

Биологическая эволюция развития биосферы



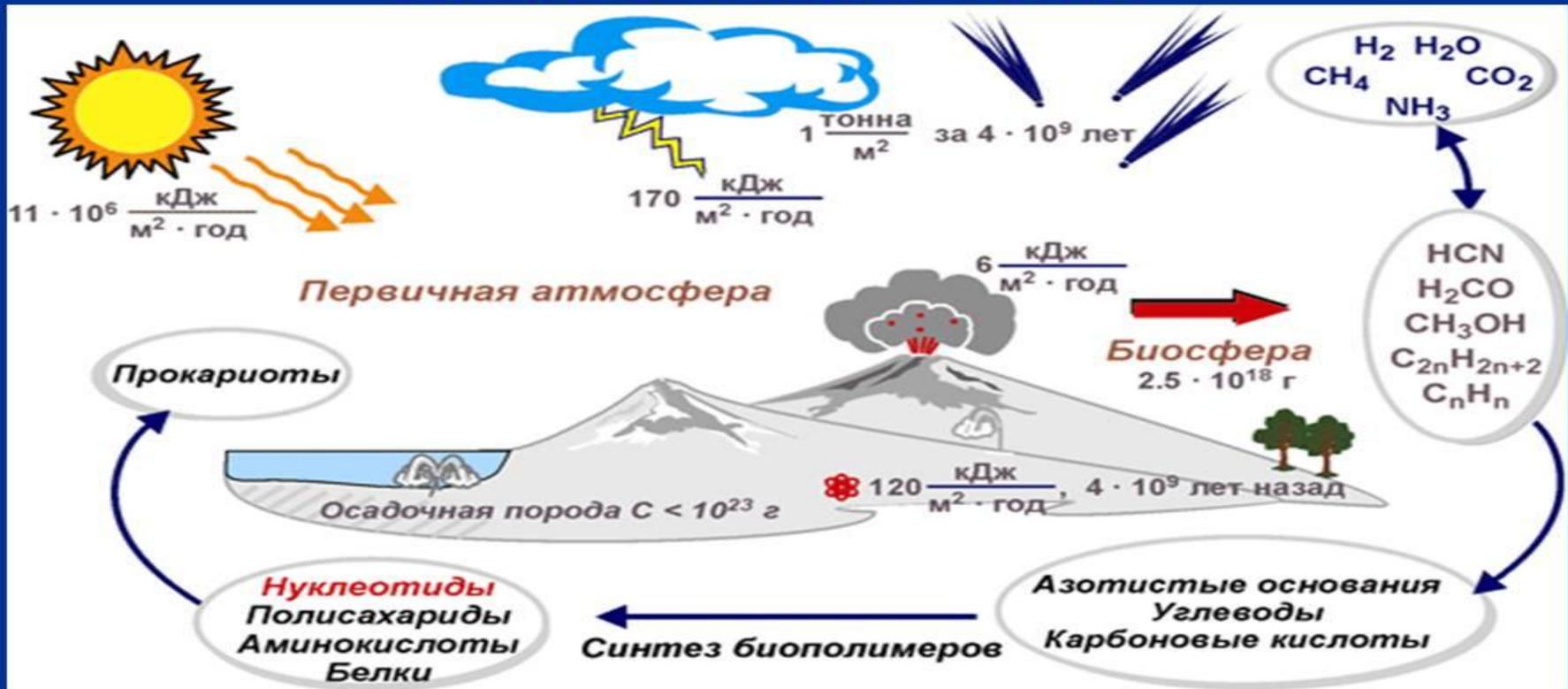
Презентация для 10 класса
Учитель: Каргополова Лидия
Алексадровна
Учреждение: МАОУ гимназия № 49
города Тюмени

- *Процесс происхождения жизни на Земле теснейшим образом связан с историей возникновения и развития самой нашей планеты как части Солнечной системы.*



- При разогревании недр Земли из ее внутренних зон на поверхность планеты начали выделяться газовые компоненты. Таким образом образовалась атмосфера, а происходившие химические реакции определили её состав.

