

Тема: Возникновение и развитие жизни на Земле

- Вопрос: О каких признаках живых организмов говорится в данных определениях жизни?
- «Жизнь есть способ существования белковых тел, и этот способ существования состоит по своему существу в постоянном самообновлении химических составных частей этих тел». /Ф. Энгельс/
- «Живые тела, существующие на Земле, представляют собой открытые саморегулирующиеся и самовоспроизводящие системы, построенные из биополимеров – белков и нуклеиновых кислот». /М.В. Волькенштейн/



Каковы признаки живых организмов?

- Обмен веществ
- Самовоспроизведение
- Наследственность
- Изменчивость
- Рост и развитие



- «Жизнь есть способ существования белковых тел, и этот способ существования состоит по своему существу в постоянном самообновлении химических составных частей этих тел». /Ф. Энгельс/
- «Живые тела, существующие на Земле, представляют собой открытые саморегулирующиеся и самовоспроизводящие системы, построенные из биополимеров – белков и нуклеиновых кислот». /М.В. Волькенштейн/



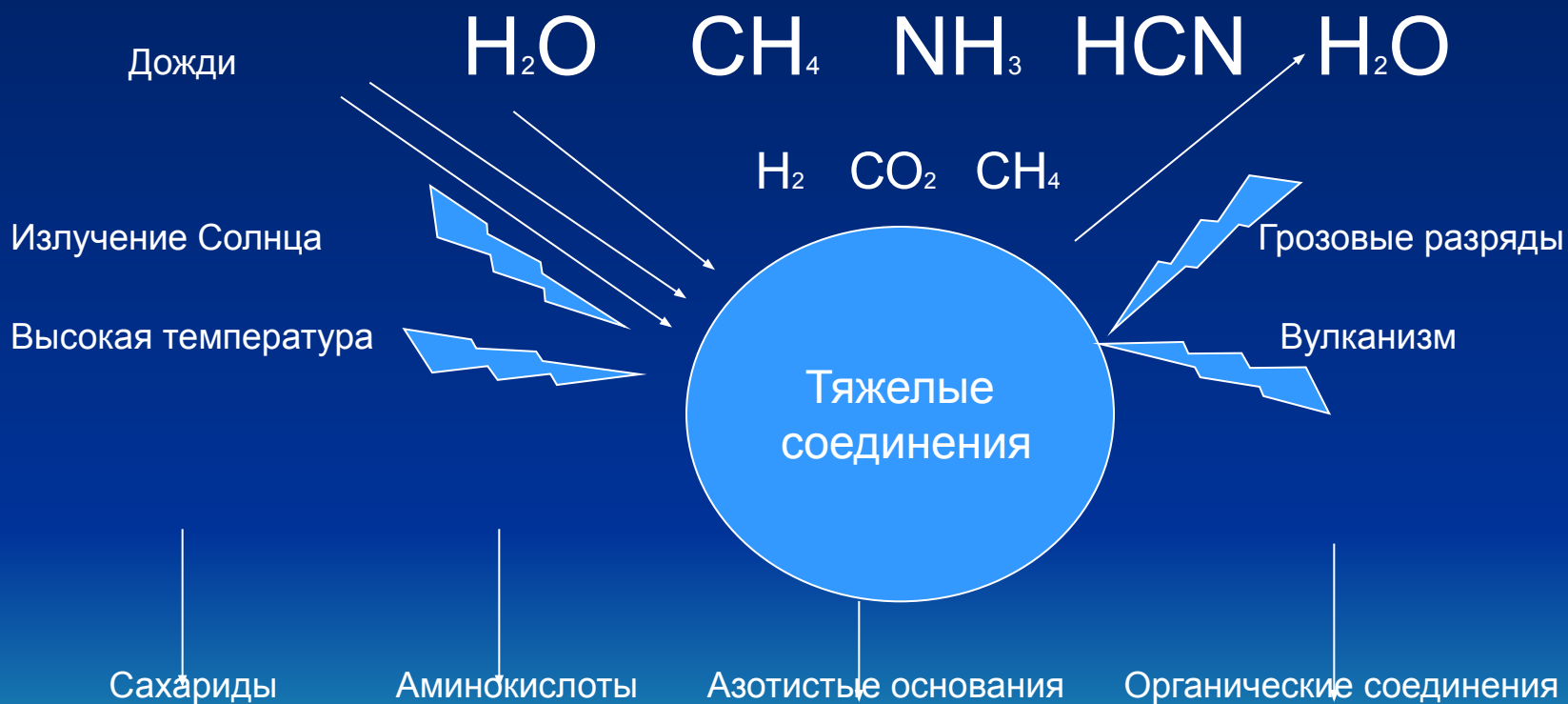
Образование планетарных систем. Теория Канта – Лапласа.

