

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.



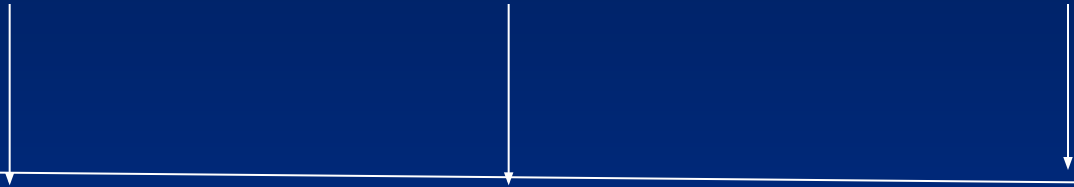
I. Химические элементы и их соединения в первичной атмосфере.

Теория академика А.И. Опарина



Соединения в водах первичного океана

Органические соединения атмосферы

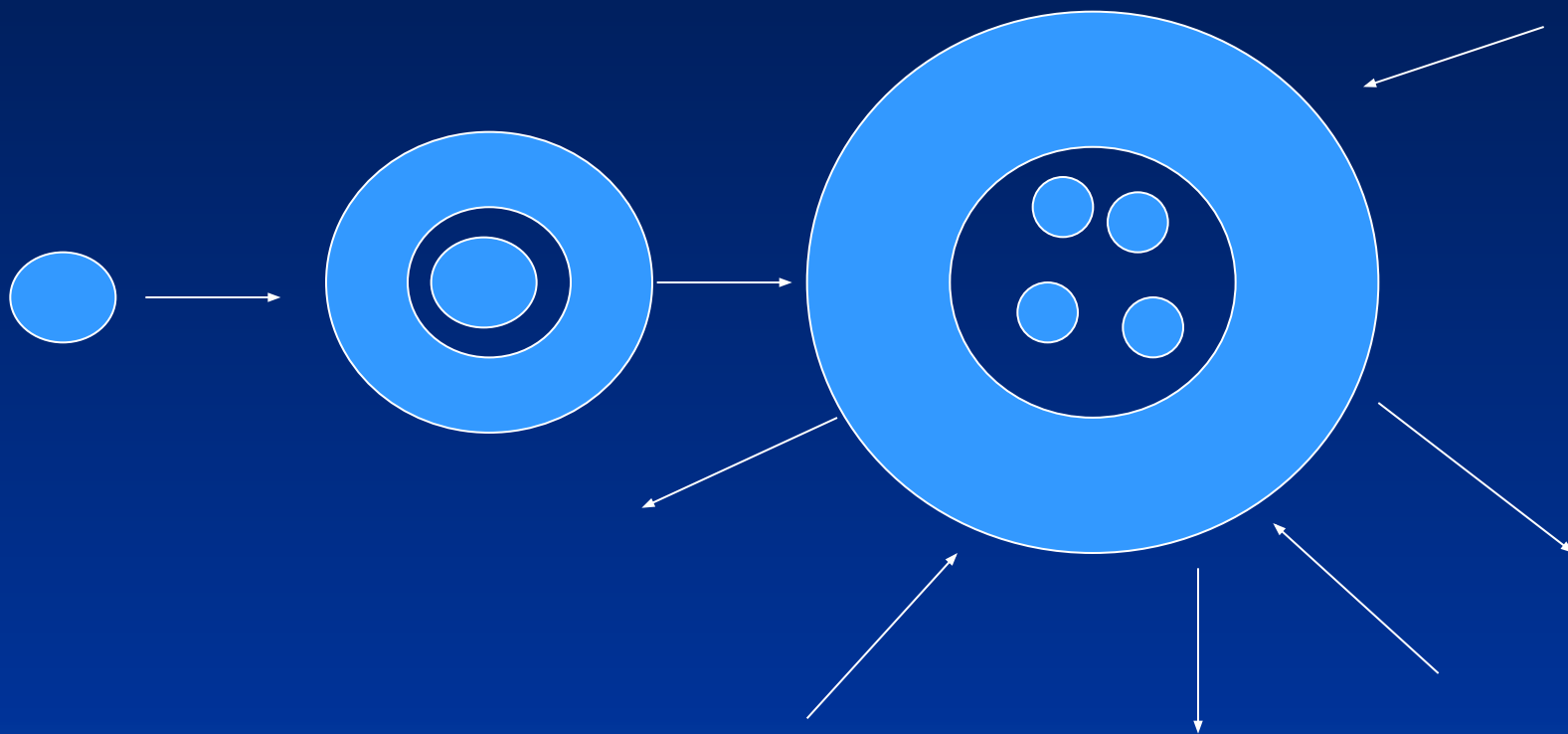


Растворы солей
неорганические соединения

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

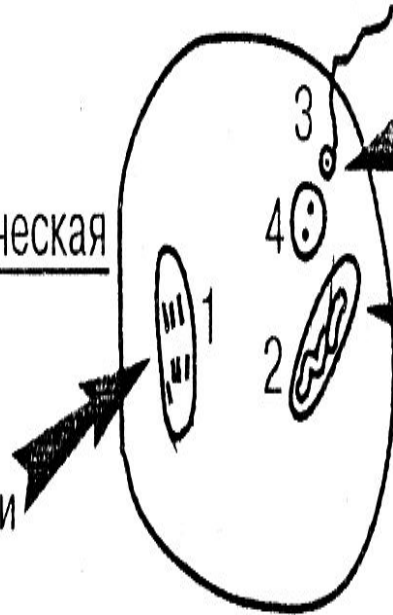


Гипотезы
возникновения
эукариот

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

Симбиотическая

Цианобактерии



Спирохетообразные бактерии

Гетеротрофные прокариотические клетки

1 - пластиды

2 - митохондрии

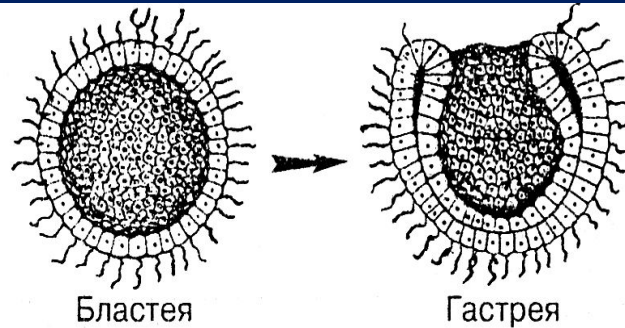
3 - жгутики

4 - центриоли

Прокариотическая клетка

Гипотезы возникновения многоклеточных организмов.

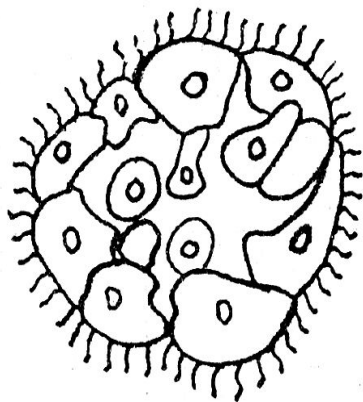
