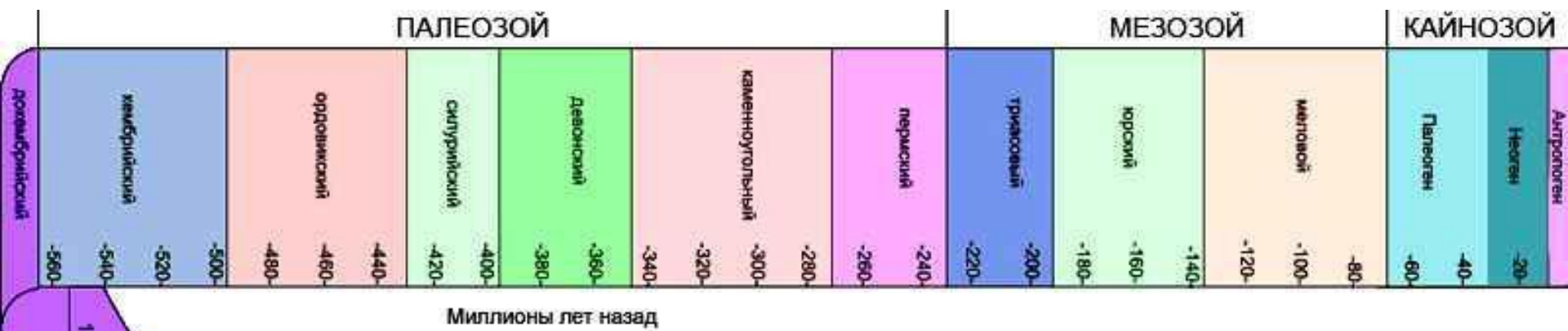


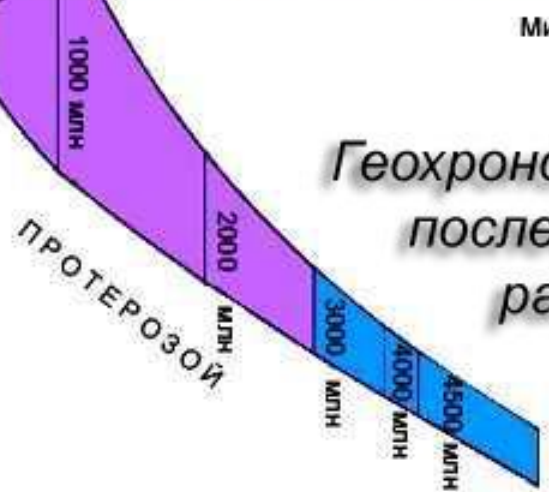


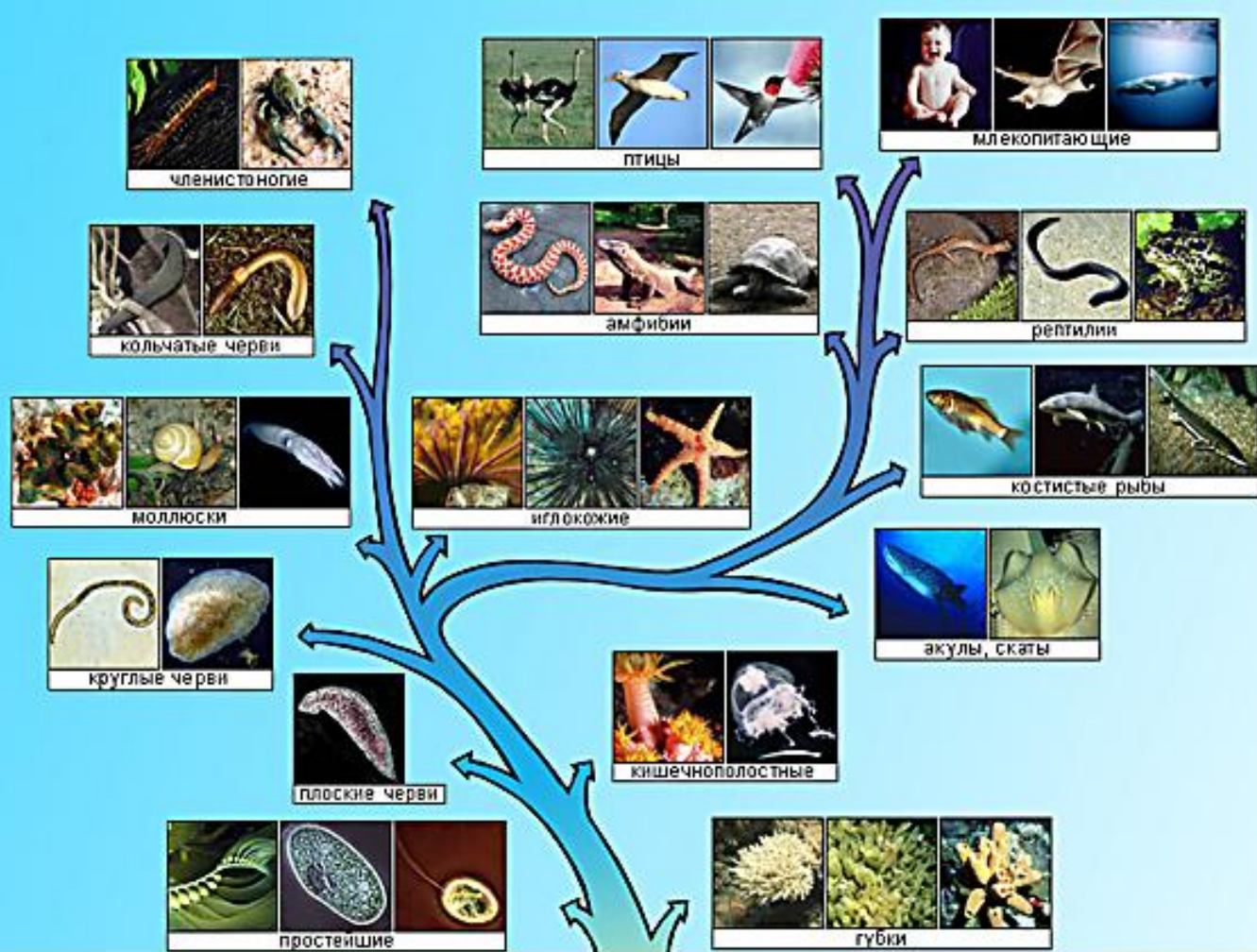
РАЗВИТИЕ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ



Миллионы лет назад

Геохронологическая шкала показывает последовательность и соподчиненность этапов развития земной коры и органического мира Земли.





Эволюцию живых существ можно представить в виде филогенетического древа, в основании которого находятся предковые формы, а на разветвлениях ствола - их потомки.

Филогенетическое древо отображает родственные отношения внутри любой систематической группы организмов или всего органического мира.

