

ГАПОУ НСО «Барабинский медицинский
колледж»

Теории происхождения жизни на Земле

Автор: Дьячук Л.В.

- В настоящее время существует несколько теорий происхождения жизни
 - 1) Теория креационизма (библейская)
 - 2) Теория абиогенеза (самозарождения)
 - 3) Теория стационарного состояния
 - 4) Теория панспермии (космогенная)
 - 5) Теория биопоэза

Библейская теория

- Жизнь на Земле появилась благодаря божественному провидению, т.е. создана Богом. Сторонников этой гипотезы называют **креационистами.**



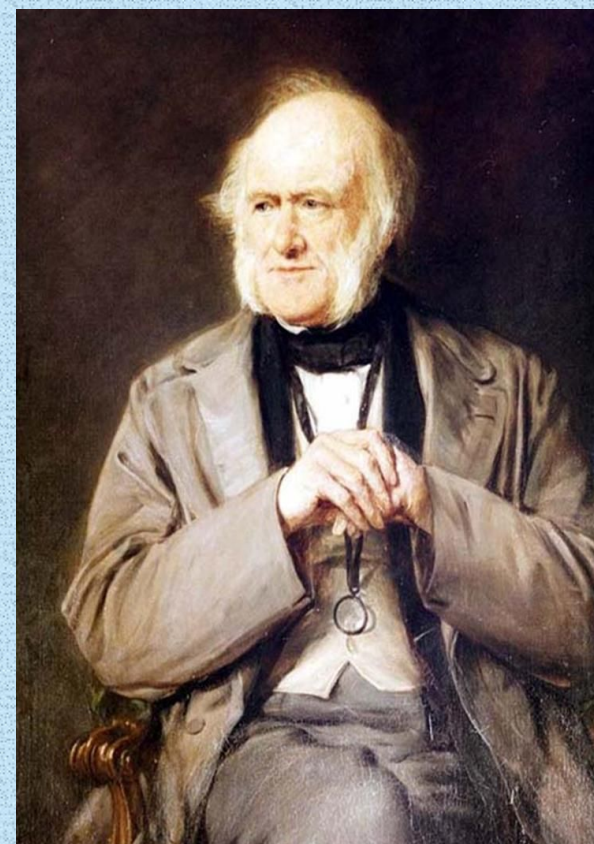
Сторонники библейской теории



• Карл Линней
Лайель



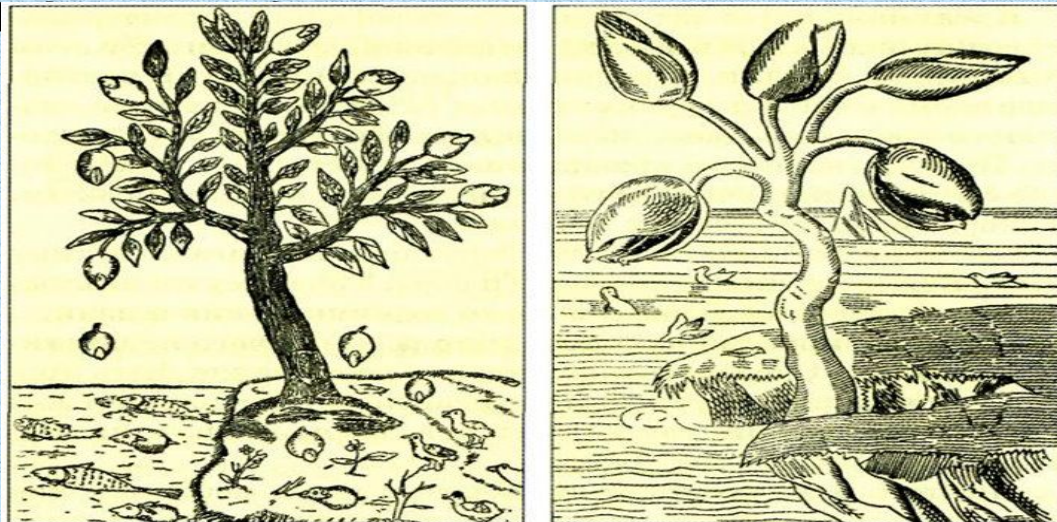
Жорж Луи Бюффон



Чарльз

Теория абиогенеза

- Сторонники теории считали, что некоторые простые организмы могут самозарождаться из неживой материи (растения возникают из земли, рыбы из ила).
- В средние века была широко распространена легенда о «гусином» дереве, из его плодов зарождаются гуси, утки, поэтому это мясо относилось к постной, растительной.



