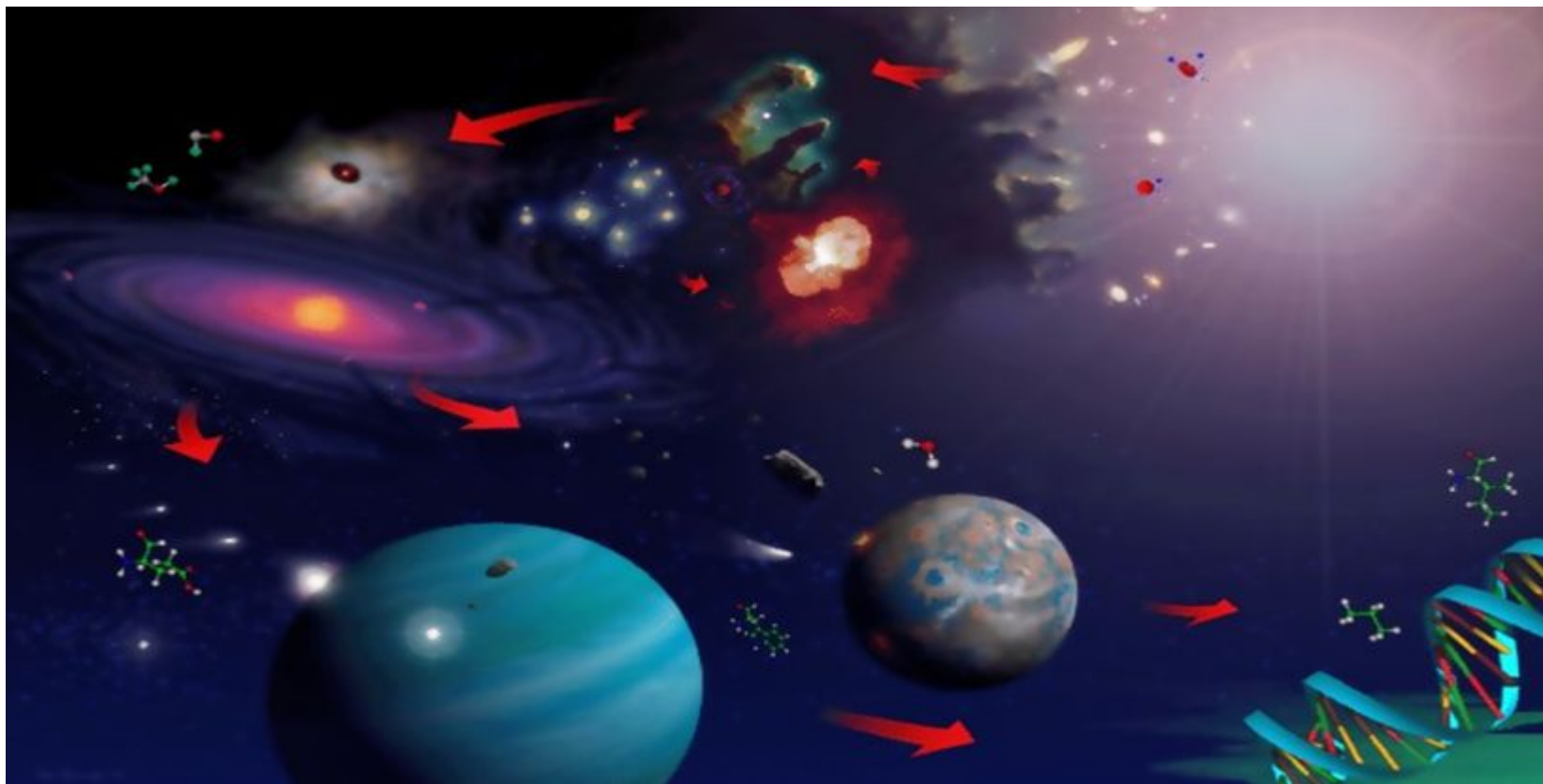




# Тема: Возникновение жизни и историческое развитие органического мира

Автор: Яценко Г.П. МОБУ СОШ ЛГО  
с.Пантелеймоновка



«Жизнь – есть способ существования белковых тел, существенным моментом которого является постоянный обмен веществ с окружающей их внешней природой, причем этого обмена веществ прекращается ● жизнь, что приводит к разложению белка».

