

# Биосфера – биологическая оболочка Земли

Цель: познакомиться с учением В.И.Вернадского о биосфере

**Биосфера – это  
своеобразная  
оболочка Земли, содержащая  
всю совокупность живых  
организмов и ту часть  
вещества планеты, которая  
находится в непрерывном  
обмене с этими организмами.**

**Впервые понятие упомянуто Ж.-Б. Ламарком, позже – Э.  
Зюссом,  
а еще позже В.И.Вернадским**

# Биосфера

```
graph TD; A[Биосфера] --> B[живое вещество]; A --> C[биогенное вещество]; A --> D[биокосное вещество]; A --> E[косное вещество];
```

живое  
вещество

биогенное  
вещество

косное  
вещество

биокосное  
вещество

**ЖИВОЕ ВЕЩЕСТВО**

**ЭТО ВСЯ  
СОВОКУПНОСТЬ  
ОРГАНИЗМОВ НА  
ПЛАНЕТЕ**

# Живое вещество

- это вещество, образованное совокупностью организмов.



# **биогенное вещество**

**это вещество, которое  
создается и  
перерабатывается живыми  
организмами**

# Биогенное вещество

- это вещество, которое создается в процессе жизнедеятельности организмов.

каменный уголь

The diagram features a central light blue oval containing the text 'Биогенное вещество'. Surrounding this central oval are four smaller ovals, each containing a name of a biogenic substance. Each name is accompanied by a small circular inset image: 'газы атмосферы' (atmospheric gases) with a blue sky image, 'каменный уголь' (coal) with a piece of coal, 'известняки' (limestone) with a piece of limestone, and 'нефть' (oil) with a close-up of a crab.

Биогенное вещество

газы атмосферы

известняки

нефть

# **биококсное вещество**

**вещество, создаваемое в  
биосфере  
одновременно живыми  
организмами и  
косными процессами  
(почва, кора выветривания,  
природные воды )**



# Биокосное вещество

- вещество, которое создаётся одновременно живыми организмами и косными процессами

Например, почвы, ил, природные воды



# **КОСНОЕ ВЕЩЕСТВО**

**ЭТО СОВОКУПНОСТЬ ТЕХ  
ВЕЩЕСТВ,  
В ОБРАЗОВАНИИ КОТОРЫХ  
ЖИВЫЕ  
ОРГАНИЗМЫ НЕ УЧАСТВУЮТ**

# Границы

В атмосфере: 10 км  
**биосфера**

В гидросфере: 10 км

В литосфере: 2-4 км

Физико-химические условия,  
определяющие границы жизни:

уровень содержание кислорода,

углекислого газа, воды,

температурный режим, наличие

элементов минерального питания

**В пределах биосферы выделяют 4 среды жизни: водная, почвенная, наземно-воздушная и организменная**

В водной среде обитают **гидробионты**  
**нейстон** – организмы, обитающие у поверхностной пленки воды (простейшие, клопы-водомерки)  
**плейстон** – организмы, плавающие на поверхности ВОДЫ

ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ. ФИЗАЛИЯ



**ГИПОНЕЙСТОН** – организмы, живущие под поверхностью воды (личинки кефали, хамсы, веслоногие рачки)

**ПЛАНКТОН** – живущие в толще воды, не способные противостоять течению (фито- и зоопланктон)

**НЕКТОН** – активно плавающие организмы

ТИП КИШЕЧНОПОЛОСТНЫЕ. АКТИНИЯ



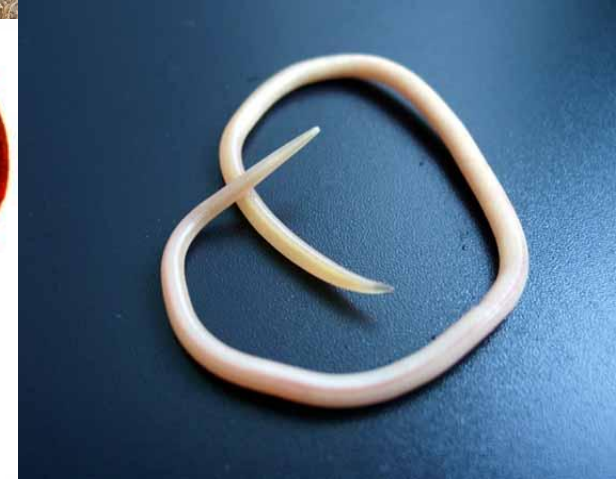
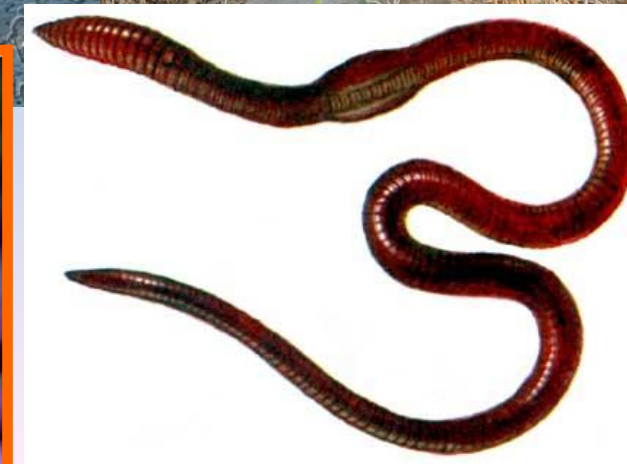
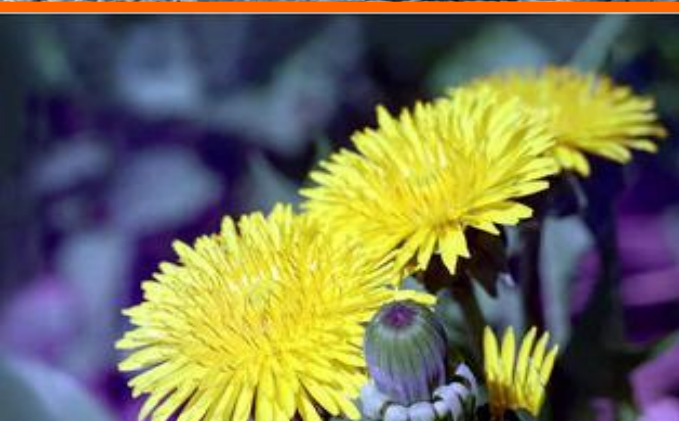
ели дна



**Аэробиионты** – организмы, обитающие в наземно-воздушной среде

**Эдафобиионты** – организмы, населяющие почву.

**Эндобиионты** - организмы, использующие в



# Свойства живого вещества

- обладает большим запасом энергии
- реакции идут намного быстрее
- устойчиво только в живых организмах
- большое разнообразие органических веществ
- существует в виде сообществ
- генетически связано с живым веществом прошлых эпох

# Функции живого вещества

1. энергетическая (фотосинтез)
2. газовая (  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $CO_2$ ,  $H_2S$ ,  $CH_4$  )
3. концентрационная (нефть, известняк, йод, кремний, металлы)
4. деструктивная (гниение)
5. средообразующая (почвообразование)
6. транспортная (миграции )
7. окислительно-восстановительная
8. биогеохимическая функция  
человечества



# Домашнее задание

1. Изучить материал презентации и учебника параграф 41,42
2. Выполнить тест, согласно выданному варианту.
3. Задания чужого варианта не проверяются и будут оцениваться на «2»
4. Задания продублированы в Дневнике ру., В контакте в сообществе «Дистанционка 9 класс 2020» по ссылке <https://vk.com/club193898890>
5. Выполненные задания можно отправлять в дневнике, В Контакте в группе «Дистанционка 9 класс 2020» по ссылке <https://vk.com/club193898890> и на почту [anna\\_s2@mail.ru](mailto:anna_s2@mail.ru)
6. Оценки будут выставлены к следующему уроку.

