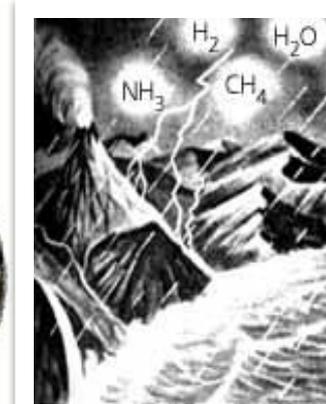


Проверка домашнего задания

- Дать определение понятиям: ЖИЗНЬ, ГИПОТЕЗА, ТЕОРИЯ
- Записать на доске «Гипотезы происхождения жизни» и дать их краткую характеристику
- Рассказать о представлениях о жизни древнегреческих ученых.
- Описать опыт Ф.Реди
- Рассказать о работе Л.Пастера



Современные представления о возникновении жизни на Земле

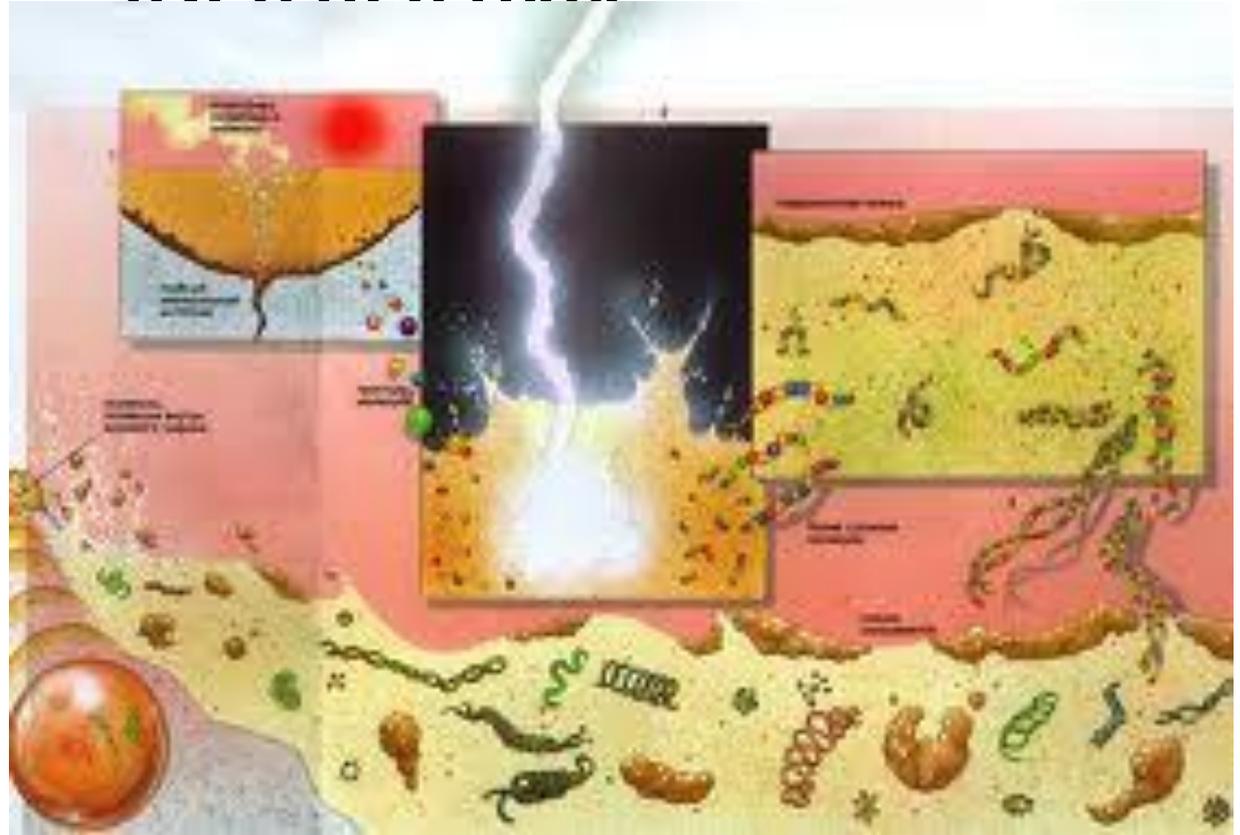
Цели урока

- Познакомить учащихся с современными представлениями о возникновении жизни на Земле,
- 2. сформировать представление о начальных этапах развития жизни на Земле;
- 3. способствовать воспитанию терпимости, умению уважать другую точку зрения.