Ф. Энгельс

# Происхождение планеты Земля.

- Гипотезы Канта, Лапласа, Мультона, Шмидта, Хойла.

- **Смысл:**

планеты Солнечной системы возникли при конденсации космического вещества из первичного, существовавшего до образования планет, газопылевого облака.

- Возраст древнейших участков земной коры оценивается в **3,9** млрд. лет.
- Начало образования коры- **4 – 4,5** млрд. лет назад.



# Гипотезы происхождения жизни на Земле.

- Креационизм

Жизнь создана Творцом - Богом

- Гипотезы биогенеза

Живое могло произойти только от живого

- Гипотеза панспермии

Гипотеза занесения жизни из космоса

- Гипотеза абиогенеза

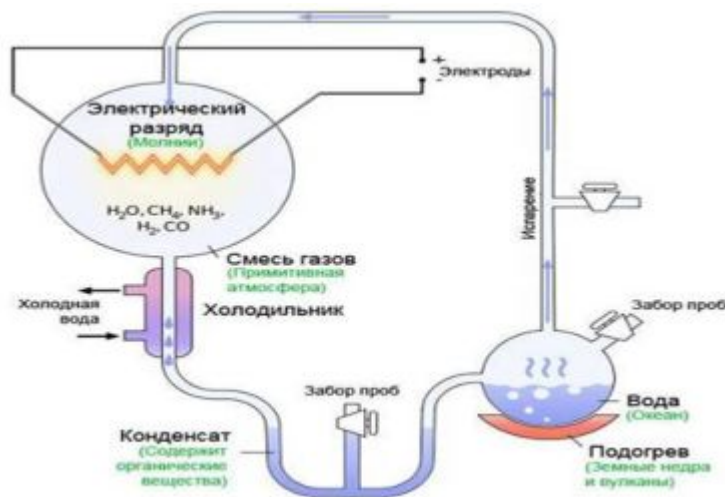
Происхождение жизни из неживой природы

# Коацерватная теория А.И. Опарина – Дж. Б. Холдена

- Наиболее признанная теория XX века (1924 – 1929).