## Вариант №1

1. Оболочка Земли, заселенная живыми организмами, называется:  
а) гидросфера; б) литосфера; в) атмосфера; г) биосфера.
2. Учение о биосфере было создано: а) Ж.-Б. Ламарком; б) В.И. Вернадским; в) Э. Зюссом; г) Э.Леруа.
3. Граница биосферы в атмосфере нахэна высоте: а) 77 км; б) 12,5 км, в) 10 км; г) 2 км.
4. Пленка жизни на поверхности Мирового океана называется:  
а) планктон; б) нектон; в) бентос; г) нейстон.
5. В Мертвом море фактором, ограничивающим распространение жизни, является:  
а) отсутствие воды в жидкой фазе; б) концентрация соли свыше 270 г/л;  
в) отсутствие элементов минерального питания; г) все перечисленные условия.
6. Живое вещество – это: а) совокупность всех растений биосферы; б) совокупность всех животных биосферы; в) совокупность всех живых организмов биосферы; г) нет ответа.
7. К косному веществу биосферы относятся: а) нефть, каменный уголь, известняк; б) вода, почва; в) гранит, базальт; г) растения, животные, бактерии, грибы.
8. Концентрационная функция живого вещества состоит в способности:  
а) живых организмов накапливать и передавать по пищевой цепи энергию;  
б) зеленых растений использовать  $\text{CO}_2$  и выделять в атмосферу  $\text{O}_2$ ;  
в) хемоавтотрофов окислять химические элементы;  
г) живых организмов накапливать различные химические элементы.
9. Биосфера – это глобальная саморегулирующаяся система со своим входом и выходом: а) да; б) нет.
10. Ноосфера – это: а) сфера прошлой жизни; б) сфера разумной жизни; в) сфера будущей жизни; г) правильного ответа н

[Абрамови](#)  
[ч](#)  
[Ангелина](#)

[Богачёва](#)  
[Елизавета](#)

[Боровихина](#)  
[Варвара](#)

[Гоптрафеко](#)  
[в Евгений](#)

[Грачёва](#)  
[Ксения](#)

[Деркач](#)  
[Мария](#)

---

## Вариант №2

1. Биосфера – это: а) водная оболочка Земли, заселенная живыми организмами;  
б) воздушная оболочка Земли, заселенная живыми организмами;  
в) твердая оболочка Земли, заселенная живыми организмами;  
г) часть всех оболочек Земли, заселенная живыми организмами.
2. Термин «биосфера» был предложен: а) Ж.-Б. Ламарком; б) В.И. Вернадским; в) Э.Зюссом; г) Э.Леруа.
3. Границы биосферы в гидросфере проходят на глубине: а) 1 км; б) 2 км; в) 10 км; г) гидросфера заселена живыми организмами полностью.
4. Сгущение жизни на дне Мирового океана называется: а) планктон; б) нектон; в) бентос; г) нейстон.
5. В пустыне Уайт Сэндс (США) фактором, ограничивающим распространение жизни, является:  
а) отсутствие воды в жидкой фазе; б) концентрация соли свыше 270 г/л;  
в) отсутствие элементов минерального питания; г) все перечисленные условия.
6. Совокупность всех живых организмов биосферы В.И. Вернадский предложил назвать:  
а) жизнь; б) биомасса; в) живое вещество; г) правильного ответа нет.
7. К биокосному веществу биосферы относятся:  
а) нефть, каменный уголь, известняк; б) почва; в) гранит, базальт; г) растения, животные, бактерии, грибы.
8. Газовая функция живого вещества состоит в способности:  
а) живых организмов накапливать и передавать по пищевой цепи энергию;  
б) зеленых растений использовать  $\text{CO}_2$  и выделять в атмосферу  $\text{O}_2$ ;  
в) хемоавтотрофов окислять химические элементы;  
г) живых организмов накапливать различные химические элементы.
9. Биосфера – это глобальная нерегулируемая система, имеющая вход, но не имеющая выхода: а) да; б) нет.
10. Живая оболочка Земли, заселенная живыми организмами, называется:  
а) гидросфера; б) литосфера; в) атмосфера; г) биосфера.

[Ефимов](#)  
[Максим](#)

[Захарченко](#)  
[Татьяна](#)

[Зырянова](#)  
[Мария](#)

[Кадычагова](#)  
[Софья](#)

[Клюсова](#)  
[Виктория](#)

[Исичко Антон](#)

---

## Вариант №3

1. Учение о биосфере было создано:

а) Ж.-Б. Ламарком; б) Ч.Дарвином; в) Э.Зюссом; г) правильного ответа нет.

