

Биосфера



Содержание темы

Понятие биосферы

Границы биосферы

Состав биосферы



Понятие биосферы

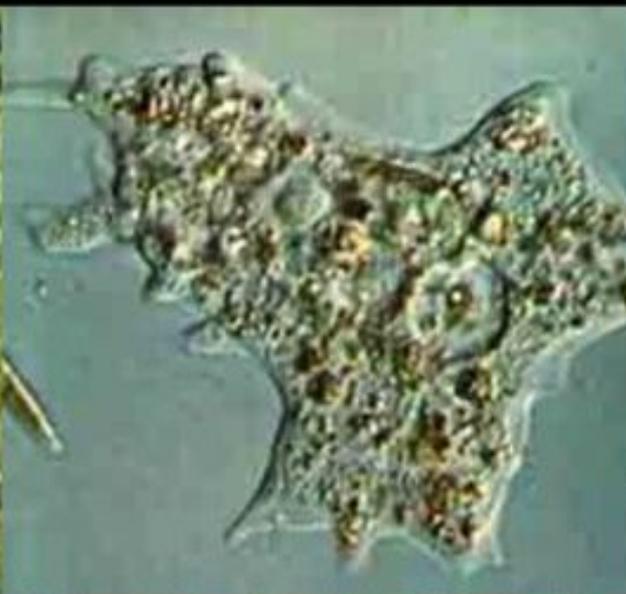
Биосфера (от др.-греч. βίος — жизнь и σφαῖρα — сфера, шар) — оболочка Земли, заселённая живыми организмами, находящаяся под их воздействием и занятая продуктами их жизнедеятельности: «плёнка жизни»; глобальная

ЭКОСИ



Понятие биосферы

Биосферу составляет живое вещество планеты, представленное микроорганизмами, грибами, растениями, животными и человеком



Понятие биосферы

С течением сотен миллионов лет разнообразие живых организмов увеличивалось. Одни формы жизни дожили до сегодняшних дней. Такие виды называют реликтовыми.



Понятие биосферы

Другие виды по разным причинам вымерли
(например, гигантские рептилии – динозавры)



Понятие биосферы

Третьи – развивались, что приводило к появлению более сложных форм живого. Вершиной этого процесса развития жизни явилось появление человека.



Понятие биосферы

Французский учёный-естествоиспытатель Жан Батист Ламарк в начале XIX в. впервые предложил по сути дела концепцию биосферы, ещё не введя даже самого термина.

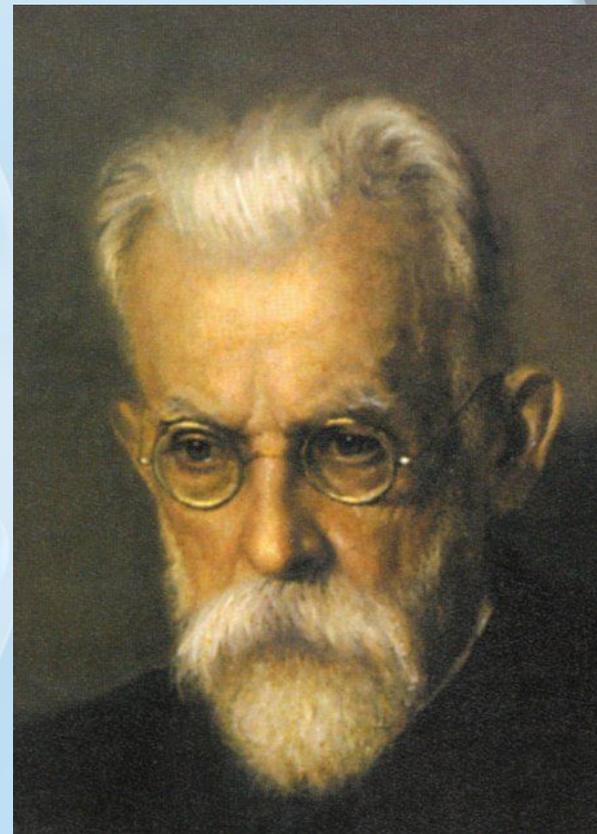
Термин «биосфера» был предложен австрийским геологом и палеонтологом Эдуардом Зюссом в 1875 году.



