

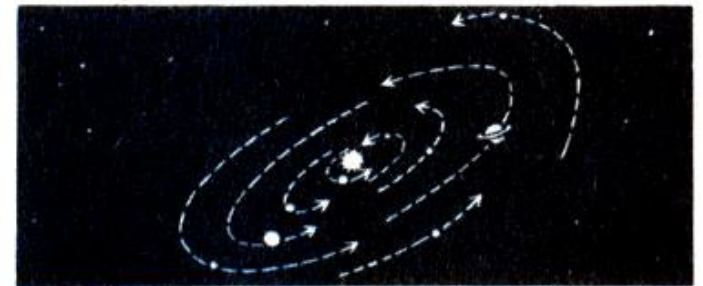
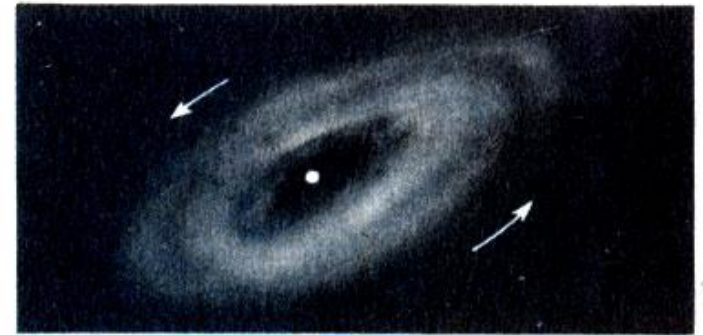
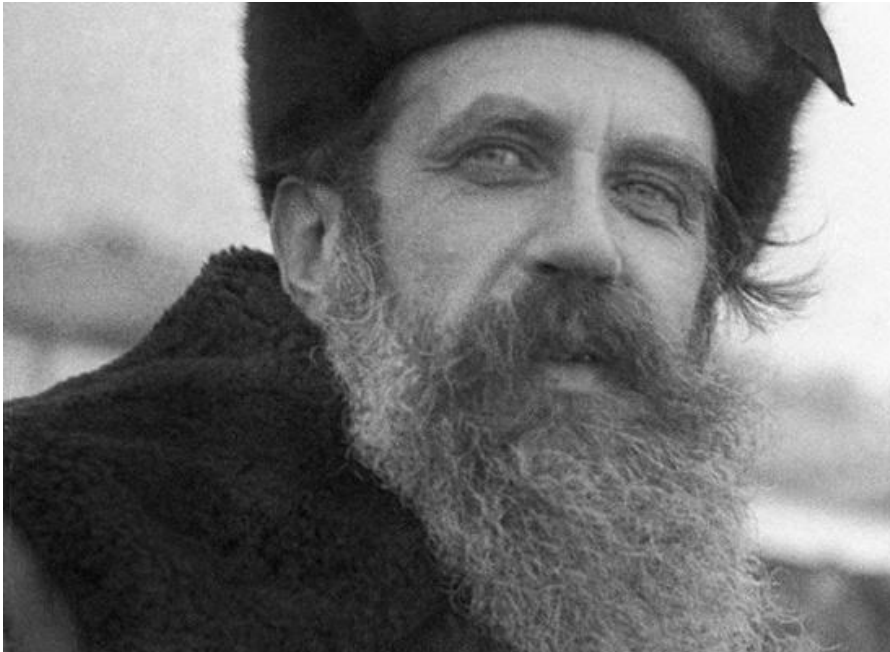
Абиогенез

Теория А.И. Опарина- Дж. Бернала

11 класс

Бородулина Ю.В.

