

8

# ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЖИВОГО ВЕЩЕСТВА

# Две позиции ученых на происхождение живого

биогенез

- Все живое происходит от живого

абиогенез

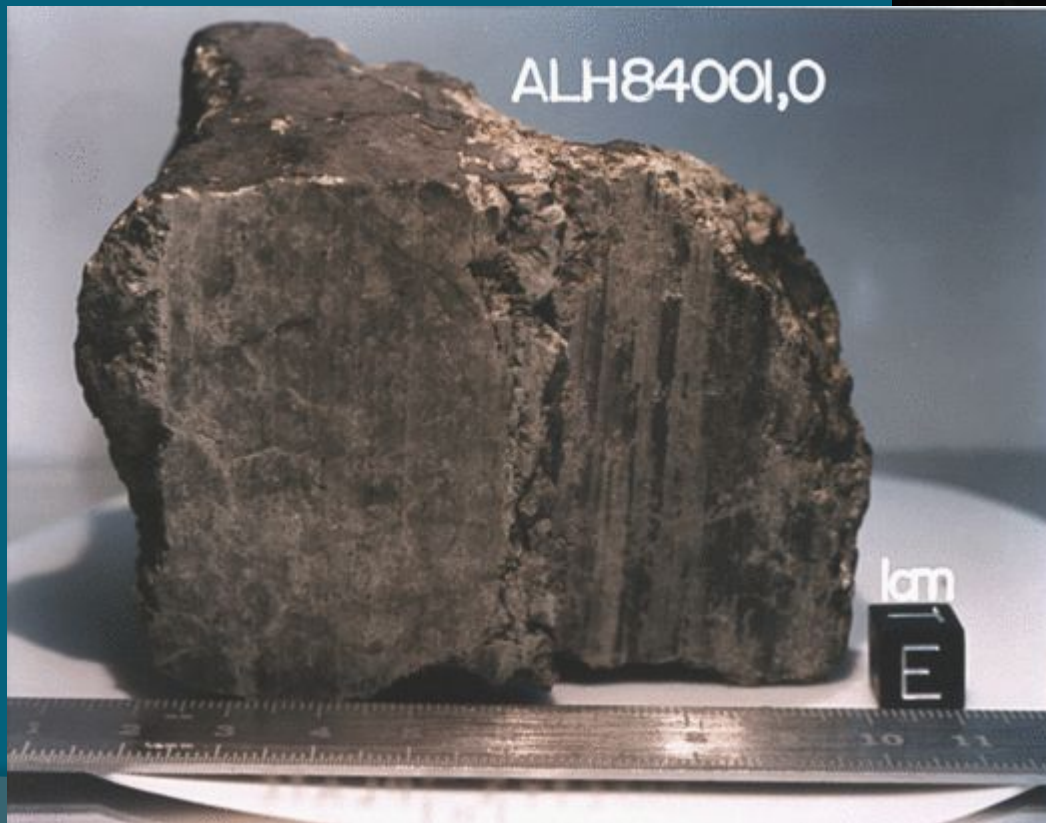
- Возможно самозарождение жизни из неживых тел

# Роль ученых в опровержении теории абиогенеза

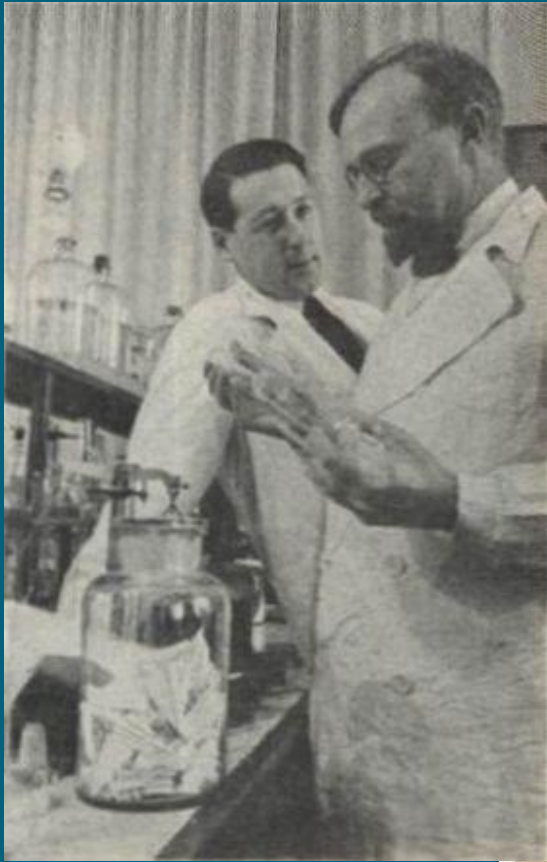
- Франческо Реди, итальянский биолог и врач
  - 1668г
  - Опытами с гниющим мясом доказал невозможность самозарождения жизни
- М.М.Тереховский русский врач
  - 1770г
  - Экспериментально опроверг возможность самозарождения организмов
- Луи Пастер французский микробиолог
  - 1862г
  - Серия доказательных опытов – принцип «все живое – из живого»

