

Живое вещество биосферы и его функции

А) «Ввел в науку термин «биосфера»»

1. Ламарк 2. Зюсс 3. Вернадский

Б) Выберите верное утверждение

| |
|---|
| 1. Биосфера сформировалась окончательно к моменту появления человека |
| 2. Биосфера сформировалась окончательно 3.5 млрд лет назад |
| 3. Биосфера формируется до сих пор |

В) Продолжите утверждение:

| |
|---|
| Биосферу составляют... |
| 1. живые организмы |
| 2. живые организмы горные породы органического происхождения |
| 3. многоклеточные живые организмы |

Г) Найдите ошибочное утверждение:

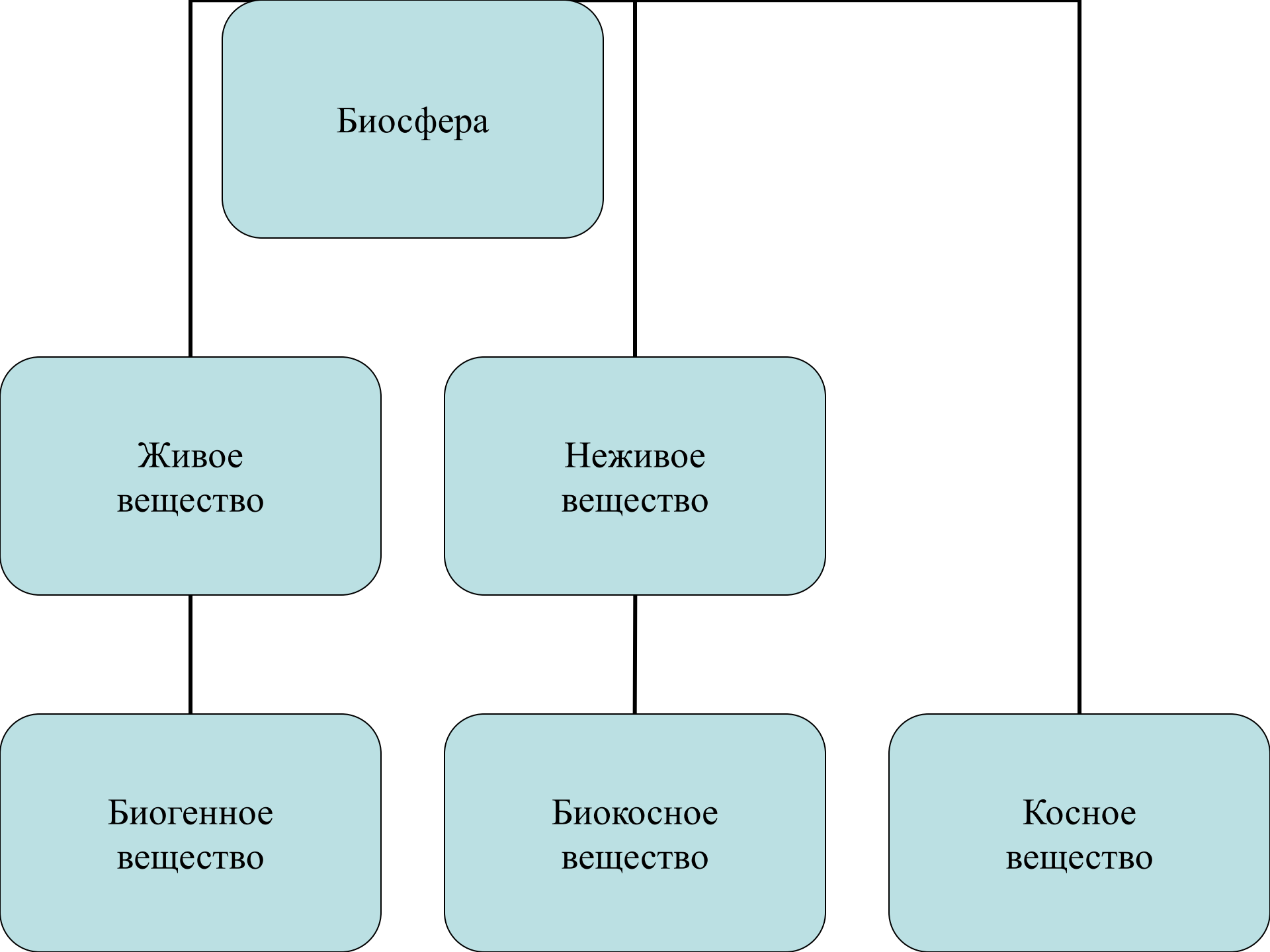
| |
|--|
| 1. Жизнь на Земле зародилась порядка 3 миллиардов лет назад |
| 2. В процессе формирования биосферы многие виды вымирали |
| 3. Самыми древними на Земле считаются одноклеточные водоросли |
| 4. На Земле порядка 2 миллионов видов живых существ |
| 5. Жизнь вышла на сушу порядка 1 миллиарда лет назад |