Химический этап



- *С появлением паров воды и водорода началось образование первых водоемов, которые, постепенно сливаясь, образовали Мировой океан. В нем растворились излишки атмосферного аммиака и углекислого газа. Вода же накапливала растворы придонных солевых залежей, образуя своеобразную минеральную питательную среду. Остатки газа создали ту первоначально атмосферу, в которой плавали образовавшиеся самые первые облака на Земле.*



Как видим, этапу формирования жизни на Земле предшествовала длительная физико-химическая, геологическая и климатическая история развития нашей планеты. Наиболее существенные физико-химические события произошли 4900-4000 млн. лет назад. Появившись около 3600 млн. лет назад, мир живых организмов овладел нашей планетой, создав особую оболочку Земли – биосферу.



1. АТМОСФЕРА

Этапы формирования атмосферы

Первая атмосфера Земли состояла из водорода, который «ушел» в космическое пространство.



Вторая (известна как первичная) образовалась из вулканических

$(\text{CH}_4, \text{NH}_3, \text{N}_2, \text{H}_2\text{O}, \text{CO}_2)$

Появление кислорода и накопление его в атмосфере связано с появлением и распространением зеленых растений и процессом фотосинтеза



Коацерватные капли - предшественники живых существ

Первые одноклеточные
анаэробные
гетеротрофные
прокариоты

Одноклеточные
анаэробные хемотрофные
прокариоты

Одноклеточные
анаэробные
гетеротрофные
прокариоты

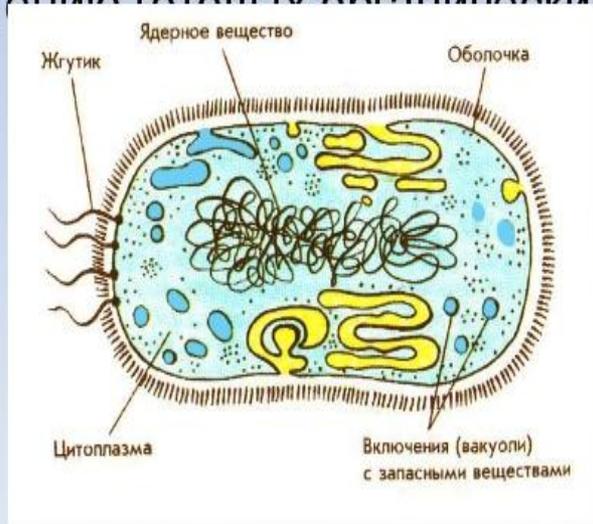
Одноклеточные
аэробные
фототрофные
эукариоты

Одноклеточные
аэробные
гетеротрофные
эукариоты

Биологическая эволюция

- 1) Первые живые организмы **гетеротрофы**, использующие органические соединения вод первичного океана в качестве пищи и энергии. Имели **анаэробный** (бескислородный) тип обмена. Представители – бактерии.

Увеличение их количества приводило к уменьшению готовых органических веществ в океане.



Это привело.

Живые организмы (по способу питания)

Автотрофы

Сами создают органические вещества из неорганических.

Примеры:

- растения;
- некоторые бактерии.

Гетеротрофы

Питаются готовыми органическими веществами.

Примеры:

- животные;
- грибы;
- многие бактерии.