# Гипотеза панспермии

1865 г



# Современные гипотезы происхождения жизни

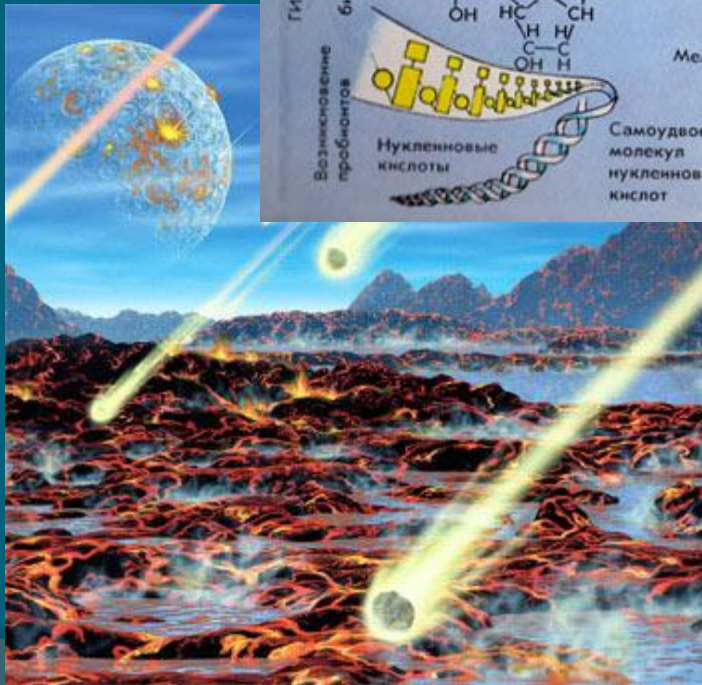
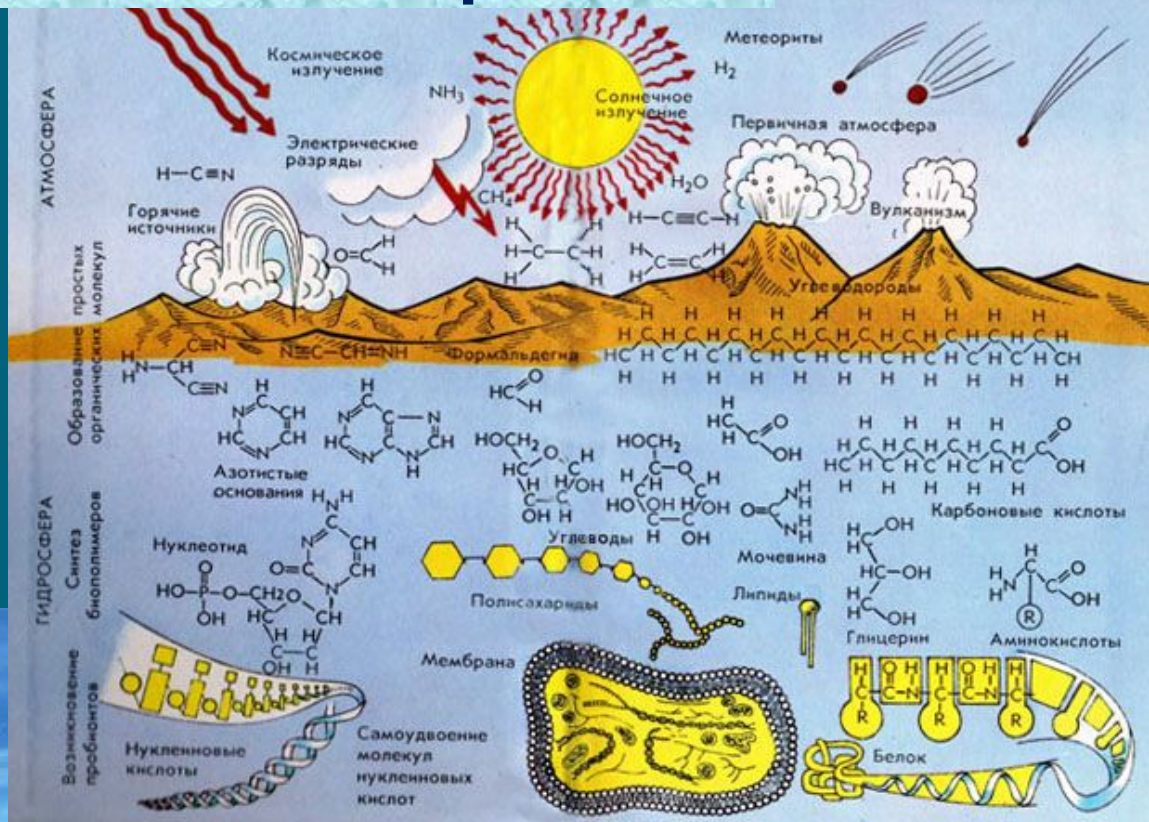