Д) Какие виды называют реликтовыми?

Приведите примеры.

Живые организмы (живое вещество)





- **Основная масса живого вещества сосредоточена в зоне пересечения трех геологических оболочек планеты: атмосферы, гидросферы (океаны, моря, реки и пр.) и литосферы (поверхностный слой пород).**
- **К неживому веществу биосферы относится составная часть этих оболочек, связанная с живым веществом циркуляцией вещества и энергии.**

- **Биогенное вещество**, являющееся результатом жизнедеятельности организмов (нефть, каменный уголь, торф, природный газ, известняки биогенного происхождения и пр.).



Брикет торфа



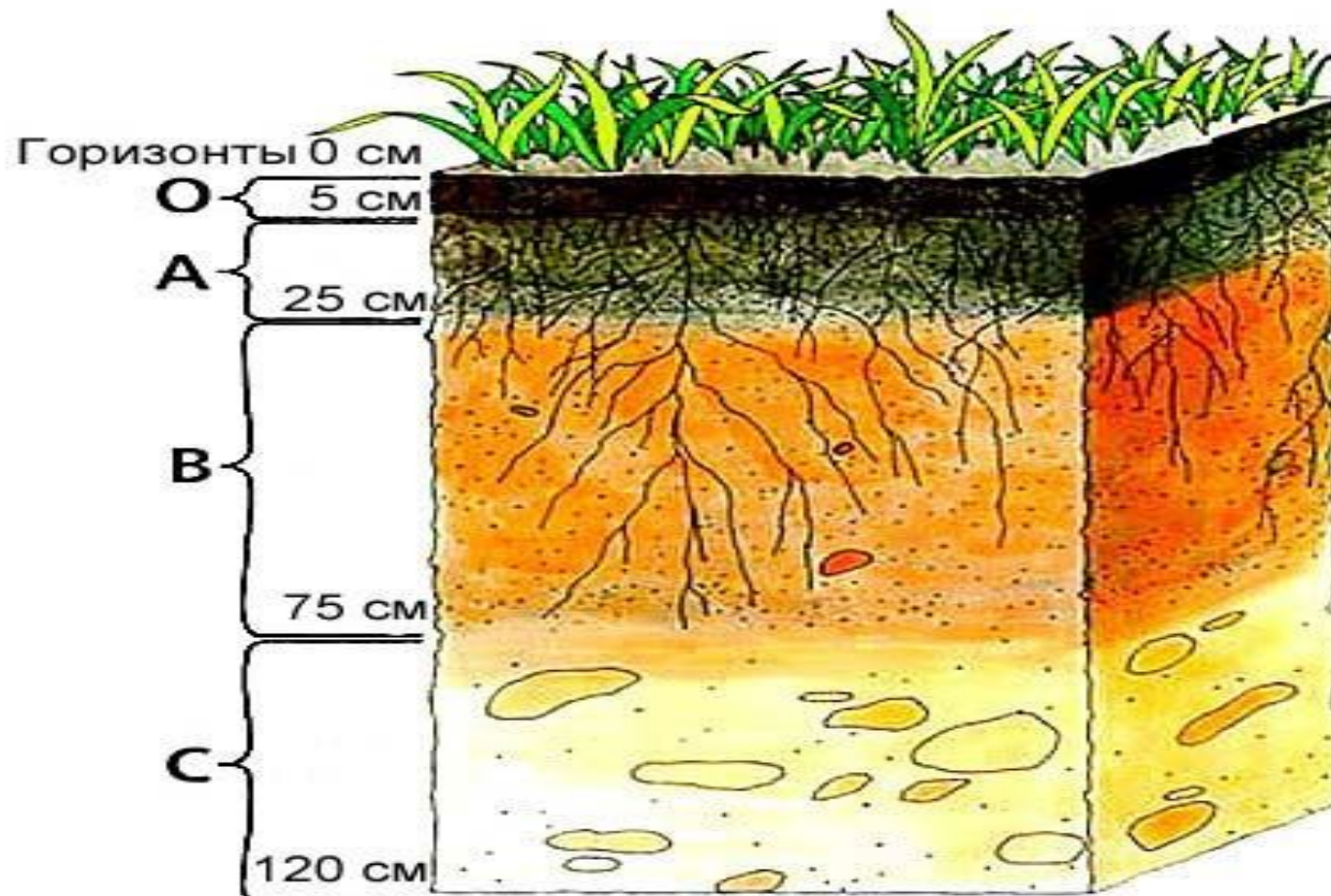
- Основным исходным веществом нефти обычно является планктон.
- Каменный уголь образуется из остатков растений, подвергшихся неполному разложению органических остатков высших растений, претерпевших изменения (метаморфизм) в условиях давления окружающих пород земной коры и сравнительно высокой температуры.



