
Тема лекции:

Биосфера – глобальная экосистема Земли



ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- - изучить место биосферы среди оболочек Земли;
- - изучить состав и функции живого вещества биосферы;
- - дать понятие ноосферы, как высшей стадии развития биосферы.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ:

- - Место биосферы среди оболочек Земли
- - Состав биосферы как глобальной экосистемы
- - Функции живого вещества биосферы
- - Основы учения В.И.Вернадского о биосфере.
- - Ноосфера как новая стадия развития биосферы.

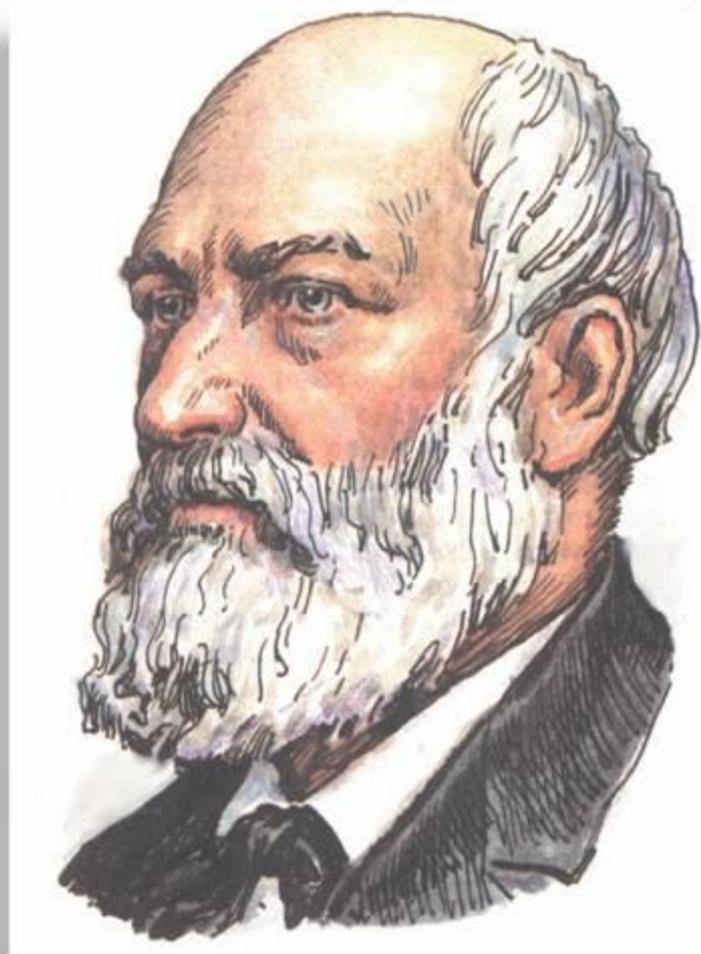
БИОСФЕРА («СФЕРА ЖИЗНИ»)

- ▣ (греч. *bios* — жизнь и *sphaira* — шар)
- ▣ – сложная наружная оболочка Земли, населенная живыми организмами, составляющими в совокупности живое вещество планеты.

**Понятие «биосфера»
в 1875 г. ввел
австрийский геолог**

Эдуард Зюсс

**К биосфере он отнес все то
пространство атмосферы,
гидросферы и литосферы
(твёрдой оболочки Земли),
где встречаются живые
организмы.**