Задание классу

- Изучить текст учебника на стр.135
- Выписать основные моменты работы А. И.Опарина
- Дать научное обоснование данной теории
- Сравнить со следующими слайдами

Гипотеза биохимической эволюции



В 1923 году советским биохимиком Александром Опариным была разработана теория биохимической эволюции.

[Назад](#)

гипотеза биохимической ЭВОЛЮЦИИ

- Первую научную теорию относительно происхождения живых организмов на Земле создал советский биохимик А. И. Опарин (1894–1980). В 1924 г. он опубликовал работы, в которых изложил представления о том, как могла возникнуть жизнь на Земле. Согласно этой теории, жизнь возникла в специфических условиях древней Земли и рассматривается Опариним как закономерный результат химической эволюции соединений углерода во Вселенной.



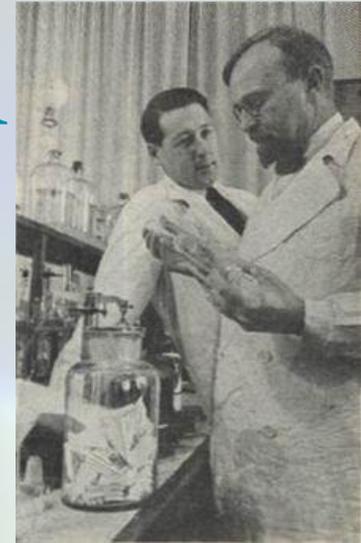
Задание классу

- Изучив теорию Опарина, выпишите основные этапы данной теории
- Осуществить взаимопроверку
- Сравнить со следующим слайдом

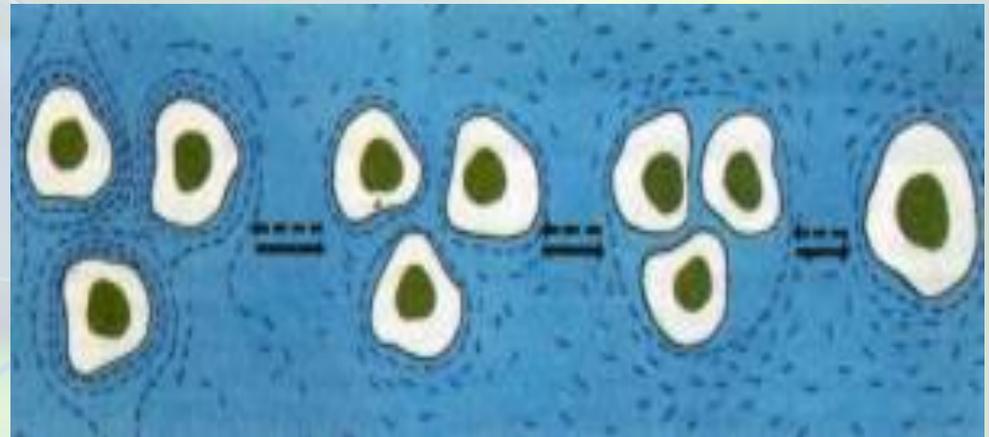
По Опарину, процесс, приведший к возникновению жизни на Земле, может быть разделен на три этапа:

1. возникновение органических веществ;
2. образование из более простых органических веществ биополимеров (белков, нуклеиновых кислот, полисахаридов, липидов и др.);
3. возникновение примитивных самовоспроизводящихся организмов.

