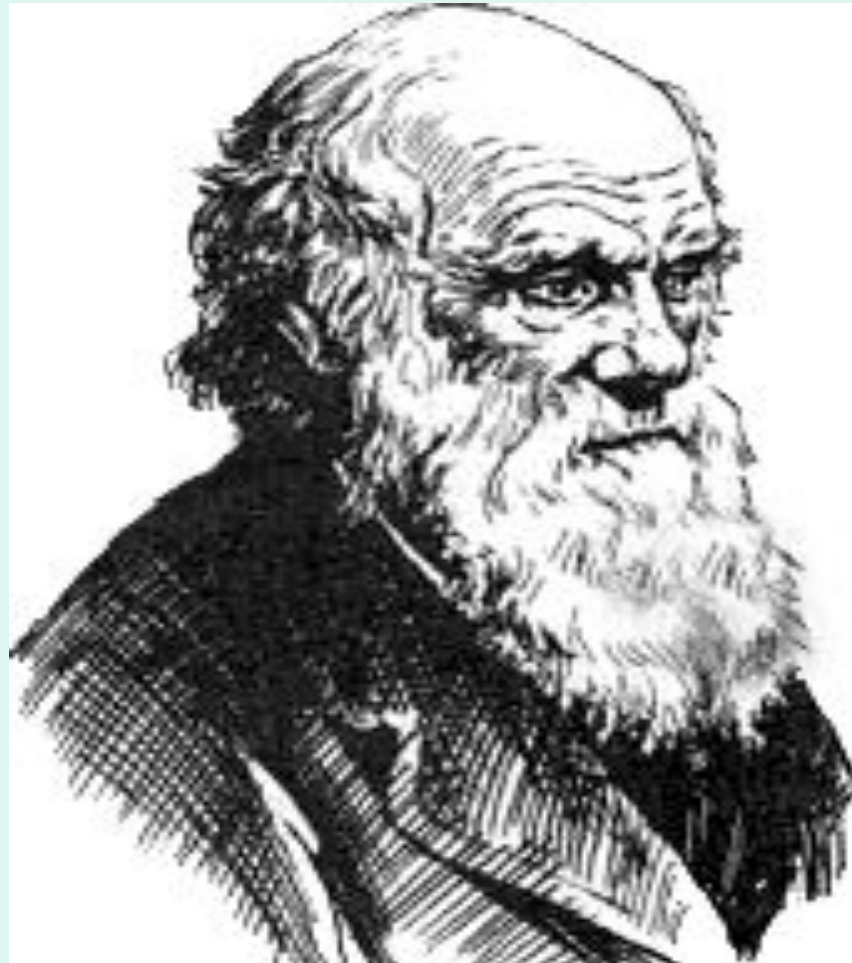


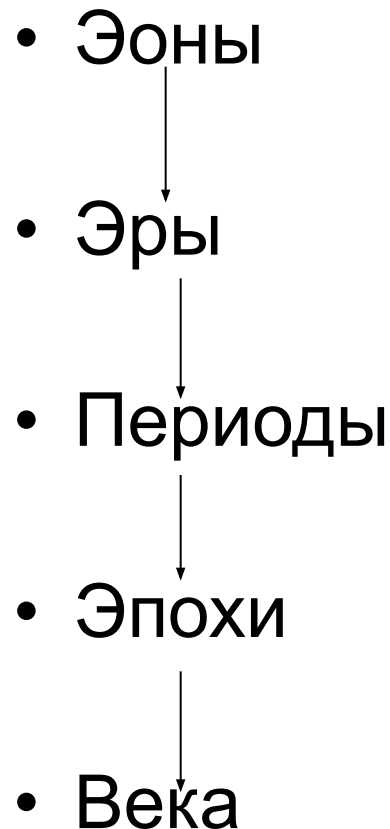
**Развитие  
жизни  
на Земле**

Эволюция – это процесс исторического развития органического мира.