Брикет торфа



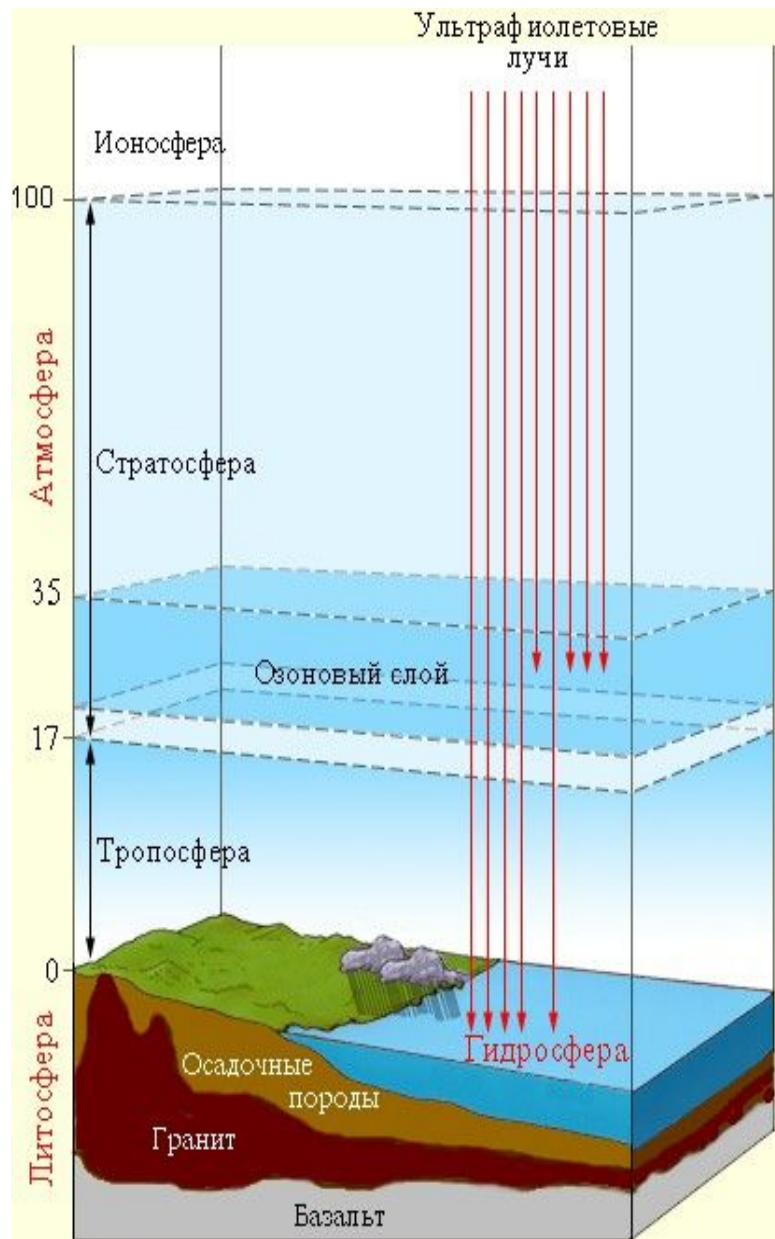
- **Биокосное** вещество формируется совместно организмами и небиологическими процессами (почвы, илы, природная вода рек, озер и пр.).



