

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Цели и задачи урока:

- 1. Ознакомиться с основными теориями происхождения жизни на Земле, терминами: коацерваты, пробионты.**
- 2. Ознакомиться подробно с теорией Опарина А.И.**
- 3. Ознакомиться с основными этапами появления жизни по гипотезе Опарина.**

Задания для самостоятельной работы по §8.1. и 8.2

- 1. Пять гипотез о происхождении жизни на Земле и их сущность:**
- 2. Кратко опишите опыты Франческо Реди, Л. Спалланцани и Л.Пастера, опровергшие гипотезу самозарождения жизни.**
- 3. (по §8.2) Основные положения гипотезы А.И. Опарина об абиогенном возникновении живого:**
 - 1) процесс возникновения органических веществ:....**
 - 2) образование коацерватов:....**
 - 3) Образование клеток из пробионтов:..**
- 4. Сущность гипотезы Д.Холдейна:..**
- 5. Гипотеза Опарина-Холдейна имеет много сторонников, потому что...**

ОСНОВНЫЕ ТЕОРИИ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

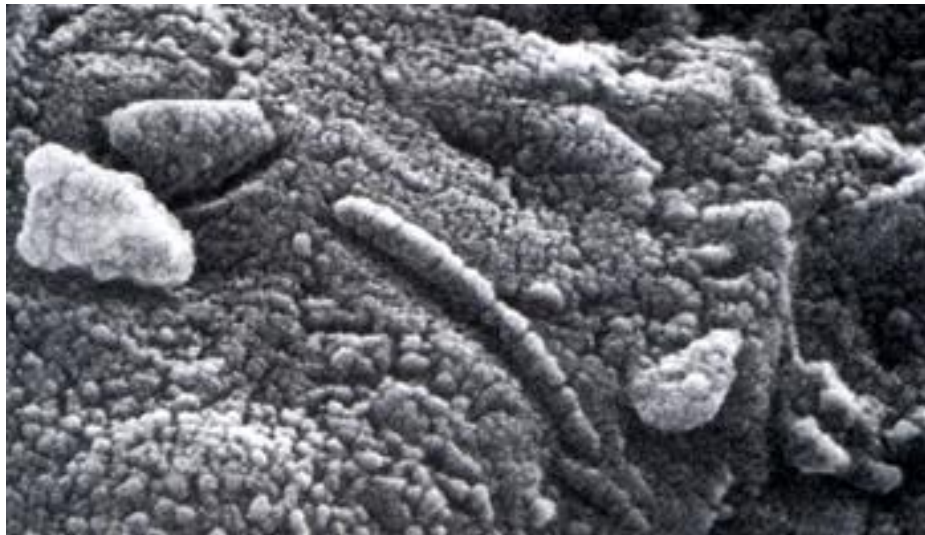
1. Божественное происхождение жизни

Сущность: жизнь возникла в результате
сверхъестественного события в прошлом.
Все живое и неживое создано богом.

Никаких научных подтверждений этой точки зрения нет: в религии истина постигается через божественное откровение и веру. Процесс сотворения мира мыслится как имевший место лишь единожды и недоступный для наблюдения. Этого достаточно, чтобы вынести указанную концепцию за рамки научного исследования.

Теория космического происхождения жизни

Сущность: жизнь могла возникнуть один или несколько раз в разное время и в разных частях Галактики или Вселенной.