1924 г.



Александр Иванович  
Опарин  
1894-1980  
академик, биохимик,  
создатель  
естественнонаучной  
теории эволюции  
материи и  
происхождения жизни  
на Земле

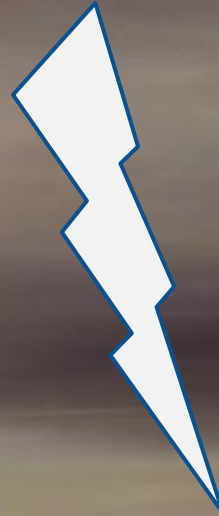
# Гипотеза А.И.Опарина



- Жизнь зародилась на Земле в результате целого ряда химических превращений, осуществлявшихся в течении очень длительного времени

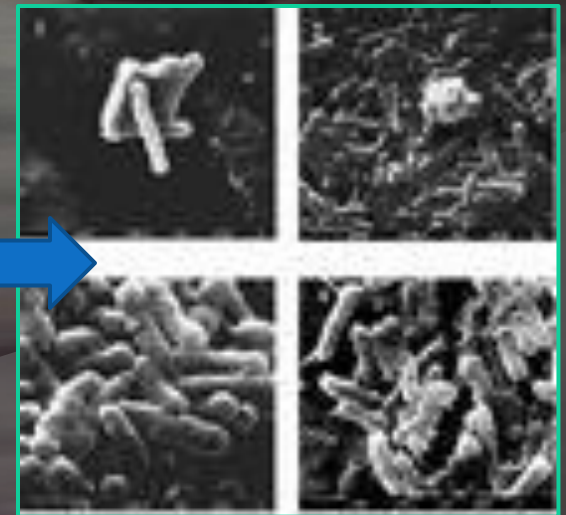
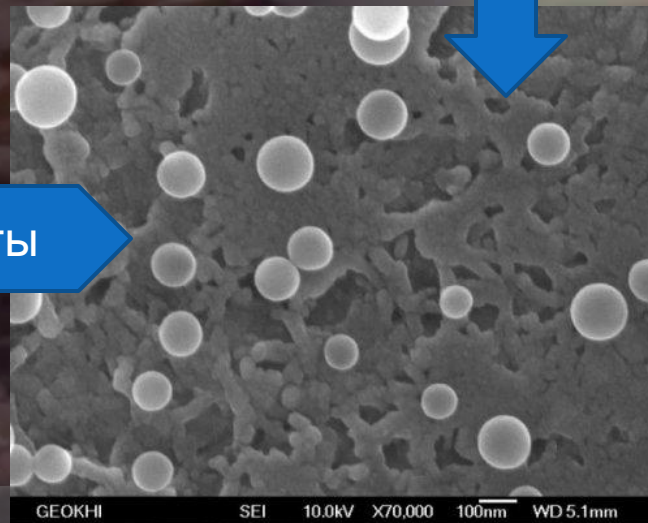
Атмосферные газы: метан, угарный газ, аммиак, азот, водород, пары воды и т.д.

