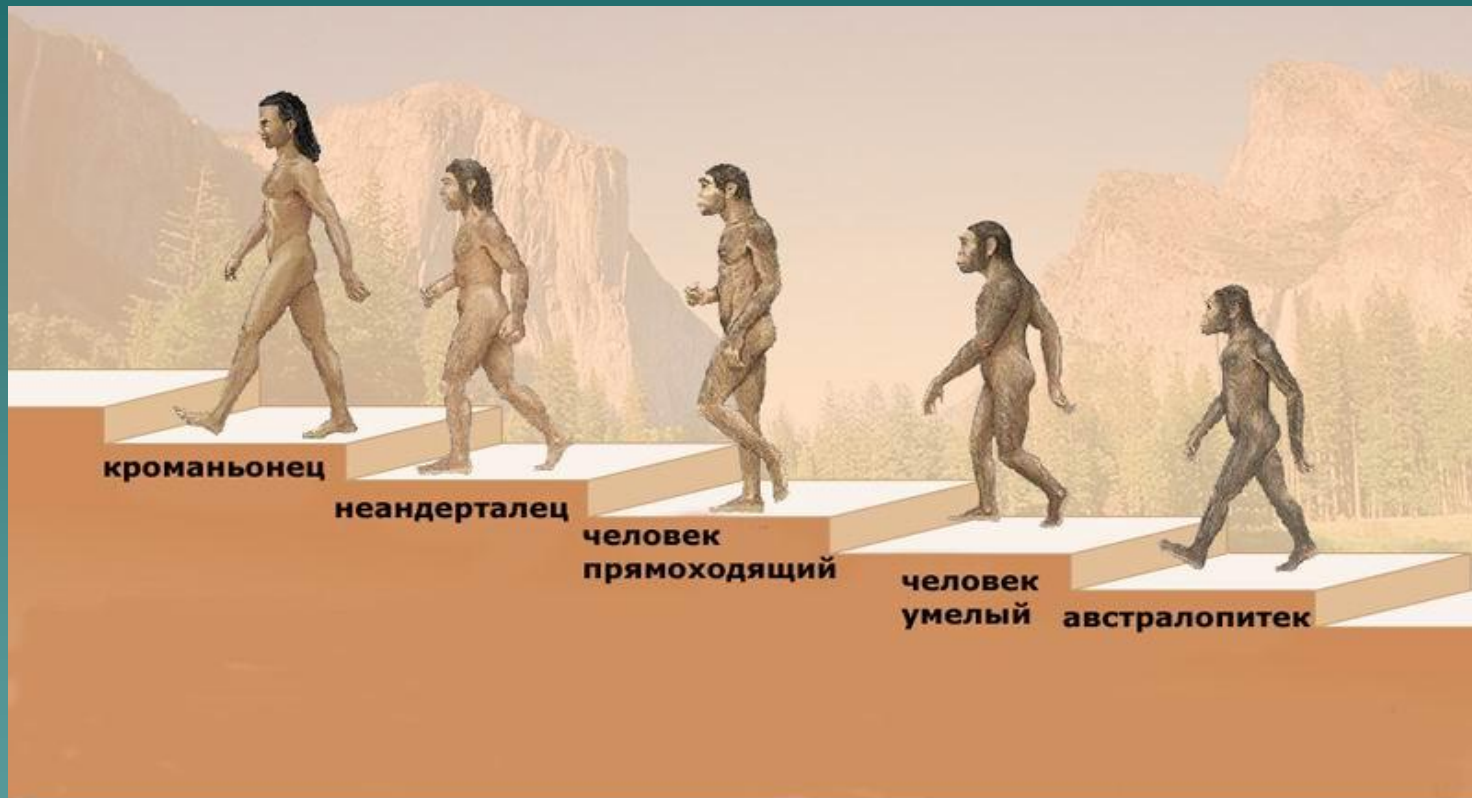


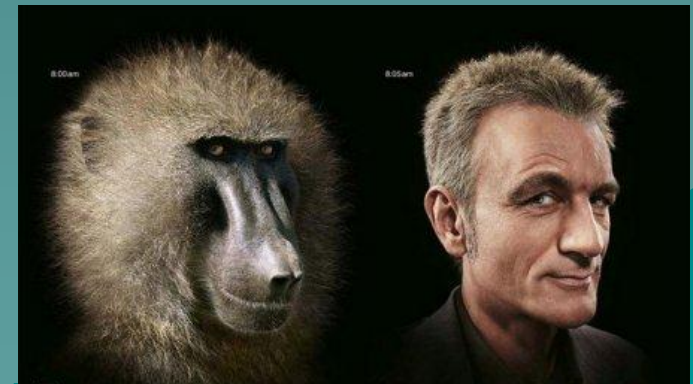
# Антропогенез



**Ступени развития человека**

# Систематическое положение человека

- 1) Империя → клеточные (состоит из клеток)
- 2) Надцарство → ядерные (большинство клеток ядерные)
- 3) Царство → животные (гетеротрофное питание, общий план строения...)
- 4) Тип → хордовые (у зародыша есть хорда, в онтогенезе-проходит филогенетические стадии других животных...)
- 5) Класс → млекопитающие (вскармливают детенышей молоком, есть диафрагма, дифференцированные зубы...)
- 6) Отряд → приматы (генетический человек отличается от шимпанзе всего на 1%)
- 7) Подотряд → человекообразные приматы (число извилин, зубы, редукция хвоста, аппендикс...)
- 8) Род → человек (*Homo*)
- 9) Вид → человек разумный (*Homo sapiens*)



# Этапы антропогенеза

Виды	Лет тому назад	Объём головного мозга (см <sup>3</sup> )	Средний рост (см)	Масса тела (кг)
<b>1. Пралюди – протоантроп (австралопитек)</b>				
Австралопитек	4 – 1,75 млн.	500 – 600	120 – 140	30 – 40