# Деление истории развития Земли на этапы

- В 1964 году на Международном геологическом конгрессе было принято деление истории развития Земли на исторические этапы:



**Название эр греческого происхождения**

**КАТАРХЕЙ – ниже древнейшего**

**АРХЕЙ - древнейший**

**ПРОТЕРОЗОЙ – первичная жизнь**

**ПАЛЕОЗОЙ – древняя жизнь**

**МЕЗОЗОЙ – средняя жизнь**

**КАЙНОЗОЙ – новая жизнь**

Границами эр являются крупные геологические события:

- ГОРООБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ



- ВУЛКАНИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ –  
понижение прозрачности атмосферы

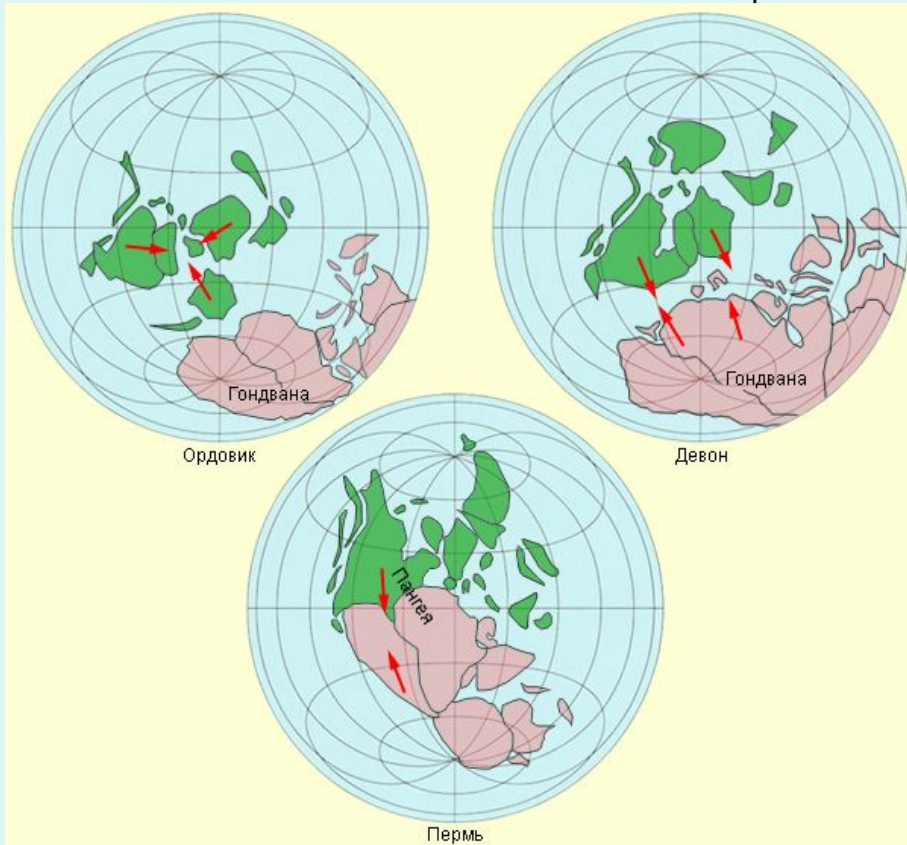


# • ОЛЕДЕНЕНИЕ



# Строение Земли менялось со временем.

Перед вами карты: 1. раннего палеозоя  
2. позднего палеозоя  
3. раннего кайнозоя

