

# **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

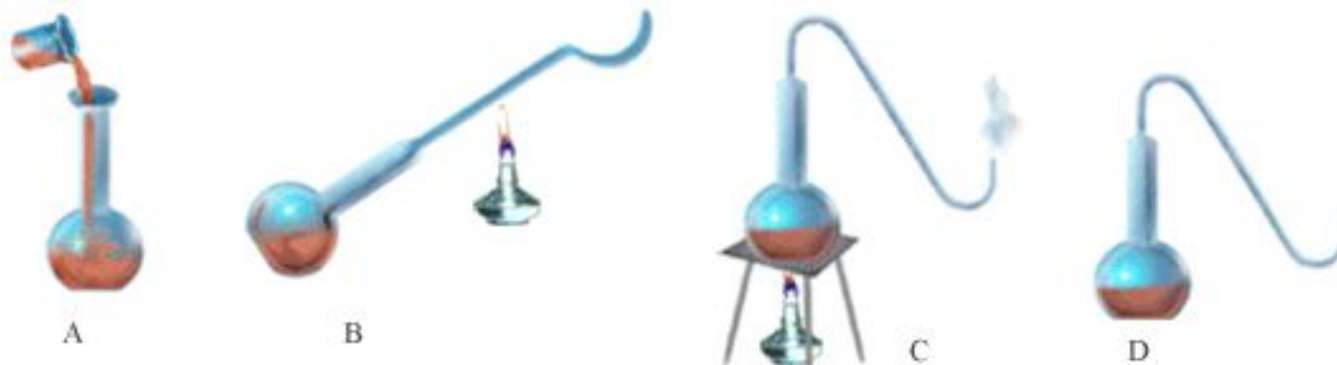
**Сущность:** ВОЗМОЖНО СПОНТАННОЕ ЗАРОЖДЕНИЕ ЖИВОГО ИЗ НЕЖИВОГО



**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.

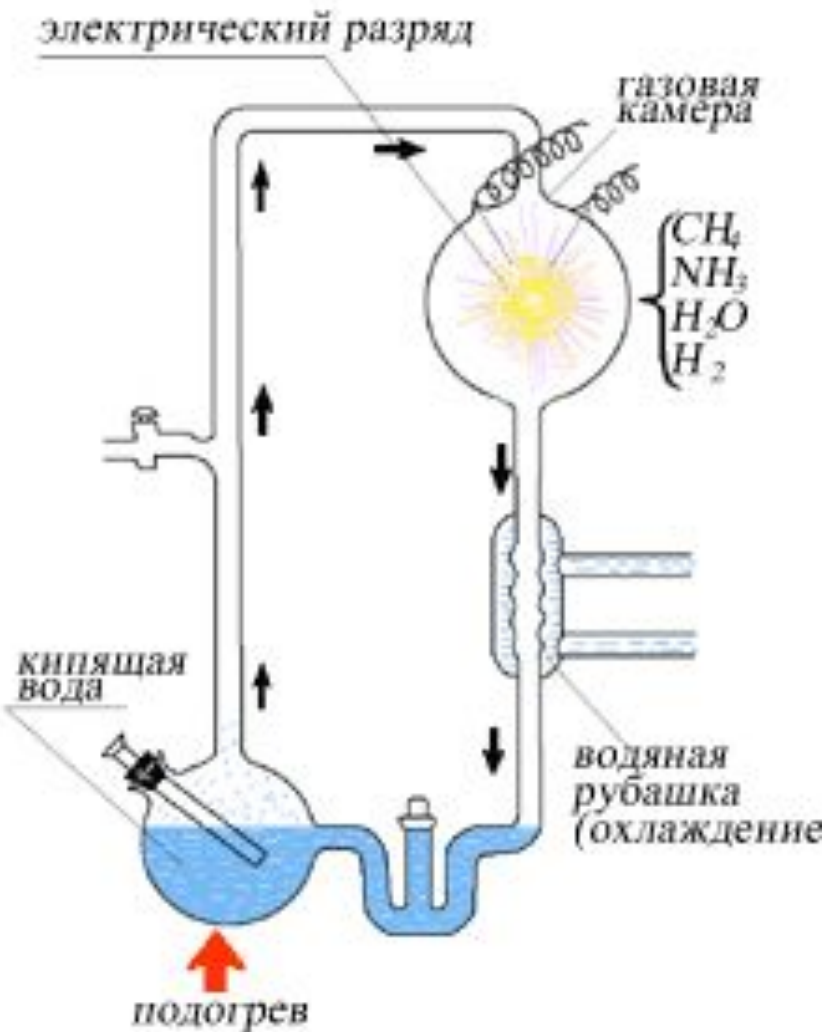
Воздух в колбу проходил свободно, а микробы оседали в горлышке и в бульон не попадали. Проходили месяцы, а содержимое колбы оставалось стерильным.



