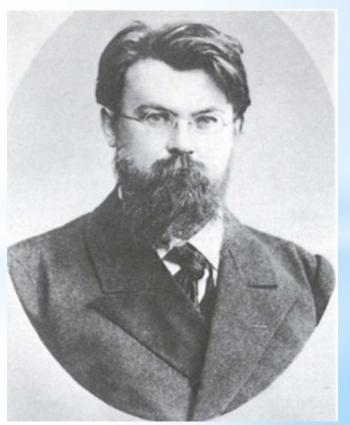
### Биосфера и эволюция.

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.

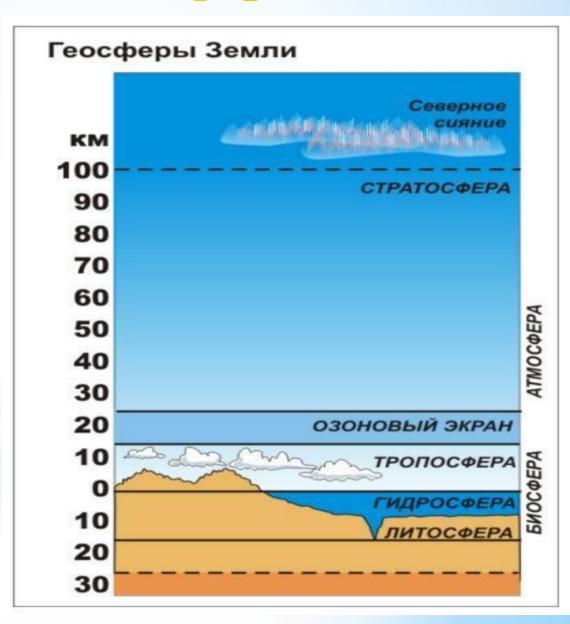
- \*Aвтор: академик В. И. Вернадский (1863 1945).
- **\***Сущность учения (1926год):
- \*1.Понятие «Биосфера» включает в себя живые организмы и *среду их обитания*.
- \*2. Биосфера рассматривается как сложная экологическая система, находящаяся *в динамическом равновесии*.
- \*3. В биосфере постоянно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



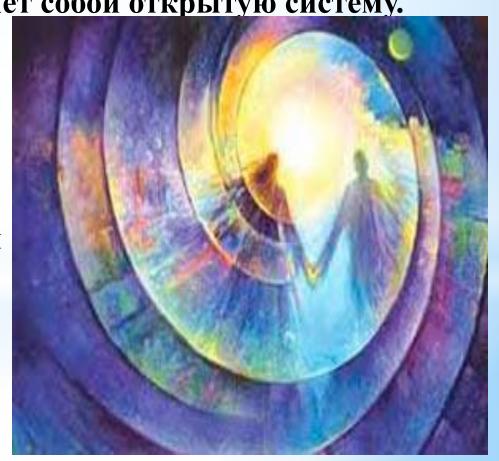
## \*Живое вещество биосферы

\*Живое вещество – совокупность живых организмов Земли.

Биомасса-представляет собой открытую систему.

Характеристика биомассы:

- **1.** Poct:
- 2. Размножение;
- 3. Распространение;
- 4. Обмен веществ и энергии с окружающей средой;
  - Накопление и передача энергии в цепях питания.



# \*Функции живого вещества биосферы

UMUCUDI		
	Функция	Сущность
	Газовая	Постоянный газообмен со средой в процессе дыхания
	Концентрационная	Биогенная миграция атомов, концентрирую - щихся 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.