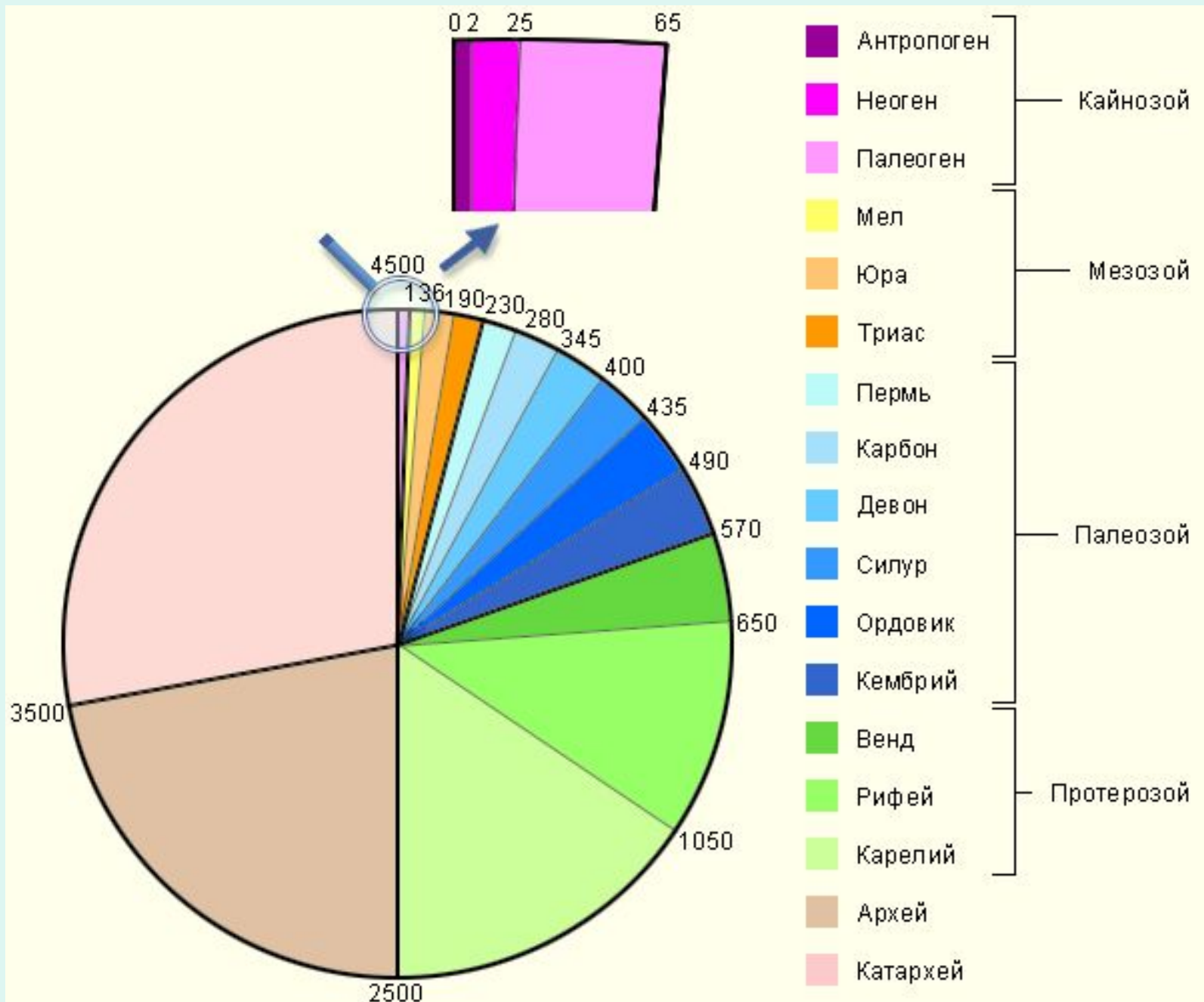




# Определение возраста горных пород

Распад 1 кг урана  
происходит за 1 млн. лет

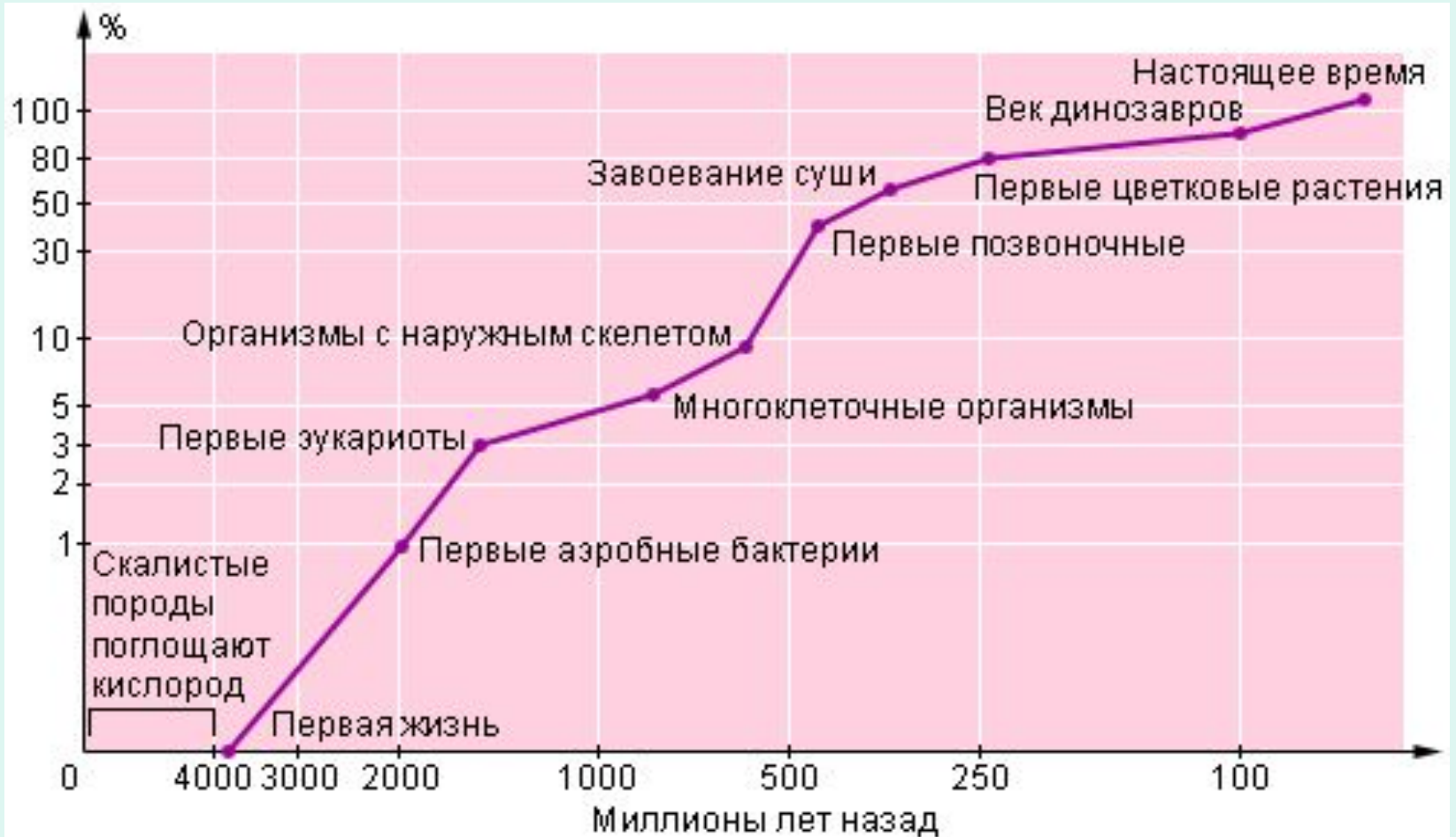


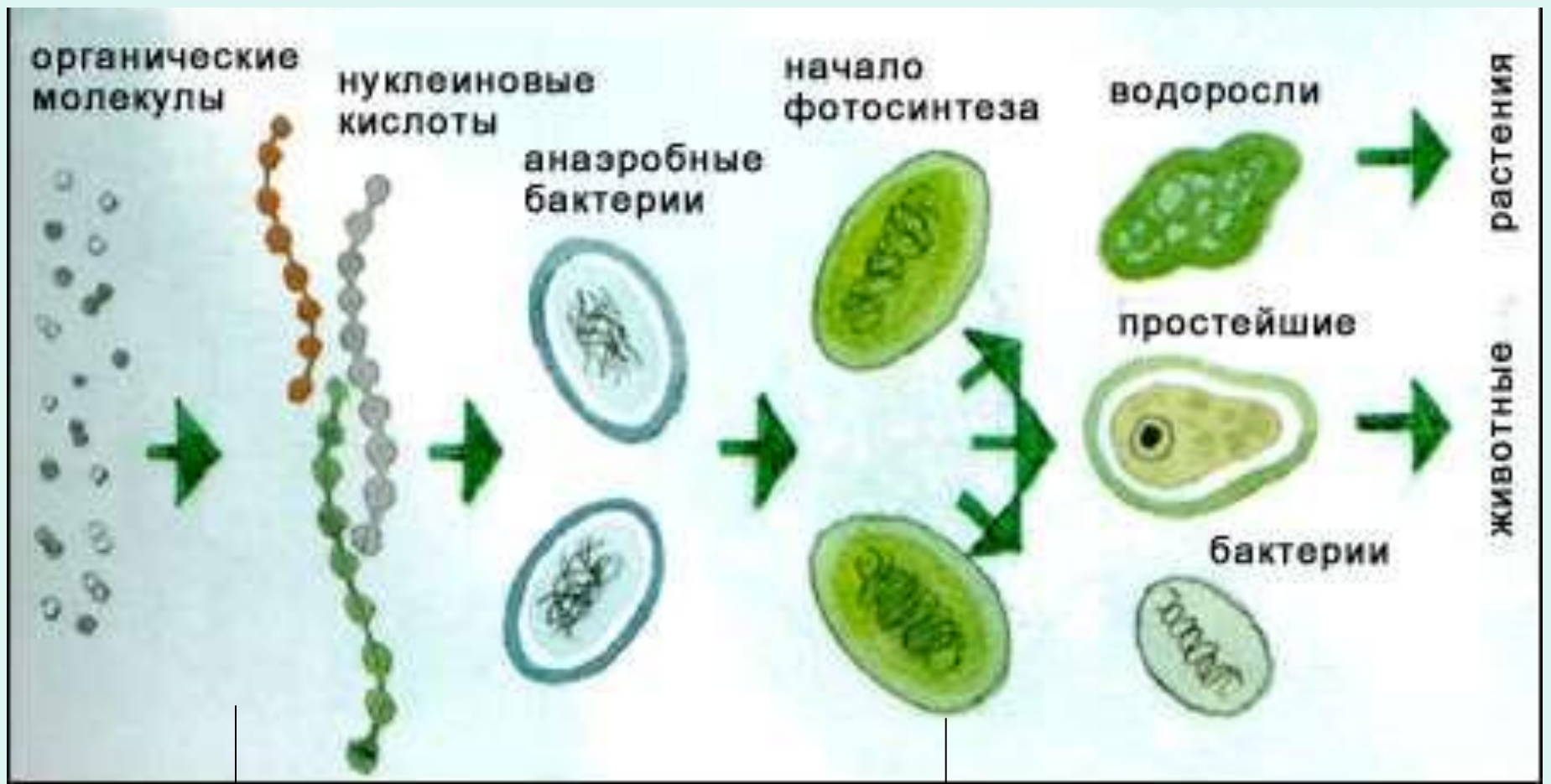


Э О Н Ы	Крипто- зой (докем- брий)		Фанерозой											
Э Р Ы	а р х е й	пр оте роз ой	Палеозой						Мезозой			Кайнозой		
П Е Р И О Д Ы			К Е М Б Р И Й	О Р Д О В И К	С И Л У Р	Д Е В О Н	К А Р Б О Н	П Е Р М Ь	Т Р И А С	Ю Р А	М Е Л	П А Л Е О Г Е Н	Н Е О Г Е Н	А Н Т Р О П О Г Е Н

# Одним из основных факторов, влиявших на появление жизни на Земле, было наличие кислорода в атмосфере

График показывает зависимость изменения содержания кислорода в атмосфере (в %) по сравнению с настоящим временем и появлением жизни на Земле.