Ультрафиолетовое излучение солнца

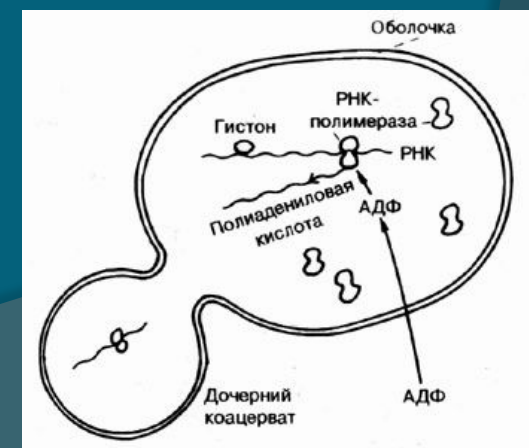
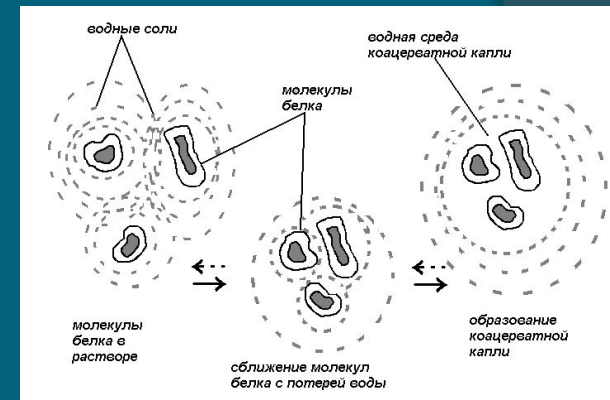
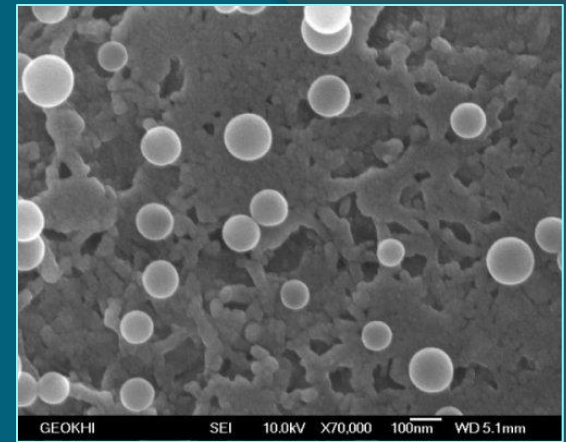


Аминокислоты, гетероциклические основания, углеводы и т.д.