ТЕОРИЯ А.И. ОПАРИНА (1894-1980)



- Первые клетки
- ↑
- Пробионты
- ↑
- Коацерватные капли
- ↑
- Простейшие органические вещества



Физкультминутка

для
кистей рук:



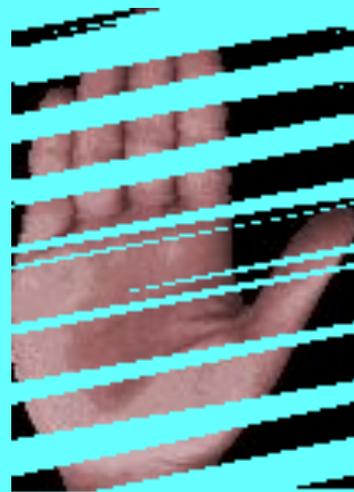
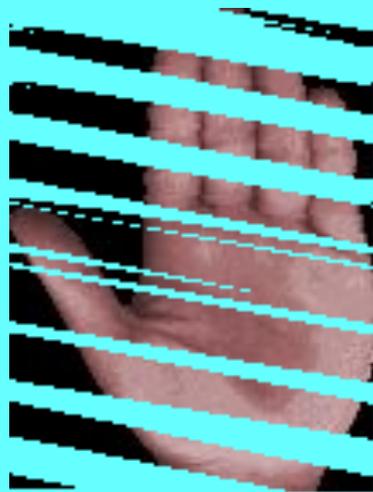
«Делай как

я!»