## Авторы:

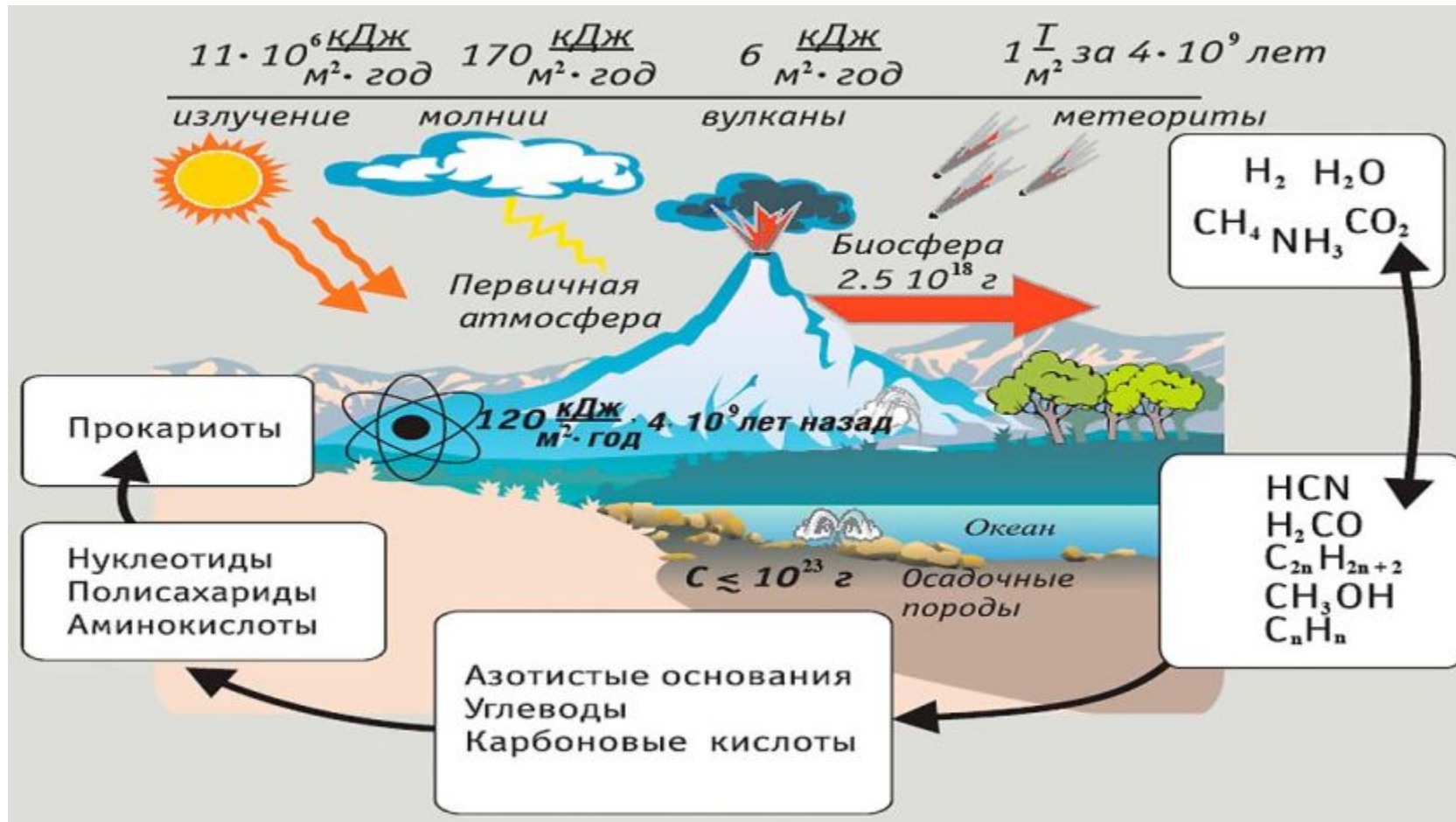
- Советский биохимик А. И. Опарин (1894 – 1980)
- Английский биохимик Дж.Б.Холдейн в 1929 году повторил теоретические выводы Опарина.
- Американские ученые Г. Юри и С. Миллер в 1955 году экспериментально подтвердили теорию.



Аппарат Юри-Миллера

Получили аминокислоты  
из неорганических  
соединений

# Гипотеза биохимической ЭВОЛЮЦИИ



Жизнь-результат длительной эволюции углеродистых соединений.

# Основные этапы химической эволюции.

1 этап

Возникновение атомов химических элементов.

2 этап

Образование простейших неорганических соединений.

(до 60 биогенных элементов( C,H,O,P,N))

3 этап

Образование простейших органических соединений.

4 этап

Образование биополимеров.

# Биологическая эволюция.

- После длительной эры химической эволюции наступила эра биологической эволюции:
- 1. Первые живые организмы были анаэробными гетеротрофами/по плану прокариот в «первичном бульоне».
- 2. Появление автотрофных анаэробов/ с помощью солнечного света окисляли сероводород. Кислород отсутствовал.
- 3. Возникновение фотосинтезирующих (цианобактерии). Выделение свободного кислорода.
- 4. Появление эукариотических организмов.
- 5. Появление многоклеточных организмов.
- 6. Формирование 3-го зародышевого листка, тканей, органов, систем органов.