Химическая  
эволюция

Биологическая эволюция



# Архейская эра

- 
- **Архейская эра ведет свое начало со времени, когда Земля сформировалась как планета – около 4 млрд. лет назад. Ее продолжительность составляет 1 млрд. лет.**

**Первичный океан, реки, атмосфера разрушали первичные горы и материки, образуя первые осадочные породы.**

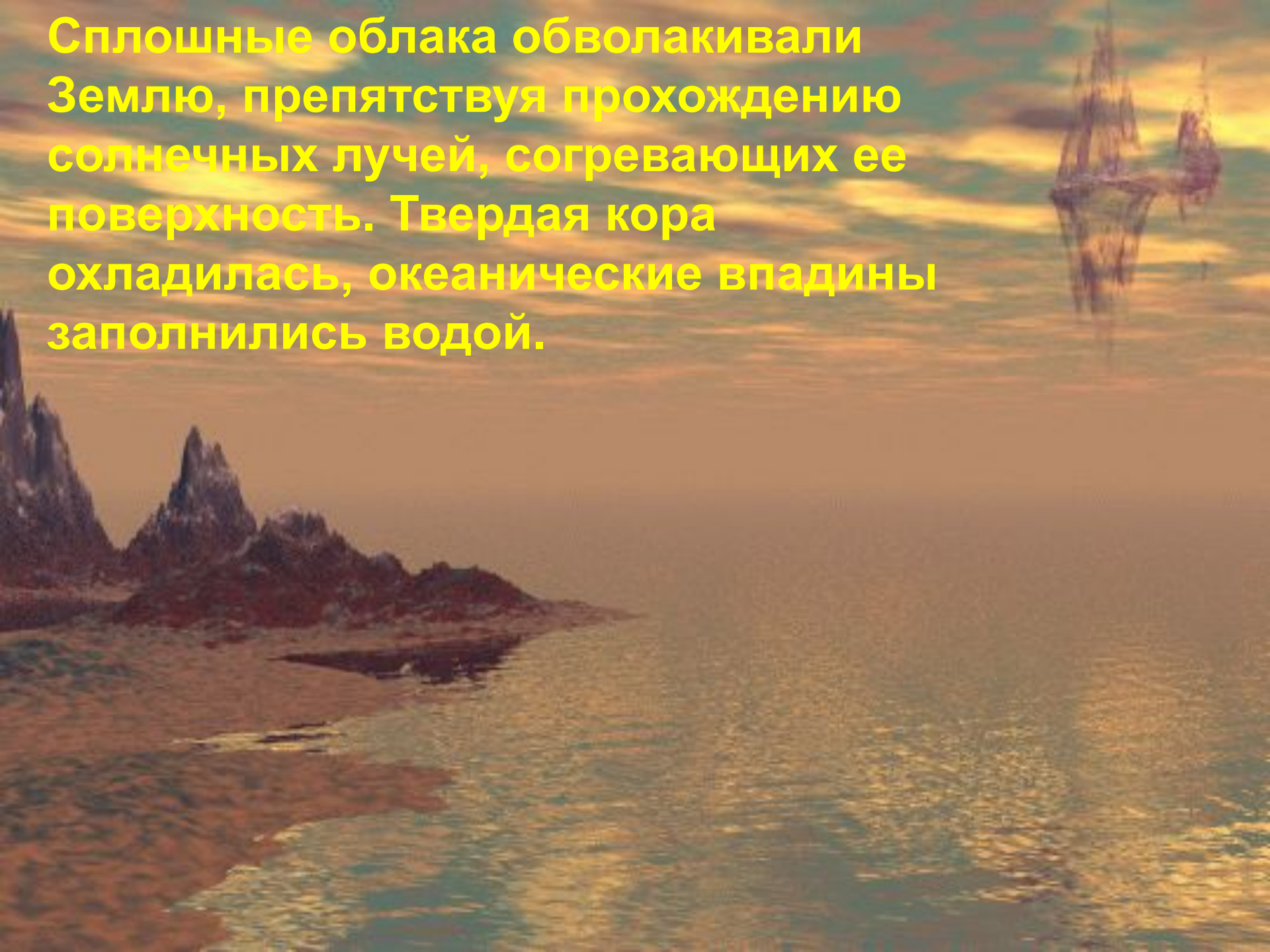




**Морские бассейны  
существовали. Примерно  
так мог выглядеть  
«ландшафт» того  
времени.**



**Сплошные облака обволакивали Землю, препятствуя прохождению солнечных лучей, согревающих ее поверхность. Твердая кора охладилась, океанические впадины заполнились водой.**





**В архейской эре возникли первые живые организмы. Они были гетеротрофами и в качестве пищи использовали органические соединения «первичного «бульона»**



# Архейская эра

**Продолжительность:** 1500 млн. лет

**Состав атмосферы:** хлор, водород, метан, аммиак, углекислый газ, сероводород, кислород, азот.

## **Основные события эры:**

1. Возникновение первых прокариотов.
2. В отложениях архея найдены остатки цианобактерий, способных к бескислородному фотосинтезу.
3. Неорганические вещества суши и атмосферы превращаются в органические.
4. Появляются гетеротрофы.