- ***Косное вещество*** не является продуктом жизнедеятельности организмов, но входит в биологический круговорот (вода, атмосферный азот, соли металлов и пр.).



Функции живого вещества



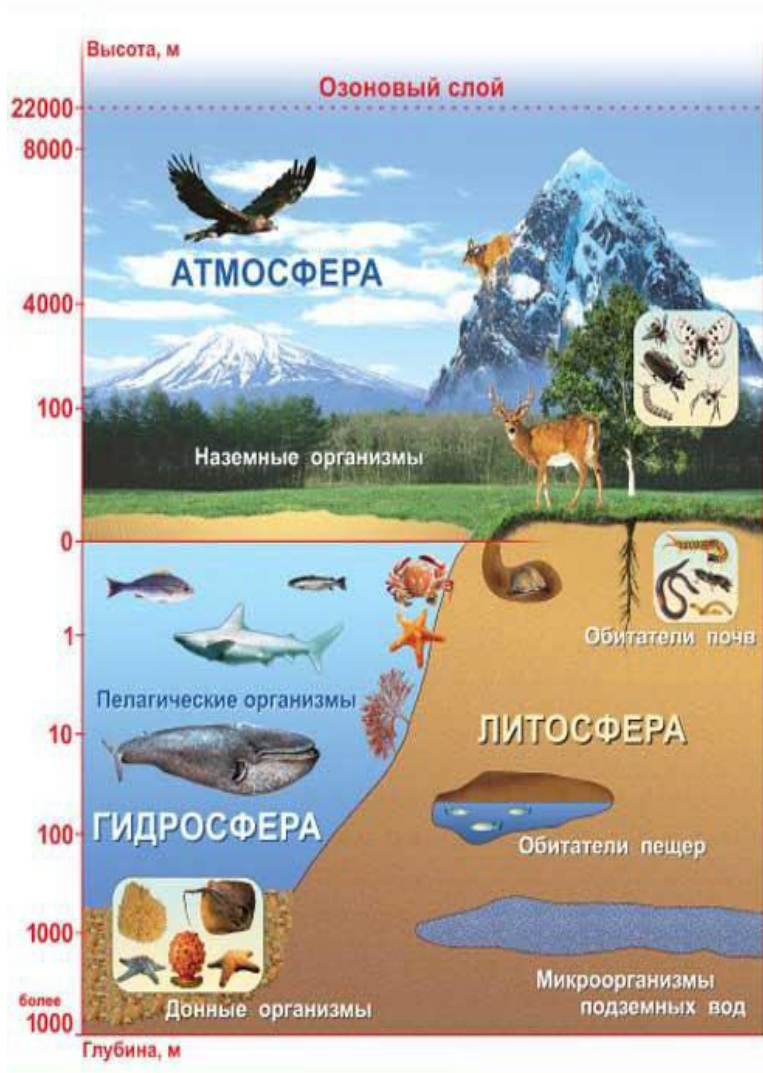
В атмосфере, на высоте 15-35 км свободный кислород (O_2) превращается в озон (O_3), который отражает жесткий ультрафиолет (свет с длиной волны менее 290 нм), вызывающий мутации в клетках живых организмов.