Теория происхождения Земли О.Ю. Шмидта

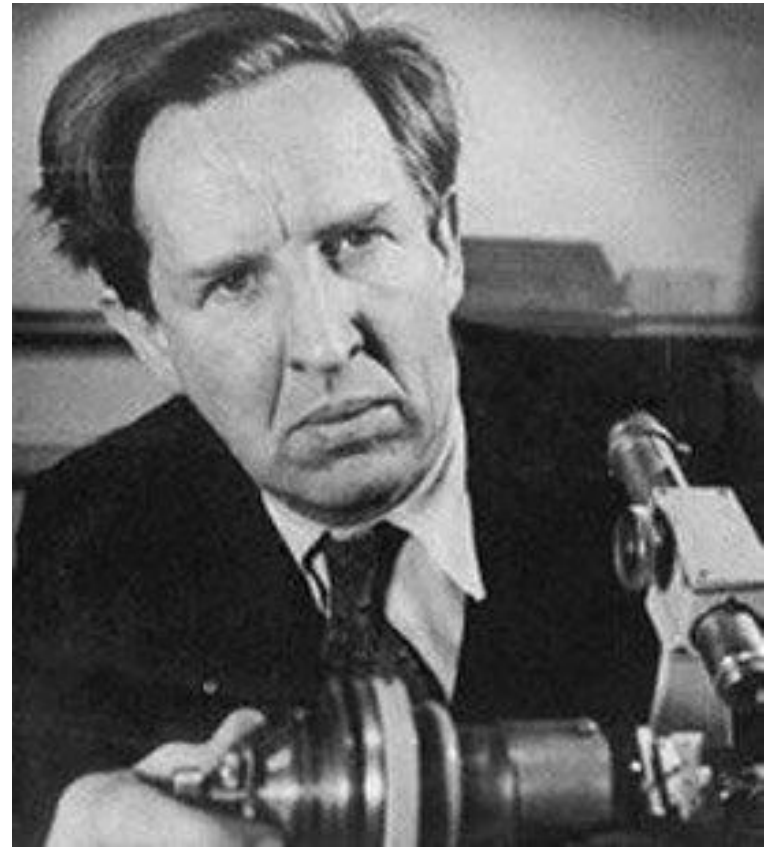


Авторы теории абиогенеза

**Александр Иванович
Опарин**



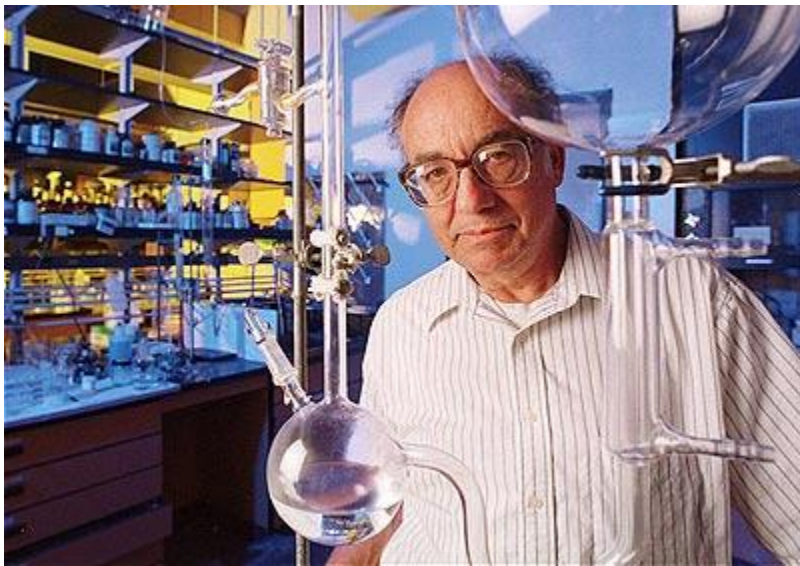
**Джон
Бернал**



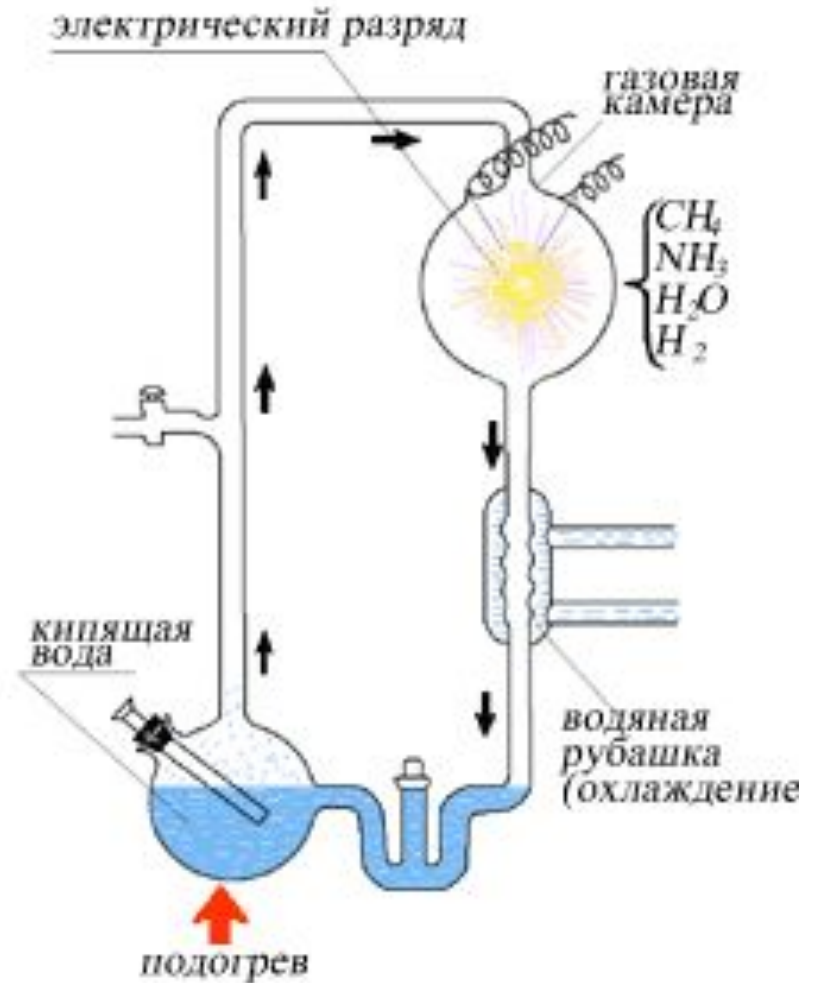
Химическая эволюция



Доказательства химической ЭВОЛЮЦИИ



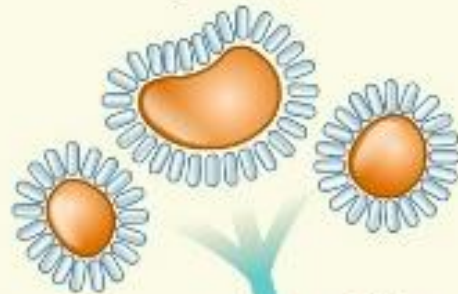
Стенли Миллер,
1953г.