5. В конце архея появляются первые эукариоты.
6. Вода, а потом и атмосфера насыщается кислородом.
7. В архее сформировались графит, известняк, мрамор, нефть и др. горные породы, которые имеют органическое происхождение.

# Протерозойская эра

**Продолжительность:** 1300 млн. лет.

**Состав атмосферы:** азот, кислород, сероводород, углекислый газ, метан.

## **Основные события эры:**

1. Расцвет бактерий и водорослей.
2. Образование осадочных горных пород.
3. Появление, а потом господство эукариот.
4. Появление низших грибов.
5. Появление многоклеточных организмов.
6. Увеличение содержания кислорода в атмосфере.
7. Появление озонового экрана.



# Палеозойская эра.

## I. Ранний палеозой.

**Продолжительность:** 350 млн. лет.

**Состав атмосферы:** похож на современный состав.

### **Основные события:**

#### 1. Кембрий

- Большинство организмов в воде, на суше – бактерии и сине-зеленые.
- возникновение высших растений.
- выход на сушу растений (псилофиты).

#### 2. Ордовик

- появление хордовых животных.



### 3. Силур

- расцвет головоногих моллюсков.
- интенсивное развитие наземных растений.
- выход животных на сушу (пауки).





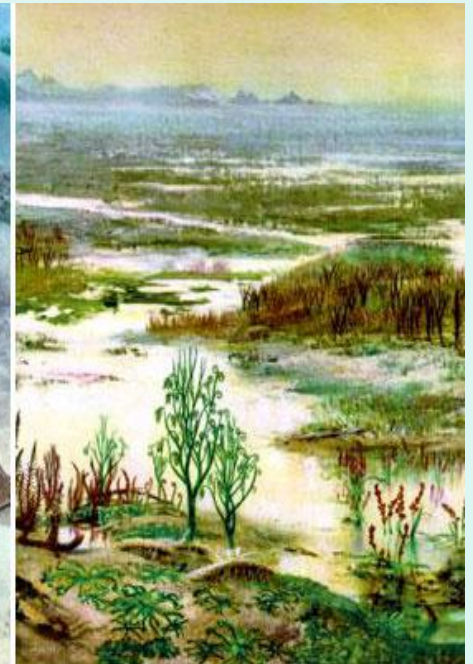
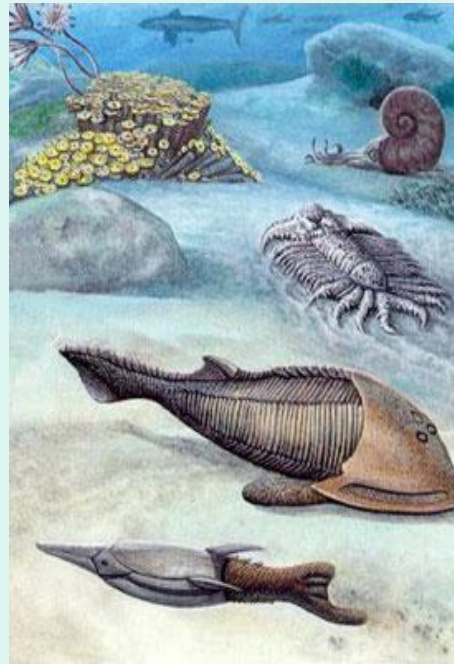
# Палеозойская эра