Старинные представления о самозарождении: слева — превращение плодов в рыб и птиц; справа — превращение плодов в уток

Абиогенез

(от греч. «а»-не, «bios»-жизнь, «genesis»-происхождение)

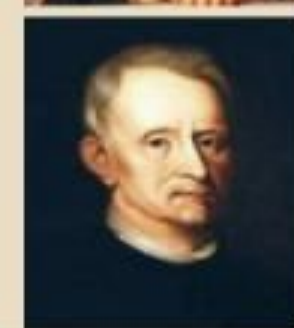
Происхождение живого от неживого



Аристотель Стагирит (384–322 до н.э.) – один из знаменитых мыслителей Древней Греции, создатель теории абиогенеза – самозарождения организмов



Теофраст Парацельс (1493–1541) – величайший реформатор эпохи Возрождения, врач, основатель современной медицины, алхимик, предложил «рецепт» создания гомункулы-искусственного человека



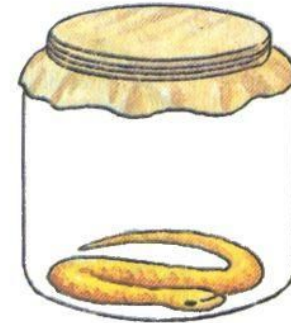
Ван Гельмонт (1577–1644) – крупнейший ученый первой половины XVII в., алхимик, предполагал, что мыши могут появиться из грязной рубашки и зерна



- У теории абиогенеза появились противники, первым против этой теории вступил **Ф. Реди**, он поставил опыт и доказал, что живое возникает из живого.



- Реди брал два куска мяса, раскладывал их в глиняные горшочки, и один из них накрывал тончайшей неаполитанской **кисеёй**. Через какое-то время он снимал кисею, но ни мух, ни их личинок в мясе не было.

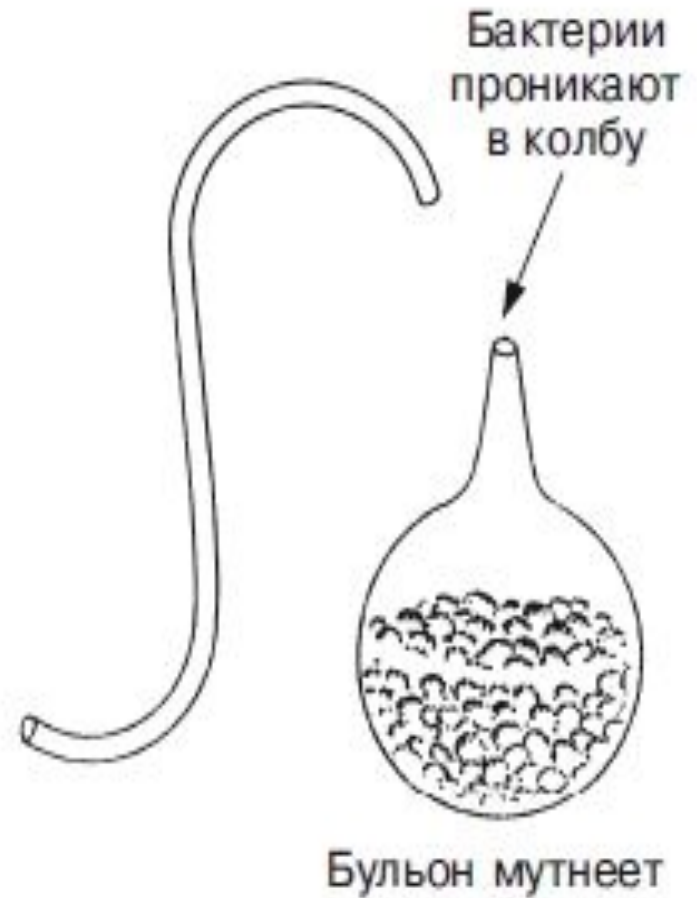
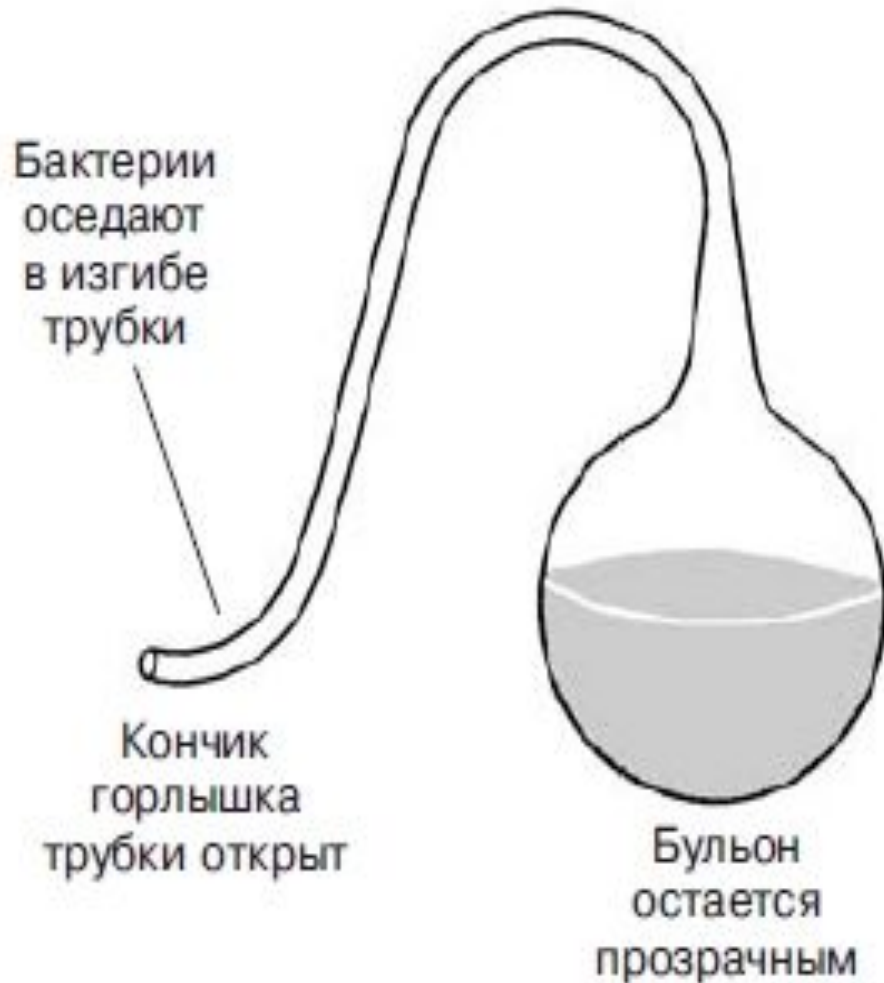