2. Границы биосферы в литосфере на суше проходят на глубине:

а) 100–200 м; б) 1–2 км; в) 3–4 км; г) 100–200 км.

3. Группа пассивно плавающих в толще Мирового океана живых организмов называется:

а) планктон; б) нектон; в) бентос; г) нейстон.

4. Биосфера – это глобальная саморегулирующаяся система со своим входом и выходом: а) да; б) нет.

5. Совокупность всех живых организмов биосферы называется:

а) косное вещество; б) биокосное вещество; в) живое вещество; г) биогенное вещество.

6. К биогенному веществу биосферы относятся:

а) нефть, каменный уголь, известняк; б) вода, почва; в) гранит, базальт; г) растения, животные, бактерии, грибы.

7. Окислительно-восстановительная функция живого вещества состоит в способности:

а) живых организмов накапливать и передавать по пищевой цепи энергию;  
б) зеленых растений использовать  $\text{CO}_2$  и выделять в атмосферу  $\text{O}_2$ ;  
в) хемоавтотрофов окислять химические элементы;  
г) живых организмов накапливать различные химические элементы.

8. Границы биосферы определяются: а) наличием воды в жидкой фазе; б) степенью солености воды; в) благоприятным температурным режимом; г) уровнем радиации; д) наличием кислорода и углекислого газа; е) всеми перечисленными факторами.

9. Группа активно плавающих в толще Мирового океана живых организмов называется:

а) планктон; б) нектон; в) бентос; г) нейстон.

10. К живому веществу биосферы относятся:

а) нефть, каменный уголь, известняк; б) вода, почва; в) гранит, базальт; г) растения, животные, бактерии, грибы

[Козлова](#)

[Алина](#)

[Кувалдина](#)

[Татьяна](#)

[Магеррамов](#)

[Мурад](#)

---

[Палушин](#)

[Руслан](#)

[Погребец](#)

[Владислав](#)

[Саратова](#)

[Екатерина](#)

## Вариант №4

1. Оболочка Земли, заселенная живыми организмами, называется:  
а) гидросфера; б) литосфера; в) атмосфера; г) биосфера.
2. Учение о биосфере было создано: а) Ж.-Б. Ламарком; б) В.И. Вернадским; в) Э. Зюссом;
3. Граница биосферы в атмосфере находится на высоте: а) 77 км; б) 12,5 км, в) 10 км; г) 2 км.
4. Пленка жизни на поверхности Мирового океана называется:  
а) планктон; б) нектон; в) бентос; г) нейстон.
5. В Мертвом море фактором, ограничивающим распространение жизни, является:  
а) отсутствие воды в жидкой фазе; б) концентрация соли свыше 270 г/л;  
в) отсутствие элементов минерального питания; г) все перечисленные условия.
6. Живое вещество – это: а) совокупность всех растений биосферы; б) совокупность всех животных биосферы; в) совокупность всех живых организмов биосферы; г) нет ответа.
7. К косному веществу биосферы относятся: а) нефть, каменный уголь, известняк; б) вода, почва; в) гранит, базальт; г) растения, животные, бактерии, грибы.
8. Концентрационная функция живого вещества состоит в способности:  
а) живых организмов накапливать и передавать по пищевой цепи энергию; б) зеленых растений использовать  $\text{CO}_2$  и выделять в атмосферу  $\text{O}_2$ ; в) хемоавтотрофов окислять хими.элементы;  
г) живых организмов накапливать различные химические элементы.
9. К биокосному веществу биосферы относятся: а) нефть, каменный уголь, известняк; б) почва; в) гранит, базальт; г) растения, животные, бактерии, грибы.
10. Газовая функция живого вещества состоит в способности:  
а) живых организмов накапливать и передавать по пищевой цепи энергию;  
б) зеленых растений использовать  $\text{CO}_2$  и выделять в атмосферу  $\text{O}_2$ ;  
в) хемоавтотрофов окислять химические элементы;

[Смирнов  
Дмитрий](#)

[Сорокожерди  
ев Юрий](#)

[Суглобова  
Вероника](#)

[Утробин  
Артём](#)

[Шосткина  
Марина](#)

[Якупов Иван](#)