

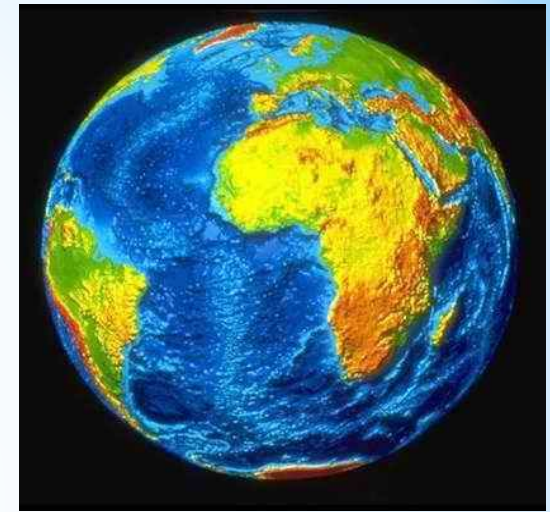
Биосфера и эволюция.

Невозмутимый строй во всем,
Созвучье полное в природе.

Ф. Тютчев

Биосфера - оболочка Земли, состав, структура и энергетика которой обусловлены прошлой и современной деятельностью живых организмов.

(В.И. Вернадский)



* Введение

Весь животный, растительный, бактериальный мир нашей планеты и еще больше – вся среда жизни: суша, реки, озера, океаны – это биосфера. Ничего подобного нет в ближайшем обозримом космосе. Все привлекательные проекты о переселении человека за пределы Земли остаются пока утопическими.