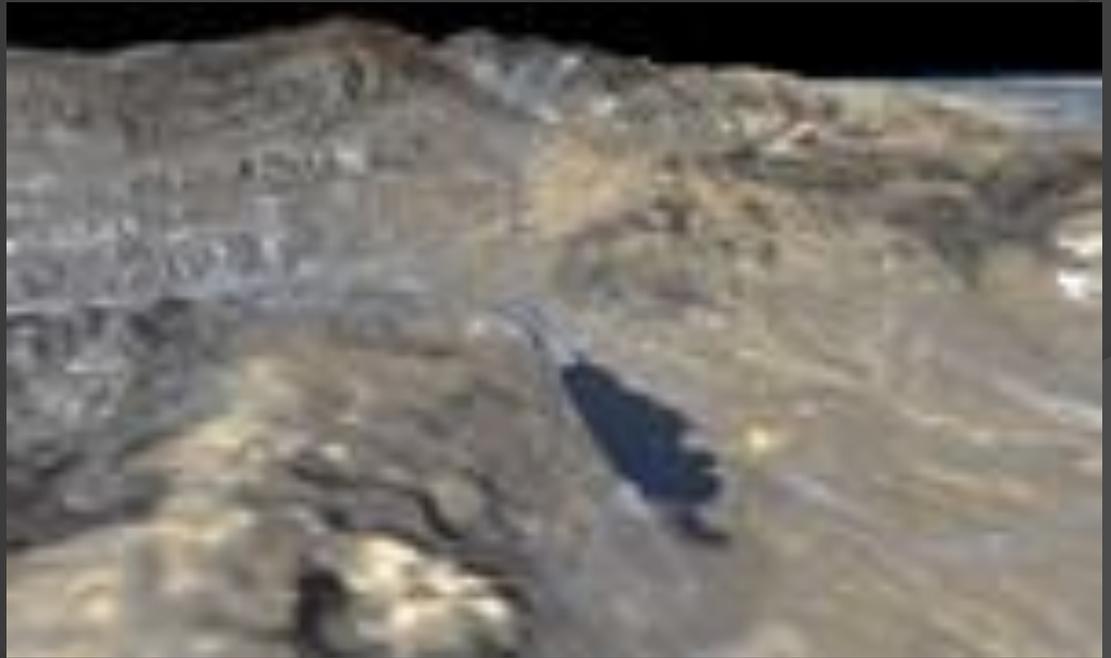


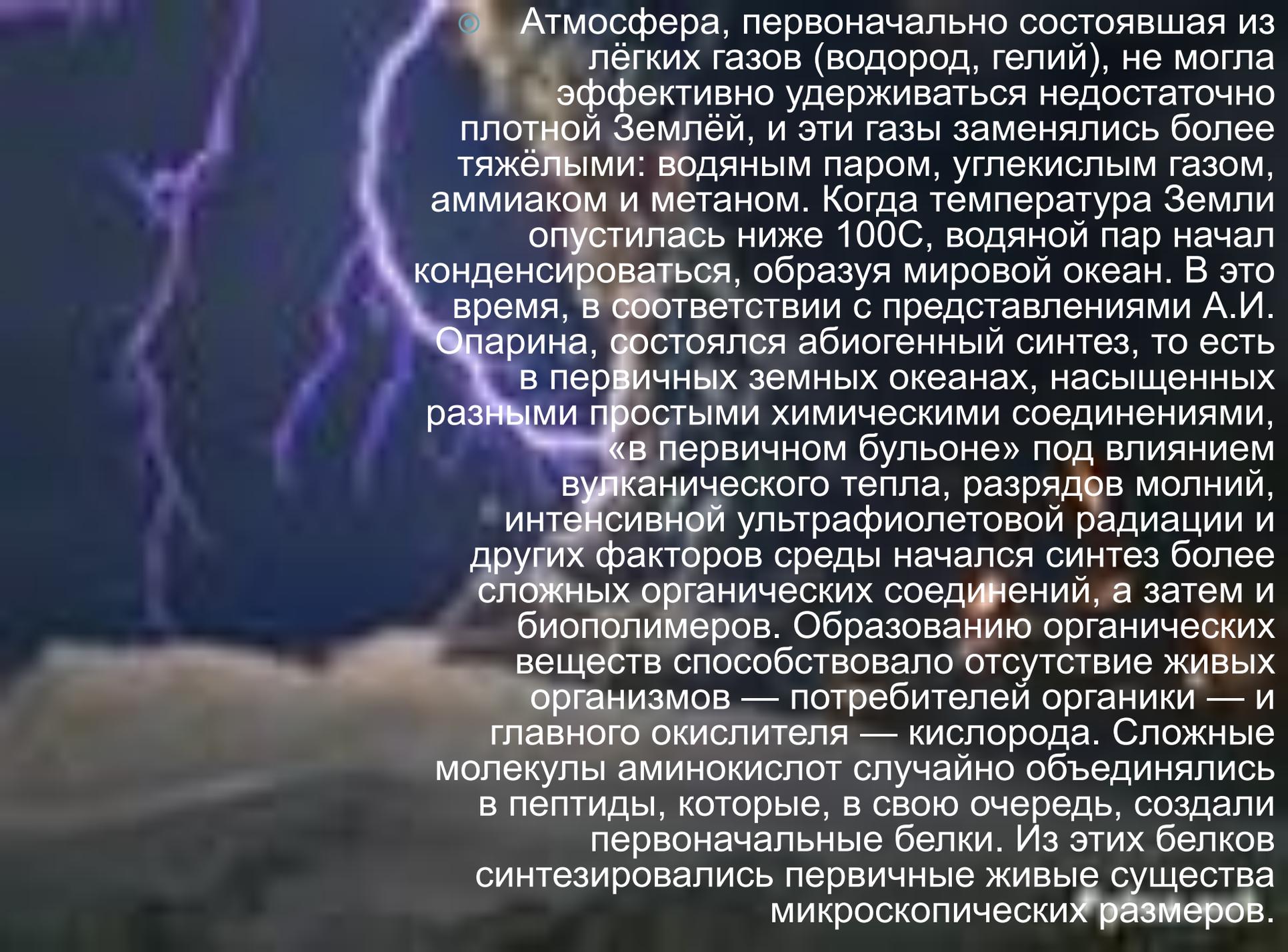


ЗАДАНИЕ КЛАССУ

- Изучить текст учебника, на стр.136
- Выписать основные условия возникновения жизни на Земле.
- Составить рассказ о том, по каким причинам возникла жизнь на Земле.

- Теория биохимической эволюции имеет наибольшее количество сторонников среди современных учёных. Земля возникла около пяти миллиардов лет назад; первоначально температура её поверхности была очень высокой (до нескольких тысяч градусов). По мере её остывания образовались твёрдая поверхность (земная кора — литосфера).





