

Биосфера и её границы.
Учение В.И.Вернадского о
биосфере. Ноосфера.

Географические оболочки Земли

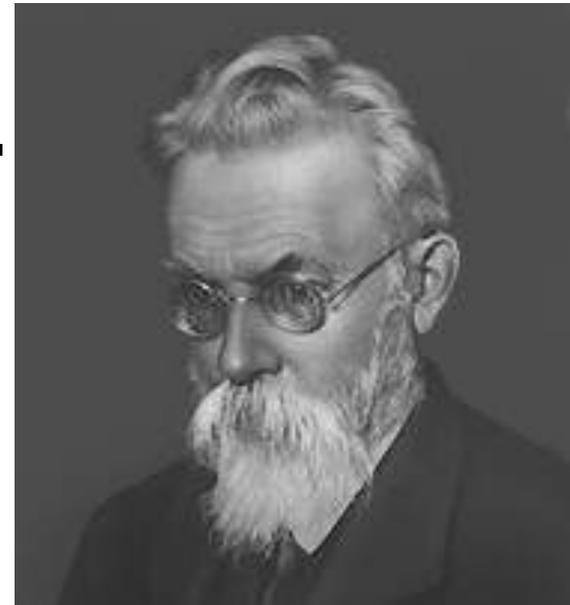
- Литосфера - твердая
- Гидросфера - водная
- Атмосфера - газовая
- Биосфера- **ЖИВАЯ ОБОЛОЧКА ЗЕМЛИ**
- **Ноосфера – РАЗУМНАЯ ОБОЛОЧКА ЗЕМЛИ** (новое состояние биосферы, в котором ведущим фактором становится умственная деятельность человека)



- Все живые существа тесно связаны между собой и с окружающей средой, образуя **экосистемы** — **сообщества взаимодействующих организмов**. Экосистемой является и лишайник, прилепившийся к стволу дерева, и обширная степь, и океанический шельф.
- **Экосистемы**, конечно же, не изолированы друг от друга: существа различных биоценозов вступают между собой в определенные взаимоотношения, прежде всего пищевые, экосистемы обмениваются веществом и энергией.
- В тесной взаимосвязи они **образуют единую планетарную экосистему** — **биосферу**.

- Годом рождения учения о биосфере считается 1926 г., когда вышла книга В. И. Вернадского «Биосфера».

Заслуга академика Вернадского — в обобщении огромного количества научных данных, указывающих на тесную взаимосвязь жизни и неживого вещества планеты. Ученый показал, что Земля не только населена, но и активно преобразуется живыми организмами.



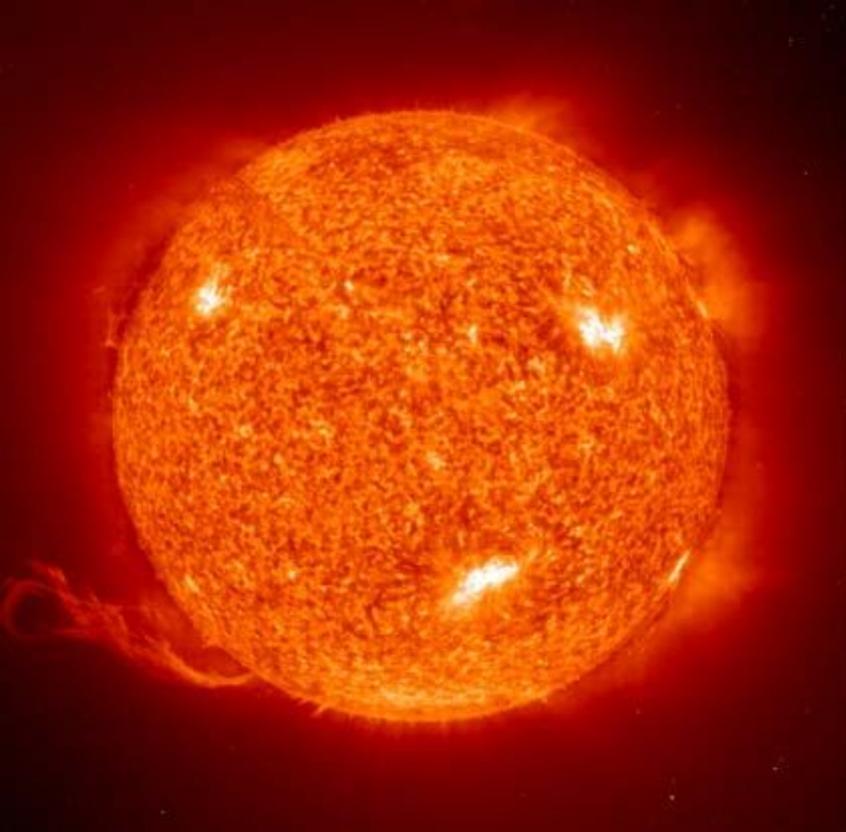
- Вернадский утверждал, что вмешательство человека в природные процессы, обусловленное научными достижениями, столь существенно, что следует говорить о новой фазе развития биосферы — ноосфере («сфере разума»). Труды Вернадского инициировали ряд научных исследований и появление новых направлений — учения о биосфере и ноосфере, биогеохимии.
- Современная наука о биосфере — системная дисциплина, объединяющая данные биологии и геологии, химии, климатологии, океанологии, почвоведения и ряда других наук.