# История Земли и методы ее изучения

- Картину эволюционного процесса воссоздает наука – **палеонтология.**



## Методы геохронологии



Основаны на  
естественной  
радиоактивности  
химических элементов



основаны на возрасте  
напластования  
слоев геозпох

# История развития жизни на Земле



# Геохронологическая таблица\*

Эры и их длительность (млн. лет)	Периоды и их длительность (млн. лет)
Кайнозойская , 60 - 70	Антропоген, 1,5–2; Неоген 24–24,5; Палеоген - 40
Мезозойская, 150 - 170	Меловой -70; Юрский – 58; Триасовый -45:
Палеозойская, 300 - 500	Пермский – 45; Каменноугольный 55 – 75; Девонский 50-70; Силурийский -30; Ордовикский -60; Кембрийский - 70
Протерозойская, 2000-2100 Архейская, 900-1000	* ! Читать таблицу снизу вверх.

# Характеристика эр формирования Земли.

## Архейская эра.

В водах морей и океанов возникла жизнь в виде коацерватных капель, питавшихся растворенными в воде веществами.

В конце эры образовались многоклеточные растения и животные. Сформировались примитивные формы полового размножения.



# Характеристика протерозойской эры.

Геология:

интенсивное горообразование и  
неоднократное изменение климата.

- В морях обитали разнообразные бактерии, водоросли, а в конце эры: губки, медузы, раки, прародители хордовых животных.

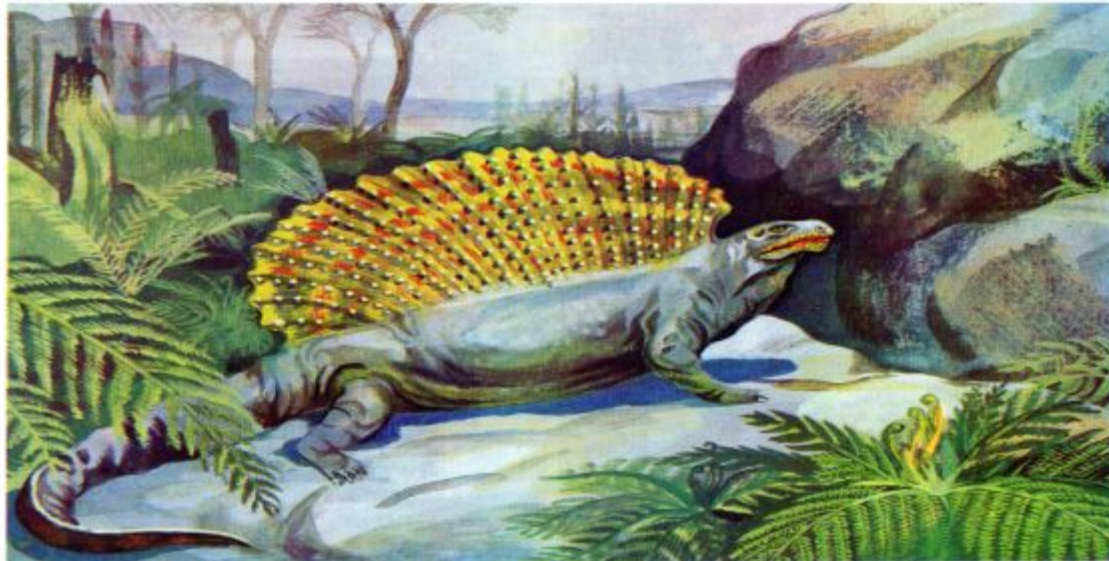


## Характеристика палеозойской эры.

- Крупное событие в развитии жизни:  
выход жизни на сушу.  
С последующим формированием органов ,  
необходимых для наземной жизни.
- Огромный скачок произошел в развитии  
растительного мира – от водорослей до  
голосеменных растений. Семенные растения типа  
хвойных.
- Первые наземные животные:
- Беспозвоночные( многоножки, скорпионы).
- Членистоногие (бескрылые насекомые).
- Земноводные (стегоцефалы).