Мысль об уникальности Земли, кроме глубоких эмоциональных переживаний человека о своем месте в мире, порождает и величайшую тревогу за судьбу нашей планеты.

* Учение о биосфере.

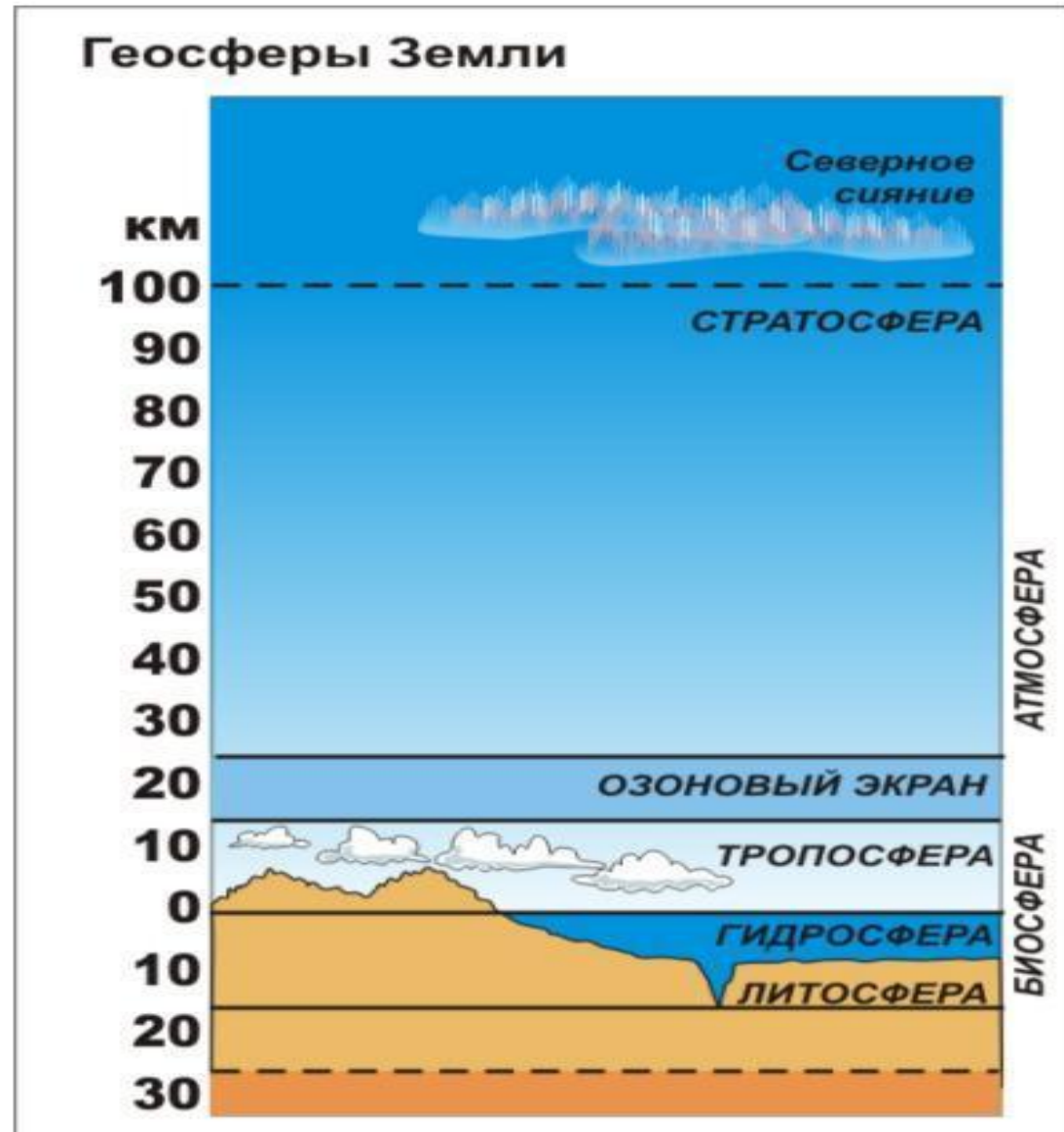
- * Автор: академик В. И. Вернадский (1863 – 1945).
- * Сущность учения (1926год):
 - * 1. Понятие «Биосфера» включает в себя живые организмы и *среду их обитания*.
 - * 2. Биосфера рассматривается как сложная экологическая система, находящаяся *в динамическом равновесии*.
 - * 3. В биосфере постоянно осуществляется *круговорот веществ и превращение энергии*.