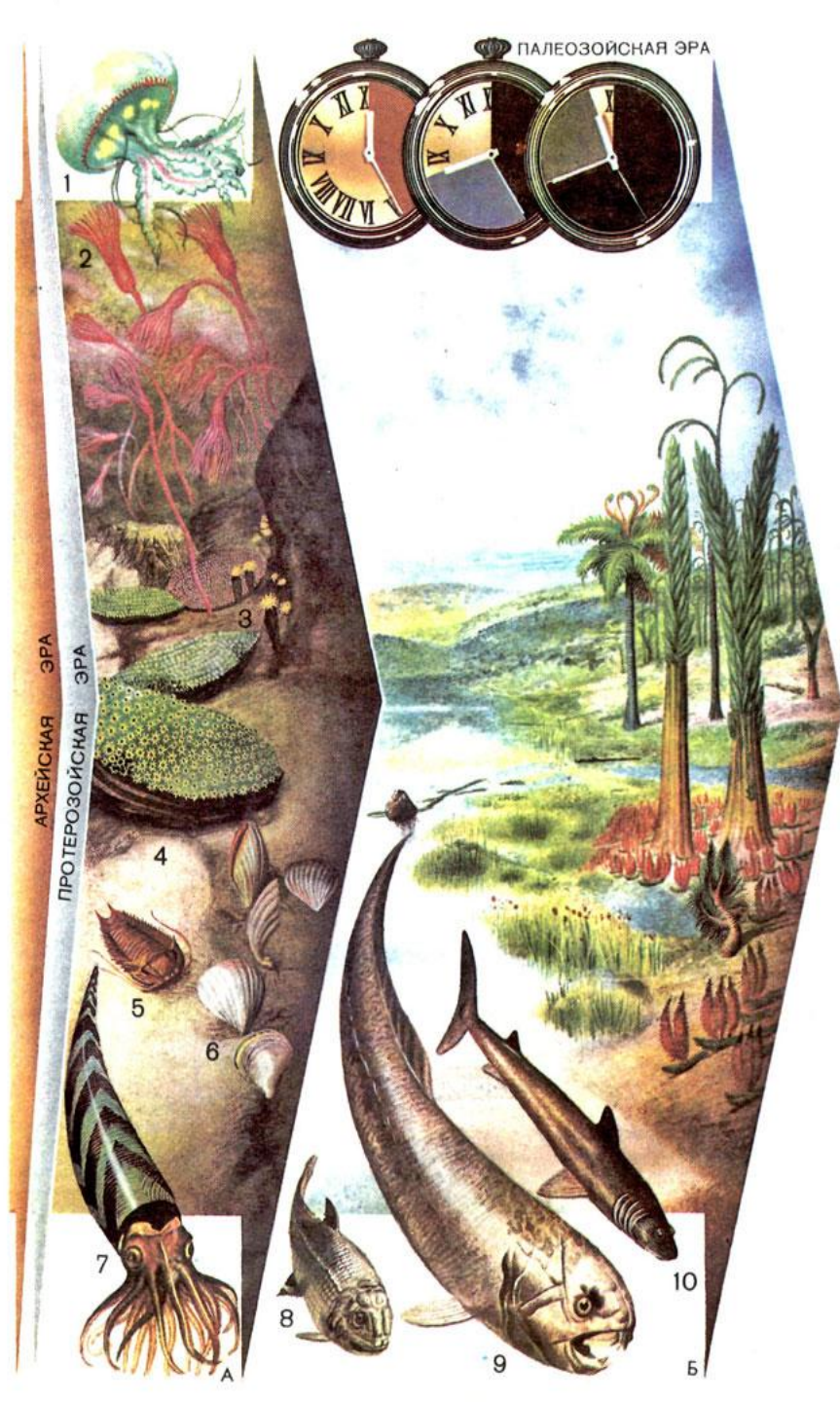
Архей и протерозой

- **Архей** - одна из четырех главных эр в истории Земли, охватывающая период от 3,9-3,8 до 2,5 млрд. лет назад. В это время на Земле еще не было кислородной атмосферы, но появились первые анаэробные бактерии, которые сформировали многие ныне существующие залежи полезных ископаемых: серы, графита, железа и никеля.
- **Протерозой** - геологическая эра, охватывающая период от 2500 до $542,0 \pm 1,0$ млн. лет назад. Эта эра - самая длительная в истории Земли. Для него характерны активные процессы осадкообразования.
- В протерозое появляются сине-зеленые водоросли, простейшие организмы, возникают многоклеточные организмы.