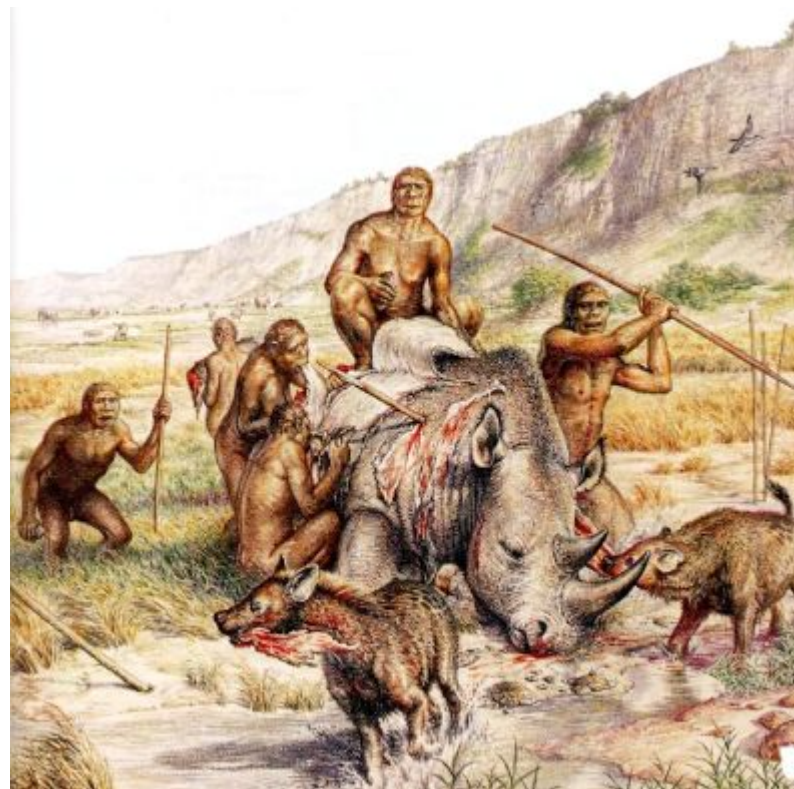
# Характеристика мезозойской эры.

- Расцвет хвойных растений. К концу эры появление покрытосеменных.
- Расцвет пресмыкающихся, захвативших все существующие среды обитания. К концу эры – массовое вымирание пресмыкающихся.
- Появление первых млекопитающих.



