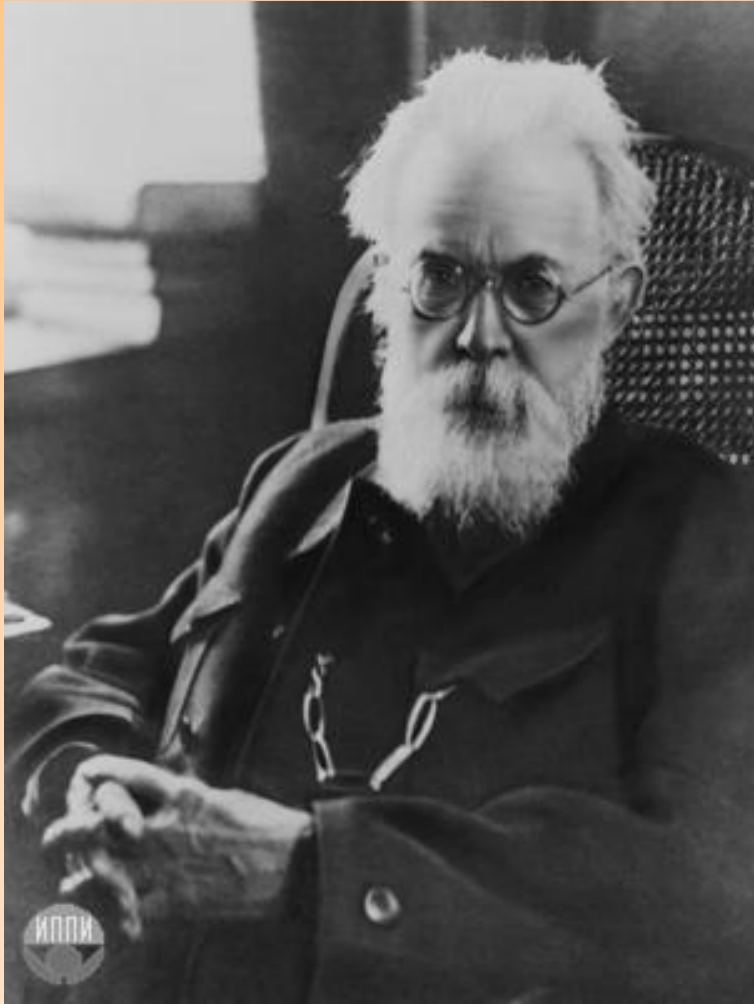


БИОСФЕРА И ЕЕ ГРАНИЦЫ

- ▣ Учитель биологии МАОУ «СОШ №2» Орехова Г. И.
- ▣ Ст. Тбилисская.



Около 70 лет назад выдающийся ученый академик В. И. Вернадский разработал учение о биосфере — оболочке Земли, населенной живыми организмами. В.И. Вернадский распространил понятие биосферы не только на организмы, но и на среду их обитания. Выявив геологическую роль живых организмов, он показал, что их деятельность представляет собой важнейший фактор преобразования минеральных оболочек планеты. Правильно поэтому называть биосферу оболочкой Земли, которая не только населена, но и преобразуется живыми существами.

В.И.Вернадский – гений русской науки

СОСТАВ

БИОСФЕРЫ

1. Живое вещество

2. Биогенное вещество

3. Косное вещество

4. Биокосное вещество

Геосфера Земли

```
graph TD; A[Геосфера Земли] --> B[Литосфера]; A --> C[Гидросфера]; A --> D[Атмосфера];
```

Литосфера

Протяжен-
ность –
30-70км.
Границы
жизни-
6-8 м
(до 100м)

Гидросфера

70%
поверхности
Земли
до 11км
Марианская
впадина

Атмосфера

-протяженность
2-3 тыс. км.
-границы жизни
до 10 км.
-споры бактерий
и грибов
поднимаются на
высоту до 20 км.

Литосфера

```
graph TD; A[Литосфера] --> B[Осадочные породы с гранитом (находятся вверху)]; A --> C[Базальтовый слой (находится внизу)];
```

**Осадочные
породы с гранитом
(находятся вверху)**

**Базальтовый слой
(находится внизу)**

Гидросфера

```
graph TD; A[Гидросфера] --> B[Океаны]; A --> C[Моря]; B --> D[Мировой океан]; C --> D;
```

Океаны

Моря

Мировой океан

Атмосфера

Тропосфера (нижний слой)

Высотой 15 км.
Включает в себя
взвешенные в воздухе
водяные пары

Стратосфера (средний слой)

Высотой до 40 км.
В верхней части свободный кислород превращается в озон, который поглощает ультрафиолетовые лучи Солнца

Ионосфера (верхний слой)

Слой, находящийся выше стратосферы, где преобладают разряженные газы

Биосфера

```
graph TD; A[Биосфера] --- B[Верхний слой литосферы]; A --- C[Вся гидросфера]; A --- D[Нижний слой атмосферы]; E[Заселены живыми организмами] --> B; E --> C; E --> D; B --- F(+); C --- F; F --- G(+); G --- D;
```

The diagram illustrates the components of the biosphere. At the top, a box labeled 'Биосфера' (Biosphere) is connected by a horizontal line to three boxes below it: 'Верхний слой литосферы' (Upper layer of the lithosphere), 'Вся гидросфера' (All hydrosphere), and 'Нижний слой атмосферы' (Lower layer of the atmosphere). These three boxes are connected by plus signs. Below these three boxes is a larger box labeled 'Заселены живыми организмами' (Inhabited by living organisms). Three arrows point upwards from this bottom box to each of the three middle boxes, indicating that living organisms inhabit these layers.

Верхний
слой
литосферы

+

Вся
гидросфера

+

Нижний
слой
атмосферы

Заселены
живыми
организмами

Основные факторы, определяющие границы биосферы

```
graph TD; A[Основные факторы, определяющие границы биосферы] --> B[Действие ультрафиолетовых лучей]; A --> C[Температура земных недр]; B --> D[Определяет верхний предел жизни]; C --> E[Определяет нижний предел жизни];
```

Действие
ультрафиолетовых лучей

Определяет верхний предел
жизни

Температура земных недр

Определяет нижний предел
жизни

Биогеохимические функции живого вещества

Газовая

Выделение организмами кислорода, углекислого и других газов в атмосферу

Концентрационная

«Захват» и накопление в организмах химических элементов (Н, С, О, Na, К, Fe, и др.)

Окислительно-восстановительная

Окисление углеводов и других органических веществ, приводящее, например, к образованию углекислого газа; восстановление его до углеродов

ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О БИОСФЕРЕ

- Биосфера — это оболочка Земли, населенная живыми организмами.
- Биосфера включает в себя верхний слой литосферы, всю гидросферу и нижний слой атмосферы.
- Границы биосферы определяются естественными причинами, т. е. действием различных абиотических факторов внешней среды.
- Совокупность всех живых организмов на планете образует биомассу Земли.

ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О БИОСФЕРЕ

- Формирование современной биосферы связано с деятельностью различных групп живых организмов.
- Биомасса на нашей планете распределена неравномерно, что связано с неодинаковым действием экологических факторов в различных географических широтах и местообитаниях организмов.
- В почве, в воздухе, в воде между организмами устанавливаются тесные пищевые связи, которые можно выразить в виде пищевых цепей или сетей.

ОСНОВЫ УЧЕНИЯ О БИОСФЕРЕ

- Живое вещество биосферы выполняет важные биогеохимические функции: газовую, концентрационную, окислительно-восстановительную.
- В биосфере осуществляется взаимодействие между различными группами организмов, реализуемое через потоки вещества и энергии.