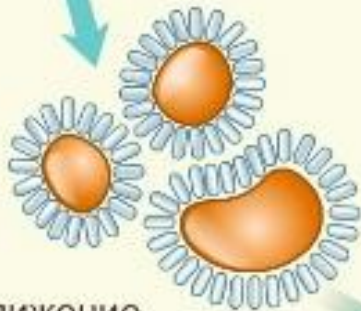
Образование коацерватов

Белковые молекулы,
окруженные "рубашками"
из молекул воды

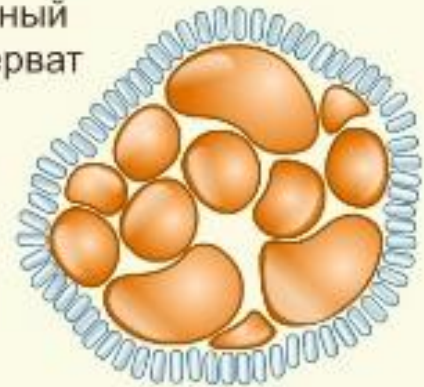
Крупный
коацерват



Сближение
белковых молекул



Небольшой коацерват
поглощает белковые
молекулы



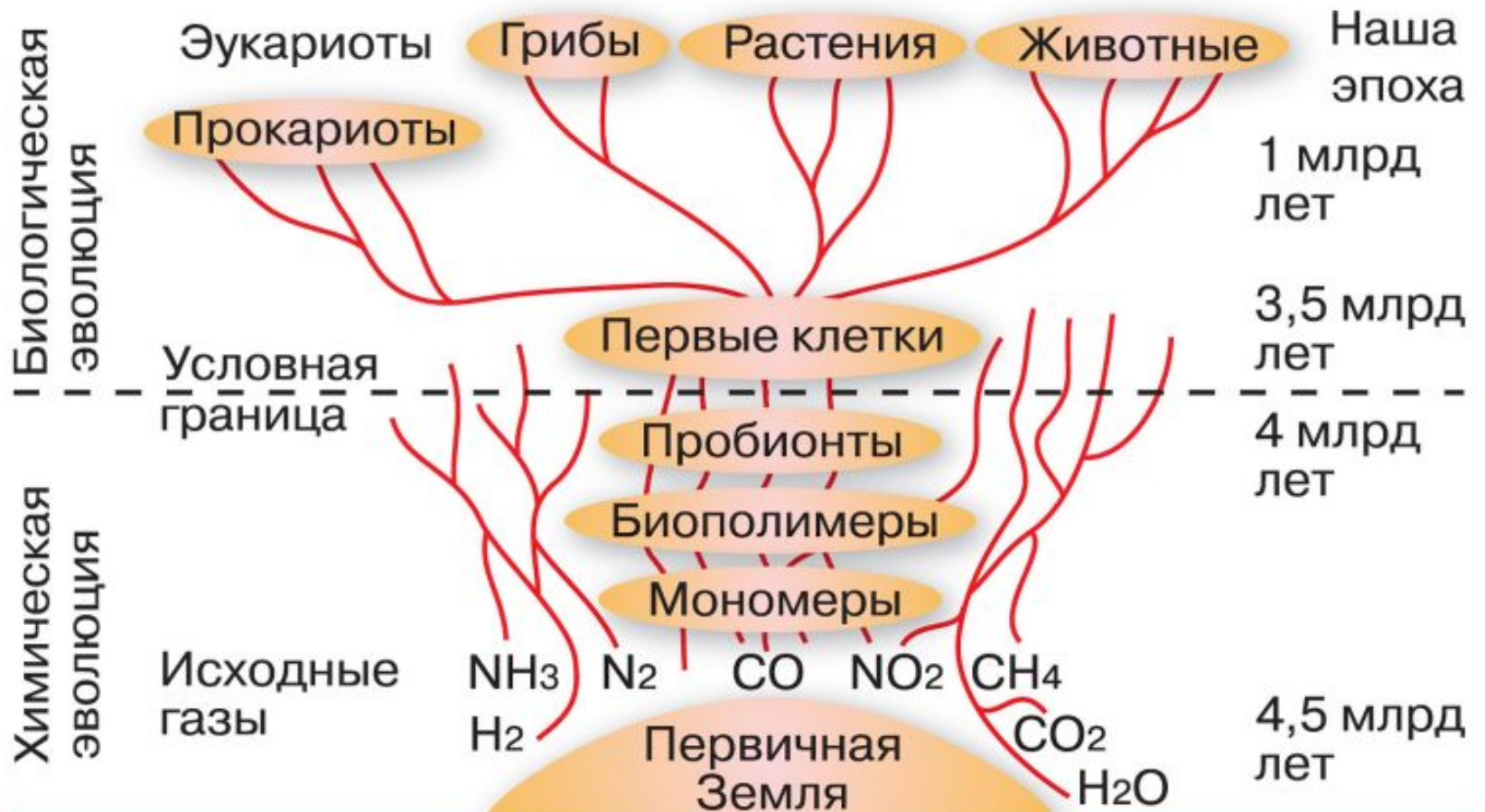
Формирование общей "рубашки"
– образование коацервата