Объекты в метеорите, которые ученые не смогли объяснить

Теория самозарождения

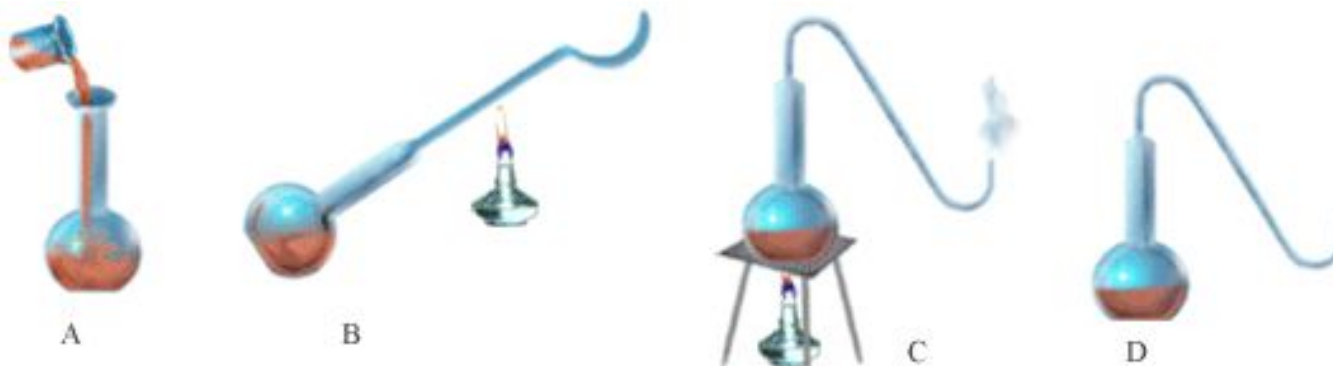
Сущность: ВОЗМОЖНО СПОНТАННОЕ ЗАРОЖДЕНИЕ
ЖИВОГО ИЗ НЕЖИВОГО



Опыт, опровергающий эту теорию:

В 1860 г. **Луи Пастер** вскипятил мясной бульон в колбе с горлышком, но колбу не запаял, а длинную трубку горлышка изогнул S-образно.

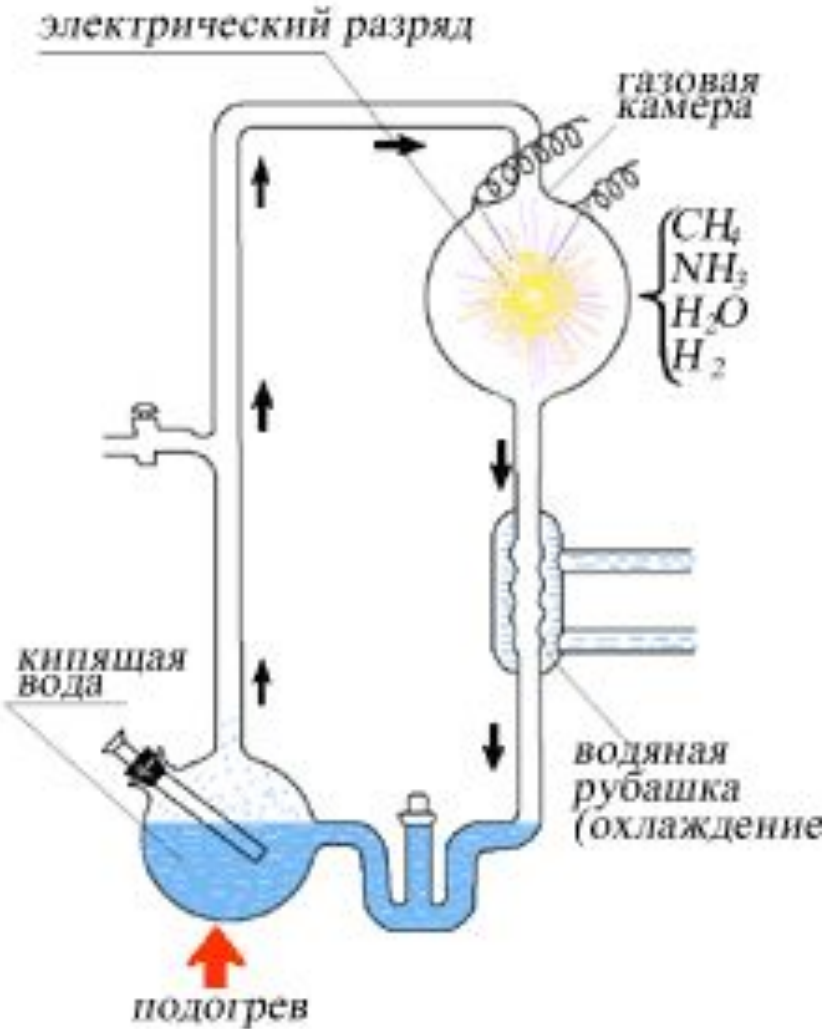
Воздух в колбу проходил свободно, а микробы оседали в горлышке и в бульон не попадали. Проходили месяцы, а содержимое колбы оставалось стерильным.