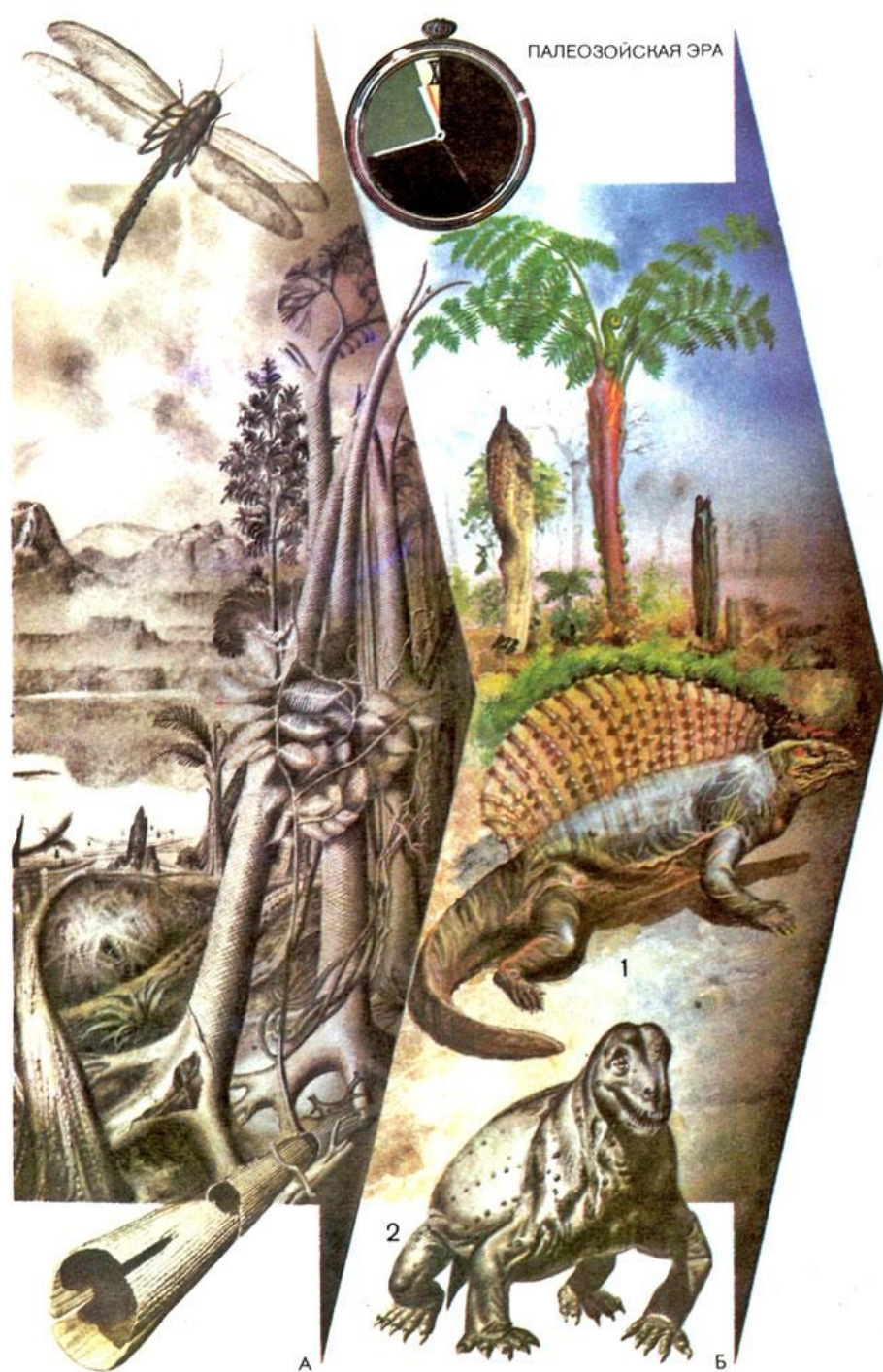
ПАЛЕОЗОЙ

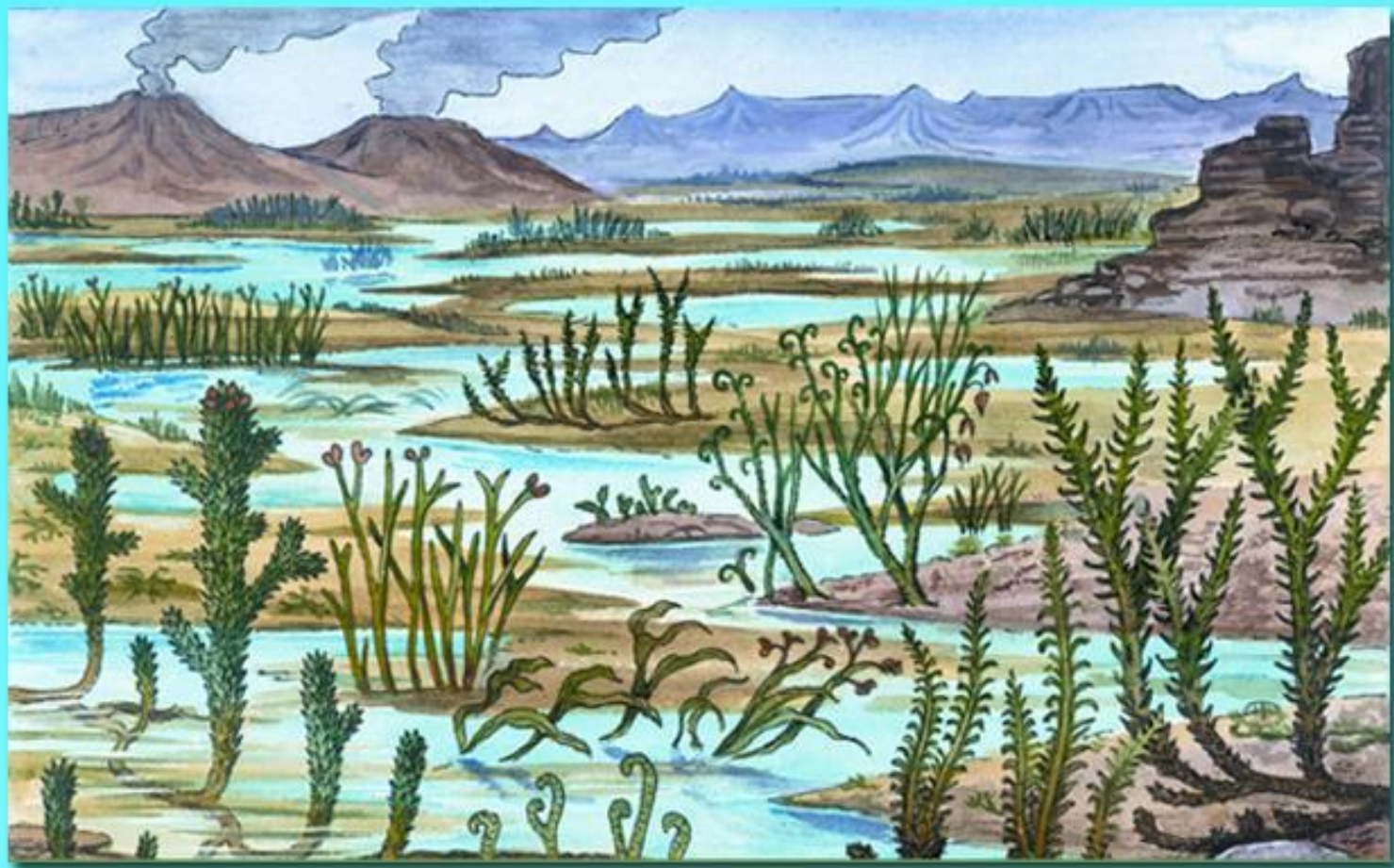
- Начало - 370-770 млн. лет, конец - 220-240 млн. лет назад. Палеозой подразделяется на шесть периодов: кембрийский, ордовикский, силурийский, девонский, каменноугольный и пермский.