Архейская эра

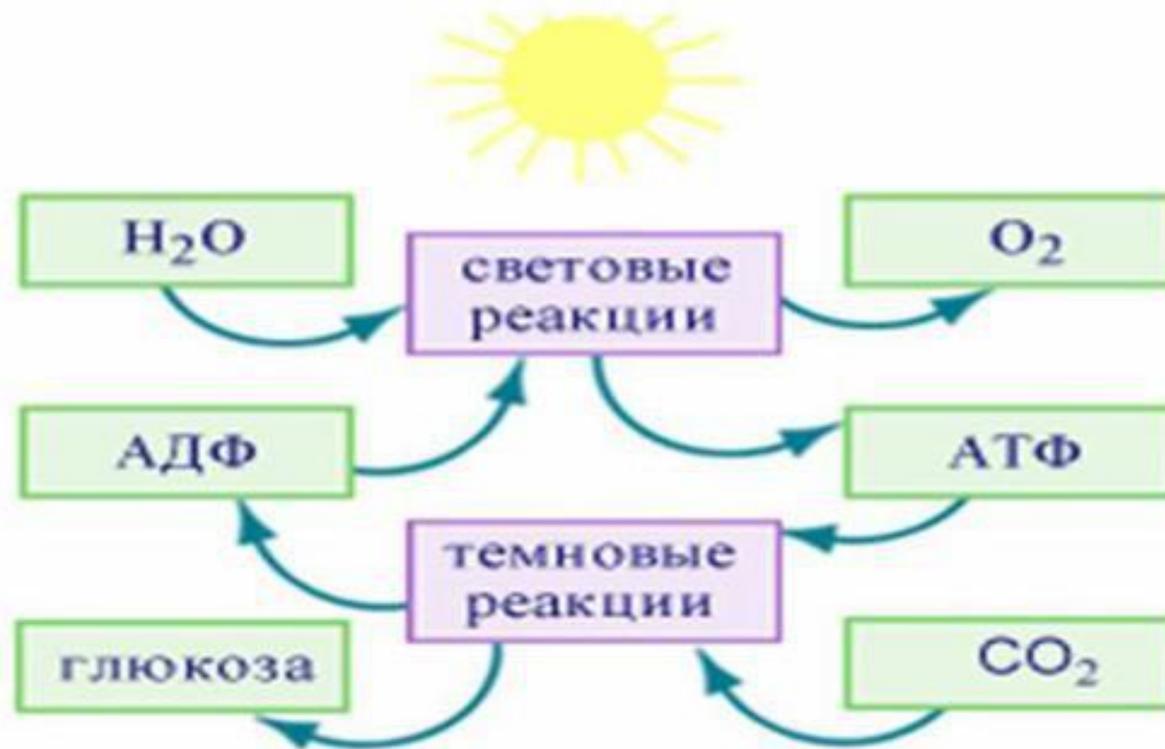
(началась 3,5 – 4 млрд л.н.)

- Зарождение жизни (неклеточные формы → клеточные)
- Появление фотосинтеза
- 2 ветви жизни (*автотрофы* и *гетеротрофы*)
- Образование многоклеточных
- Появление полового процесса
- Почвообразование



Появление хлорофилла

Возникновение фотосинтеза



- Появление нового источника питания.
- Возникновение автотрофных организмов.
- Формирование аэробных условий на Земле

Начало биологической эволюции...





Автотрофы - это организмы, которые самостоятельно создают вещества органические из неорганических.

Фототрофы для создания органических веществ используют световую энергию.

Хемотрофы для создания органических веществ используют энергию химических реакций.

Гетеротрофы - это организмы, которые не могут самостоятельно синтезировать органические вещества, поэтому получают их в готовом виде.



Риниофиты - первые наземные растения

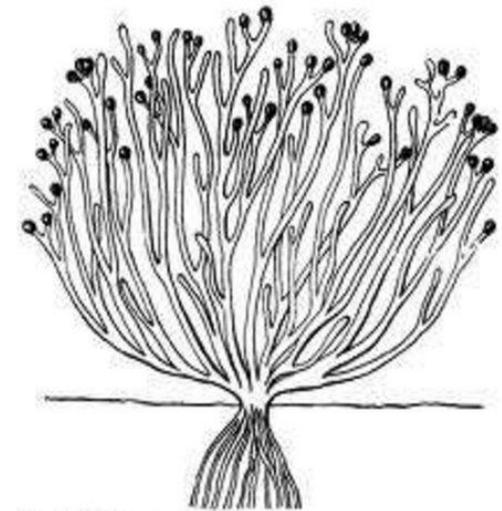
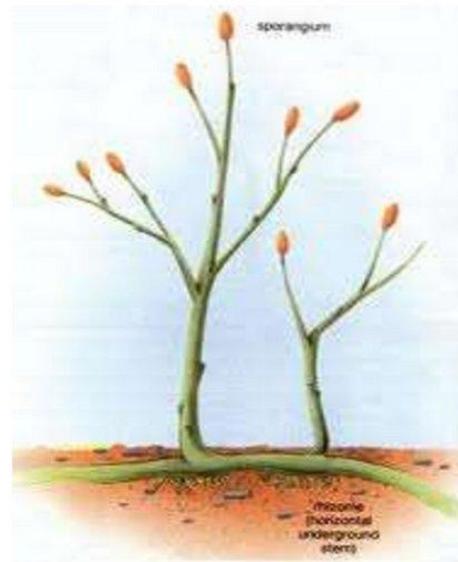


Рис. 15. Кулсония (Cooksonia).