коацерваты

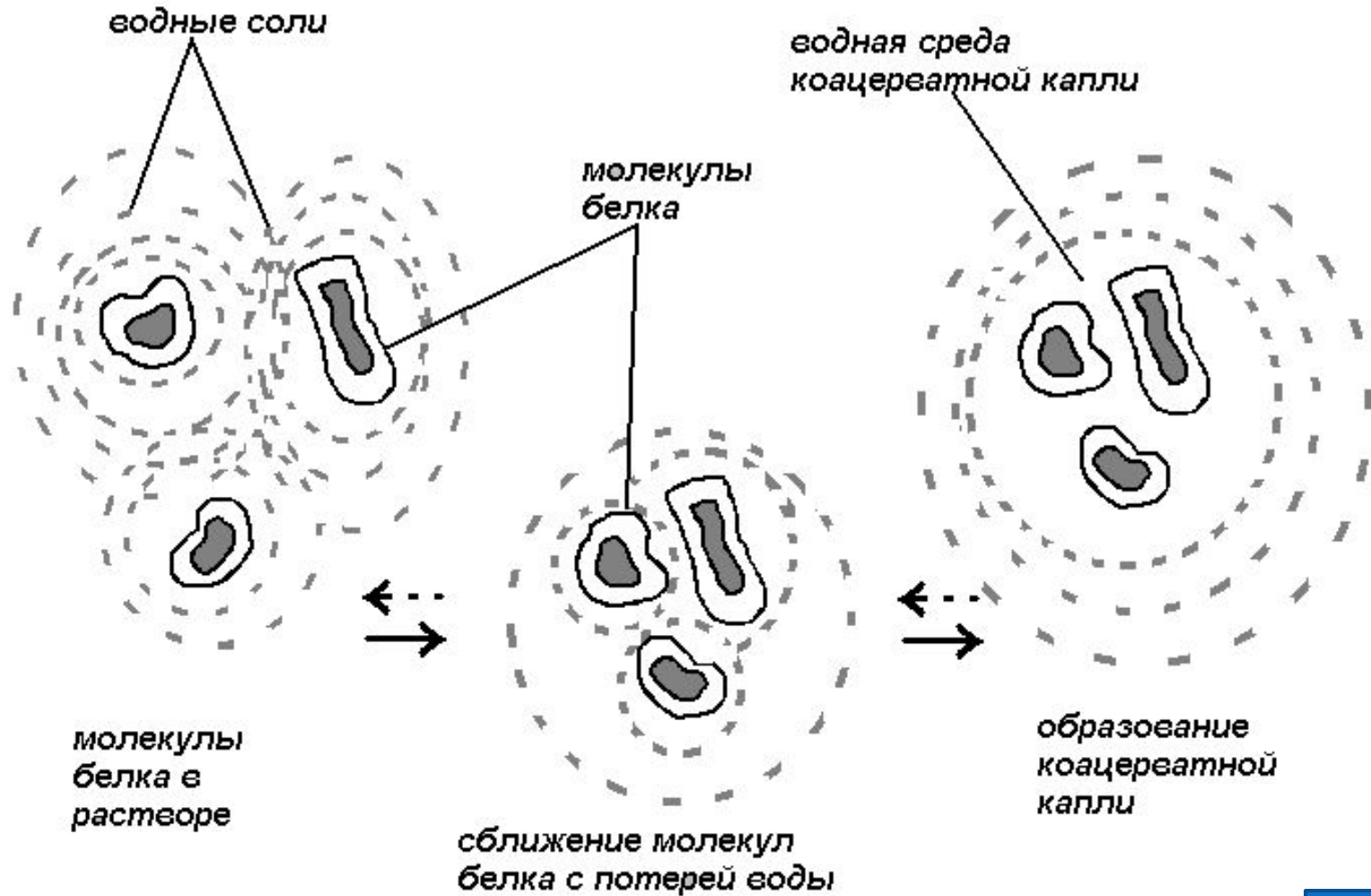


- Первые живые организмы (предорганизмы) в виде небольших белковых тел (коацерватов) появились в «первичном бульоне» молодой планеты
- В массе коацерватных капель шел отбор наиболее устойчивых к существовавшим условиям
- Коацерватные капли растекались на дочерние, сохранявшие свои свойства — воспроизведение
- Как возникла возможность воспроизведения?