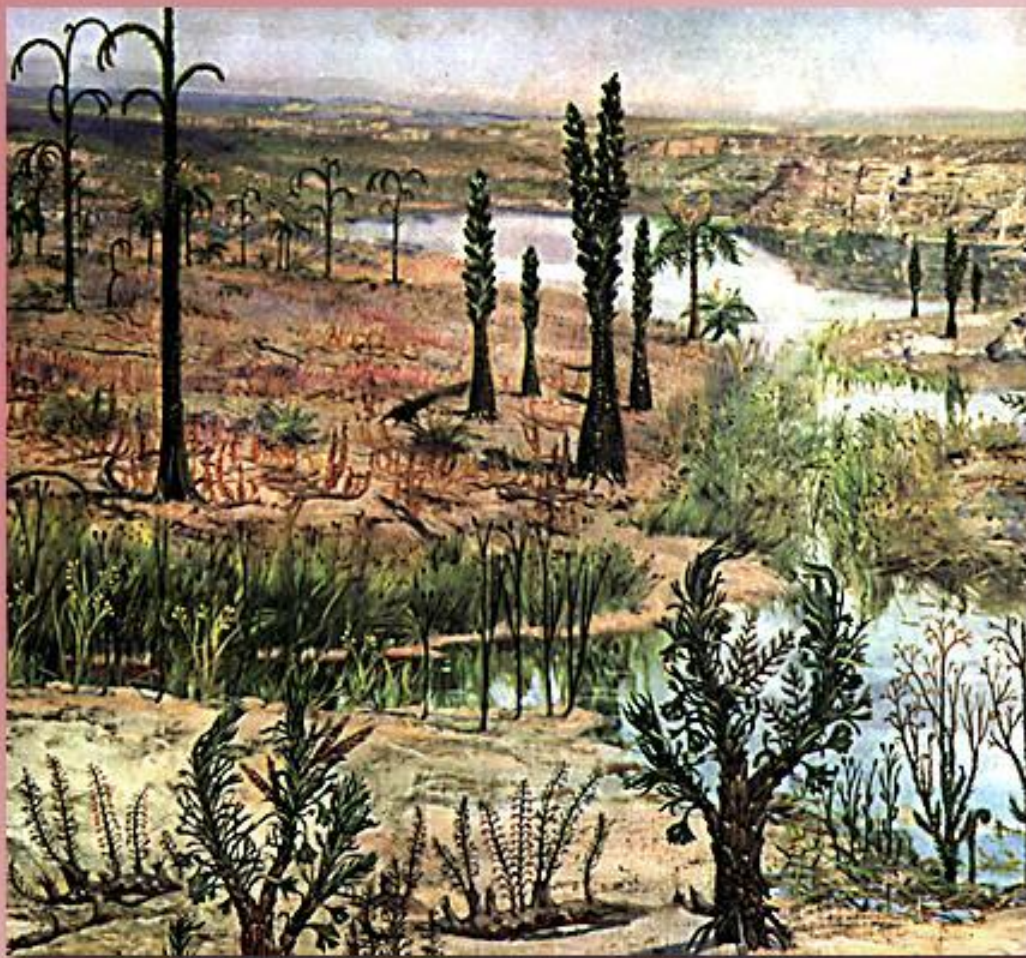
ПАЛЕОЗОЙ

- Для палеозоя характерны процессы активного горообразования, неоднократные наступления и отступления моря на сушу.
- В первой половине палеозоя появляются морские беспозвоночные животные, водоросли и рыбы. Во второй половине палеозоя появляются наземные растения, насекомые и земноводные.





Псилофиты – первые наземные растения, появившиеся в начале палеозойской эры и занимающие промежуточное положение между водорослями и наземными растениями.



Хвощи, плауны и папоротникообразные были широко распространены уже в девонском периоде. А в каменноугольном периоде появляются и голосеменные растения, у которых процесс полового размножения уже не связан с водой.



Практически все известные на сегодняшний момент систематические группы рыб появились в девонском периоде.



Древнейшие членистоногие – трилобиты – известны с нижнего кембрия.

Переход морских членистоногих к жизни на суше осуществлялся в ордовике – силуре. Это был один из важных этапов в эволюции животного мира.



Стегоцефалы – первые земноводные животные. В дальнейшем они разделились на большое число форм – от крупных рыбадных хищников до мелких, питающихся позвоночными.

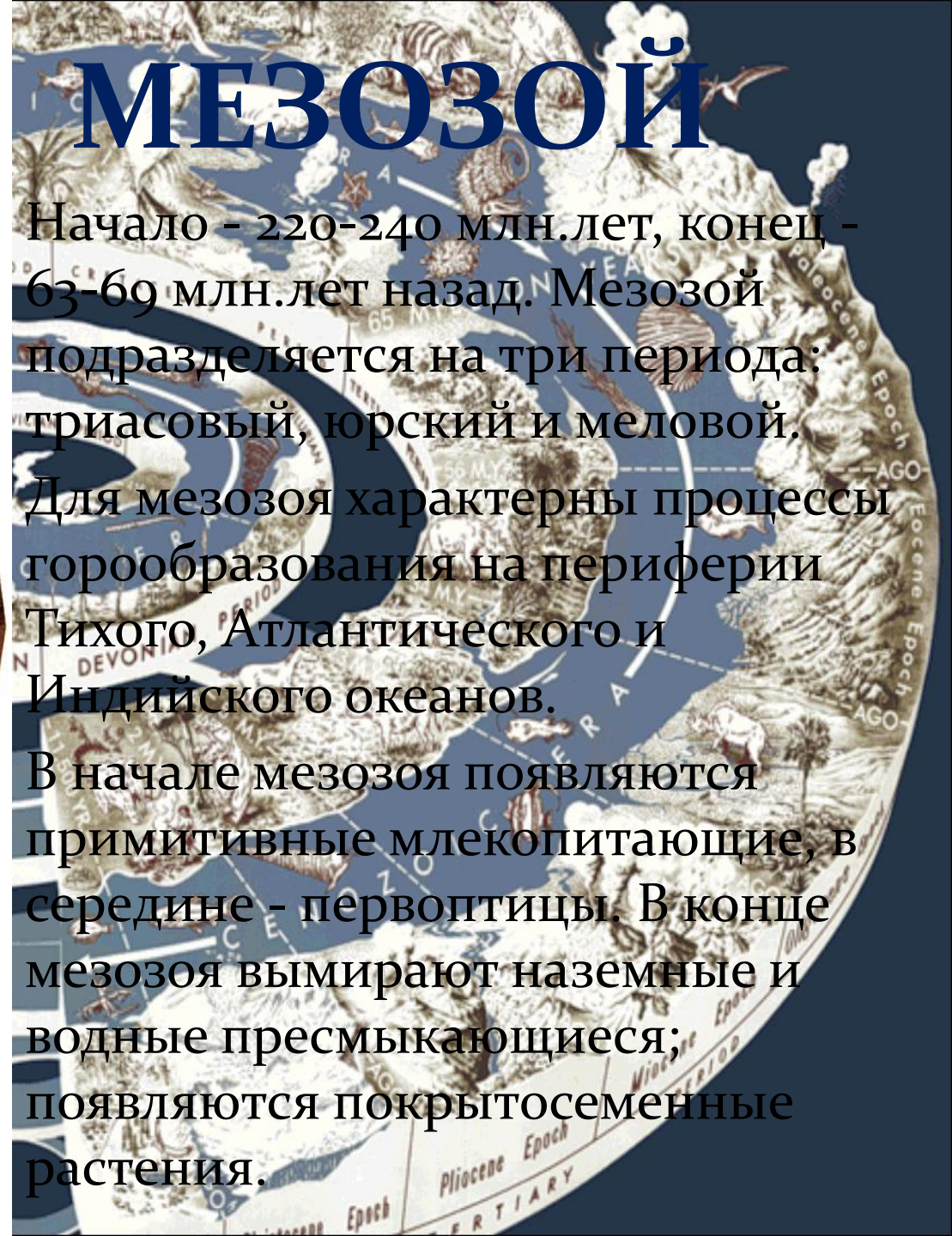
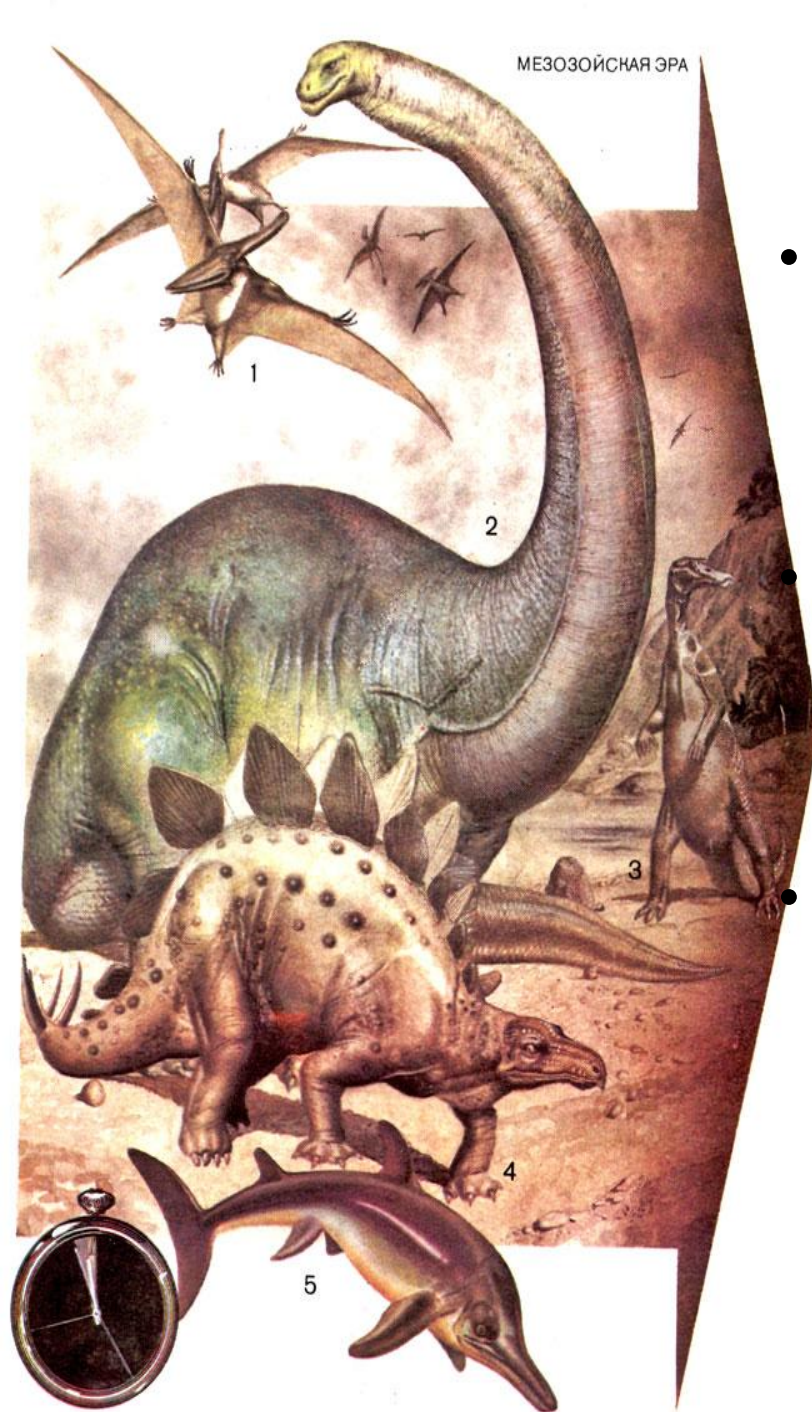