Теория биохимической эволюции (теория абиогенного синтеза А.И.Опарина 1923 г.)

Сущность теории:

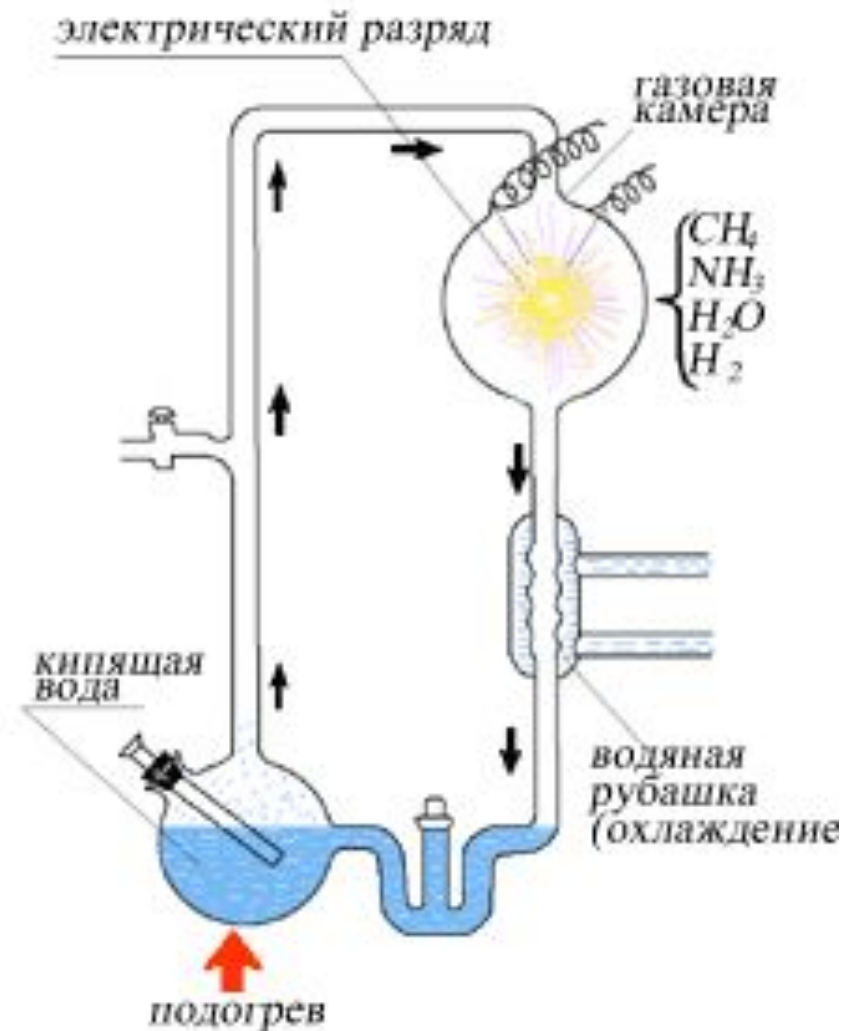
биохимическая эволюция в условиях первичной Земли закономерно привела к абиогенному образованию органических молекул, которые через стадию коацерватов привели к появлению матричного синтеза и появлению первичных живых организмов.