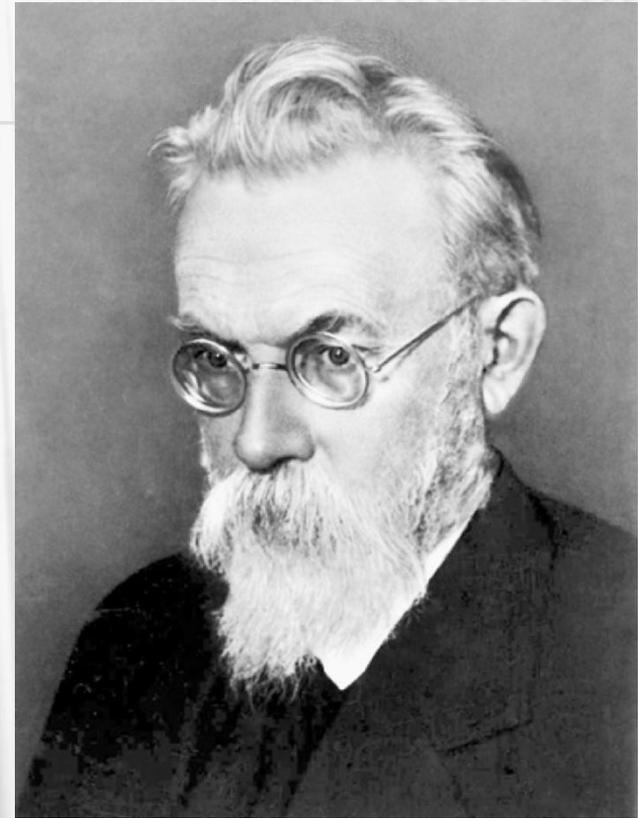
Эдуард Зюсс

Учение о биосфере

Разработал в 1926 году русский
ученый академик

**Владимир Иванович
Вернадский**

Биосферу нужно рассматривать
как целостную геологическую
оболочку Земли, состоящую
из живого и неживого.