Первые рептилии появились в каменноугольном периоде, а своего расцвета достигли в мезозойскую эру. Они приобрели некоторые свойства, позволившие им окончательно порвать связь с водной средой обитания.

МЕЗОЗОЙСНАЯ ЭРА

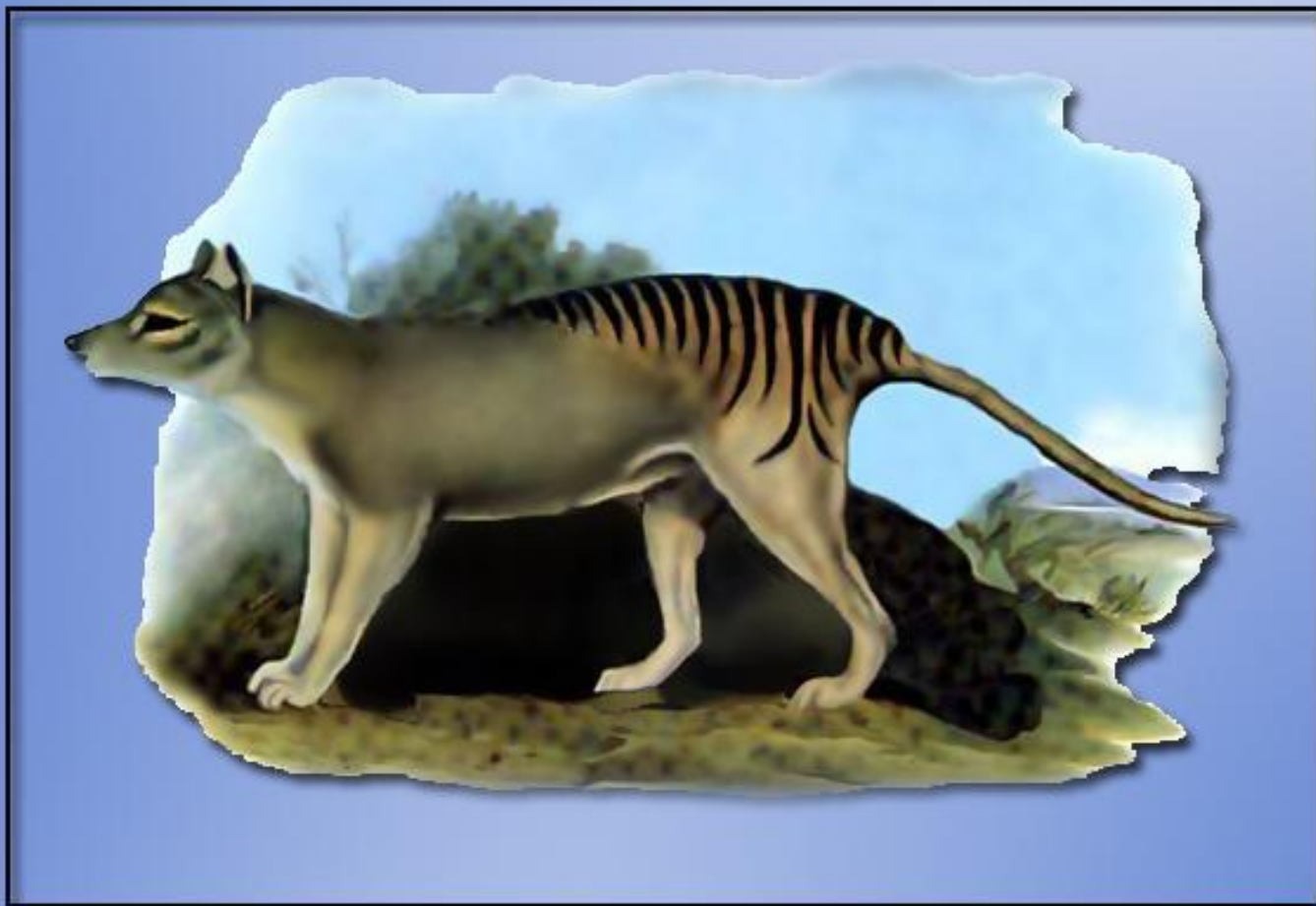
МЕЗОЗОЙ

- Начало - 220-240 млн. лет, конец - 63-69 млн. лет назад. Мезозой подразделяется на три периода: триасовый, юрский и меловой.
- Для мезозоя характерны процессы горообразования на периферии Тихого, Атлантического и Индийского океанов.
- В начале мезозоя появляются примитивные млекопитающие, в середине - птицы. В конце мезозоя вымирают наземные и водные пресмыкающиеся; появляются покрытосеменные растения.





Первые покрытосеменные растения появились в конце мезозойской эры. Их дальнейшее распространение по всем материкам было обусловлено рядом таких новых признаков, как сильно развитая корневая система, наличие эндосперма и защитных оболочек семени и др.



