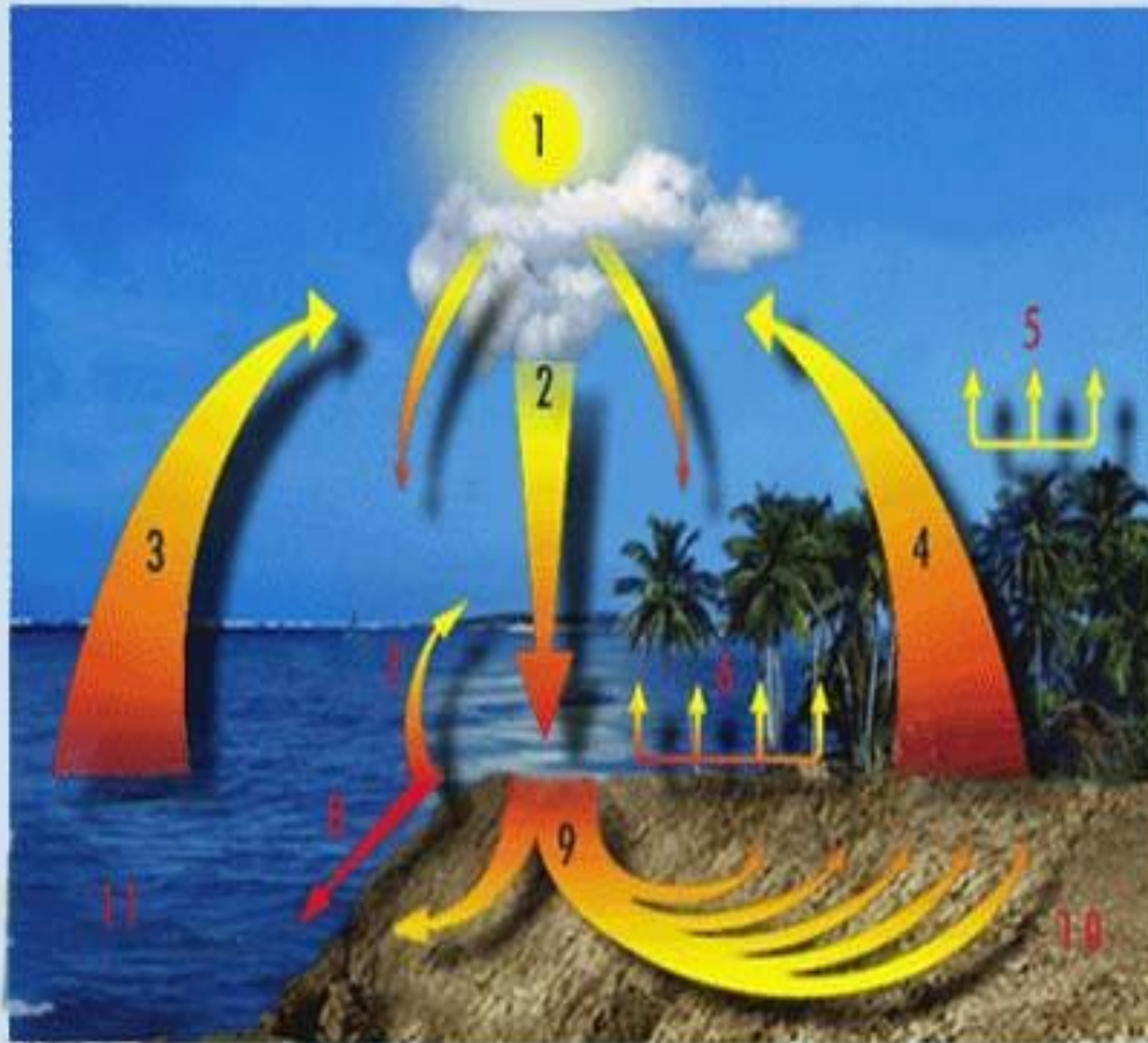


Круговорот воды в природе (тыс. км³)

Источник: ВМО



Взаимодействие океана с сушей и атмосферой



- 1 СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ
- 2 ОСАДКИ
- 3 ИСПАРЕНИЕ
С ПОВЕРХНОСТИ ОКЕАНА
- 4 ТРАНСПИРАЦИЯ РАСТЕНИЙ
- 5 ПЕРЕХВАТ ВОДЫ КРОНАМИ
- 6 ИСПАРЕНИЕ
С ПОВЕРХНОСТИ ПОЧВЫ
- 7 ИСПАРЕНИЕ С ПОВЕРХНОСТИ
ПРОТОЧНЫХ ВОД
- 8 ПОВЕРХНОСТНЫЙ СТОК
С ПРОТОЧНЫМИ ВОДАМИ
- 9 ПОДЗЕМНЫЙ СТОК
- 10 ПОЧВА
- 11 ОКЕАН