Эдуард Зюсс

Понятие биосферы

Целостное учение о биосфере создал биогеохимик и философ **В. И. Вернадский**. Он впервые отвёл живым организмам роль главной преобразующей силы планеты Земля, учитывая их деятельность не только в настоящее время, но и в прошлом.

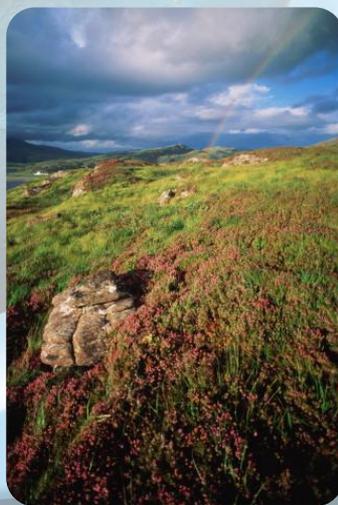


В.И.Вернадский

Понятие биосферы

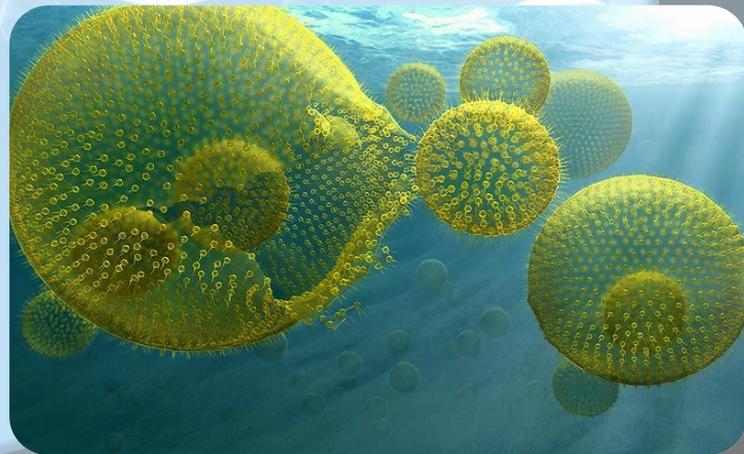
Биосферой В.И. Вернадский назвал ту область нашей планеты, в которой существует или когда-либо существовала жизнь и которая постоянно подвергается или подвергалась воздействию живых организмов (верхняя часть литосферы, гидро- и тропосфера).

Ту часть биосферы, где живые организмы встречаются в настоящее время, обычно называют современной биосферой или необиосферой, а древние биосферы относят к палеобиосферам, или былым биосферам.



Понятие биосферы

Биосфера — сравнительно молодая оболочка Земли. Ее образование связано с появлением жизни на нашей планете. Вопрос о происхождении жизни издавна интересовал человека. Выдвигались разные предположения. В настоящее время ученые считают, что *жизнь зародилась в воде*, так как на суше в то время были сильные перепады температур, активная вулканическая деятельность, землетрясения.

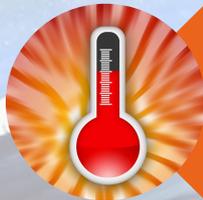


Границы биосферы

Границы биосферы определяются физико-химическими условиями, благоприятными для существования жизни:



**достаточное количество жидкой
ВОДЫ**



**определенный температурный
режим**



**наличие прожиточного минимума
элементов минерального питания**



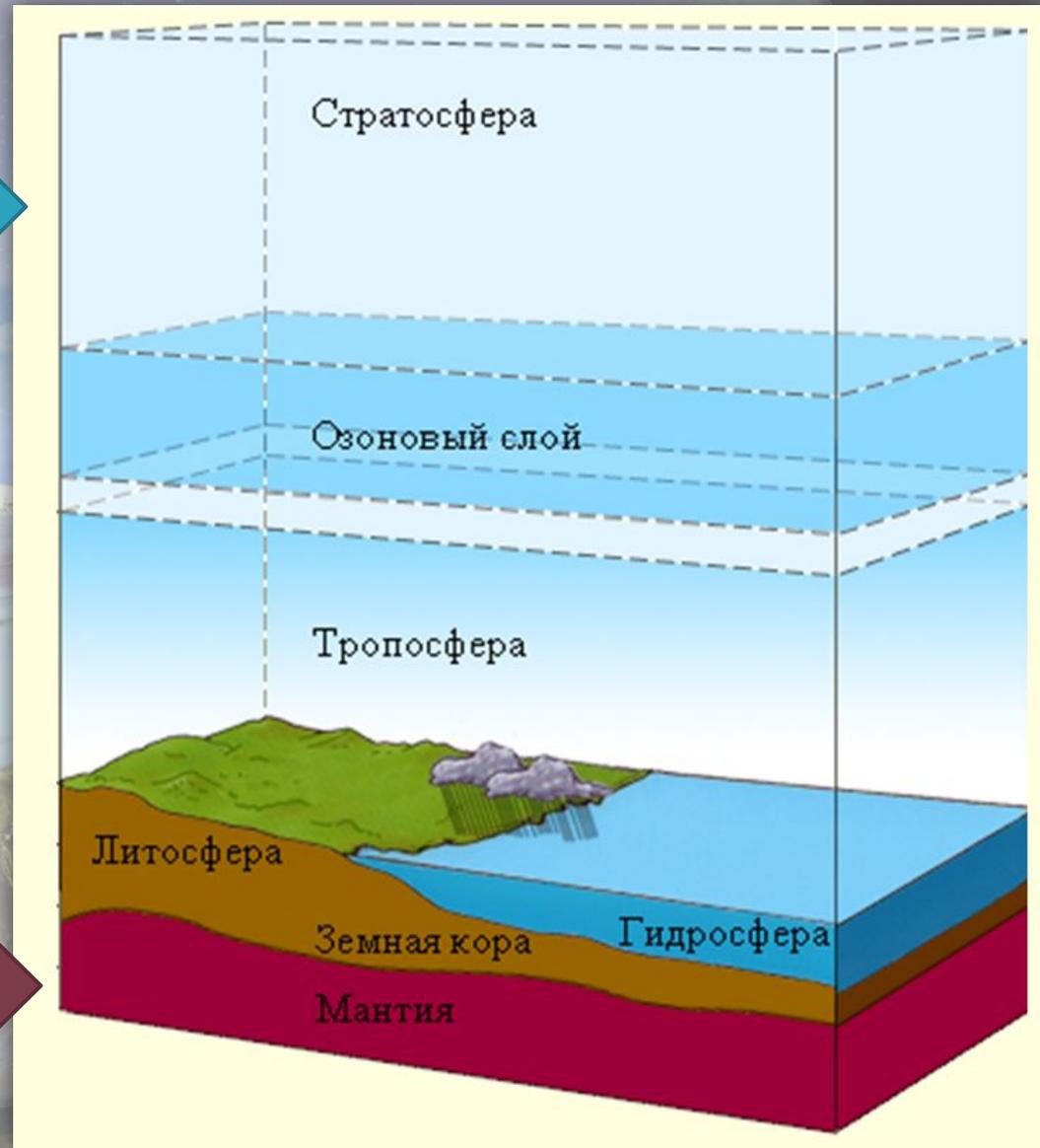
**определенная соленость водной среды
(не более 270 г/л)**

Границы биосферы

Верхняя граница в атмосфере:
15 – 20 км. Она определяется озоновым слоем, задерживающим коротковолновое ультрафиолетовое излучение, губительное для живых организмов.

Граница между атмосферой и литосферой в гидросфере:
10—11 км. Определяется дном Мирового Океана, включая донные отложения.

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.



Границы биосферы

Наибольшая концентрация живых организмов наблюдается на границах раздела основных сред:

- *в почве*
- *в поверхностных слоях океана*
- *на дне водоемов*



Места наибольшей концентрации организмов в биосфере - **пленки жизни**. Это понятие ввел Вернадский.

Границы биосферы

Биосфера (или сфера жизни Земли), не занимает обособленного положения, а располагается в пределах

др



Границы и строение биосферы

оболочка	состав	строение	значение	организмы



Границы биосферы

АэробIOSфера. Субстратом для жизни в атмосфере микроорганизмов (аэробиионтов) служат водные капельки — атмосферная влага, источником энергии — солнечная энергия и аэрозоли.

