

Глава V
Биосфера, ее структура и функции

**Урок контроля, оценки, коррекции и
актуализации знаний учащихся по теме:**

«Понятие о биосфере».


Грачева Л.В.



«Мир, развитие и охрана окружающей среды взаимосвязаны и неразделимы.»

- ◆ Принцип сформулированный на конференции в Рио-де-Жанейро в 1992 году

Задачи урока:

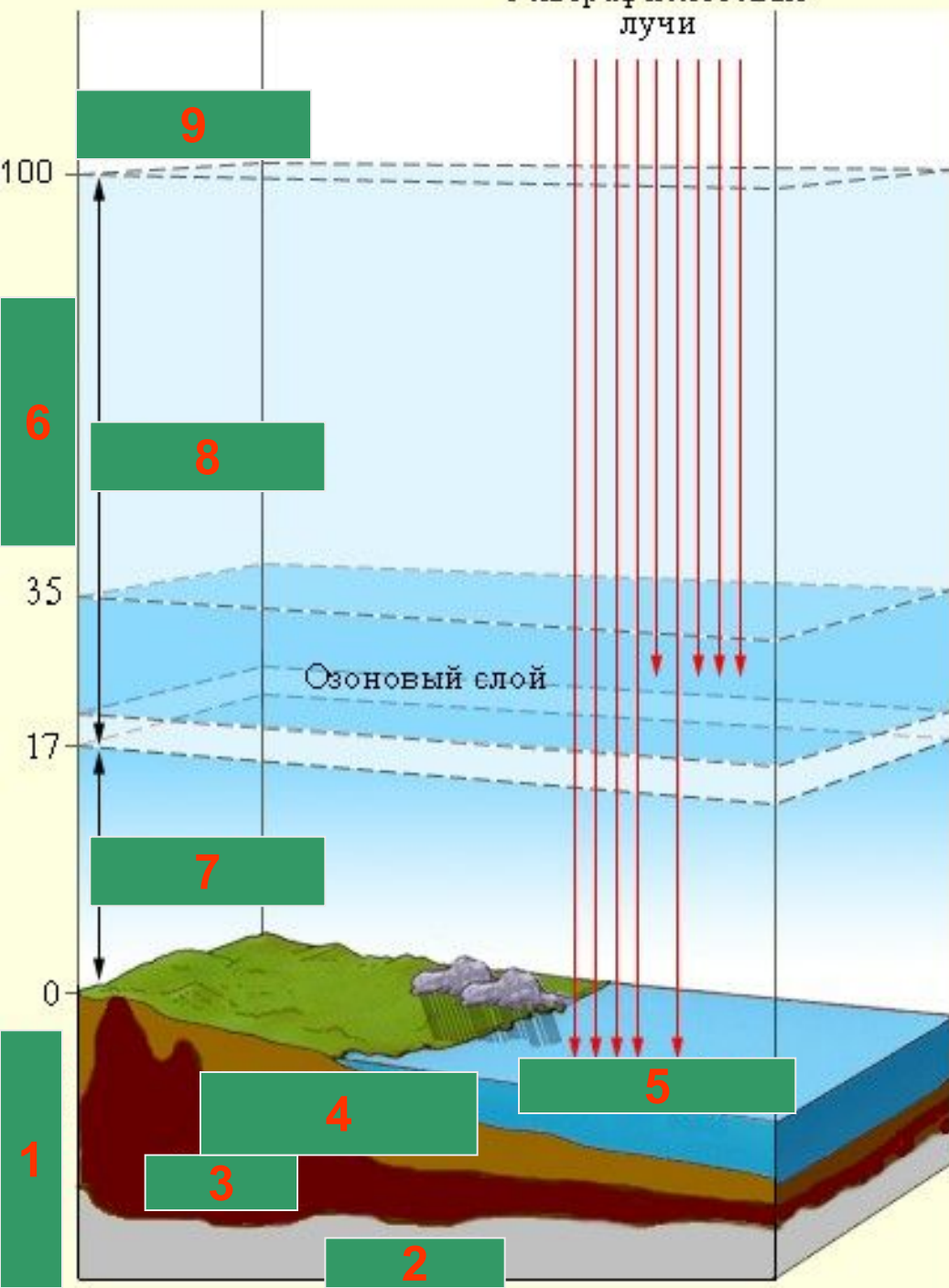
- ◆ проверить усвоение ведущих понятий темы, умение обобщать, проводить анализ, сравнение;
 - ◆ устанавливать биологические закономерности в процессе получения дополнительной информации.
- 

Биосфера

Учение о биосфере разработано российским ученым, академиком **В.И.Вернадским** (1863 — 1945). В.И.Вернадский распространил понятие биосферы не только на живые организмы, но и на геологические оболочки, заселенные ими.



Ультрафиолетовые
лучи



Что обозначено на рисунке?

Повторение

Термин «биосфера» предложил

Э.Зюсс

Учение о биосфере разработал

В.И.Вернадский

Вещества биосферы В.И.Вернадский разделил на 4 группы -

Живое, косное, биокосное, биогенное

Литосфера состоит из ...