- Образование туманностей – скопления газов.
- Образование внутри туманностей молодых звезд – областей концентрированных межзвездного газа и пыли.
- Увеличение размеров газо-пылевого облака, потеря его устойчивости и дальнейшее дробление на облака меньшего размера – протозвезд.
- Гравитационное сжатие внутри протозвезд. Повышение температуры внутри протозвезды, появление возможности для слияния атомов водорода.
- Формирование планет из оставшихся газов и пыли на территории протозвезд.



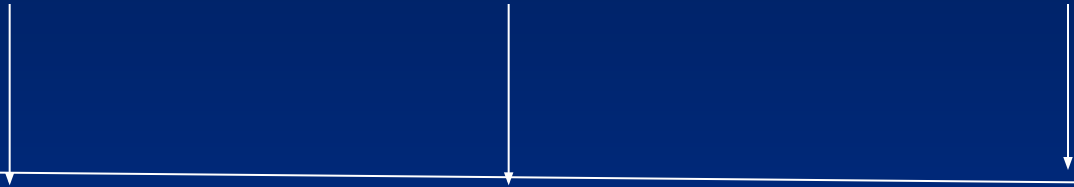
I. Химические элементы и их соединения в первичной атмосфере.

Теория академика А.И. Опарина



Соединения в водах первичного океана

Органические соединения атмосферы



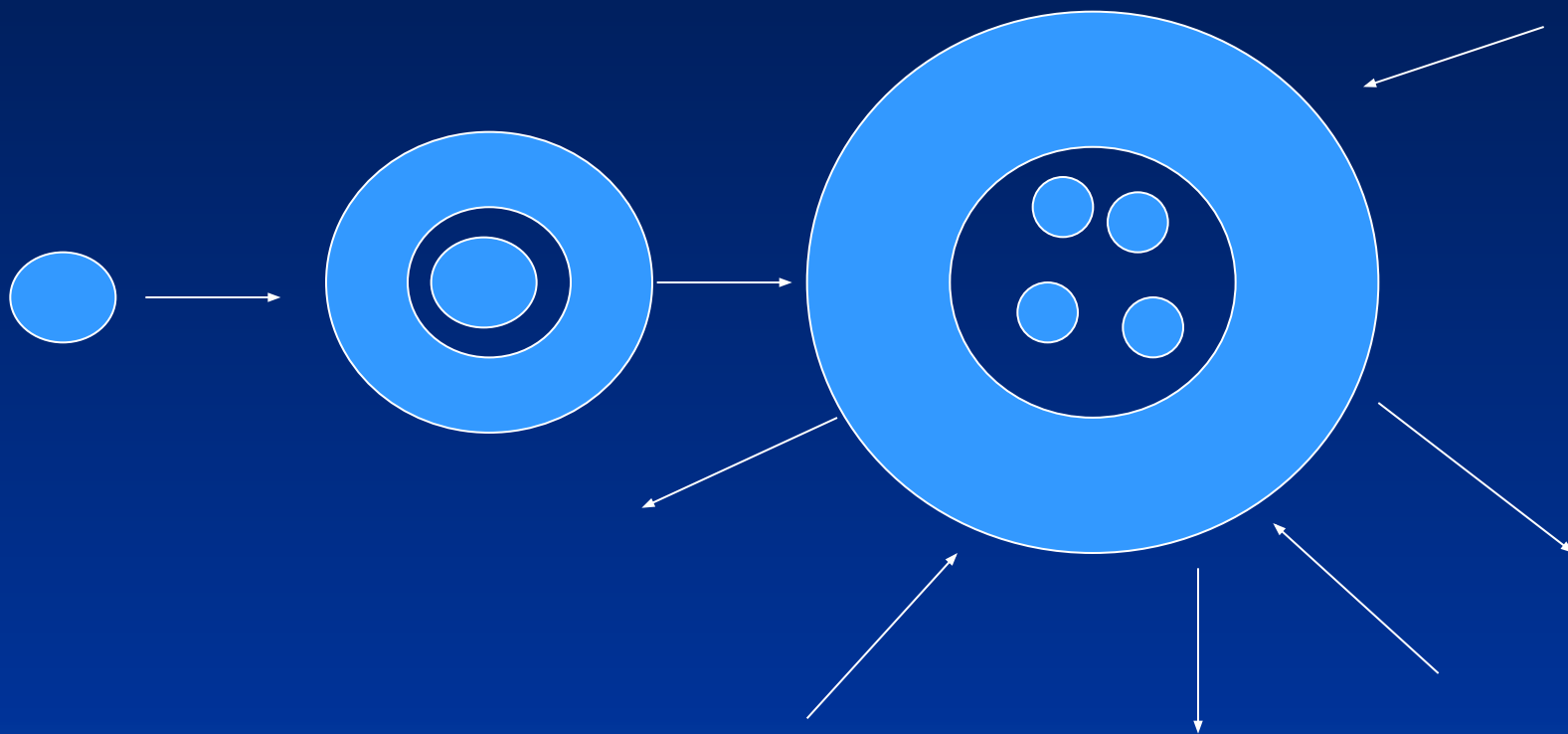
Растворы солей

неорганические соединения

Аминокислоты пептиды Н.К.



Образование коацерватов



Появление мембраны