Функции живого вещества

Различают следующие функции живого вещества:

Энергетическая функция, связанная с превращением солнечной энергии в энергию химических связей образованного органического вещества.

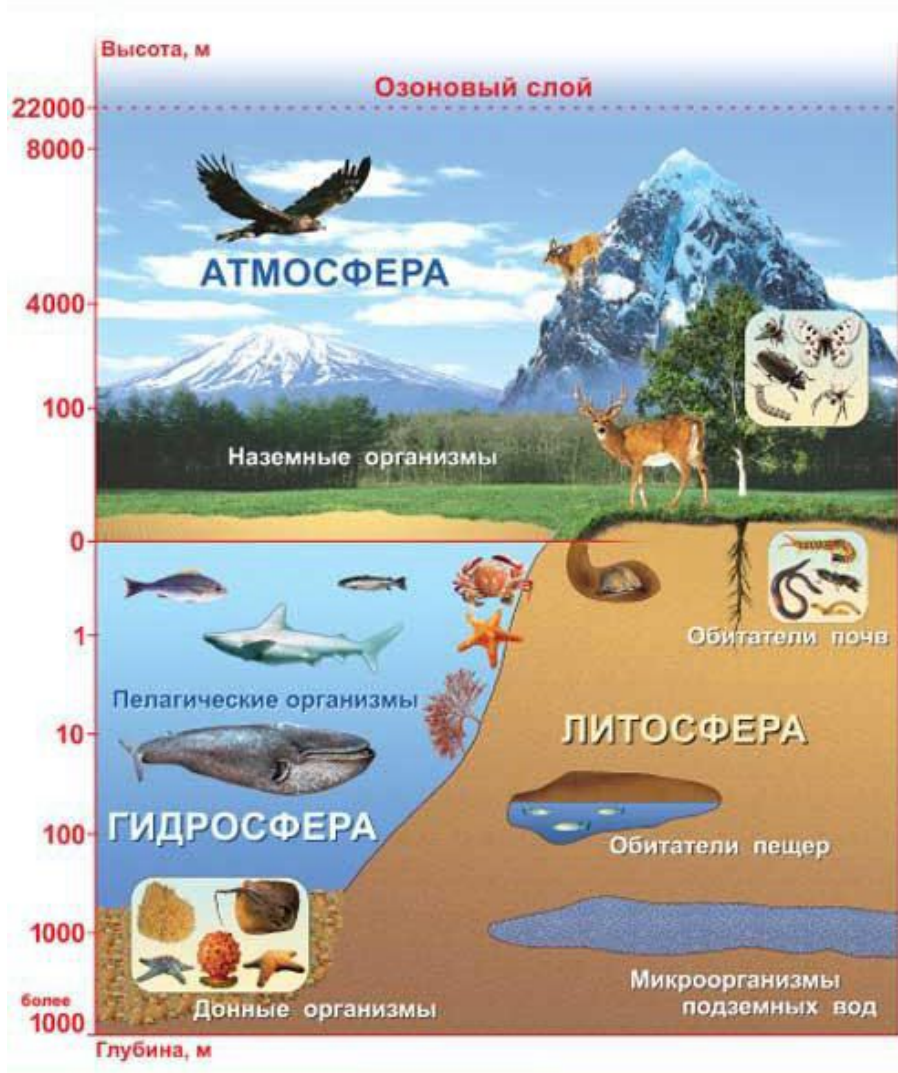
Функции живого вещества



Газовая функция. Фотосинтез, дыхание, деятельность азотфиксирующих и денитрифицирующих бактерий создали атмосферу Земли, содержащую 21% кислорода, 0,03% углекислого газа, около 80% азота. Метан, сероводород — эти газы также биогенного происхождения.

Концентрационная функция живого вещества проявляется в захвате и накоплении живыми организмами биогенных химических элементов — углерода, кислорода, водорода, азота, калия, натрия и др.

Функции живого вещества



Окислительно-восстановительная функция связана с химическими превращениями веществ. Эти реакции лежат в основе метаболизма, в основе реакций пластического и энергетического обменов.