- В 1860 г. **Луи Пастер** доказал невозможность самозарождения жизни.

Луи Пастер (1822-1895)

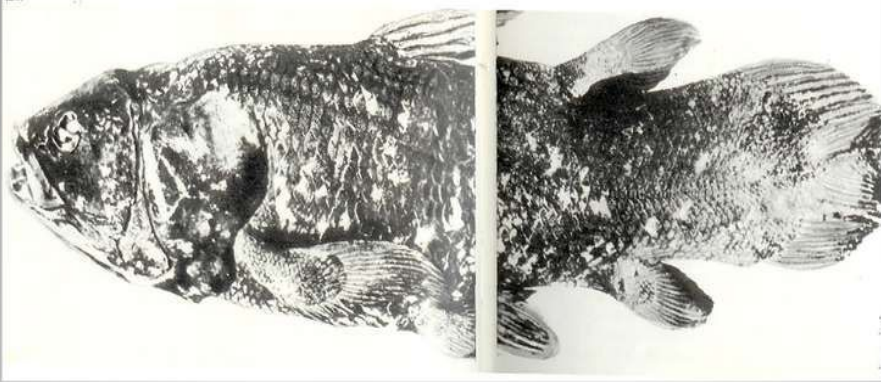


Опыт Л. Пастера



Теория стационарного состояния

- Земля и жизнь существуют всегда, виды изменяются только по численности. Доказательства этой теории – остатки растений и животных



Гипотеза стационарного состояния- жизнь существовала всегда.

Представитель кистеперых рыб латимерия.



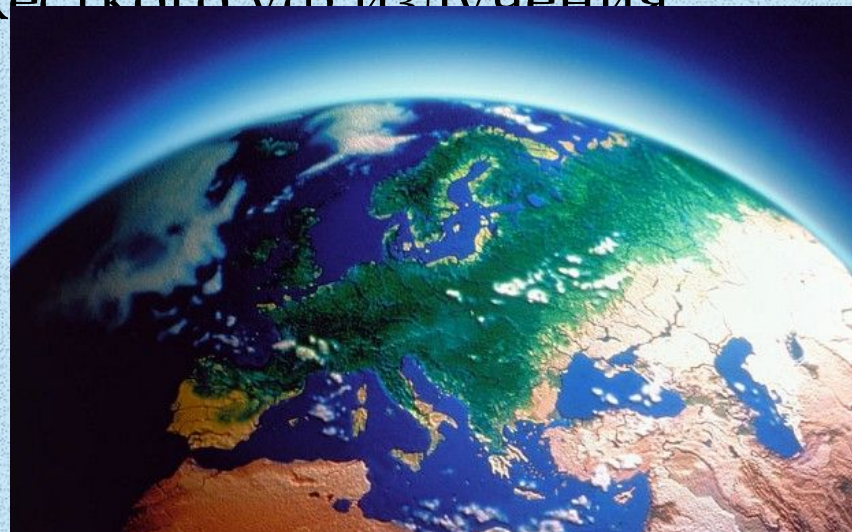
Теория биопоэза

- Биопоэз – процесс возникновения живого из неживого в эволюции Земли при наличии благоприятных условий.
- Его можно рассматривать как сумму планетарной (геологической), химической (абиотической) и биологической эволюций.
- При определённых условиях этот процесс возможен на любой планете.