Вопрос: Какое значение имело появление мембраны для коацервата?

- Отделяет содержимое коацервата от окружающей среды;
- Способствовала избирательной проницаемости
- Способствовала появлению первых примитивно устроенных клеток
- Было положено начало биологической эволюции



II. Биологический этап эволюции

- Какие организмы называются прокариотами?
- Какие организмы называются гетеротрофами?
- Какие организмы называются анаэробами?



II. Биологический этап эволюции

- Растворы органических соединений



Значение кислорода в атмосфере

- Накопление кислорода в атмосфере
- Преобразование кислорода в активный озон
- Поглощение коротковолнового ультрафиолетового излучения озоновым слоем
- Возникновение аэробных бактерий
- Появление новых форм жизни

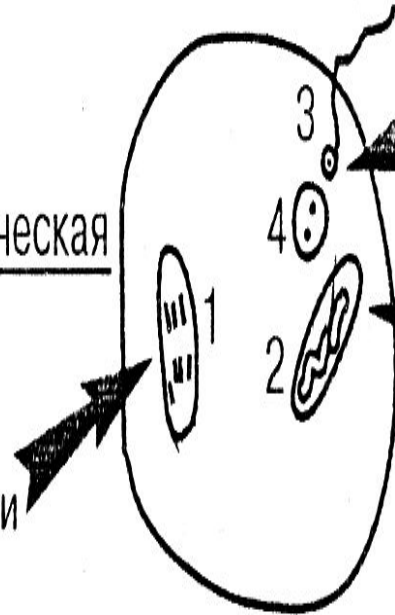


Гипотезы
возникновения
эукариот

Аутогенная (прокариотическая клетка → дифференциация → органеллы) → внутренняя мембран