Особенности биологической эволюции

- Образование и вымирание видов
- Изменения в генотипе организмов
- Повышение общего уровня организации жизни
- Адаптация организмов к среде
- Происходит в ряду поколений, потомки отличаются от предков
- Преобразование биосферы в целом

Факторы эволюции биосферы

развитие планеты,
как космического тела и
протекающие в ее недрах
химические преобразования

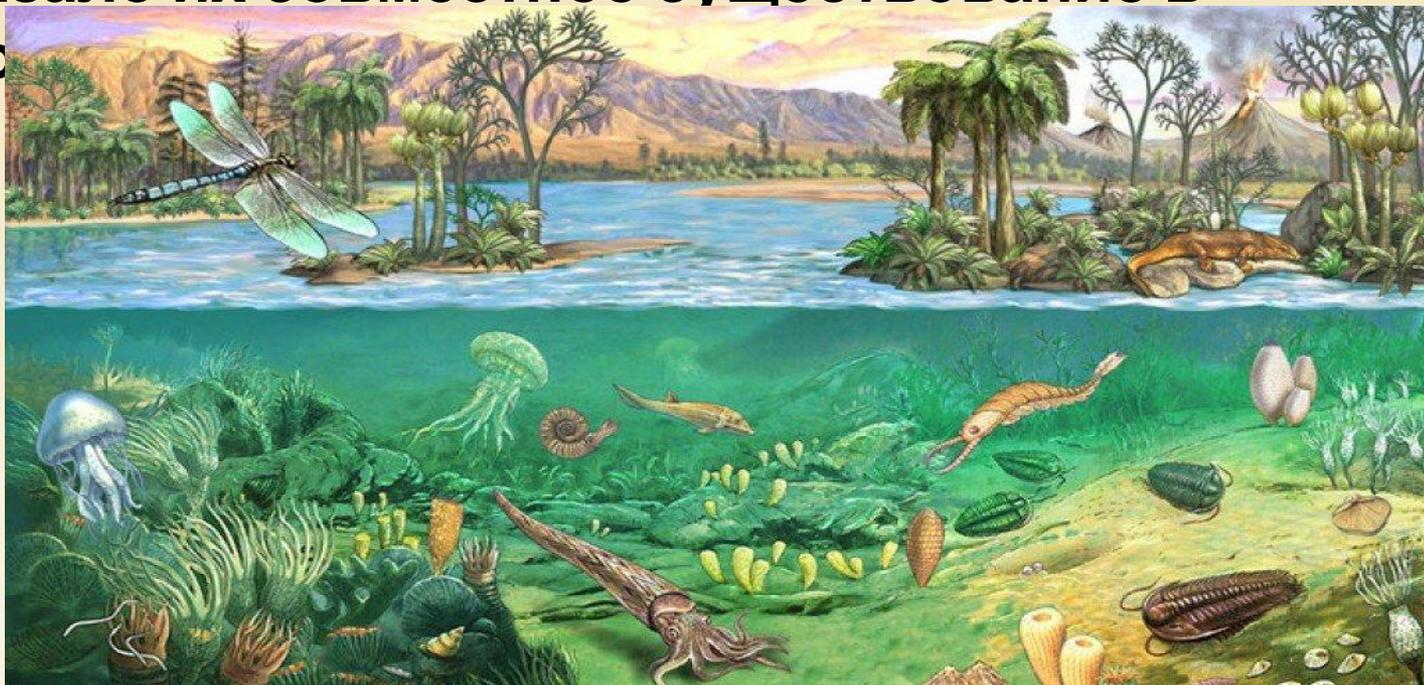
биологическая
эволюция
живых организмов

развитие
человеческого
общества



Закрепление

1. Почему биологическая эволюция последовала за химической эволюцией, а не наоборот?
2. Какое влияние на эволюцию организмов оказало их совместное существование в соо



Домашнее задание

Читать параграф § 8

Используя информационные ресурсы, подготовить реферат, презентацию на одну из предложенных тем:

- Этапы эволюции растений
- Этапы эволюции животных
- Этапы эволюции микроорганизмов