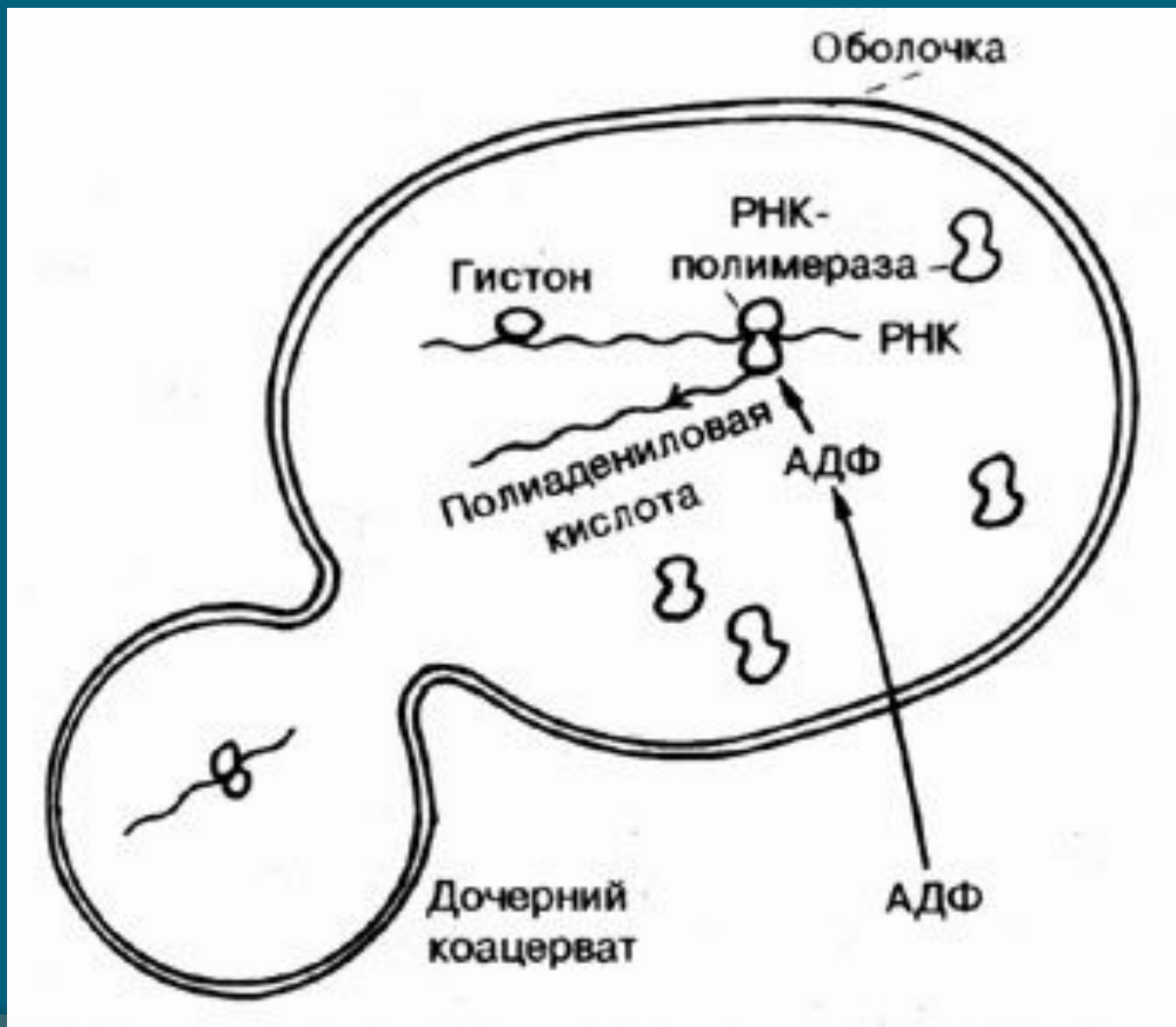




# Образование коацерватной капли

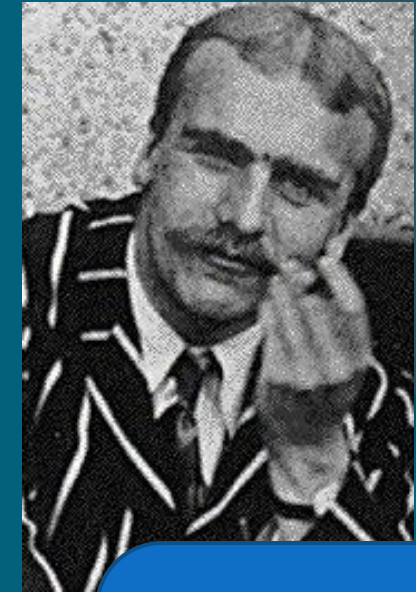
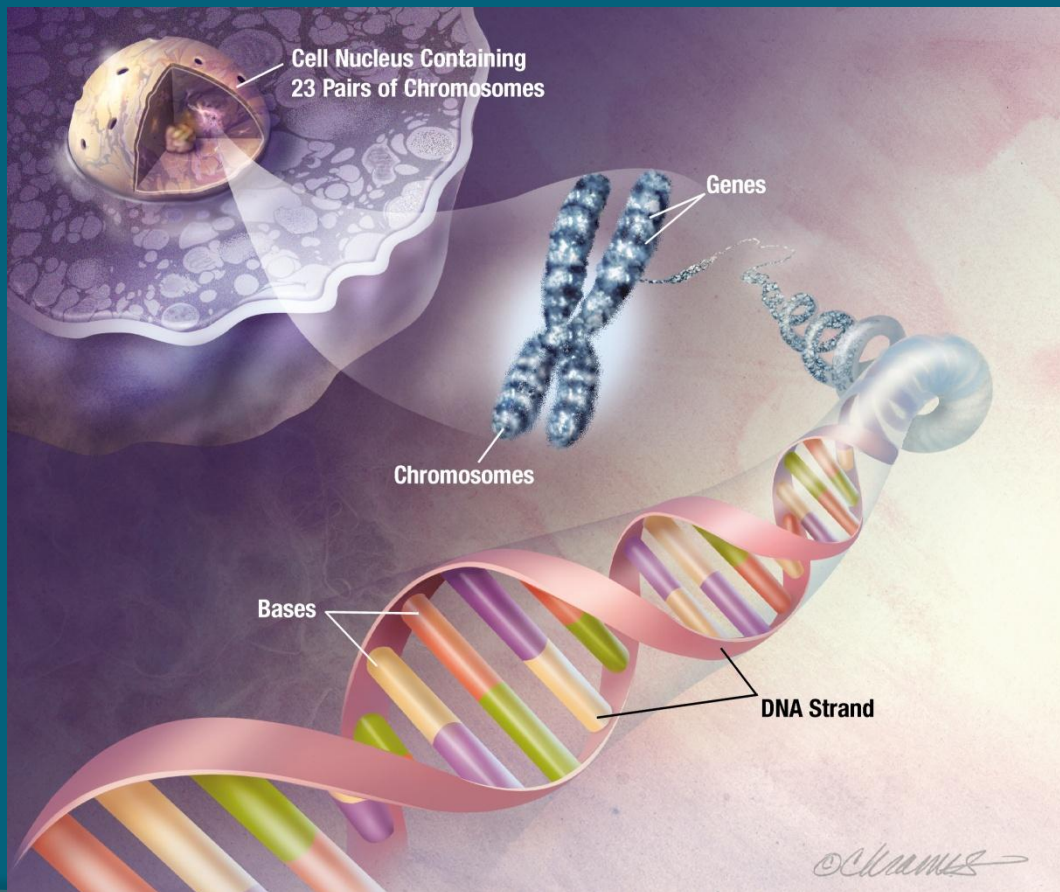