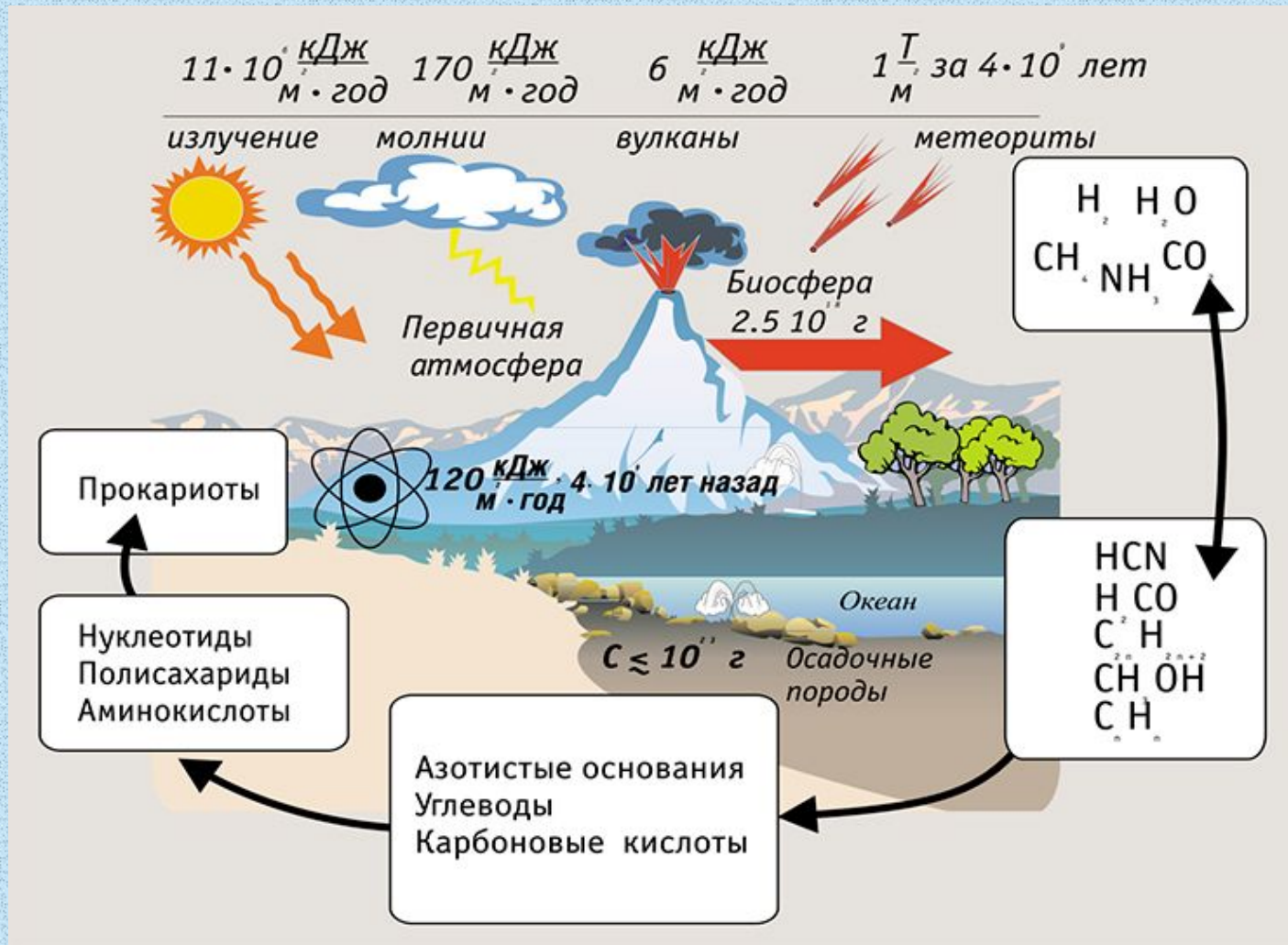
- **Планетарная** (геологическая теория) эволюции подразделяется на процессы образования земной коры, атмосферы, гидросферы или первичного океана.



- **Образование атмосферы шло в 3 этапа:**
- **первичная** атмосфера состояла из лёгких газов – гелия, водорода, азота и паров воды;
- **вторичная** атмосфера сформировалась в процессе активной вулканической деятельности и состояла из гелия, водорода, азота, паров воды, углекислого газа, угарного газа, метана и аммиака.
- **Третичная** атмосфера отличалась наличием кислорода и формированием озонового слоя, защищающего всё живое от жёсткого уф излучения



- **В химической (абиотической) эволюции** выделяют этапы возникновения биологических мономеров и образование биологических полимеров.