Базальта, гранита и осадочных пород

Организмы гидросферы делятся на три основные группы -

Бентос, нектон, планктон

В атмосфере различают три слоя - ...

Тропосферу, стратосферу, ионосферу

Повторение

Энергетическая функция проявляется в

превращении солнечной энергии в энергию химических связей образованного органического вещества и рассеивании в форме тепла при дыхании.

Газовая функция живого вещества состоит в

создании атмосферы Земли (21% кислорода, 0,03% углекислого газа, около 80% азота. Метан, сероводород — эти газы также биогенного происхождения).

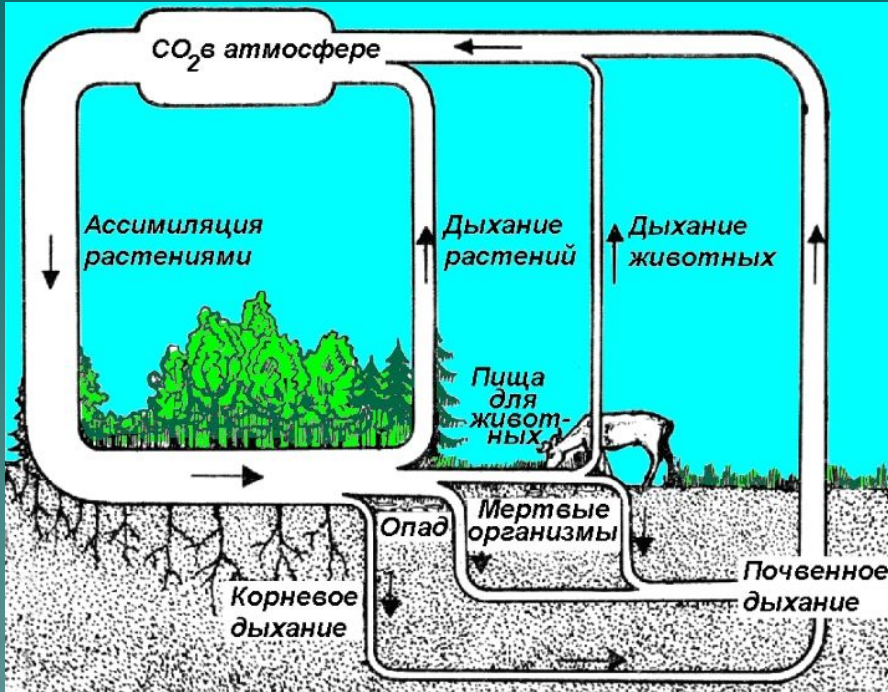
Концентрационная функция живого вещества проявляется в

захвате и накоплении живыми организмами биогенных химических элементов — углерода, кислорода, водорода, азота, калия, натрия и др.

Окислительно-восстановительная функция живого вещества характеризуется

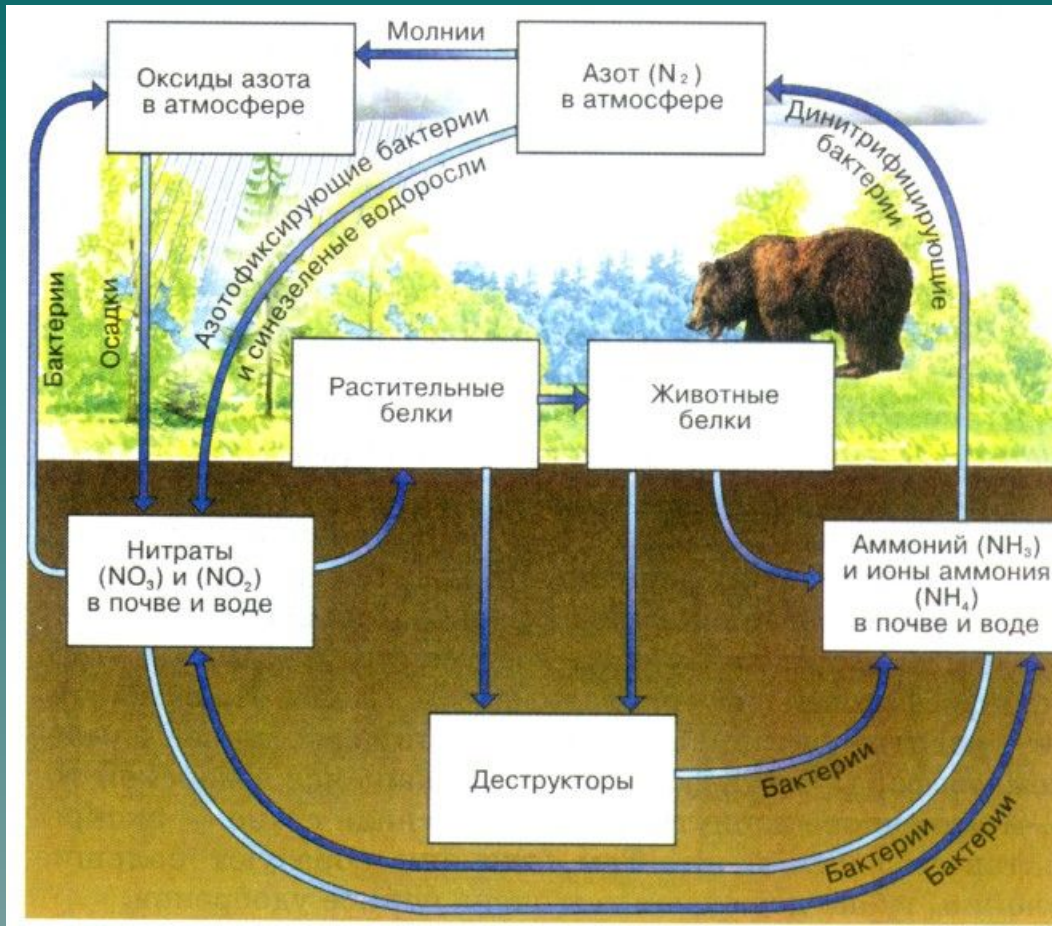
химическими превращениями веществ. Эти реакции лежат в основе метаболизма, в основе реакций пластического и энергетического обменов.

