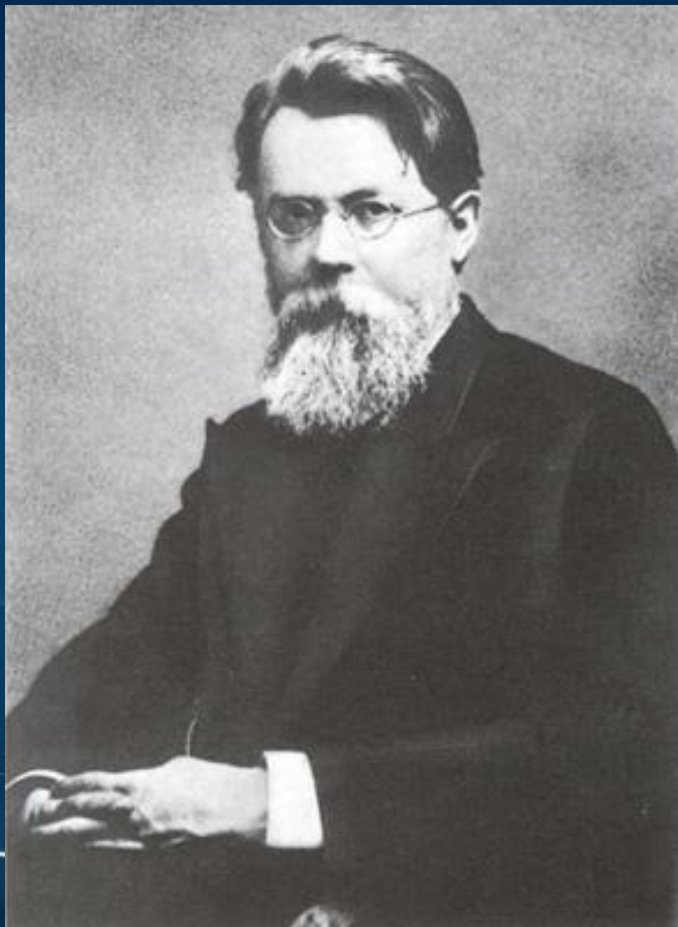




# *Биосфера*

**Рахмонов Д.**

# В.И. Вернадский – основоположник учения о биосфере



Более 70 лет назад академик В. И.Вернадский разработал учение о **биосфере** - оболочке Земли, населенной и преобразуемой живыми организмами.

Он выявил **геологическую роль живых организмов** как фактор преобразования минеральных оболочек планеты



- Биосферу В. И. Вернадский определяет как наружную область Земного шара, граничащую с Космосом, сосредоточившую в себе жизнь в различных формах ее проявления (латентном и активном), пронизывающую всю гидросферу, верхние слои литосферы и нижние слои атмосферы, в которой происходит аккумуляция, трансформация световой энергии и совершается геохимическая работа.



# Структура биосферы

## Биосфера

### Косное вещество

Оно сформировалось без участия живых организмов: вода, гранит, базальт и т.д.