* Границы биосферы

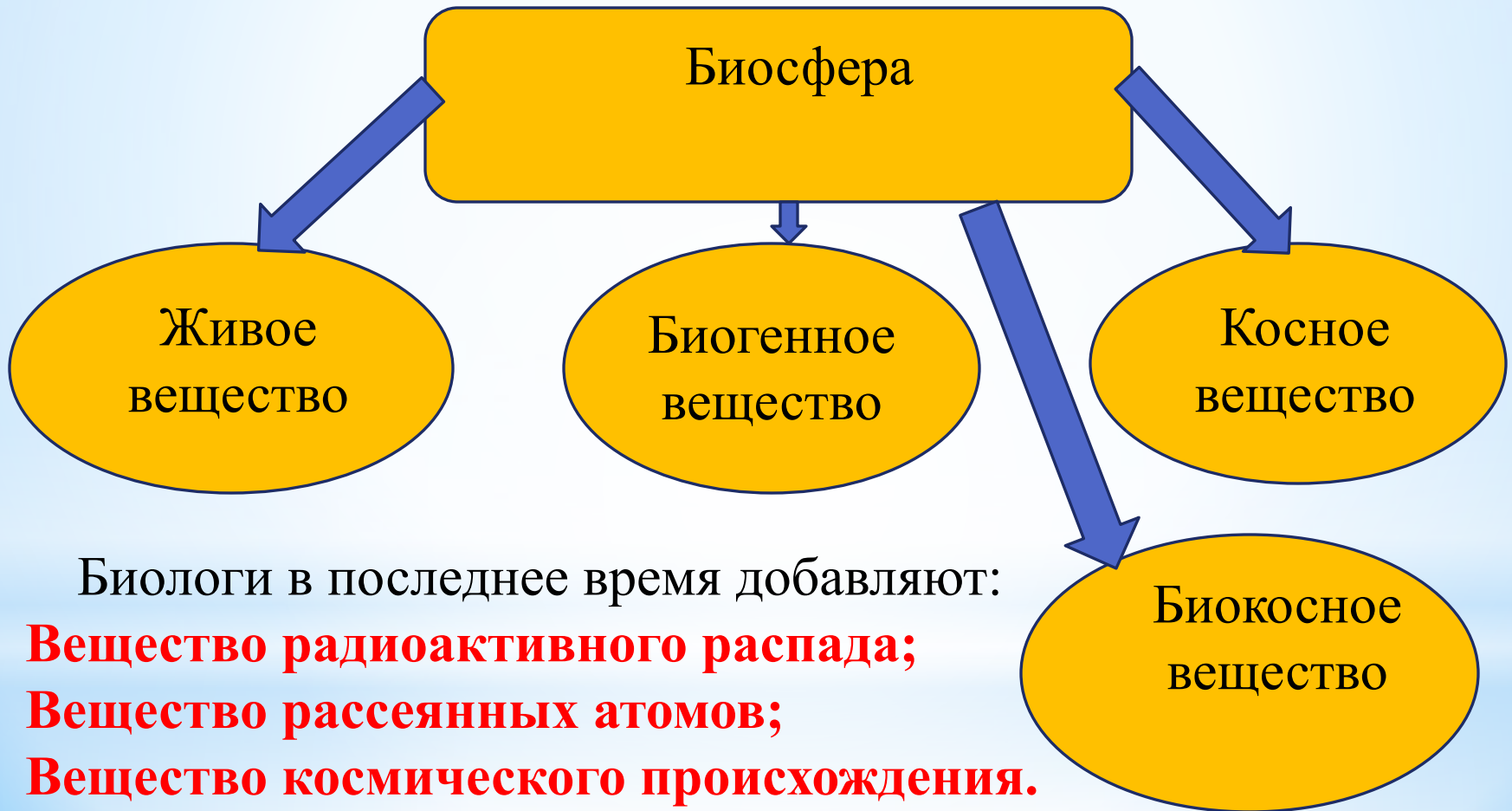
Верхняя граница на высоте 20 км.

В гидросфере граница на глубине 11 км.

В литосфере на глубине 3,5 - 7,5 км.



* Состав биосферы.



* Живое вещество биосферы

* Живое вещество – совокупность живых организмов Земли.

Биомасса-представляет собой открытую систему.

Характеристика биомассы:

1. Рост;
2. Размножение;
3. Распространение;
4. Обмен веществ и энергии с окружающей средой;
5. Накопление и передача энергии в цепях питания.



* Функции живого вещества биосферы

Функция	Сущность
Газовая	Постоянный газообмен со средой в процессе дыхания
Концентрационная	Биогенная миграция атомов, концентрирующихся в живых организмах, после их отмирания переходят в неживую природу
Окислительно-восстановительная	Фотосинтез, обмен веществ и энергии
Транспортная	Перенос веществ против силы тяжести и в горизонтальном направлении

* Живое вещество – геохимическая сила.

- * Рождение биосферы – качественный скачок в эволюции материи.
- * Живые организмы – могучая геохимическая сила, действующая на Земле около 4 млрд.лет.

* Доказательства:

- * Полностью регулируют состав газовой оболочки планеты.
- * Регулируют соляной состав вод Мирового океана.
- * Обеспечивают круговорот многих химических элементов.
- * Используют и трансформируют солнечную энергию.
- * Образуют почву, нефть, уголь, осадочные породы.

*Круговорот веществ в биосфере



*Естественное циклическое движение от одного компонента биосферы к другому, поддерживаемое потоком солнечной радиации.