<b>2. Первые представители рода Номо</b>				
Человек умелый Homo habilis	3,5 – 2,6 млн.	500 – 640	до 150	30 – 50
Homo rudolfensis	2,5 – 1,9 млн.	800	150 – 180	45 – 80
Человек работающий Homo ergaster	1,8 – 1,5 млн.	900	130 – 170	40 – 60
Homo antecessor	1,2 млн. – 800 тыс.	1000	175	90
<b>3. Древнейшие люди – архантропы</b>				
Homo erectus – Человек прямоходящий (2 млн. – 30 тыс.)				
Гейдельбергский человек	800 – 345 тыс.	1100 – 1400	150 – 180	60
Питекантроп – “яванский человек”	700 – 27 тыс.	900 – 1200	150	50 – 60
Синантроп – “пекинский человек”	600 – 400 тыс.	850 – 1220	155 – 180	55 – 60
<b>4. Древние люди – палеоантропы (неандерталец)</b>				
Неандерталец	300 – 24 тыс.	1200 – 1700	165	55 – 70
<b>5. Первые настоящие люди – неоантропы (кроманьонец)</b>				
Кроманьонец	40 – 10 тыс.	1200 – 1500	180	50 – 100

# Родословная человека



Широконосые обезьяны

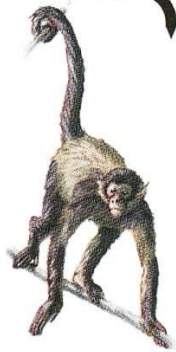
Узконосые обезьяны

Низшие узконосые

Человекообразные (гоминоиды)

Гиббоновые

Крупные человекообразные (гоминиды)