Гипотезы образования органических веществ

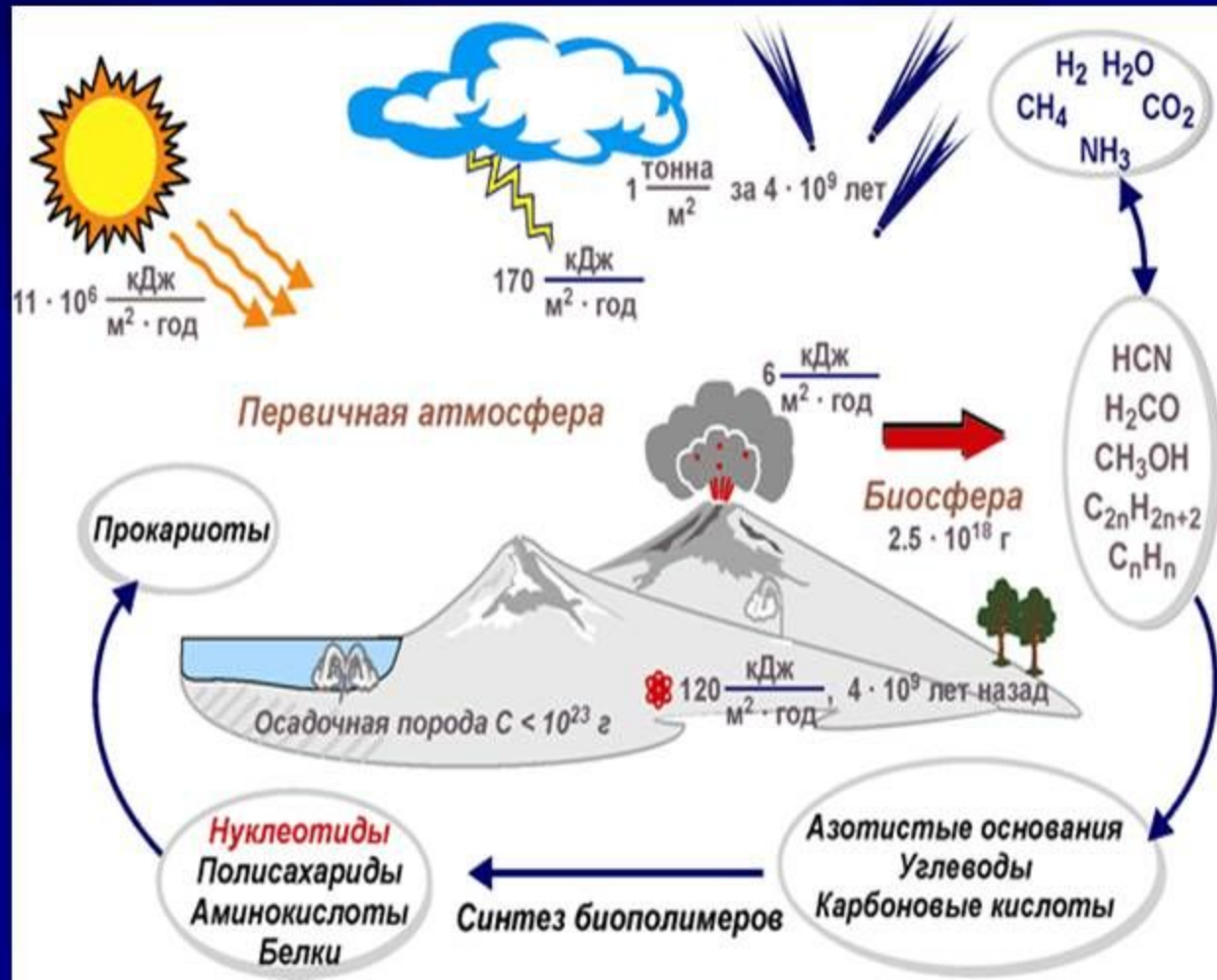
- **Коацерватная гипотеза** – в процессе химического синтеза при отсутствии кислорода за счёт энергии электрических разрядов образовались мономеры белков – аминокислоты, которые растворялись в первичном океане, по мере увеличения их концентрации они начали взаимодействовать между собой, образовались белковые молекулы.