*Основное средство - **пищевые связи живых организмов.**

*В круговорот включены:

*Воздушный – 98,3% веществ
(**кислород; углерод; водород; азот...**)

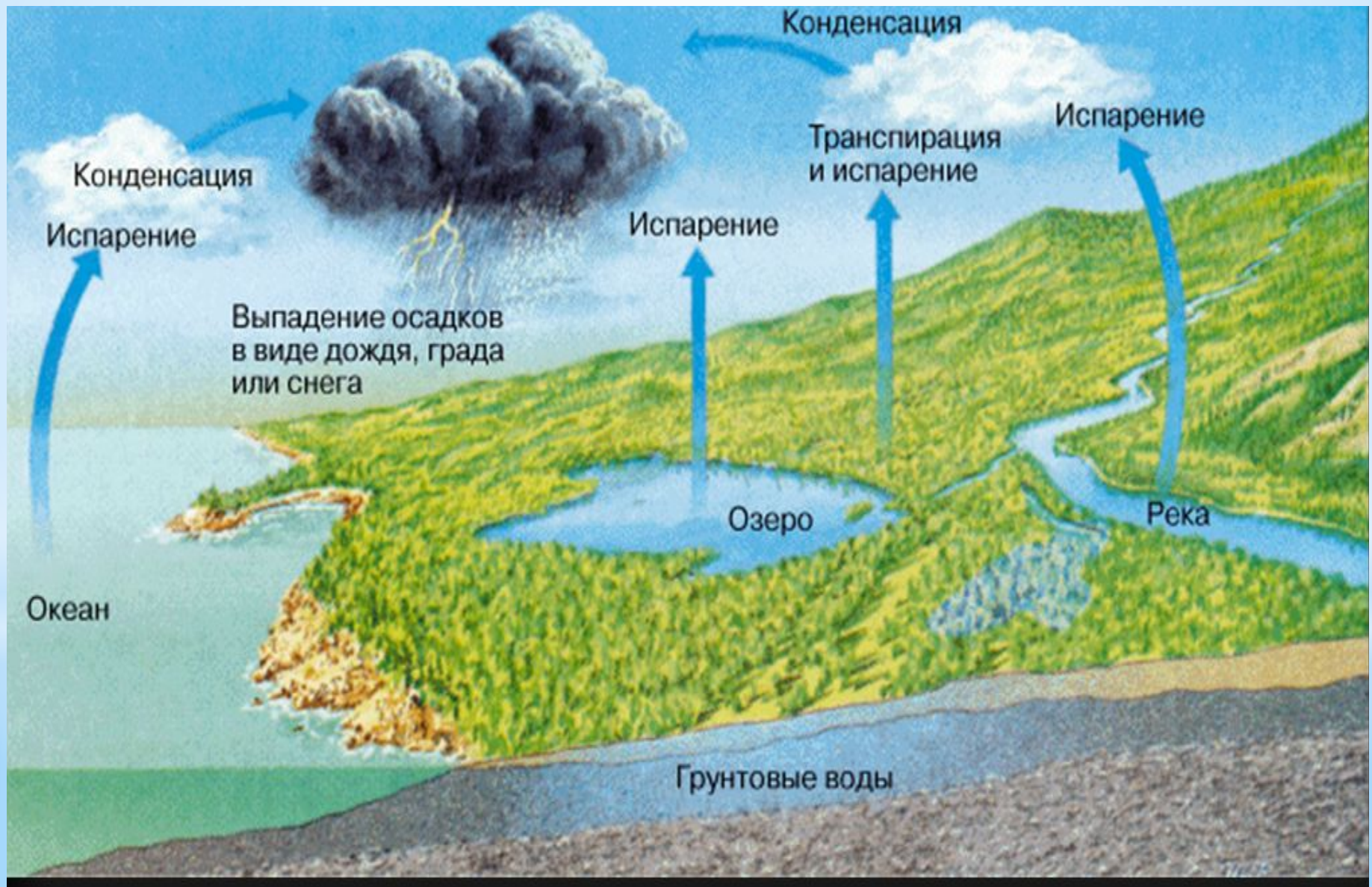
*Водный – 1,7 % веществ
(**натрий; калий; магний; хлор; сера...**).

Вывод:

круговорот веществ – условие целостности и устойчивости биосферы.



*Круговорот воды в биосфере



*Круговорот серы в биосфере



*Круговорот углерода в биосфере



*Круговорот азота в биосфере