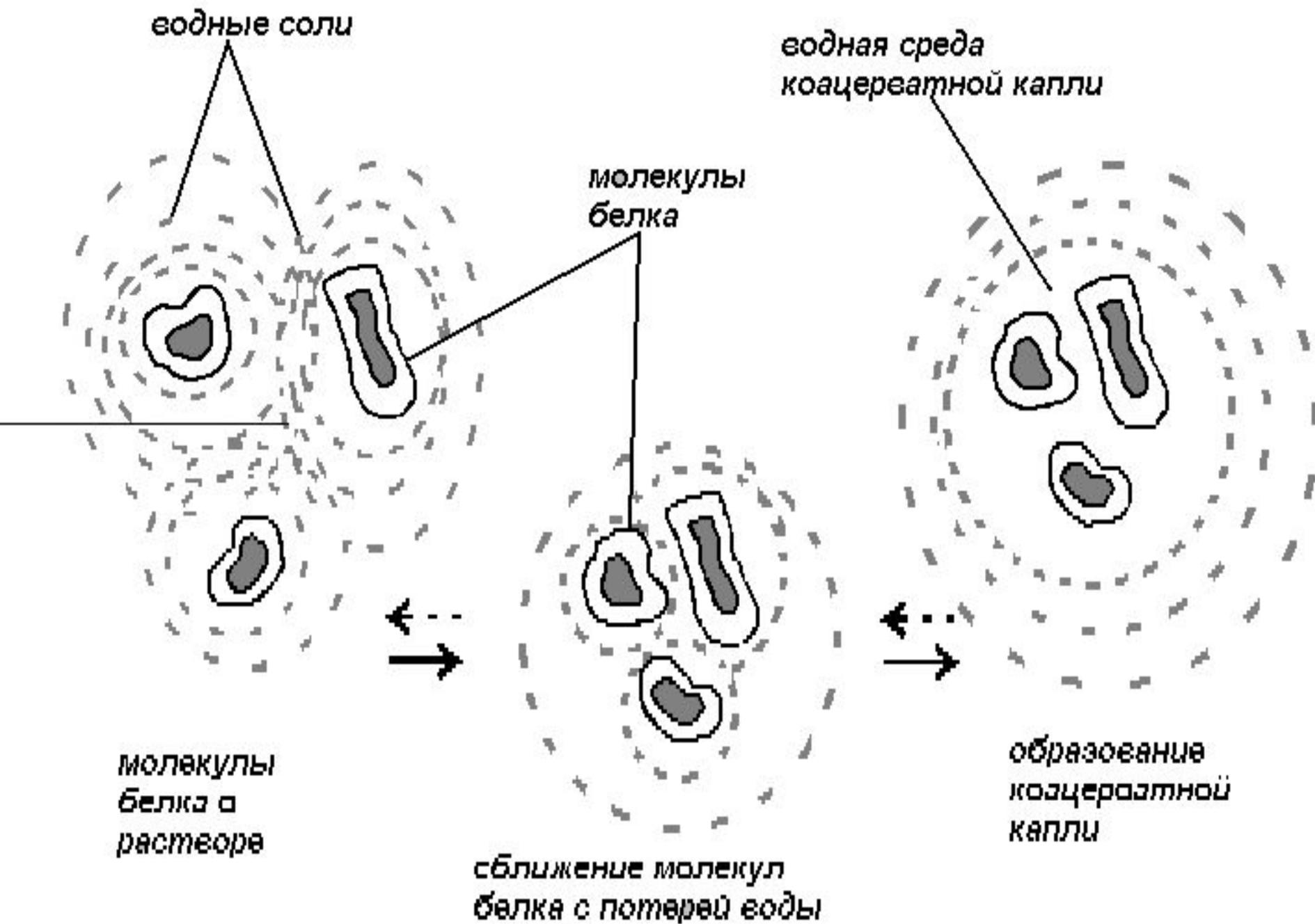
○ Атмосфера, первоначально состоявшая из лёгких газов (водород, гелий), не могла эффективно удерживаться недостаточно плотной Землёй, и эти газы заменялись более тяжёлыми: водяным паром, углекислым газом, аммиаком и метаном. Когда температура Земли опустилась ниже 100С, водяной пар начал конденсироваться, образуя мировой океан. В это время, в соответствии с представлениями А.И. Опарина, состоялся абиогенный синтез, то есть в первичных земных океанах, насыщенных разными простыми химическими соединениями, «в первичном бульоне» под влиянием вулканического тепла, разрядов молний, интенсивной ультрафиолетовой радиации и других факторов среды начался синтез более сложных органических соединений, а затем и биополимеров. Образованию органических веществ способствовало отсутствие живых организмов — потребителей органики — и главного окислителя — кислорода. Сложные молекулы аминокислот случайно объединялись в пептиды, которые, в свою очередь, создали первоначальные белки. Из этих белков синтезировались первичные живые существа микроскопических размеров.