# Самовоспроизведение коацерватной капли



# Генетическая гипотеза о происхождении живого

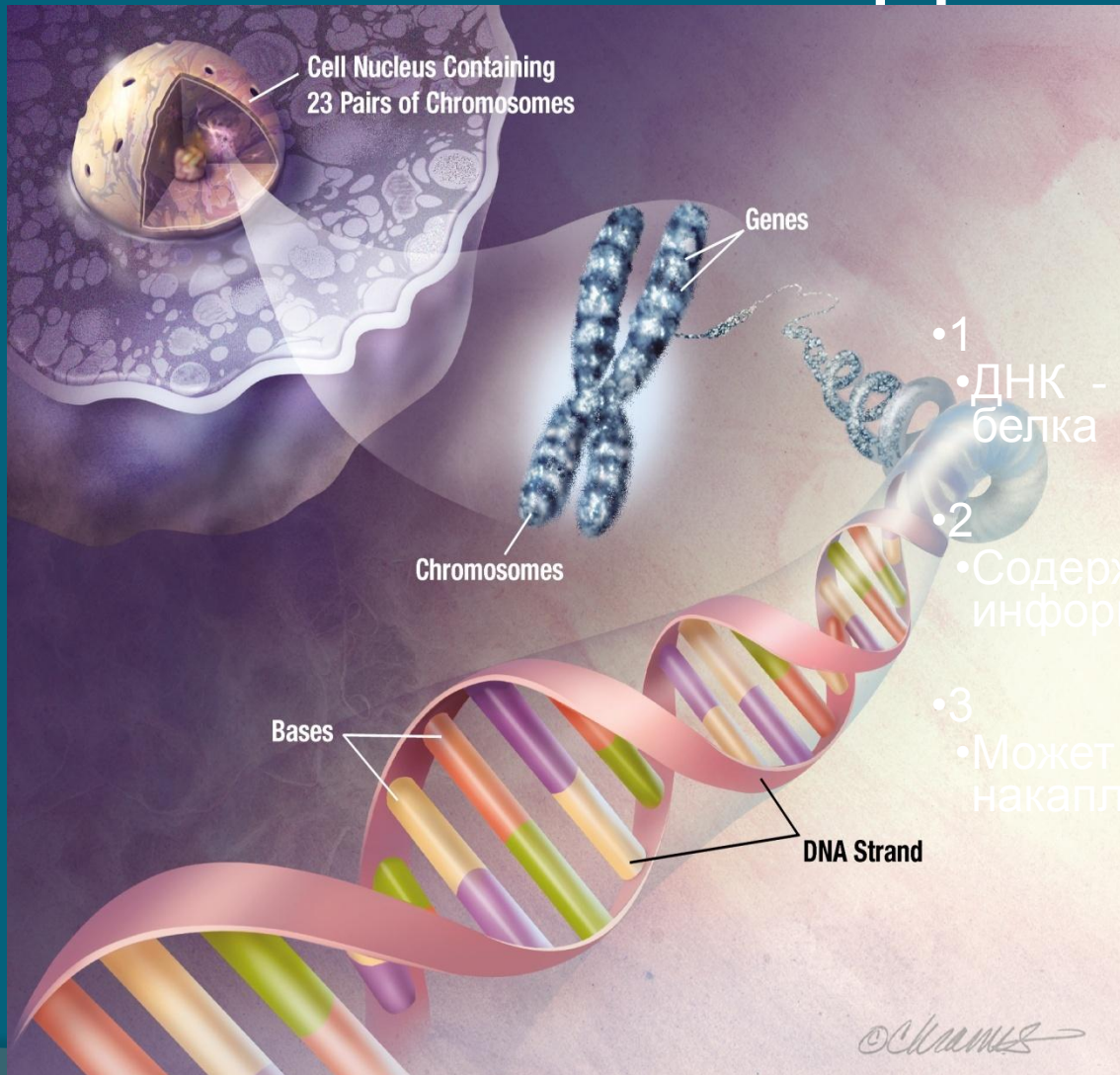
Первооснова появления жизни –  
дезоксирибонуклеиновая кислота ДНК



Джон  
Холдейн,  
английский  
биохимик и  
генетик  
1929 г.