Этапы возникновения и развития жизни на Земле

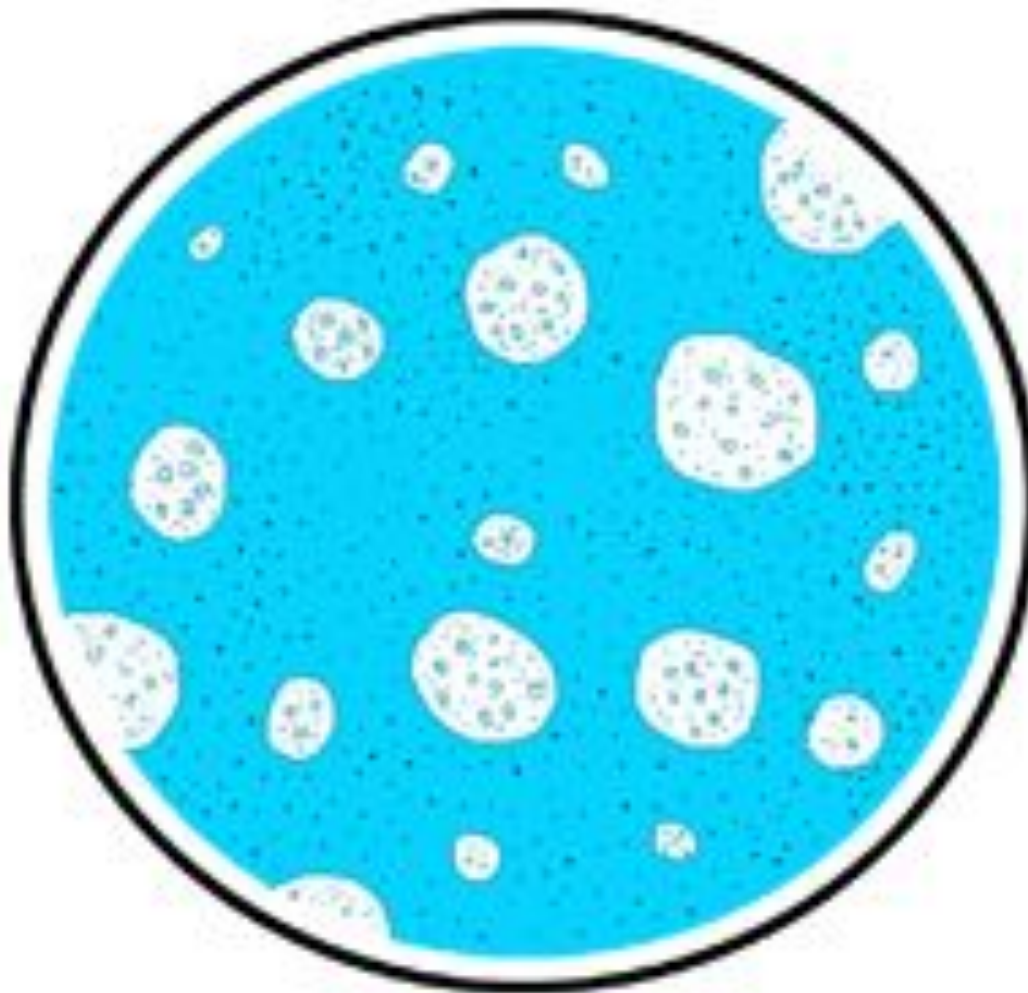
1 этап: Абиогенный синтез органических веществ-мономеров и биополимеров

За счет энергии
электрических разрядов,
ультрафиолетовых
лучей и радиоактивного
излучения
образовывались
органические мономеры
и полимеры



2 этап: Образование коацерватов

Слияние органических комплексов и образование коллоидных растворов — коацерватов.



3 этап: Появление матричного синтеза (репликация РНК)

В коацерватах началась эволюция молекул РНК, которые были первыми самореплицирующимися катализаторами.

4 этап: Появление белкового синтеза, контролируемого РНК

Между нуклеотидами РНК и определенными аминокислотами появляется устойчивая связь. Данные объединения обеспечивали большую устойчивость и каталитическую эффективность

5 этап: Появление ДНК

Происходит объединение различных молекул РНК в одну молекулу и появляется необходимость в сохранении этой информации. Появляется ДНК.

6 этап: Обмен веществ пробионтов

Первые пробионты были анаэробными гетеротрофами, затем появляются хемо- и фотосинтезирующие организмы

ЭВОЛЮЦИЯ БИОСФЕРЫ

Цели и задачи урока:

- 1. Ознакомиться с основными этапами эволюции биосферы.**
- 2. Расширить знания о влиянии человека на эволюцию биосферы.**

Задание для самостоятельной работы по §92 и §93 (стр. 356)

- 1. Биосфера включает в себя:....**
- 2. Основные этапы развития биосферы:**
(какие организмы обитали, их особенности, как шла смена одних организмов другими и почему?).
- 3. Значение фотосинтеза в эволюции биосферы:**
- 4. Влияние человека на эволюцию биосферы:**
(когда и как оказывал влияние?)
- По §93: 5. В чем заключается экологический кризис на современном этапе развития биосферы?**
- 6. Пути выхода из экологического кризиса.**