Наиболее сложной проблемой в современной теории эволюции является превращение сложных органических веществ в простые живые организмы. Опарин полагал, что решающая роль в превращении неживого в живое принадлежит белкам. По-видимому, белковые молекулы, притягивая молекулы воды, образовывали коллоидные гидрофильные комплексы. Дальнейшее слияние таких комплексов друг с другом приводило к отделению коллоидов от водной среды (коацервация). На границе между коацерватом (от лат. coacervus — сгусток, куча) и средой выстраивались молекулы липидов — примитивная клеточная мембрана. Предполагается, что коллоиды могли обмениваться молекулами с окружающей средой (прообраз гетеротрофного питания) и накапливать определённые вещества. Ещё один тип молекул обеспечивал способность к самовоспроизведению. Система взглядов А.И. Опарина получила название «коацерватная гипотеза».

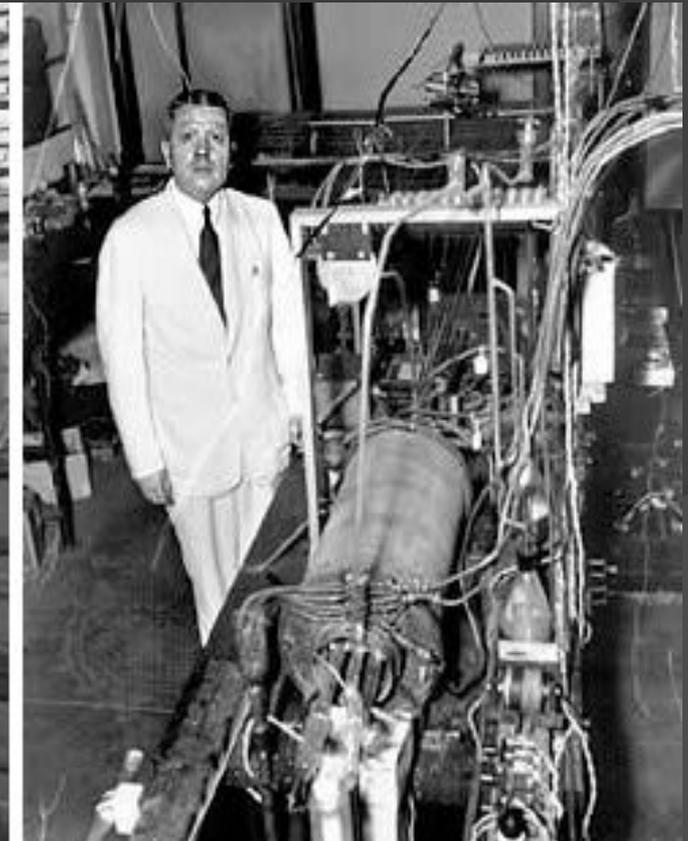


Задание классу

- Изучить текст учебника, на стр.137 «Коацерваты как предшественники организмов»
- Составить схему появления живого
- Сравнить со следующим слайдом



- Гипотеза Опарина была лишь первым шагом в развитии биохимических представлений о возникновении жизни. Следующим шагом стали эксперименты Л.С. Миллера, который в 1953 году показал, как из неорганических составляющих первичной земной атмосферы под воздействием электрических разрядов и ультрафиолетового излучения могут образовываться аминокислоты и другие органические молекулы.



Закрепление материала

- Каким образом образовалась клеточная мембрана у коацерватов. Что в этом положительного?
- Почему стало возможна способность к самовоспроизведению у коацерватов?
- Какой способ питания был у первых существ? Почему?
- С чем была связана необходимость появления автотрофных организмов?
- Почему первые живые организмы были анаэробными?
- Почему возникло аэробное дыхание?
- Почему стал возможен выход организмов из воды на сушу?

Домашнее задание.

П. 31 выучить, записи в тетради