■ Советский биохимик

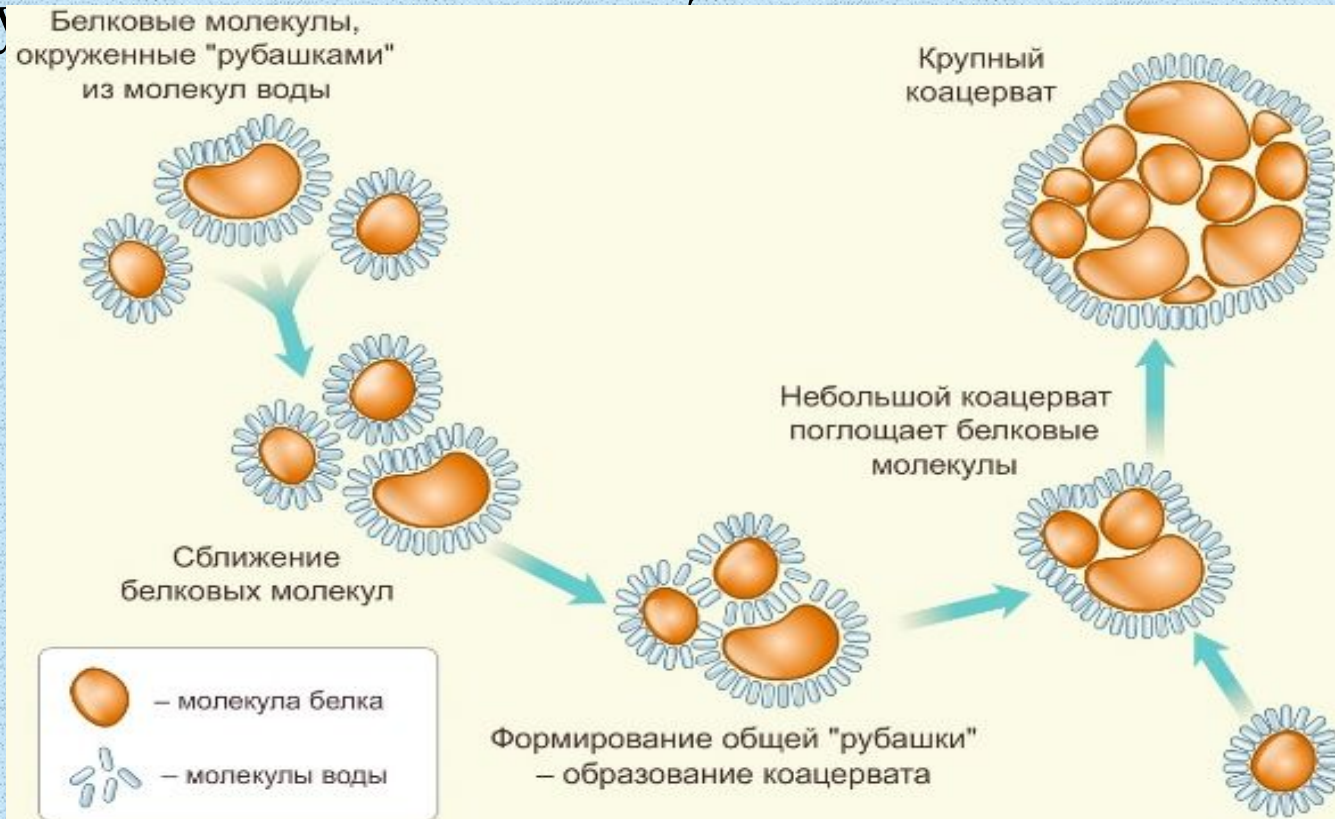
Александр Иванович Опарин

(1894–1980г).



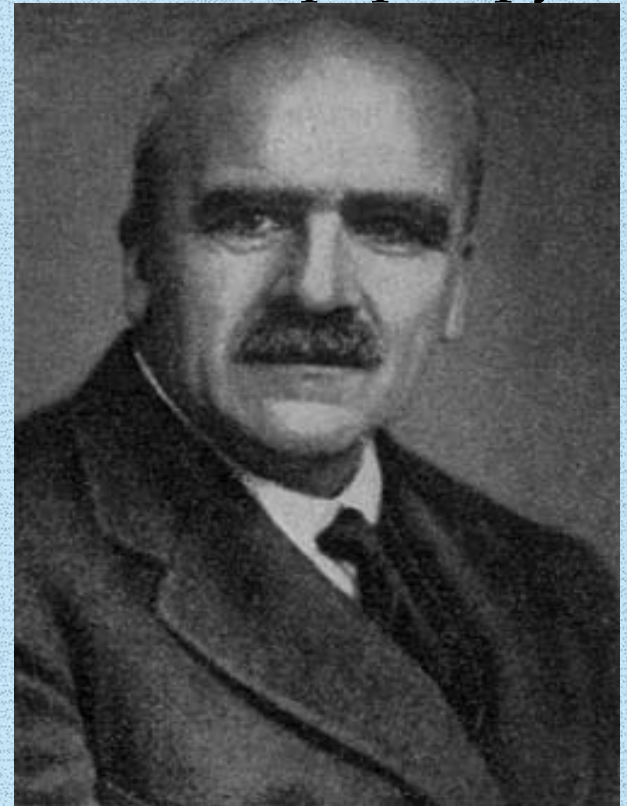
- Коацервация – это процесс самопроизвольного расслоения жидкости на фазы с разной концентрацией. Коацерватные капли объединяются, избирательно поглощают вещества и формируют

ИЗ ЛИПИДОВ.