**Живое вещество** – совокупность всех живых организмов на Земле

### Биогенное

**вещество** – создано в процессе жизнедеятельности организмов:  
Кислород,  
каменный уголь,  
известняк

### Биокосное

**вещество** – Совместный результат деятельности организмов и небиологических процессов:  
почва



Атмосфера

Стратосфера

Озоновый слой

Тропосфера

Биосфера

17

0

10

20

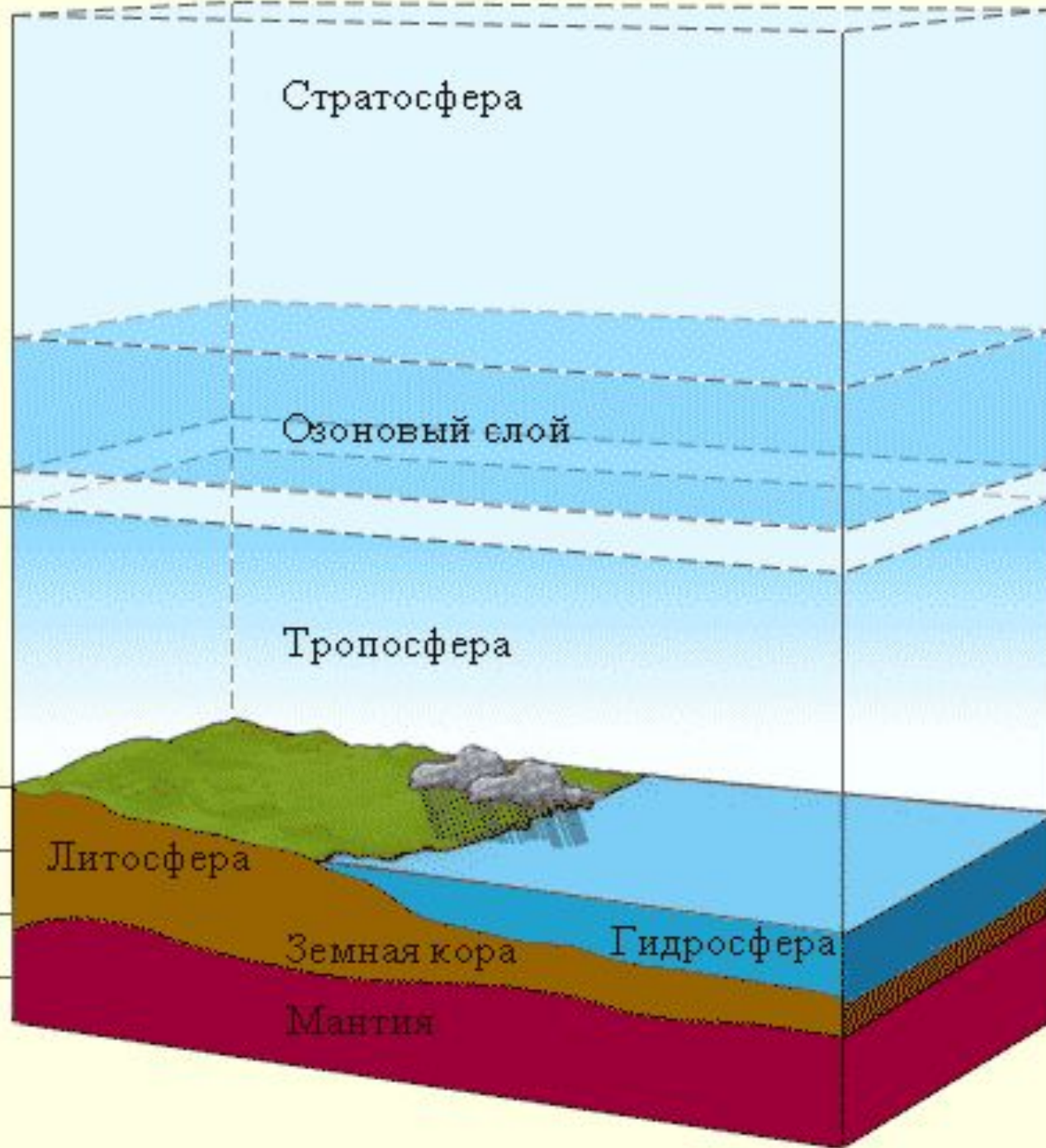
30

Литосфера

Земная кора

Гидросфера

Мантия



# Атмосфера

- **Воздушная оболочка**

*(от греч. «атмос» – воздух, «сфера» – шар)*

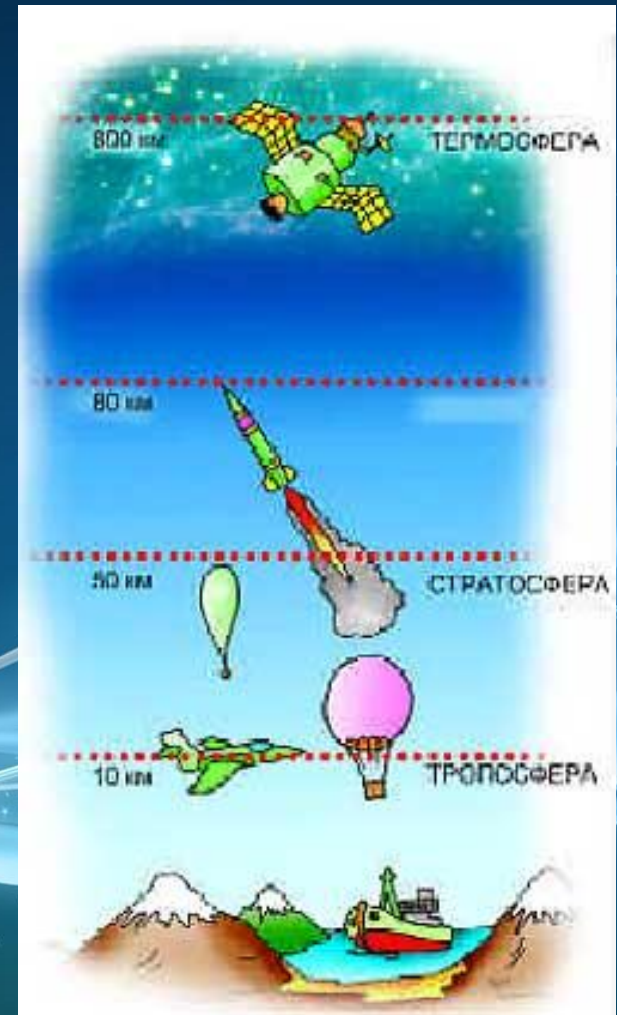
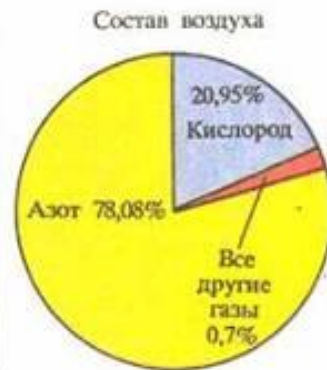
- **Она защищает Землю от перегрева и переохлаждения, попадания на неё опасных для жизни космических лучей.**

- **Атмосфера состоит из газообразных веществ.**