# Характеристика кайнозойской эры.

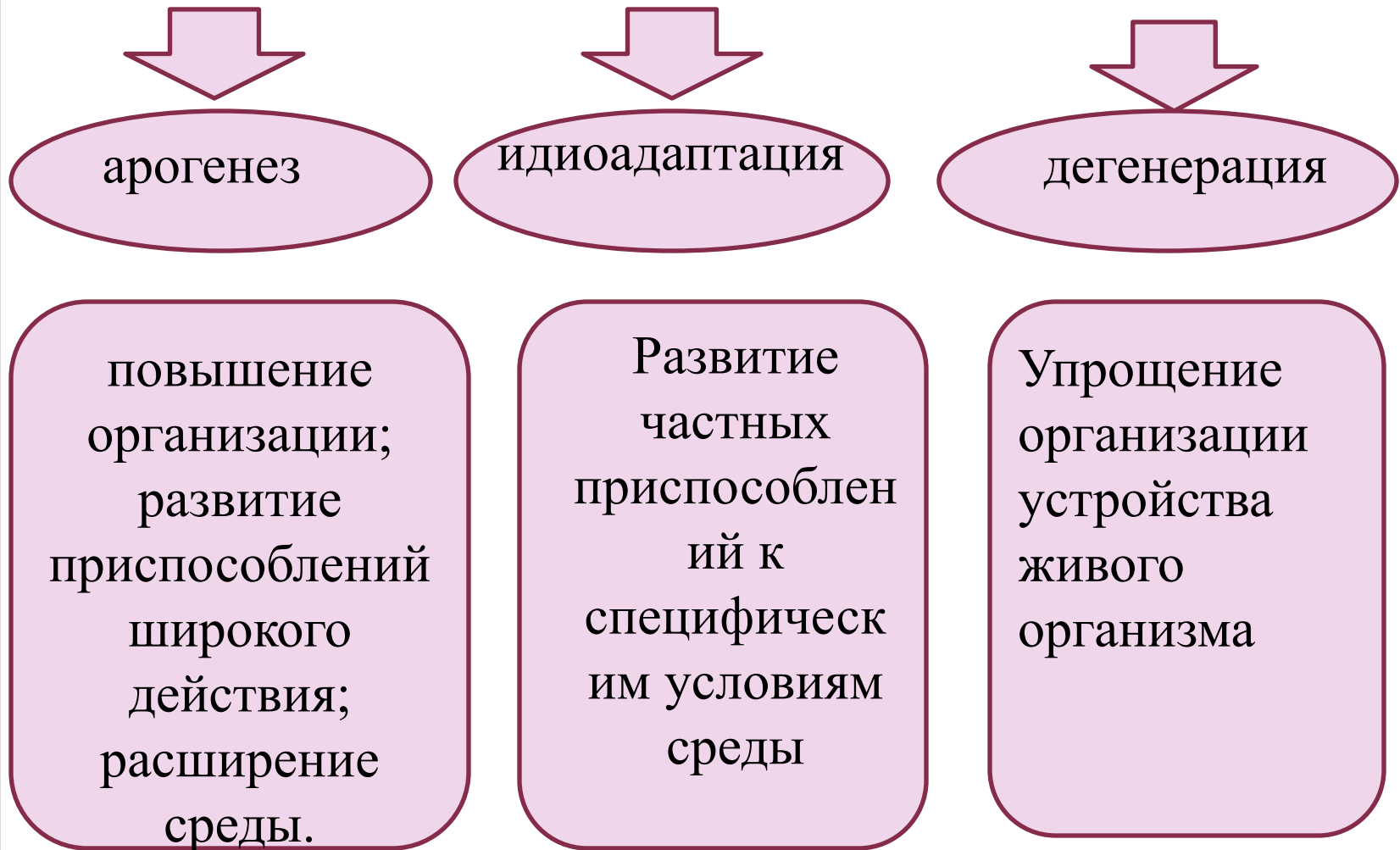
- Появление человека – возникновение новой формы движения материи – общественной.
- Изменение характера эволюции органического мира в целом.
- Расцвет млекопитающих.
- Эра характеризуется резкими изменениями климата Земли.