Круговорот углерода




Углерод входит в состав всех органических веществ любых живых организмов. Он извлекается из атмосферы в форме углекислого газа во время фотосинтеза, из углекислого газа и воды образуются углеводы и другие органические молекулы.

Круговорот азота



Несмотря на то, что растения буквальнокупаются в азоте (азота в атмосфере около 80%), они не могут использовать. Атмосферный азот химически инертен...

Повторение

1. Могут ли растения фиксировать атмосферный азот?
 2. Каким образом происходит связывание атмосферного азота?
 3. Какие микроорганизмы способны фиксировать атмосферный азот?
 4. Почему азот является важнейшим биогенным элементом?
 5. Какие микроорганизмы разлагают органические вещества с образованием аммиака?
 6. Какие микроорганизмы окисляют аммиак до нитритов и нитратов?
 7. Какие микроорганизмы возвращают азот в атмосферу? Какова биомасса биосферы?
 8. Каким образом углерод из атмосферы попадает в живые организмы?
 9. Почему углерод является важнейшим биогенным элементом?
 10. За счет каких процессов происходит возвращение углерода в атмосферу?
 11. Назовите основные этапы круговорота углерода в природе.
 12. Какова роль продуцентов, консументов и редуцентов в круговороте углерода?
- 

Повторение

Тест 1. Термин "Биосфера" в 1875 году ввел:

Э.Зюсс.



В.И.Вернадский.

Ж.Б.Ламарк.

В.Н.Сукачев.

Тест 2. Учение о биосфере было создано:

Э.Зюссом.

В.И.Вернадским.



Ж.Б.Ламарком.

В.Н.Сукачевым.

Тест 3. Литосфера заселена на глубину:

1 км.

2 км.

4-7 км.



8-12 км.

Повторение

Тест 4. Верхняя граница жизни проходит в атмосфере на высоте:

10 км.

20 км. 

100 км.

800 км.

Тест 5. Гидросфера заселена на глубину:

100 м.

200 м.

4 км.

До 11,034 км. 

Тест 6. Биомасса поверхности суши больше биомассы океана:

В 10 раз.

В 100 раз.

В 1000 раз. 

Биомасса океана больше биомассы суши в 10 раз.

Повторение

Тест 7. Биомасса зеленых растений суши составляет:

70,2% от общей биомассы суши.

80,2% от общей биомассы суши.

90,2% от общей биомассы суши.

99,2% от общей биомассы суши.



Тест 8. Биомасса животных и микроорганизмов океана составляет:

93,7% от общей биомассы океана.

63,7% от общей биомассы океана.

43,7% от общей биомассы океана.

3,7% от общей биомассы океана.



Тест 9. Использование энергии солнечного излучения на суше составляет:

10%.

0,1%.

0,04%.

0,004%.



Повторение

Тест 10. Использование энергии солнечного излучения в океане составляет:

10%.

0,1%.

0,04%.

0,004%.



Глобальные экологические проблемы



В последние два столетия, расширяя промышленную деятельность, человечество активно вторглось в живой мир Земли.

Человек воздействует на биосферу локально — в сотнях миллионов мест выбрасываются загрязняющие вещества в реки и воздух, сносится плодородный слой почвы, вырубается леса, разрушаются местообитания растений и животных. Однако биосфера — единая система, охваченная круговоротами веществ, и миллионы локальных воздействий, сливаясь и усиливая друг друга, вызывают глобальные изменения во всех компонентах биосферы.

«Человек становится геологической силой,
способной изменить мир Земли»

В.И.Вернадский

«Человек становится геологической силой,
способной изменить мир Земли»

В.И.

Вернадский

A stylized silhouette of a mountain range, rendered in a dark teal color, located at the bottom right of the slide.