- **Все живые организмы дышат атмосферным воздухом.**



# Атмосфера



# Гидросфера

- *Водная оболочка*

*(от греч. «гидро» – вода, «сфера» – шар)*

- *Гидросфера состоит из жидкости.*

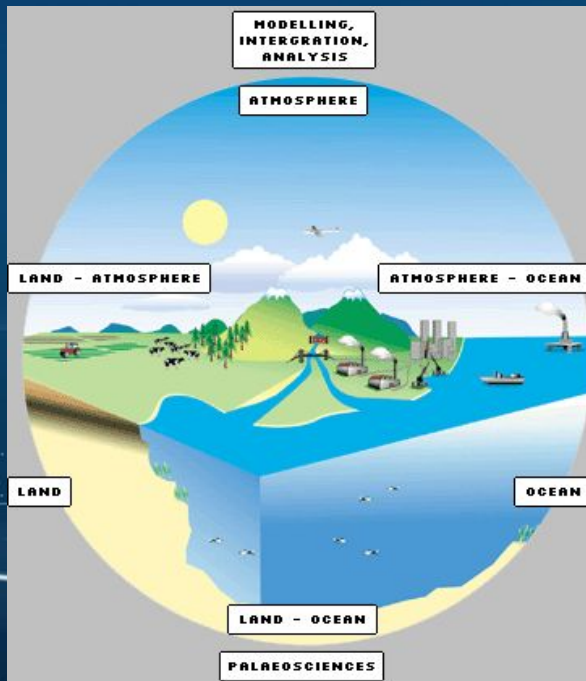
*Образуют её подземные воды, реки, озёра, моря и океаны.*

- *На глобусе она обозначена синим цветом.*





# Гидросфера



- Гидросфера - водная оболочка Земли, включающая все воды, находящиеся в жидком, твердом и газообразном состояниях. Гидросфера включает воды океанов, морей, подземные воды и поверхностные воды суши. Некоторое количество воды содержится в атмосфере и в живых организмах.
- Свыше 96% объема гидросферы составляют моря и океаны, около 2% - подземные воды, около 2% - льды и снега, около 0,02% - поверхностные воды суши.

