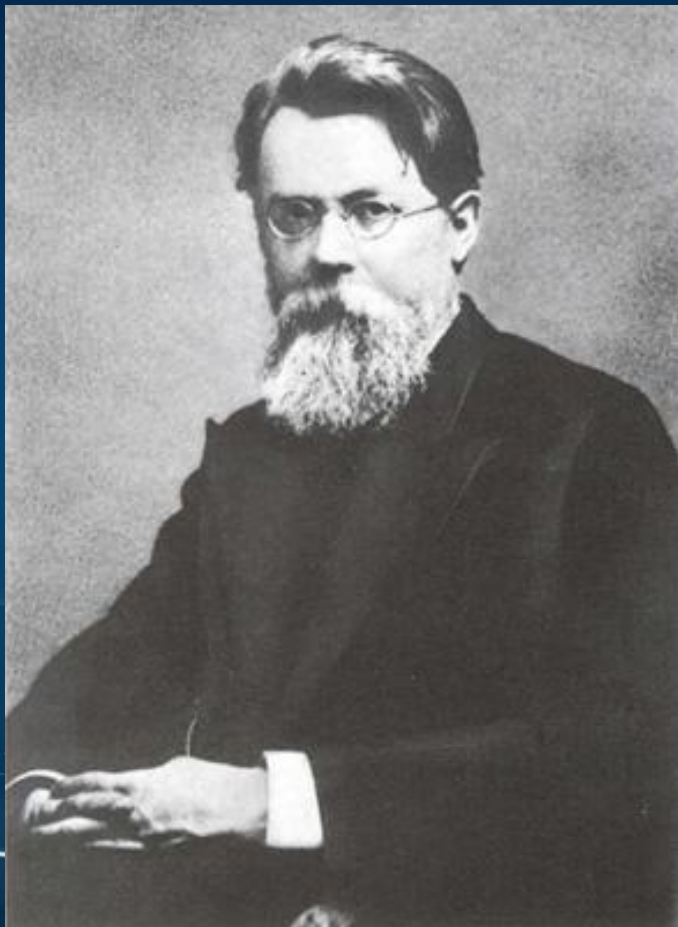


# Биосфера

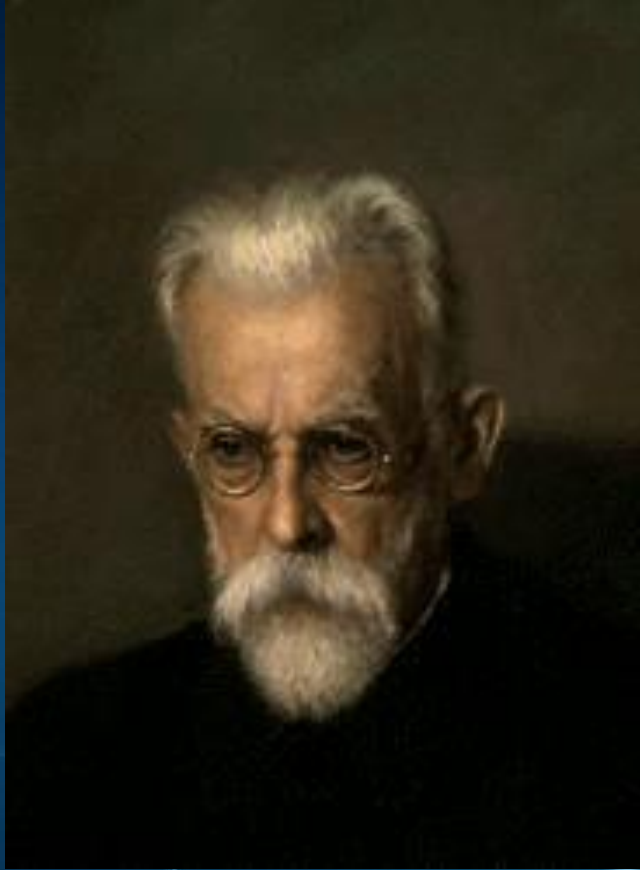
The image features a dark blue background with a horizontal orange band across the middle. The word "Биосфера" is written in white, italicized Cyrillic font within the orange band. Below the band, there are blue wavy lines and small white stars, suggesting a cosmic or scientific theme.

# 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

- **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.**

# Гидросфера

- *Водная оболочка*

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

- *Гидросфера состоит из жидкости.*

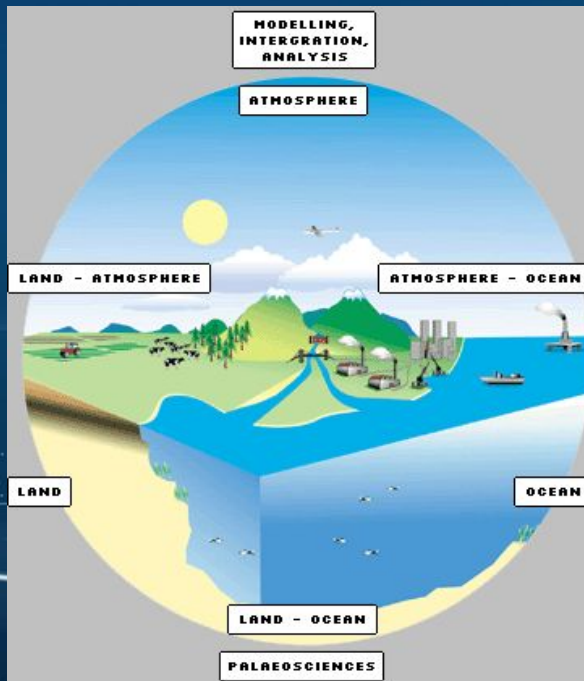
*Образуют её подземные воды, реки, озёра, моря и океаны.*

- *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

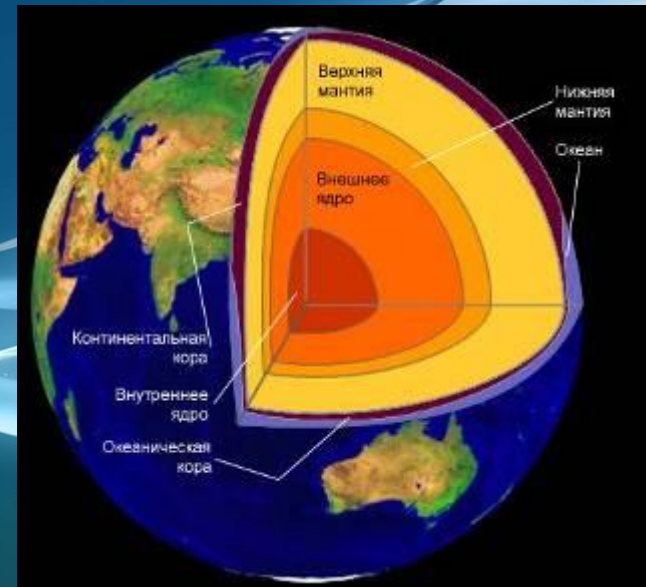
- *Каменная оболочка*  
*(от греч. «литос» – камень, «сфера» – шар)*
- *Литосфера состоит из горных пород, большинство из которых твёрдые.*
- *Суша, земля – твёрдое состояние вещества.*





# 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** 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