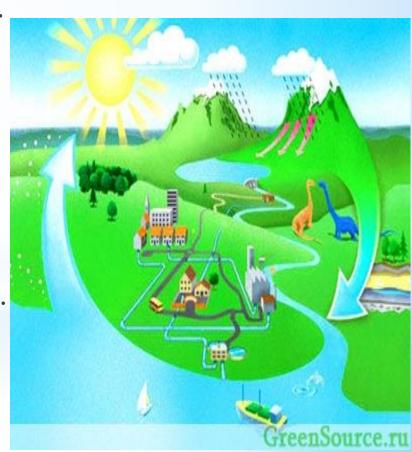
## \*Круговорот веществ в биосфере

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

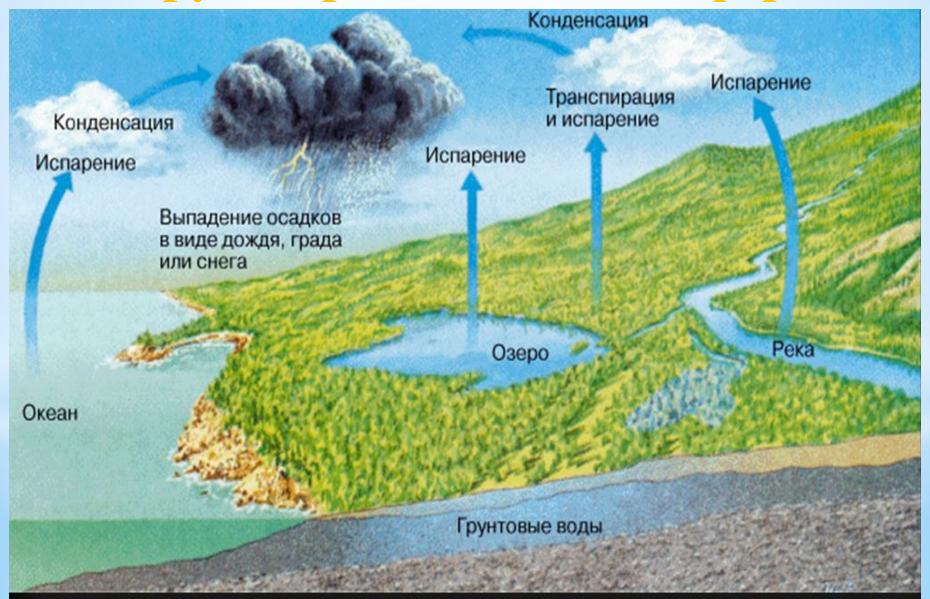
- \*Основное средство пищевые связи живых организмов.
- \*В круговорот включены:
- \*Воздушный 98,3% веществ (кислород; углерод; водород; азот...)
- **\***Водный 1,7 % веществ
- ( натрий; калий; магний; хлор; сера...).

#### Вывод:

круговорот веществ — условие целостности и устойчивости биосферы.



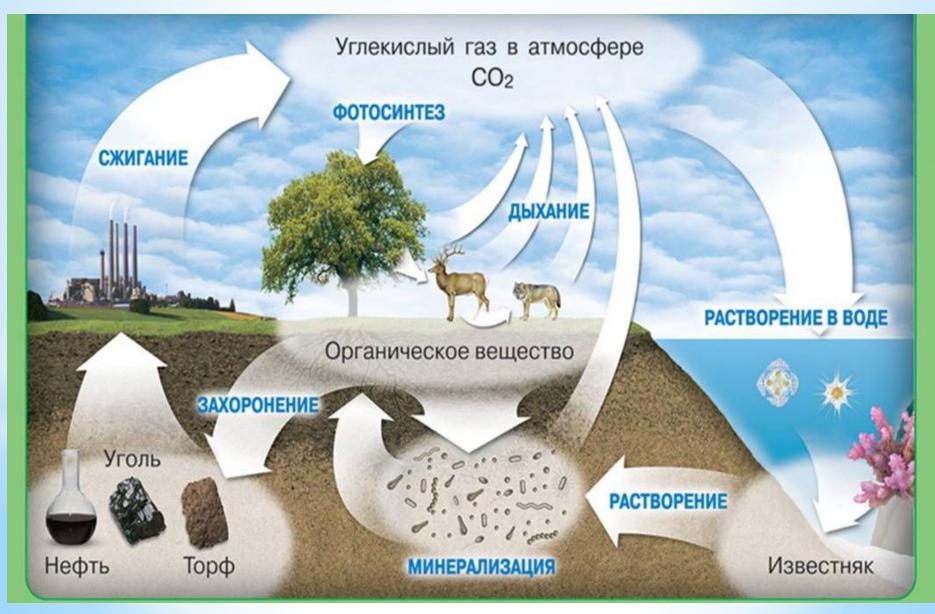
# \*Круговорот воды в биосфере



# \*Круговорот серы в биосфере



# \*Круговорот углерода в биосфере



# \*Круговорот азота в биосфере