Гипотезы
возникновения
многоклеточности



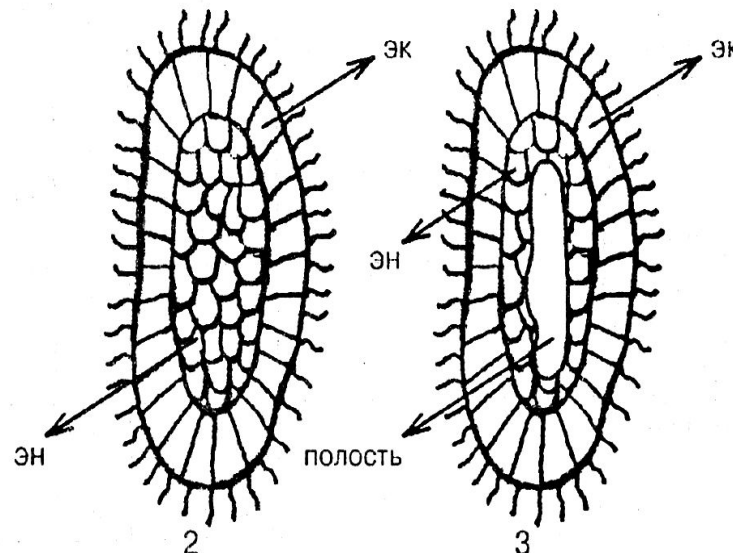
Гипотеза гастрейи
(Э. Геккель)

Гипотеза фагоцител-
лы (И. Мечников)

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



1



- Какова роль биологической эволюции в возникновении жизни на Земле?

Задание:

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



Итоги биологической эволюции

Коацерват организм $\xrightarrow{\hspace{2cm}}$ одноклеточный организм

Прокариот $\xrightarrow{\hspace{2cm}}$ эукариот

Гетеротроф $\xrightarrow{\hspace{2cm}}$ автотроф

Анаэроб $\xrightarrow{\hspace{2cm}}$ аэроб

Бесполое размножение $\xrightarrow{\hspace{2cm}}$ половое размножение

Одноклеточный организм $\xrightarrow{\hspace{2cm}}$ многоклеточный организм

Нет свободного Кислорода $\xrightarrow{\hspace{2cm}}$ 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».