Этапы химической эволюции

- абиогенный синтез биомономеров;
- синтез биополимеров;
- появление коацерватов (пробионтов);
- возникновение молекул нуклеиновых кислот, способных к самовоспроизведению

Схема абиогенеза



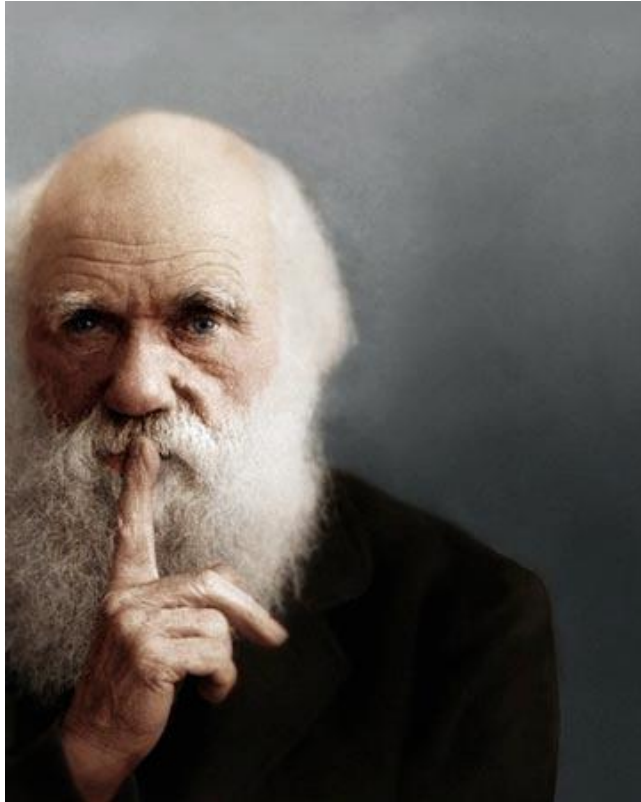
Биопозэз –

**это переход от неживого
к живому**

Этапы биопоэза

- возникновение мембран у коацерватов
- возникновение способности к самовоспроизведению
- возникновение метаболизма
- возникновение фотосинтеза
- возникновение кислородного дыхания

Чарльз Дарвин



« Часто говорят, что все необходимые для создания живого организма условия, которые могли когда-то существовать, имеются и в настоящее время. Но если (ох, какое это большое «если») представить себе, что в каком-то небольшом теплом пруду, содержащем всевозможные аммонийные и фосфорные соли, при наличии света, тепла, электричества и т.п. образовался бы химическим путем белок, готовый претерпеть еще более сложные превращения, то в наши дни такой материал непрерывно пожирался бы или поглощался, чего не могло случиться до того, как появились живые существа»