# Литосфера

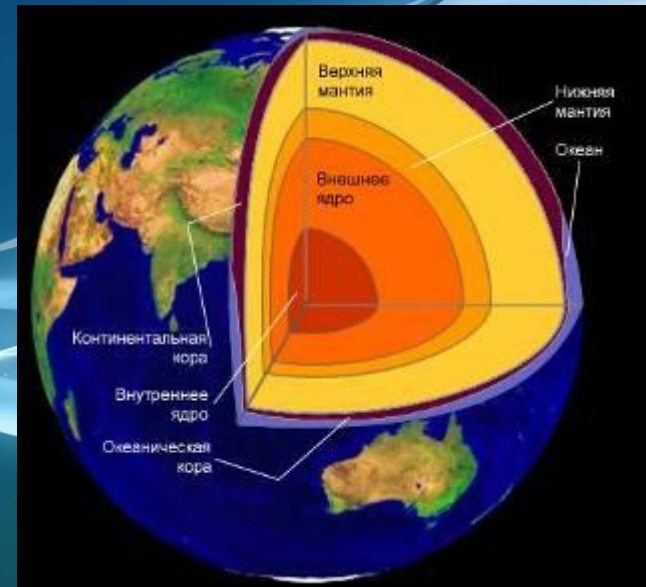
- *Каменная оболочка*  
*(от греч. «литос» – камень, «сфера» – шар)*
- *Литосфера состоит из горных пород, большинство из которых твёрдые.*
- *Суша, земля – твёрдое состояние вещества.*





# Литосфера

- Литосфера - твердая каменная оболочка Земли, включающая земную кору и верхнюю часть подстилающей ее верхней мантии Земли, расположенную выше астеносферы. Мощность литосферы составляет от 50 до 200 км.
- Верхняя часть литосферы состоит из осадочных горных пород. Под ними лежат гранитный и базальтовые слои. На поверхности литосферы находится почва, глубина которой не превышает нескольких метров, где и сосредоточена основная масса живых организмов литосферы.