# Главные направления органической эволюции.

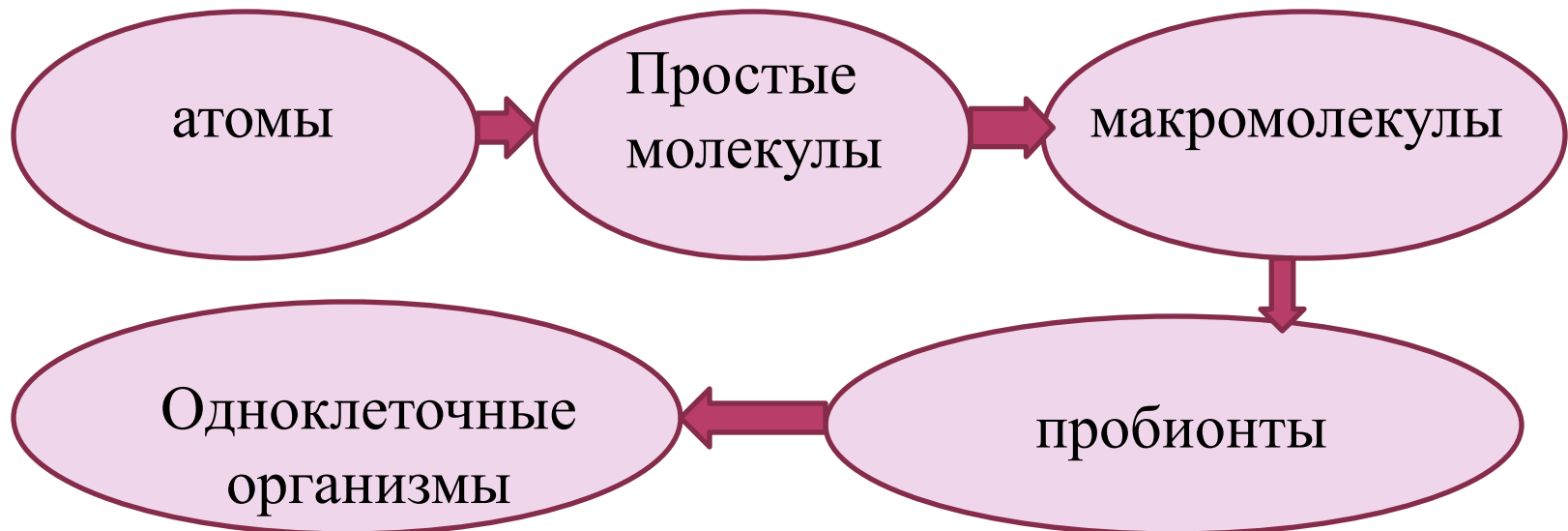
- Ученые А. Н. Северцев и И.И Шмальгаузен.



# Современные представления о происхождении жизни на Земле.

## ● Выводы:

- Жизнь возникла – **абиогенным** путем.
- Возникновение жизни – это этап **эволюции материи** во Вселенной.
- Закономерность основных этапов проверена лабораторно и выражена схемой:



## Информация для педагога.

- Презентация рассчитана на учащихся старшей школы (10-11 классы). Содержит информационный учебный материал по теме «Развитие жизни на Земле». Содержание информации соответствует требованиям стандарта первого поколения. Может использоваться :
  - в качестве презентации нового раздела,
  - подготовки к экзамену в форме ЕГЭ по предмету,
  - при обобщении изученного раздела.
- Источники:
  - Эволюция органического мира /Н.Н. Ворпцов, Л.Н. Сухорукова. «Просвещение» 1991 .
  - Общая биология /Л.П.Анастасова «Вентана –Граф» 1997

# Материал используемый для оформления

- <http://smiimg.dt00.net/smi/2009/09/200909111.jpg>
- <http://cometasite.ru/wp-content/uploads/2011/09/vozniknovenie-jizni-na-Zemle.jpg>
- <http://images.nature.web.ru/nature/2003/05/03/0001193979/originlife.jpg>
- [http://biological-science.org.ua/uploads/posts/2010-06/1277037702\\_eksperiment-millera-yuri.jpg](http://biological-science.org.ua/uploads/posts/2010-06/1277037702_eksperiment-millera-yuri.jpg)
- [http://www.uchportal.ru/\\_ld/357/89493656.jpg](http://www.uchportal.ru/_ld/357/89493656.jpg)
- <http://www.geocaching.su/photos/areas/55568.jpg>
- [http://www.sivatherium.narod.ru/postcard/veka\\_01/pic\\_09.jpg](http://www.sivatherium.narod.ru/postcard/veka_01/pic_09.jpg)
- <http://dinozavrikus.ru/wp-content/uploads/2011/02/geydelbergskie-1udi.jpg>