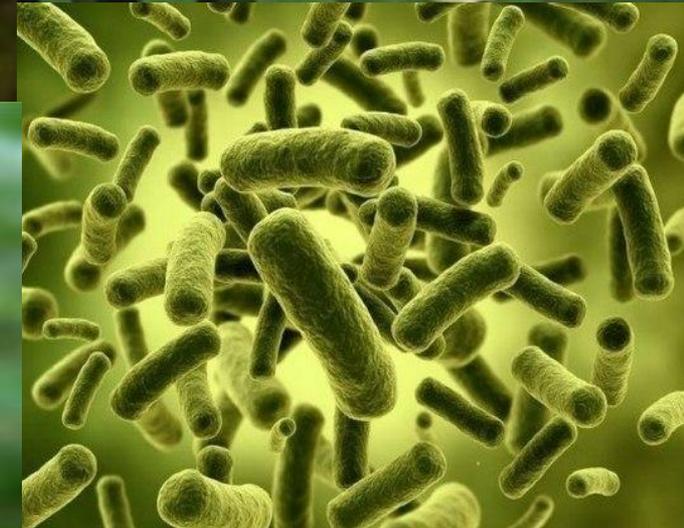
Примерно от верхушек деревьев до высоты наиболее частого расположения кучевых облаков простирается тропобиосфера.

Выше простирается слой крайне разреженной микробиоты — альтобиосфера (с альтобионтами).

Выше простирается пространство, куда организмы проникают случайно и не часто и не размножаются — парабиосфера. Выше расположена апобиосфера.



Границы биосферы



Границы биосферы

Геобиосферу населяют геобионты, субстратом, а отчасти и средой жизни для которых служит земная твердь.

В глубинах литосферы есть 2 теоретических уровня распространения жизни — изотерма $100\text{ }^{\circ}\text{C}$, ниже которой вода при нормальном атмосферном давлении кипит, и изотерма $460\text{ }^{\circ}\text{C}$, где при любом давлении вода превращается в пар, то есть в жидком состоянии быть не может.



Границы биосферы

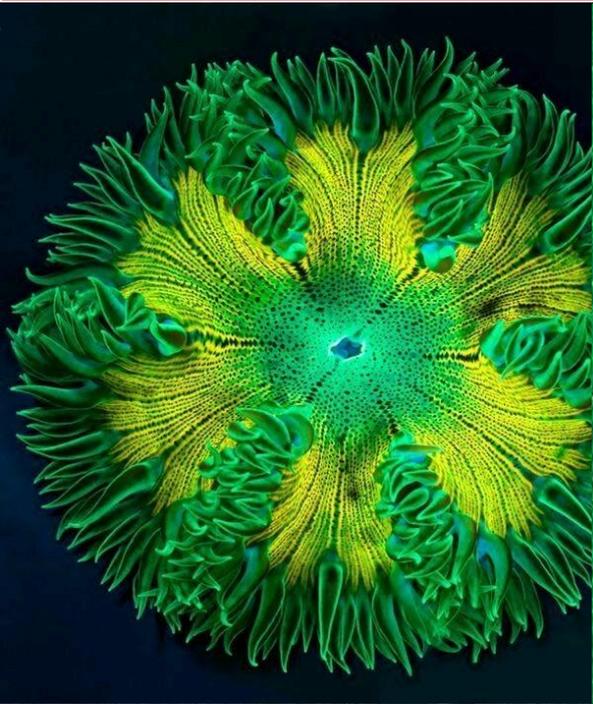


Границы биосферы

Гидробиосфера — весь глобальный слой воды (без подземных вод), населённый гидробионтами — распадается на слой континентальных вод — аквабиосферу (с аквабионтами) и область морей и океанов — маринобиосферу (с маринобионтами). Выделяют 3 слоя — относительно ярко освещённую фотосферу, всегда очень сумеречную дисфотосферу (до 1 % солнечной инсоляции) и слой абсолютной темноты — афотосферу.



Границы биосферы



Домашнее задание

§ 11; таблица

оболочка	состав	строение	значение	организмы