# Биосфера



*Живая оболочка Земли, где распространена жизнь*

*(от греч. «био» – жизнь, «сфера» – шар, оболочка)*

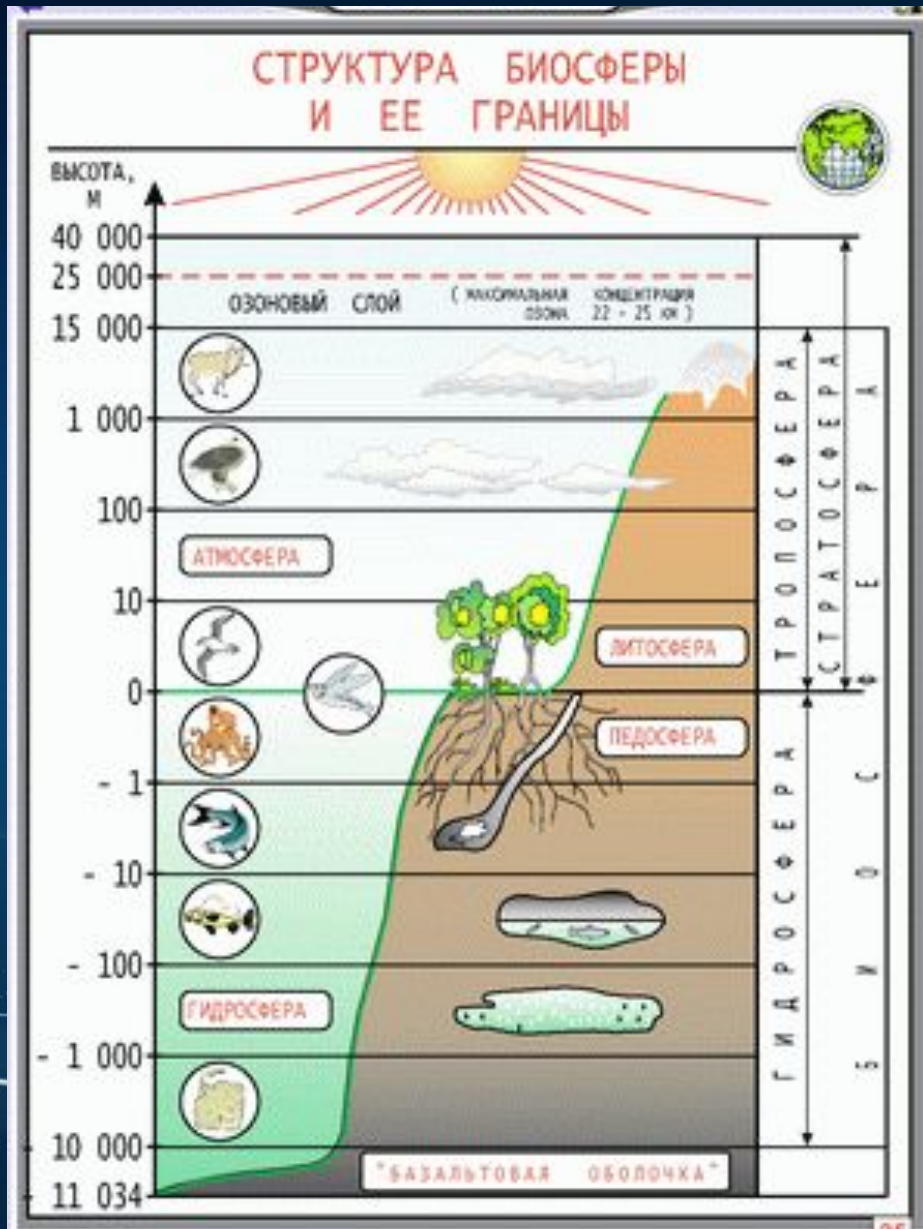
*Живые организмы населяют всю биосферу: это нижние слои атмосферы, вся гидросфера и верхние слои литосферы.*

*Жизнь существует в каждом уголке биосферы – и в вечных льдах Антарктиды, и среди горячих придонных потоков в глубинах океанов.*





# Границы биосферы



- Верхняя граница биосферы определяется **озоновым экраном**, представляющим собой тонкий слой (2-4 мм) газа озона ( $O_3$ ). Роль озонового слоя в биосфере велика: он задерживает губительные для живого ультрафиолетовые лучи солнечного света. Этот слой расположен на высотах 16 - 20 км.
- Нижняя граница биосферы неровная. К примеру, в литосфере живые организмы или продукты их жизнедеятельности можно встретить на глубине 3,5-7,5 км, а в Мировом океане организмы - на глубине 10 - 11 км.

- **Границы биосферы** совпадают с границами распространения живых организмов в оболочках Земли, что определяется наличием условий существования жизни (благоприятный температурный режим, уровень радиации, достаточное количество воды, минеральных веществ, кислорода, углекислого газа).
- Биосфера охватывает всю поверхность суши, а также океаны, моря и ту часть недр Земли, где находятся породы, созданные в процессе жизнедеятельности живых организмов. Иначе говоря, **биосфера - это часть литосферы, атмосферы, гидросферы, заселенная живым веществом.**
- Для существования живых организмов необходимы следующие условия: достаточное количество воды, минеральных веществ, оптимальный температурный режим, уровень радиации и др.



Спасибо за  
Внимание