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

## Сущность теории:

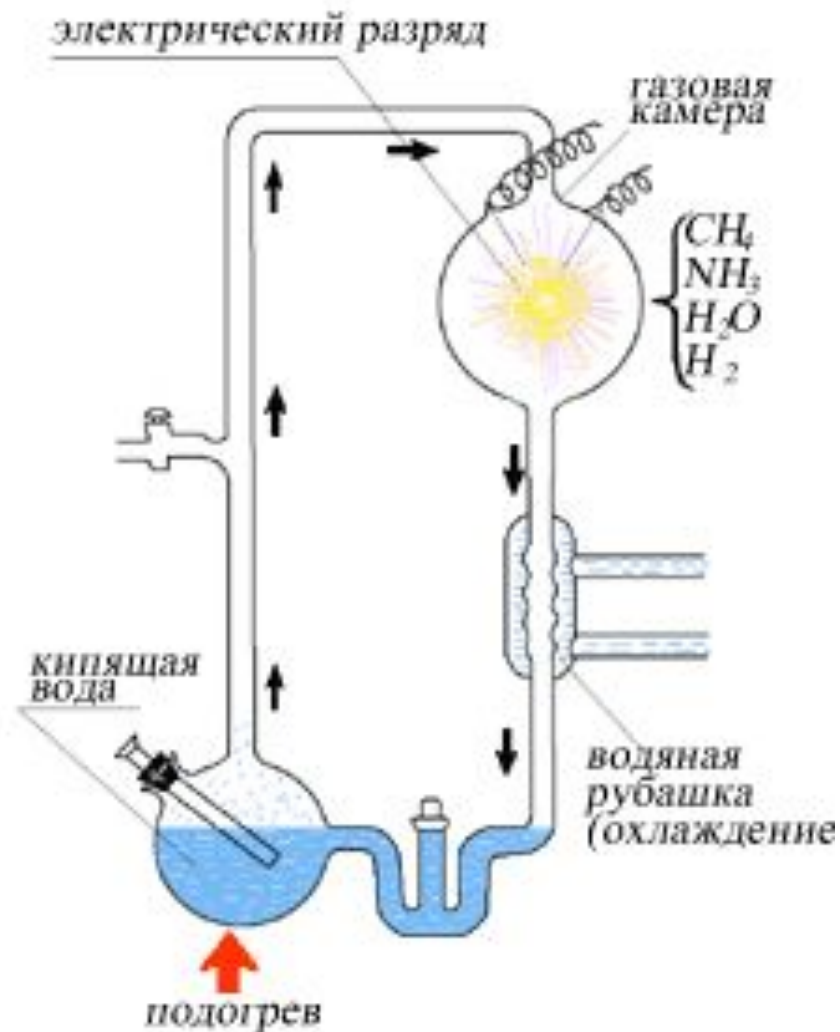
биохимическая эволюция в условиях первичной Земли закономерно привела к абиогенному образованию органических молекул, которые через стадию коацерватов привели к появлению матричного синтеза и появлению первичных живых организмов.



# Этапы возникновения и развития жизни на Земле

## 1 этап: Абиогенный синтез органических веществ-мономеров и биополимеров

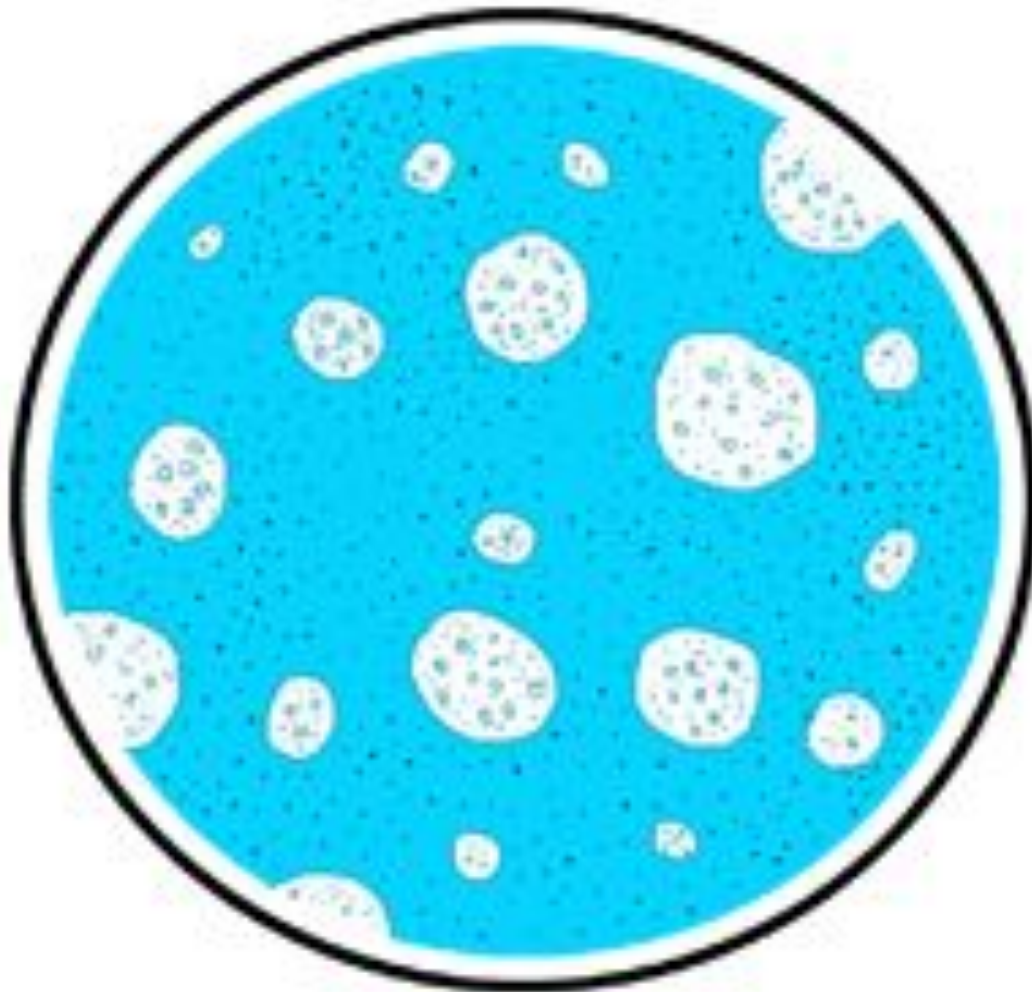
За счет энергии электрических разрядов, ультрафиолетовых лучей и радиоактивного излучения образовывались органические мономеры и полимеры





## 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.**