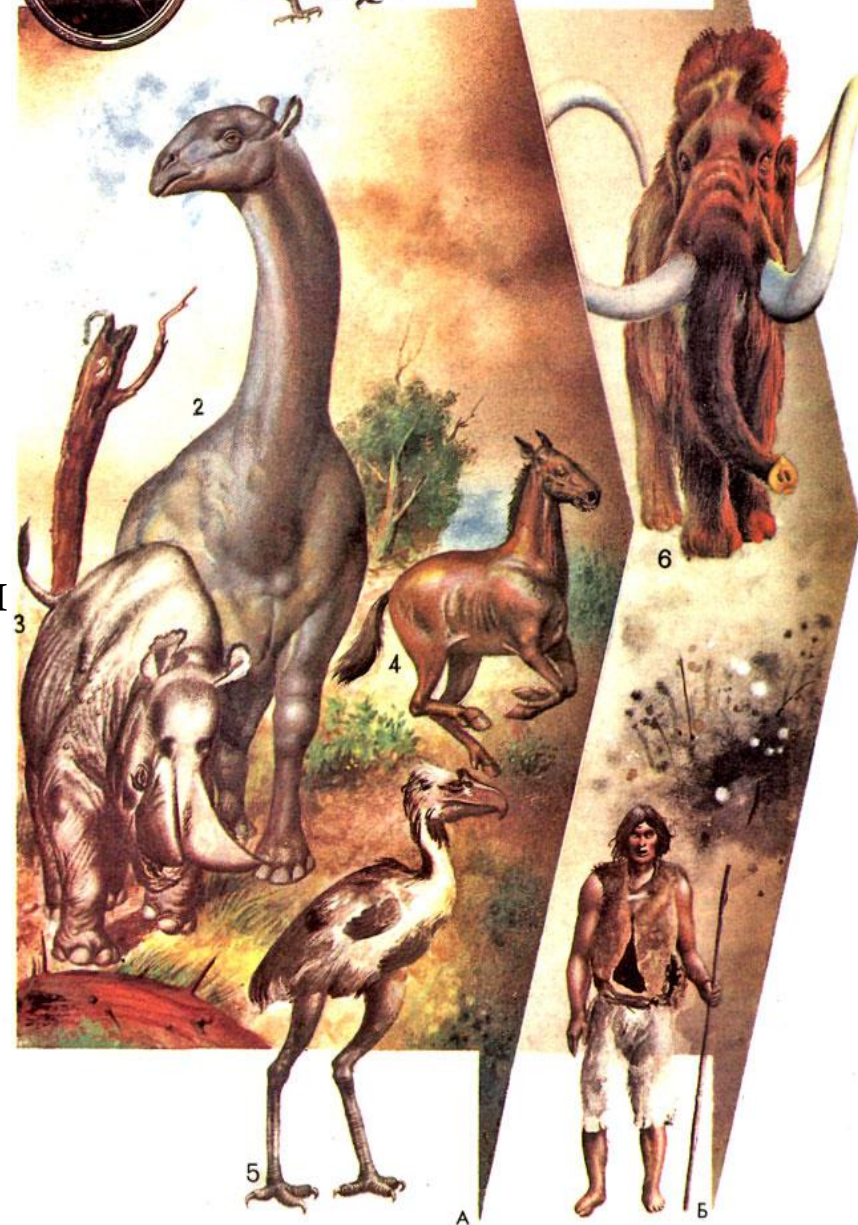
В меловом периоде появляются первые сумчатые млекопитающие. Наряду с плацентарными млекопитающими они произошли от общего предка и сосуществовали до конца кайнозоя, пока не были вытеснены ими с большинства континентов.

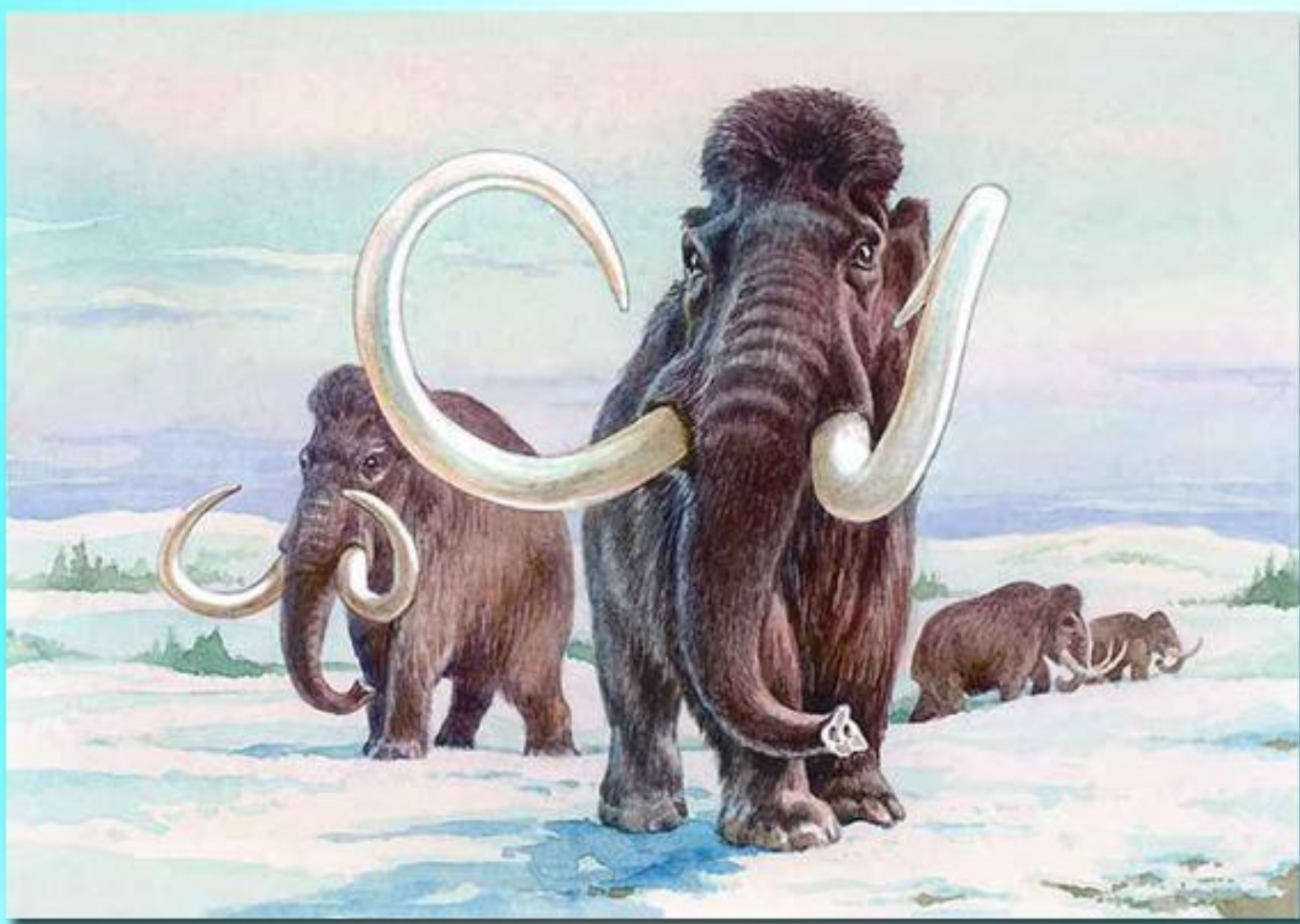
КАЙНОЗОЙ

- Начало - 63-69 млн. лет назад. Кайнозой подразделяется на три периода: палеоген, неоген и антропоген.
- В кайнозое завершается Альпийский цикл горообразования.
- В кайнозое возникают все группы морских млекопитающих, наступает расцвет покрытосеменных растений и насекомых. Формируется современная растительность и животный мир. В кайнозое появляется и развивается человек.