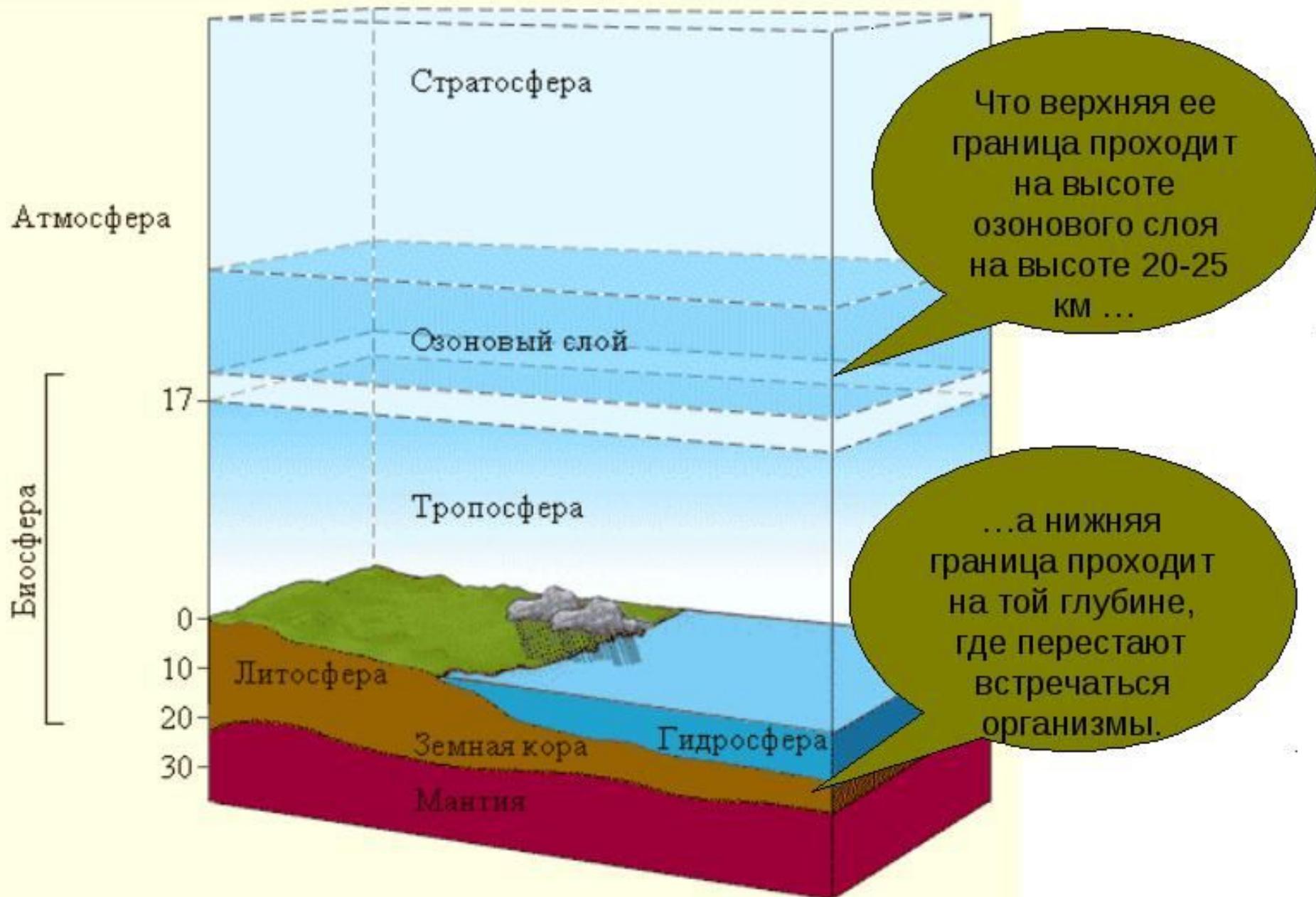




▣ **Границы биосферы :**

- ▣ **Нижняя часть атмосферы** (до высоты озонового экрана 20-25 км)
- ▣ **Верхние слои литосферы** (100 м – 2-6 км)
- ▣ **В гидросфере** до океанического дна (до дна Марианской впадины, приблизительно до глубины 11 км).

Границы биосферы Земли проводятся по границам распространения живых организмов, а это значит...



ЛИТОСФЕРА

- (от греч. литос – камень) – каменная оболочка Земли, включающая земную кору толщиной от 6 (под океанами) до 80 км. (горные системы).



ГИДРОСФЕРА

□ - водная оболочка Земли.



- **Поверхностная гидросфера** – водная оболочка поверхностной части Земли (воды морей, океанов, озер и т.д.).
- **Подземная гидросфера** – включает воды, находящиеся в верхней части земной коры.

АТМОСФЕРА

- (от греч. атмосфер – пар) – газовая оболочка Земли, состоящая из смеси различных газов, водяных паров и пыли.



БИОСФЕРА



Состав и границы биосферы

Биосфера

Абиотическая часть представлена

почвой и
подстилающими ее
породами до
глубины, где в них
есть живые
организмы

атмосферным
воздухом до
высот, на которых
возможны еще
проявления
жизни

водной средой океанов, рек, озер

Биотическая часть

состоит из живых
организмов,
осуществляющих
важнейшую функцию
биосферы, без которой не
может существовать сама
жизнь: биогенный ток атомов

ЖИВОЕ ВЕЩЕСТВО ПЛАНЕТЫ

- Под **живым веществом** В.И.Вернадский понимает все количество живых организмов планеты как единое целое.



**99% веса живого вещества –
зеленые растения**

1% - гетеротрофные организмы



СВОЙСТВА ЖИВОГО ВЕЩЕСТВА

- ❑ 1. Способность быстро занимать все свободное пространство («всюдность жизни»);
- ❑ 2. Движение не только пассивное, но и активное;
- ❑ 3. Устойчивость при жизни и быстрое разложение после смерти;
- ❑ 4. Адаптации;
- ❑ 5. Высокая скорость протекания реакций;
- ❑ 6. Высокая скорость обновления живого вещества.

ФУНКЦИИ ЖИВОГО ВЕЩЕСТВА

№	Функция	Краткая характеристика процессов
1	<i>Энергетическая</i>	заключается в накоплении и преобразовании растениями энергии Солнца.
2	<i>Газовая</i>	В осуществлении <i>газовой функции</i> ведущая роль принадлежит зеленым растениям, которые в процессе фотосинтеза поглощают углекислый газ и выделяют в атмосферу кислород.
3	<i>Окислительно-восстановительная</i>	Существуют микроорганизмы, которые в процессе жизнедеятельности окисляют или восстанавливают различные соединения, получая при этом энергию для жизненных процессов.
4	<i>Концентрационная</i>	заключается в способности живых организмов накапливать различные химические элементы. Например, морская капуста и щавель содержат много – йода и кальция.

УЧЕНИЕ В.И.ВЕРНАДСКОГО О БИОСФЕРЕ

- ▣ целостное фундаментальное учение, органично связанное с важнейшими проблемами сохранения и развития жизни на Земле.

Вещества биосферы

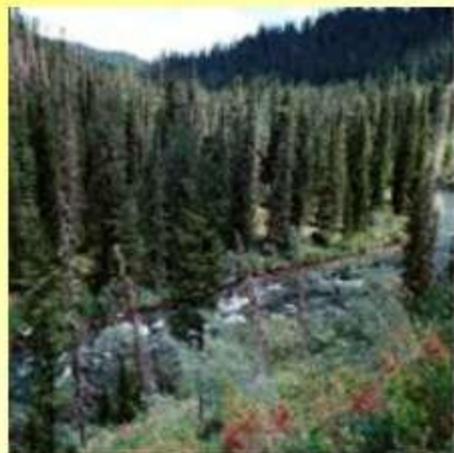
Все вещества биосферы подразделяются на четыре группы:

живое вещество — совокупность живых организмов Земли;

косное вещество — вещество неживой природы (песок, глина, гранит, базальт);

биокосное вещество — результат взаимодействия живых организмов с неживой природой (вода, почва, ил);

биогенное вещество — вещества, создаваемые в результате жизнедеятельности организмов (осадочные породы, каменный уголь, нефть).