# В основе появления простейших живых систем – ДНК

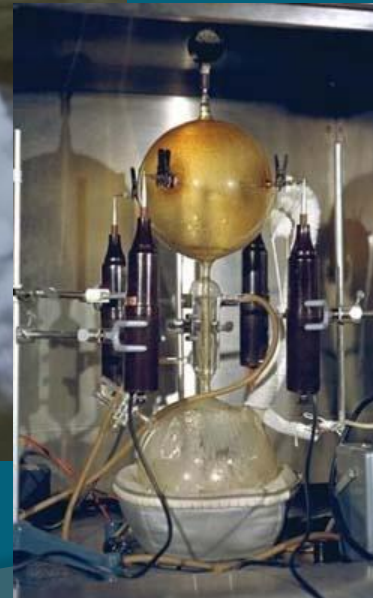
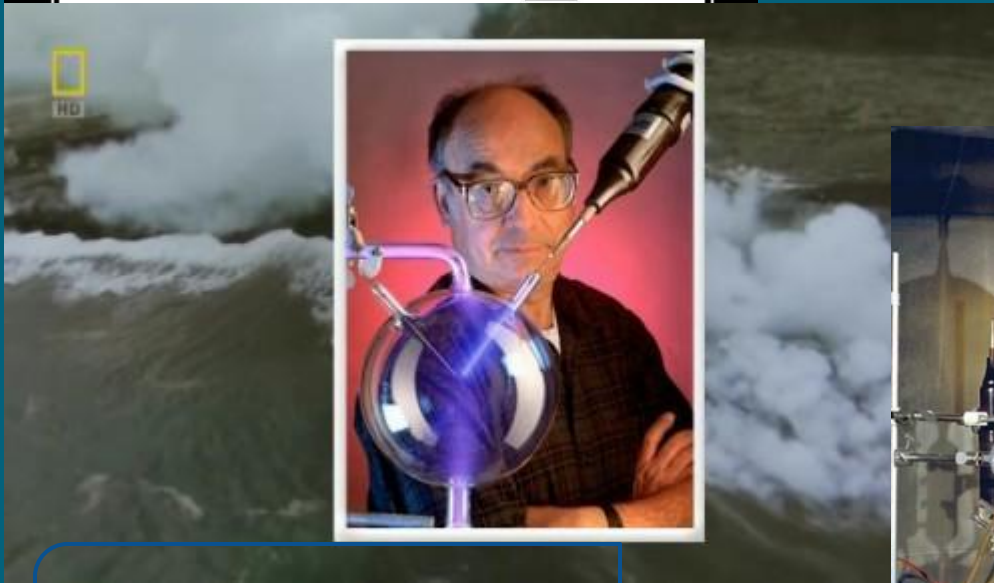
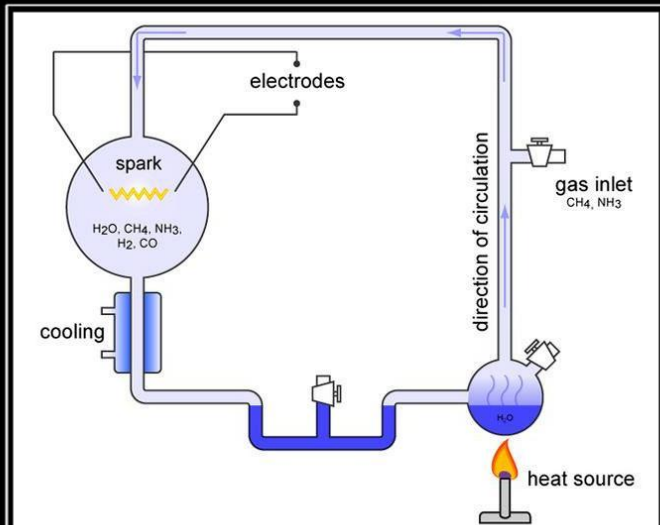


- 1
- ДНК - матричная основа синтеза белка
- 2
- Содержит «биологическую информацию»
- 3
- Может образовывать мутации – накапливать полезные изменения



## Опыт

Стенли Миллера, американского биохимика доказал, что из смеси аммиака, водорода, метана, водяных паров можно получить органические соединения, в том числе аминокислоты – основу белка и нуклеотиды – основу ДНК



50-е годы XX века

# ЭТАПЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЖИЗНИ

# Вывод

- ⦿ Живое первоначально зародилось как результат **химической эволюции** – абиогенно
- ⦿ Усложнение живого и появление огромного разнообразия живого на Земле – результат **биологической эволюции**

## Контроль знаний



1. Назовите две позиции ученых на происхождение живого .
2. Что доказали опыты Луи Пастера?
3. О чем говорит гипотеза панспермии?
4. В чем сущность гипотезы А.И. Опарина?
5. В чем сущность генетической гипотезы о происхождении жизни? Кто ее автор?
6. Что доказал опыт Стенли Миллера?
7. Назовите этапы возникновения жизни на Земле.
8. Закончите предложения:  
Живое первоначально зародилось как результат ...  
Усложнение живого и появление огромного разнообразия живого на Земле – результат ...