Коата



Макак



Сиаманг



Гиббон



Орангутан



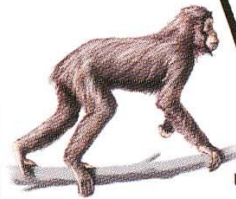
Горилла



Человек



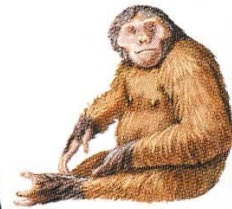
Шимпанзе



*Proconsul*



*Sivapithecus*



*Ouranopithecus*



*Dryopithecus*

40 млн. лет назад

25 млн. лет назад

19 млн. лет назад

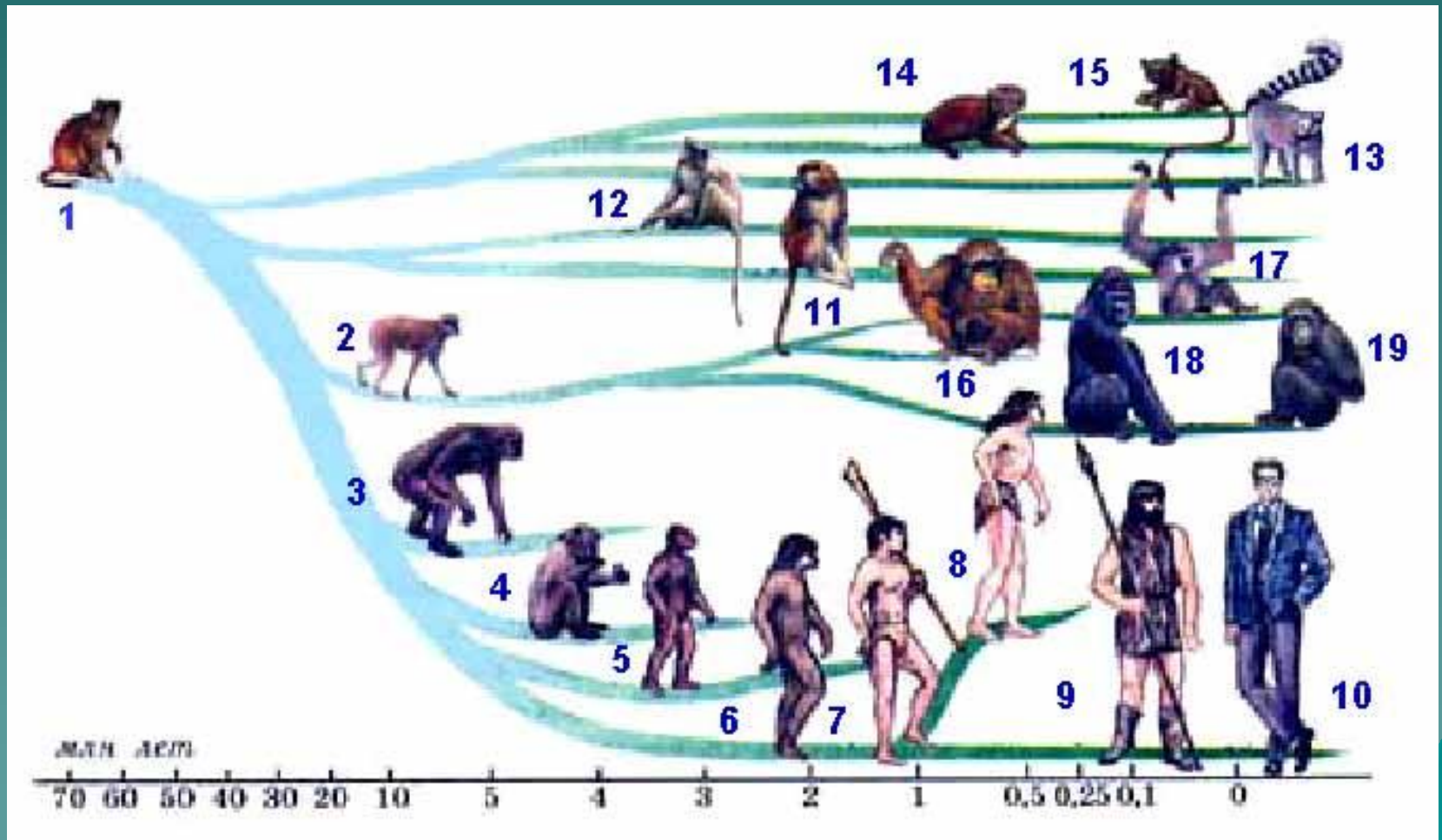
16 млн. лет назад

14 млн. лет назад

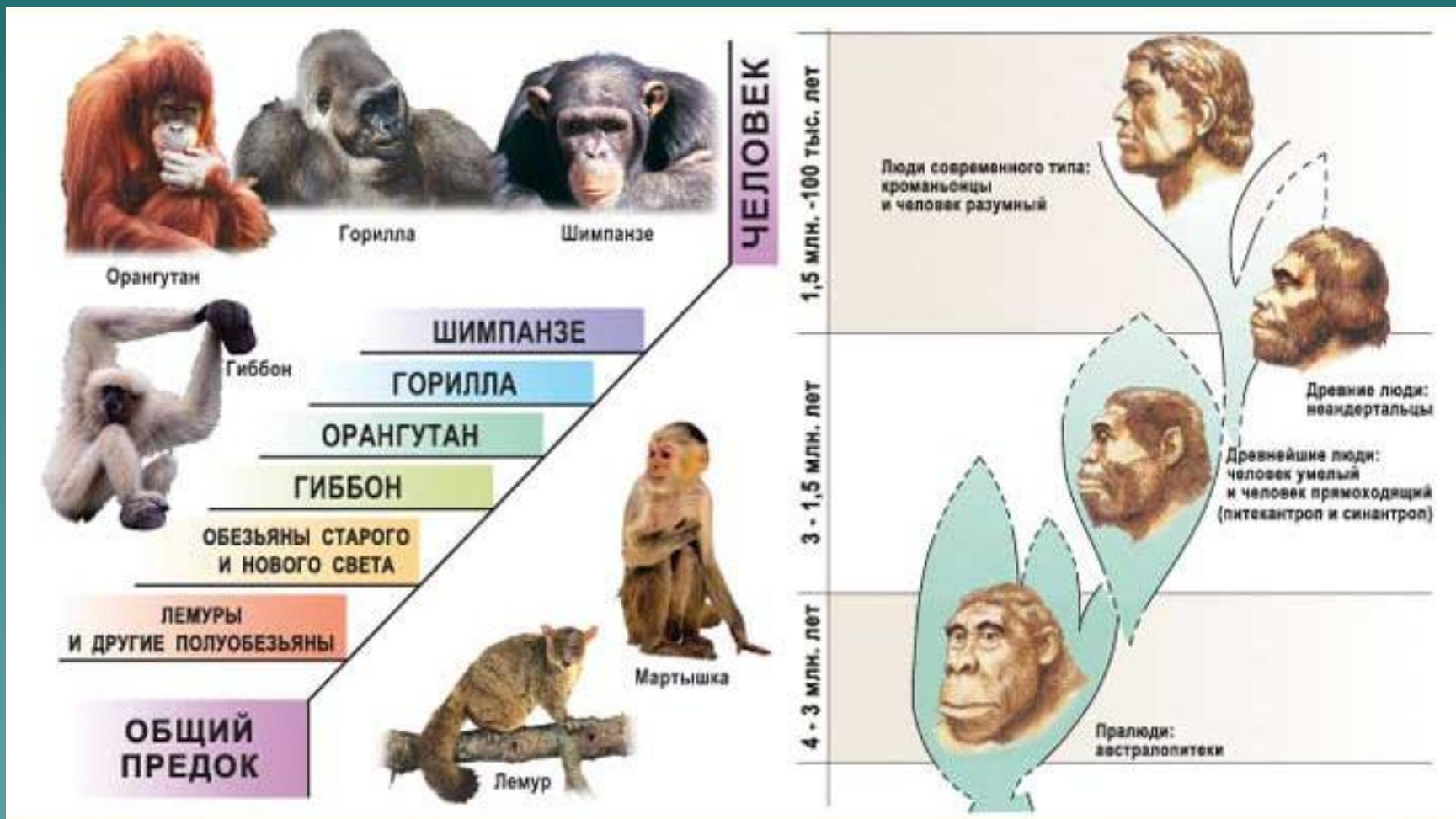
9 млн. лет назад

6 млн. лет назад