- Понятие **биосферы** в 1875 году предложил знаменитый австрийский геолог Э. Зюсс, включив в него и неживую материю осадочных пород.

Биосфера -

- **глобальная экологическая система,**
- **включающая ВСЕ биogeоценозы планеты**

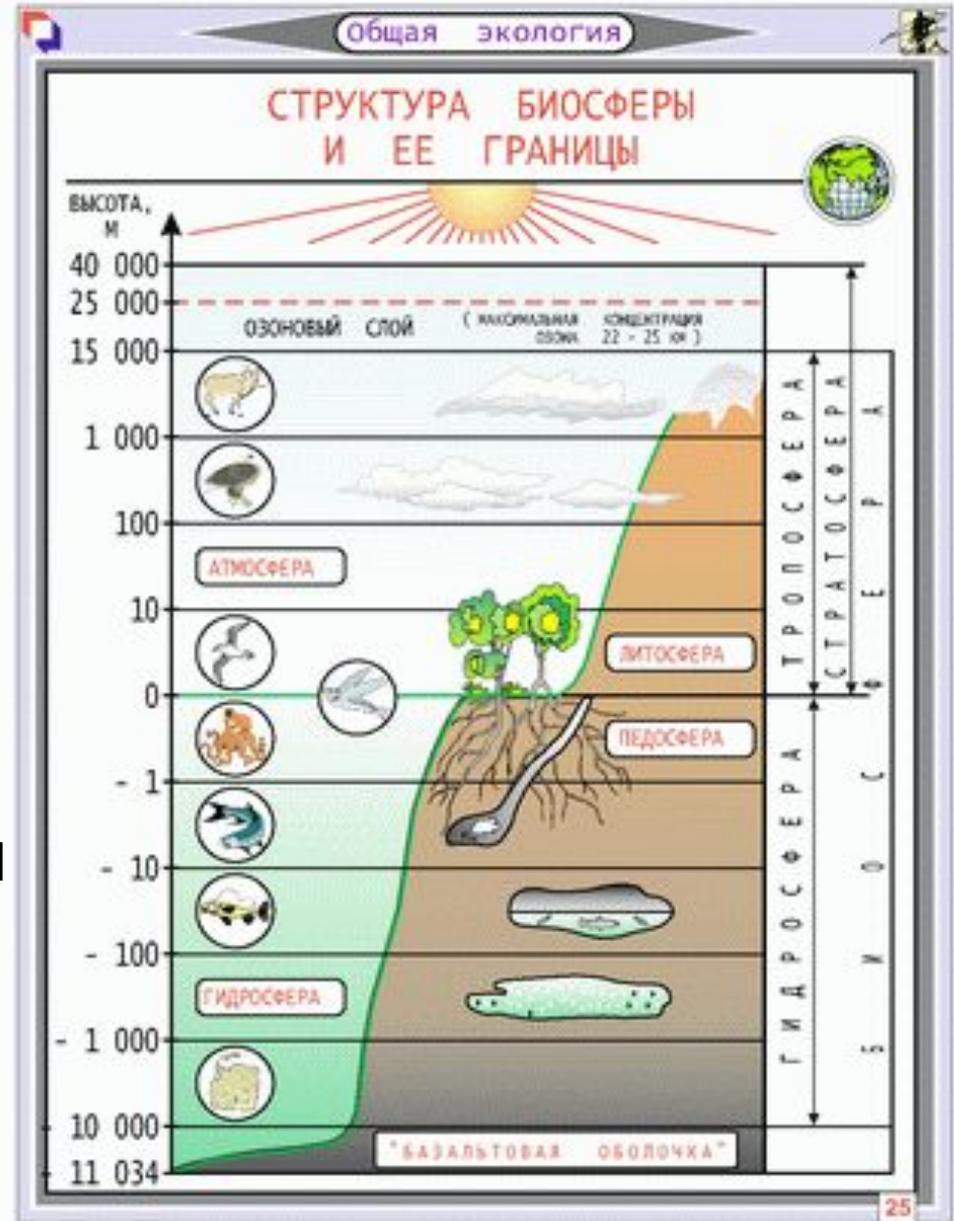




- Энергетической основой существования жизни на Земле является Солнце, поэтому биосферу можно определить как пронизанную жизнью оболочку Земли, состав и структура которой формируется совместной деятельностью живых организмов и определяется постоянным притоком солнечной энергии.

Границы

- **Нижняя** – в **литосфере** (3-5 км), ограничивающий фактор – $\uparrow t^0$
- **Верхняя** – в **атмосфере** (15-25 км), ограничивающий фактор - УФ-лучи
- **Гидросфера** ВСЯ пронизана жизнью



Живые организмы (живое вещество)



Границы биосферы

- **Верхняя граница в атмосфере: 15-20 км.** Она определяется озоновым слоем, задерживающим коротковолновое УФ-излучение, губительное для живых организмов.
- **Нижняя граница в литосфере: 3,5—7,5 км.** Она определяется температурой перехода воды в пар и температурой денатурации белков, однако в основном распространение живых организмов ограничивается вглубь несколькими метрами.
- **Граница между атмосферой и литосферой в гидросфере: 10—11 км.** Она определяется дном Мирового Океана, включая донные отложения.