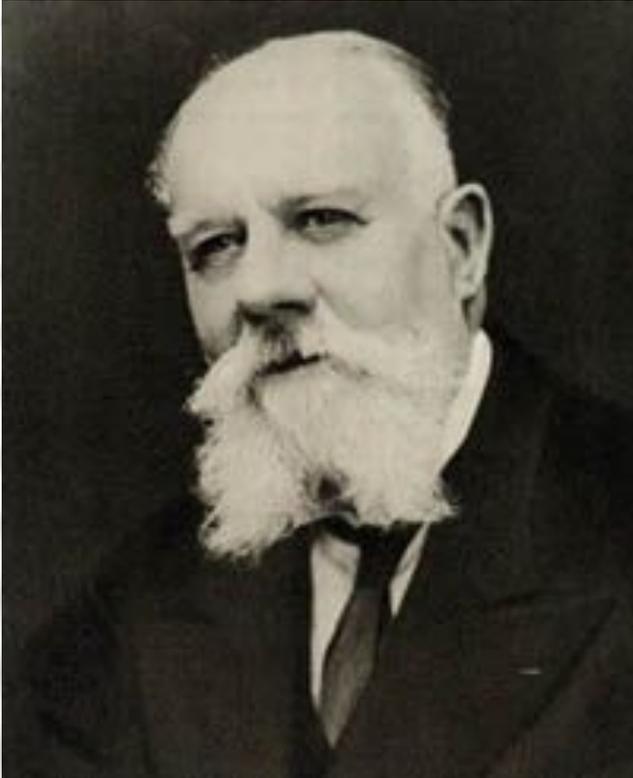


- *«... на земной поверхности нет химической силы более постоянно действующей, а потому более могущественной по своим конечным последствиям, чем живые организмы, взятые в целом»,*

- *«Организм, имеет дело со средой, к которой он не только приспособлен, но которая приспособлена к нему»,*

□ В.И .Вернадский

ТЕРМИН «НООСФЕРА»



предложен французским
математиком

Эдуардом Леруа

в 1927 г.

Ноосфера – это сфера
человеческого разума.

▣ *Антропосфера* – сфера Земли, где живет и куда временно проникает человечество.

▣ *Техносфера* – часть биосферы, преобразованная технической деятельностью человека.

- «Биосфера перейдет так или иначе, рано или поздно в ноосферу ... На определенном этапе развития человек вынужден взять на себя ответственность за дальнейшую эволюцию планеты, иначе у него не будет будущего», -



- В.И.Вернадский

СОСТАВЬТЕ СИНКВЕЙН К ТЕРМИНУ «БИОСФЕРА»

Синквейн – это пятистрочный стих

1 строка – одно существительное, выражающее главную тему синквейна.

2 строка – два прилагательных, определяющих это существительное и описывающее ваше представление о нем.

3 строка – три глагола, которые производит существительное.

4 строка – фраза из четырех слов, передающая ваше отношение к существительному.

5 строка – синоним существительного или ваши ассоциации к этому слову.

Пример синквейна на тему
«Биоценоз»

Биоценоз

Динамическая, саморегулирующаяся

охраняется, продуцирует, существует

совокупность всех живых организмов

растений, животных, грибов и
микроорганизмов

СИНКВЕЙН К ТЕРМИНУ «БИОСФЕРА»

- Биосфера
- Глобальная, живая
- Взаимодействует, циркулирует, участвует
- Сложная наружная оболочка Земли
- Глобальная экосистема

ЗАКОНЧИТЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

- Основателем учения о биосфере является...
- Внешняя твердая оболочка земного шара называется ...
- Геологическая оболочка, населенная живыми организмами...
- Сфера человеческого разума называется ...
- Совокупность живых организмов Земли Вернадский называл...

ЦЕЛЬ ЗАНЯТИЯ:

- - изучить место биосферы среди оболочек Земли;
- - изучить состав и функции живого вещества биосферы;
- - дать понятие ноосферы, как высшей стадии развития биосферы.

Берегите
БИОСФЕРУ!!!