Симбиотическая

Цианобактерии



Спирохетообразные бактерии

Гетеротрофные прокариотические клетки

1 - пластиды

2 - митохондрии

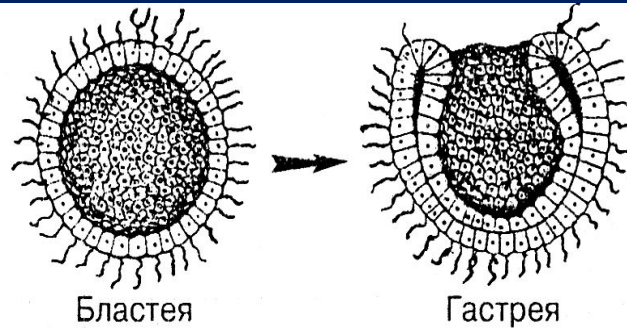
3 - жгутики

4 - центриоли

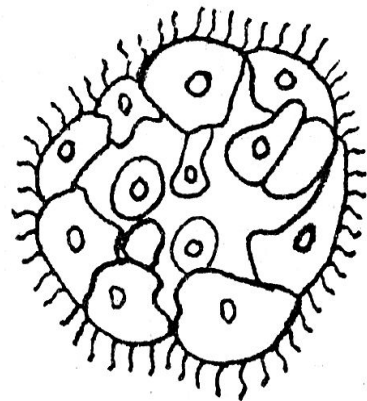
Прокариотическая клетка

Гипотезы возникновения многоклеточных организмов.

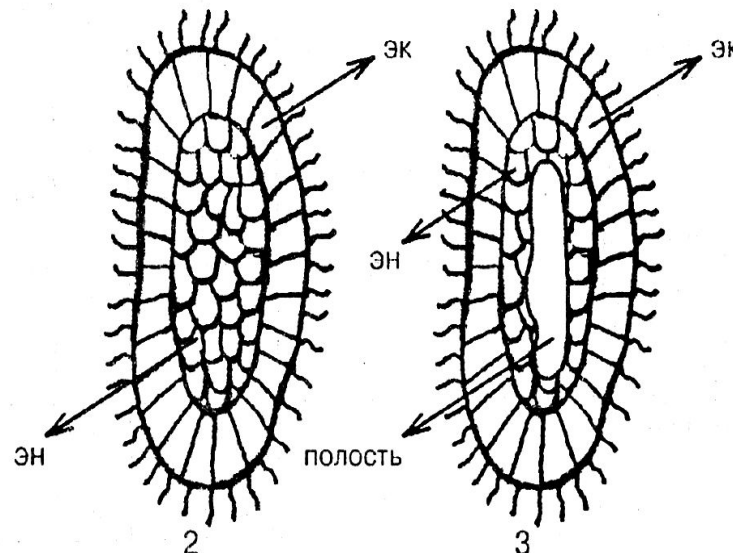
Гипотезы
возникновения
многоклеточности



Гипотеза гастрейи
(Э. Геккель)



1



Гипотеза фагоцител-
лы (И. Мечников)

1 – образование энтодермы
за счет миграции клеток экто-
дермы вовнутрь;
2 – молодая личинка полипа
(паренхимулла);
3 – взрослая паренхимулла
↓
«фагоцителла».

- Какова роль биологической эволюции в возникновении жизни на Земле?

Задание:

Используя текст на стр. 77, дайте ответ на вопрос.



Итоги биологической эволюции

Коацерват организм \longrightarrow одноклеточный организм

Прокариот \longrightarrow эукариот

Гетеротроф \longrightarrow автотроф

Анаэроб \longrightarrow аэроб

Бесполое размножение \longrightarrow половое размножение

Одноклеточный организм \longrightarrow многоклеточный организм

Нет свободного Кислорода \longrightarrow есть свободный кислород



Беседа:

- Какие условия способствовали абиогенному синтезу органических соединений?
- Что такое коацерваты?
- В чем сущность химической эволюции?
- Какое событие положило начало биологической эволюции?
- Какое значение в жизни организмов имело появление фотосинтеза?



Домашнее задание

- Изучить текст §14,15.
- Повторить §12.
- Подготовить дополнительный материал на тему « Развитие жизни в архейскую, протерозойскую эры».