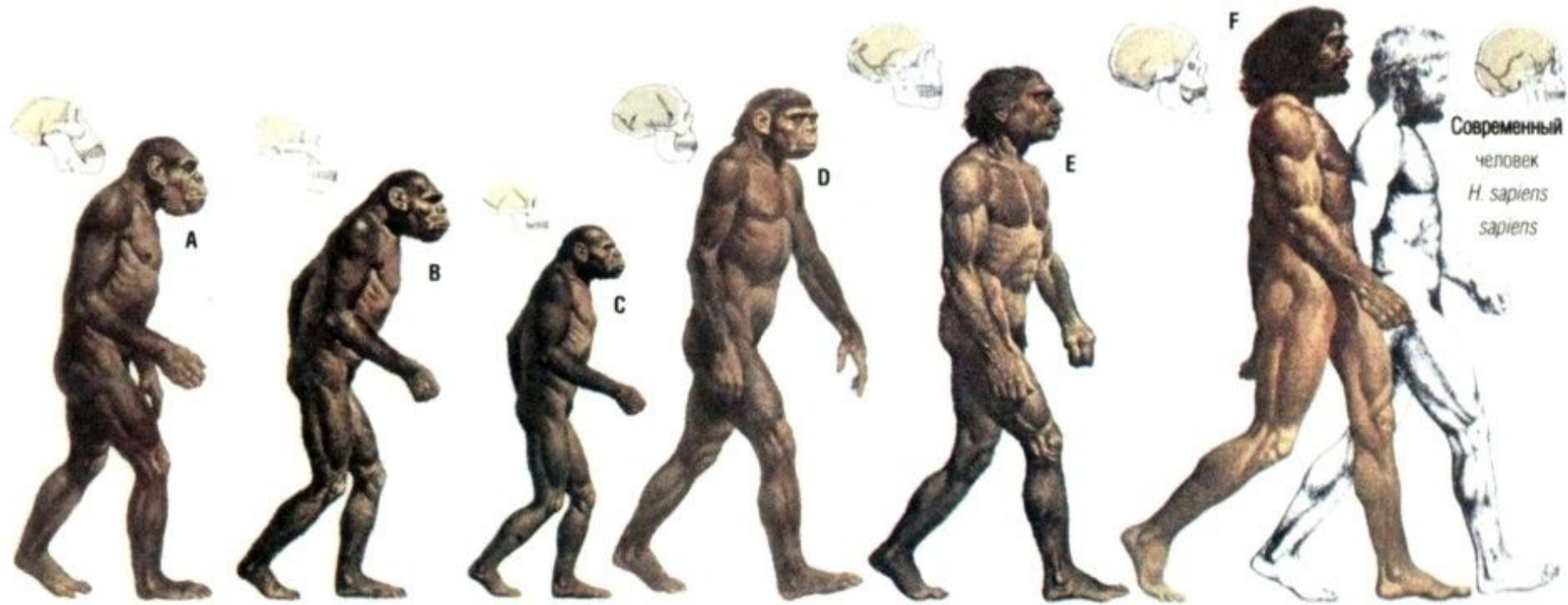
КАЙНОЗОЙСКАЯ ЭРА



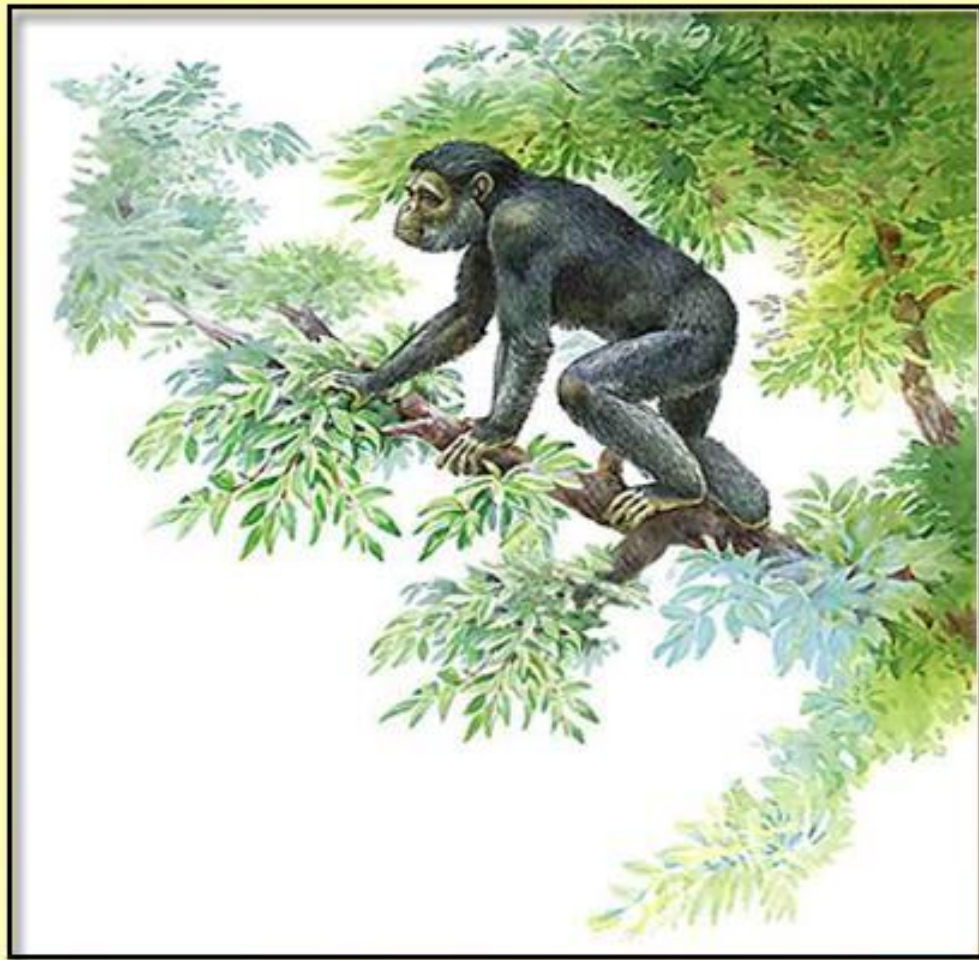


Мамонты – вымерший вид млекопитающих, по размеру превосходивших слонов. Они жили в кайнозойскую эру в суровых климатических условиях.