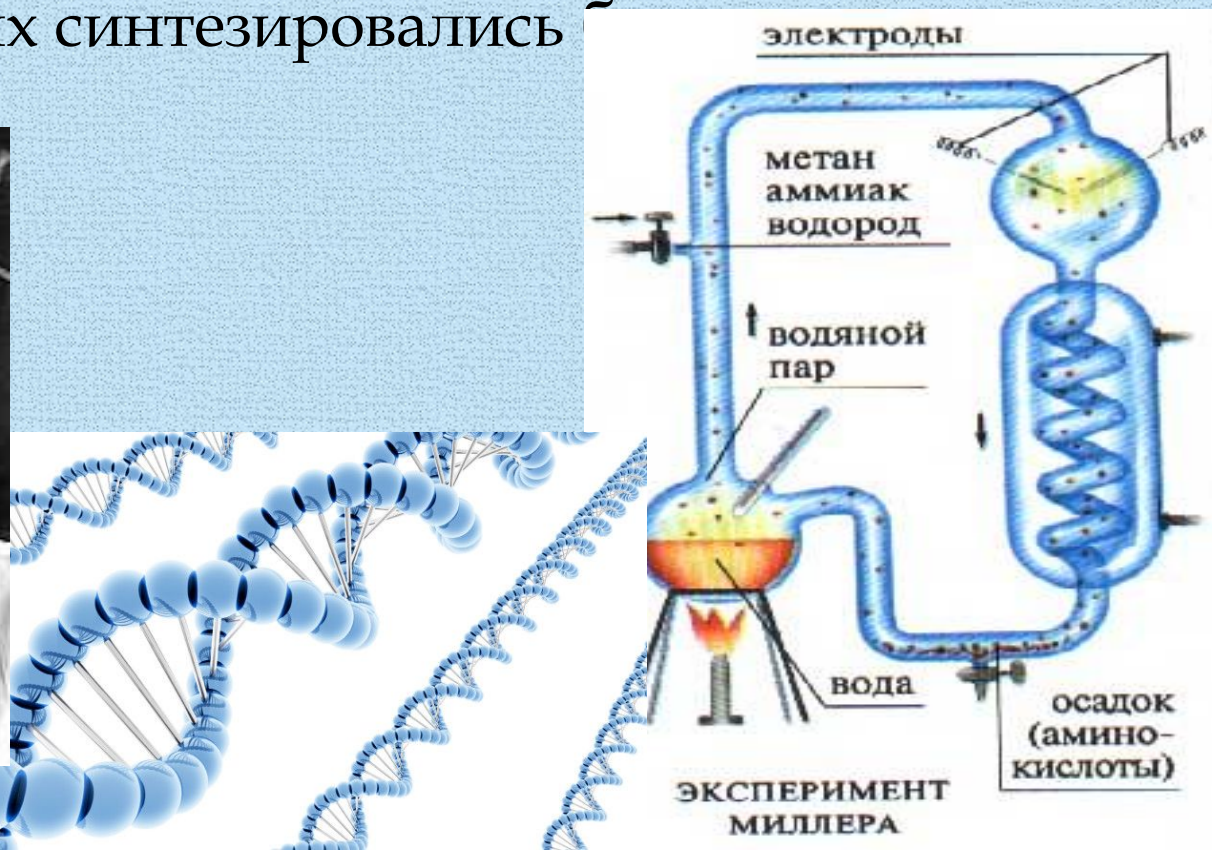
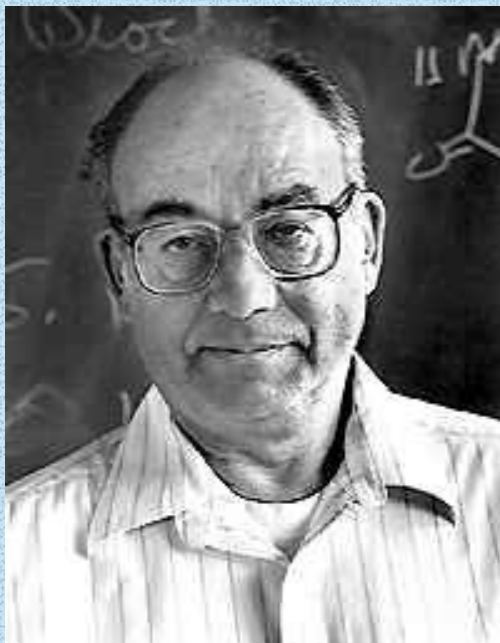
Гипотеза первичного бульона Холдейна

- Процесс химического синтеза биологических мономеров происходил в бескислородной среде за счёт энергии солнечной радиации. Мономеры растворялись в первичном океане, формируя первичный бульон.
- В концентрированном первичном бульоне образовывались биополимеры и возникали зачатки жизни.