## II. Поздний палеозой.

### Основные события:

#### 1. Девон

- в морях обитают «настоящие» рыбы.
- Появление лесов из гигантских папоротников, хвощей, плаунов.
- Появление воздушного дыхания.
- Развитие земноводных.



## 2. Карбон

- громадные леса из споровых растений.
- возникновение семенных растений.
- появление пресмыкающихся.

## 3. Пермь

- расцвет голосеменных растений.
- появление в большом разнообразии пресмыкающихся.



# Мезозойская эра.

Продолжительность: 150 млн. лет.

## Основные события:

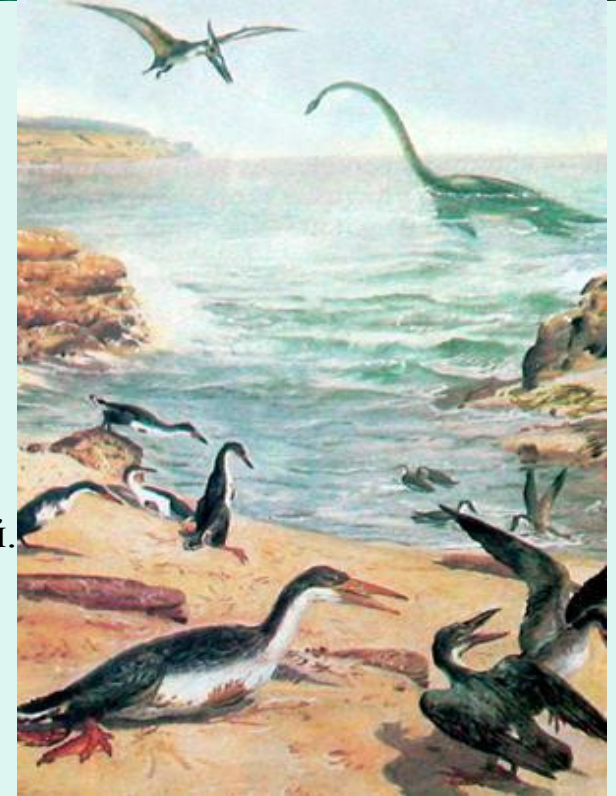
### 1. Триас

- вымирают большинство земноводных.
- почти полностью исчезли споровые растения.
- Голосеменные в большом разнообразии.
- Расцвет пресмыкающихся: травоядных и хищных.
- появление теплокровных животных.



### 2. Юра

- Динозавры осваивают водную и воздушную среду.
- Возникновение птиц.
- Появление гигантских динозавров (до 30 метров).
- господство голосеменных растений.



### 3. Мел

- появление, а потом господство покрытосеменных растений.
- появление различных млекопитающих
- постепенное вымирание динозавров.

# Кайнозойская эра.

Продолжительность: 70 млн. лет.

## Основные события:

### 1. Палеоген

- господство млекопитающих.

### 2. Неоген

- появление приматов.

- Развитие холодостойких листопадных видов растений.

- Распространение общих передковых форм человека , образование обезьян и людей.

### 3. Антропоген

- Распространение растений, приспособленных к холодному климату.

- вымирание крупных млекопитающих.

- появление людей современного вида.



# Антропоген – период появления человека