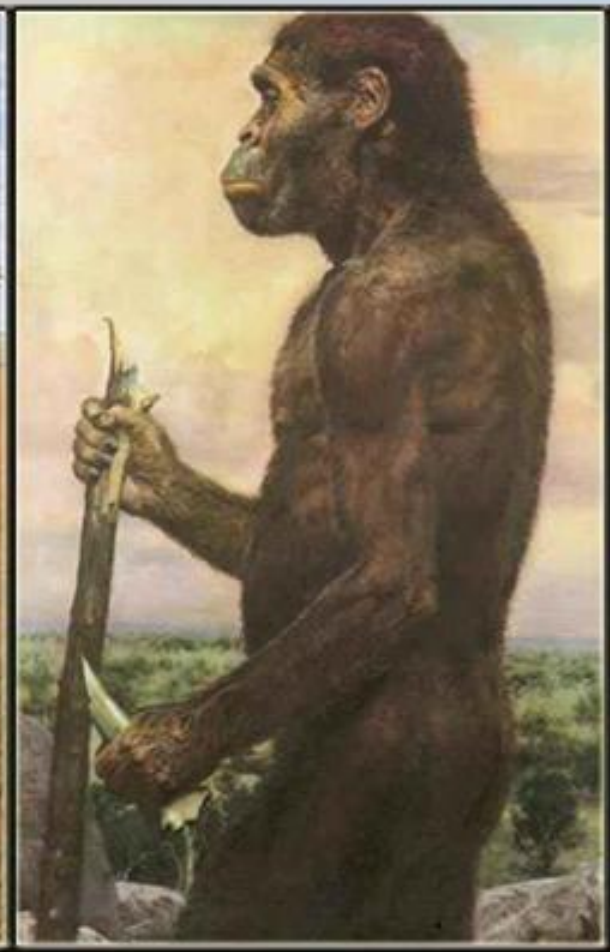
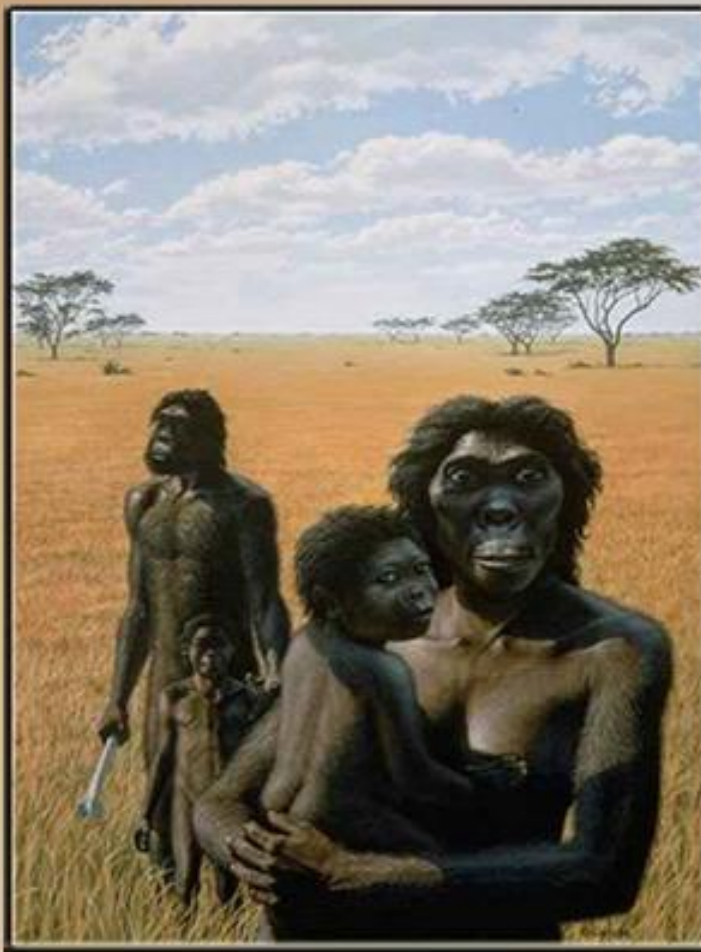
ЭВОЛЮЦИЯ ЧЕЛОВЕКА



- Australopithecus afarensis (A)**
- Australopithecus africanus (B)**
- Homo Habilis (C)**
- Homo erectus (D)**
- Homo sapiens eanderthalensis (E)**
- Homo sapiens sapiens (F)**



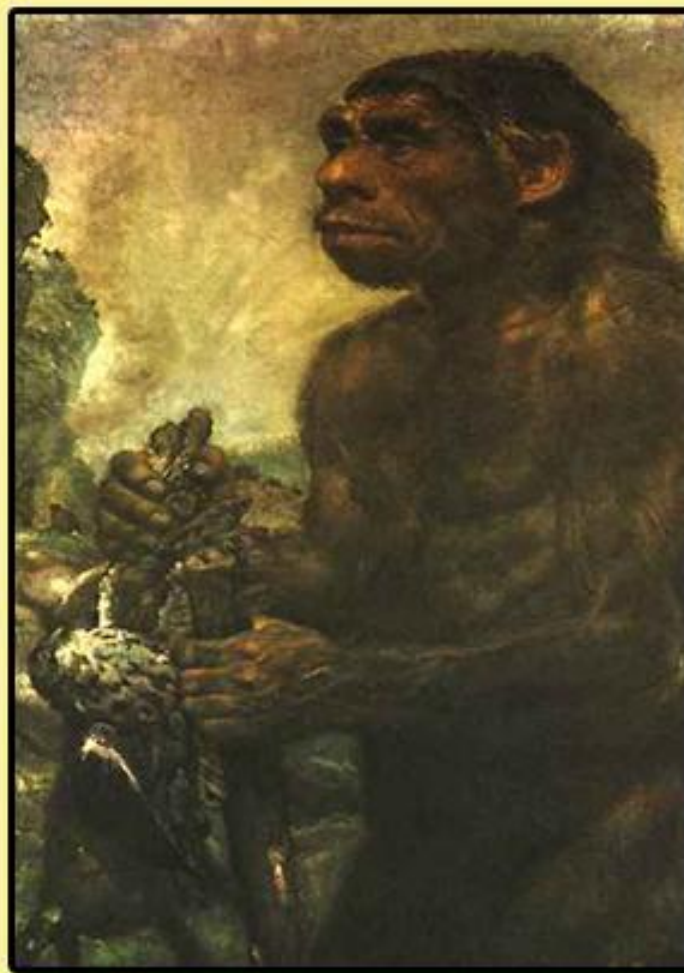
*Дриопитеки - обезьяны, обитавшие на деревьях.
От них произошли шимпанзе, гориллы и человек.*



Австралопитеки – предки человека, жившие 10 - 12 млн. лет назад. Они умели изготавливать орудия труда и были способны к прямохождению.



Первым представителем рода людей был человек умелый, появившийся на Земле около 2 миллионов лет назад.



Примерно 70 тысяч лет назад в Европе появился первый представитель человека разумного - неандерталец. По сравнению со всеми своими предшественниками он был более рослым, со значительно более развитым головным мозгом. Свое название он получил по реке Неандерталь в Германии, на берегах которой впервые были найдены его ископаемые остатки.



Человек современного типа появился на Земле около 30 тысяч лет назад. Впервые его ископаемые остатки были найдены в гроте Кро-Маньон во Франции. Поэтому его и называли кроманьонцем. По сравнению с неандертальцем, которого он заменил, кроманьонец был более рослым, и у него был лучше развит головной мозг.



Все современное человечество принадлежит к одному виду *Homo sapiens*, внутри которого существуют крупные систематические подразделения – расы.

Каждую расу характеризует совокупность цвета кожи, волос, глаз, особенности строения черепа, формы губ, носа и т. д.