Генетическая теория Миллера

- Первыми органическими веществами, созданными химическим путём, были нуклеиновые кислоты, на основе которых синтезировались



- В биологической эволюции выделяют этапы:

1) Возникновение первичных организмов (пробионтов)

2) Увеличение разнообразия пробионтов и совершенствование их обмена веществ

3) Появление эукариотов и многоклеточности

4) Освоение разных сред обитания живыми организмами, появление человека

Задание для самостоятельной работы

по новой теме

- Пользуясь текстом учебника [1, с. 226-233], заполните таблицу:

Представления о развитии жизни на Земле

Теория или гипотеза	Сторонники	Основные положения
---------------------	------------	--------------------

Ответ

Теория или гипотеза	Сторонники	Основные положения
Библейская теория	Креационисты: К. Линней, Ж. Кювье, Ч. Лайель	Жизнь создана Творцом
Теория абиогенеза	Аристотель, Г. Лейбниц, Ж. Бюффон.	Живое самопроизвольно зарождается из неживого
Теория стационарного состояния	-	Земля и жизнь существовали вечно, виды лишь изменяются по численности и вымирают
Теория биопозса	Дж. Бернал, А.И. Опарин, Дж. Холдейн	Возникновение в процессе эволюции Земли живого из неживого при определённых благоприятных условиях

Задание для предварительного контроля знаний

- **Дополните предложения:**
- 1) Сторонники теории считали, что живое самопроизвольно происходит из неживого.
- 2) Учёных, придерживающихся точки зрения библейской теории, называли
- 3) Первым против теории самозарождения выступил
- 4) Согласно теории Земля и жизнь существовали вечно.
- 5) Процесс возникновения живого из неживого в эволюции Земли при наличии благоприятных условий называется

- 6) Образование атмосферы происходило в этапа
- 7) Третичная атмосфера отличалась наличием и формированием
- 8) Процесс самопроизвольного расслоения или разделения жидкости на фазы с разной концентрацией называют
- 9) Согласно генетической теории Миллера первыми органическими веществами, созданными абиогенным путём, были
- 10) Коацерватные капли имели примитивные

Эталоны ответов:

- 1) Сторонники теории абиогенеза считали, что живое самопроизвольно происходит из неживого.
- 2) Учёных, придерживающихся точки зрения библейской теории, называли креационистами .
- 3) Первым против теории самозарождения выступил Ф. Реди .
- 4) Согласно теории стационарного состояния Земля и жизнь существовали вечно.

- 5) Процесс возникновения живого из неживого в эволюции Земли при наличии благоприятных условий называется биопоэзом.
- 6) Образование атмосферы происходило в три этапа
- 7) Третичная атмосфера отличалась наличием кислорода и формированием озонового слоя.
- 8) Процесс самопроизвольного расслоения или разделения жидкости на фазы с разной концентрацией называют коацервацией.
- 9) Согласно генетической теории Миллера первыми органическими веществами, созданными абиогенным путём, были нуклеиновые кислоты.
- 10) Коацерватные капли имели примитивные мембраны.

Использованные источники

- 1. Биология [Текст]: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / Н.В. Чебышев, Г.Г. Гринёва, Г.С. Гузикова; под ред. Н.В. Чебышева. – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2011. – 416 с.
- 2. Биология [Текст]: учебное пособие для учащихся медицинских училищ / Ярыгин В.Н., Волков Н.И., Васильев В. И.; под ред. В.Н. Ярыгина. – М.: Медицина, 1987. – 448 с.: ил.
- 3. Общая биология [Текст]: учеб. для студентов средних спец. Учебных заведений / Мамонтов С.Г., Захаров В.Б; под ред. В.Н. Бараненковой. – М.: Высшая школа, 2000. – 317 с.: ил.
- 4. Общая биология [Текст]: учеб. для 10-11 кл. общеобразоват. учреждений / Беляев Д.К., Бородин Г.М., Воронцов Н.Н. [и др.]; под ред. Д.К. Беляева, Г.М. Дымшица. – М.: Просвещение, 2006. – 304 с.
- 5. Яндекс картинки
<https://yandex.ru/images/search?textD0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B8&stype=image&lr=65&noreask=1&parent-reqid=1475903999184409-13365433093687541860103608-sfront6-016&source=wiz>