1 – плезиадацис; 2 - дриопитек африканский; 3 - рамапитек; 4 – австралопитек африканский; 5 – человек умелый; 6, 7 – человек выпрямленный; 8 – неандерталец; 9 – кроманьонец; 10 – современный человек; 11 - узконосые обезьяны; 12 - широконосые обезьяны; 13 - лемуры; 14 - лори; 15 - долгопяты; 16 - орангутаны; 17 - гиббоны; 18 - гориллы; 19 - шимпанзе.



# Этапы эволюции человека



Настоящее  
время



миллионы лет назад

шимпанзе



гориллы



Понгиды

Гоминиды



16

20

23

30

40

50

60

Третичный период



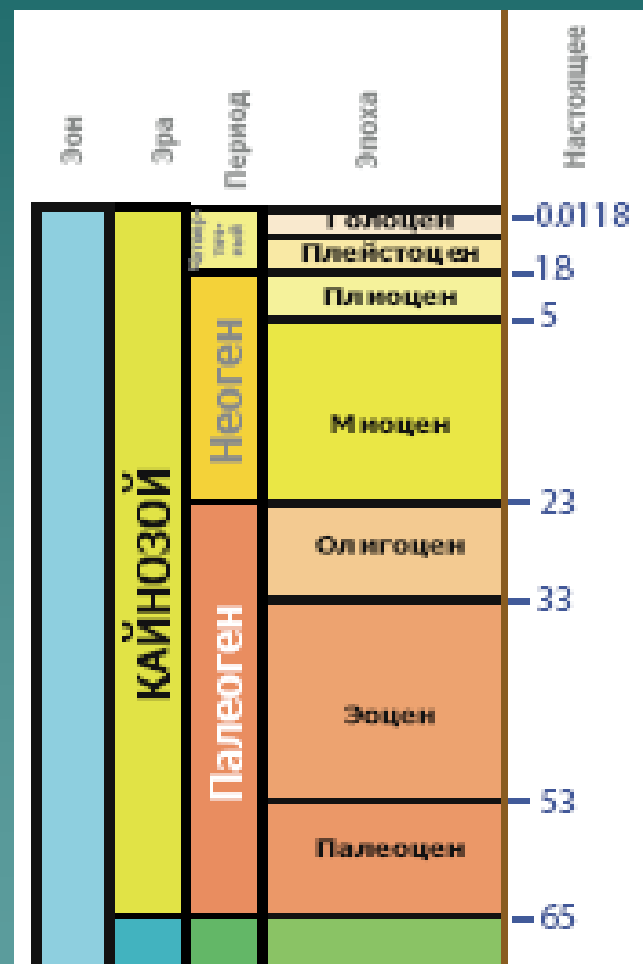
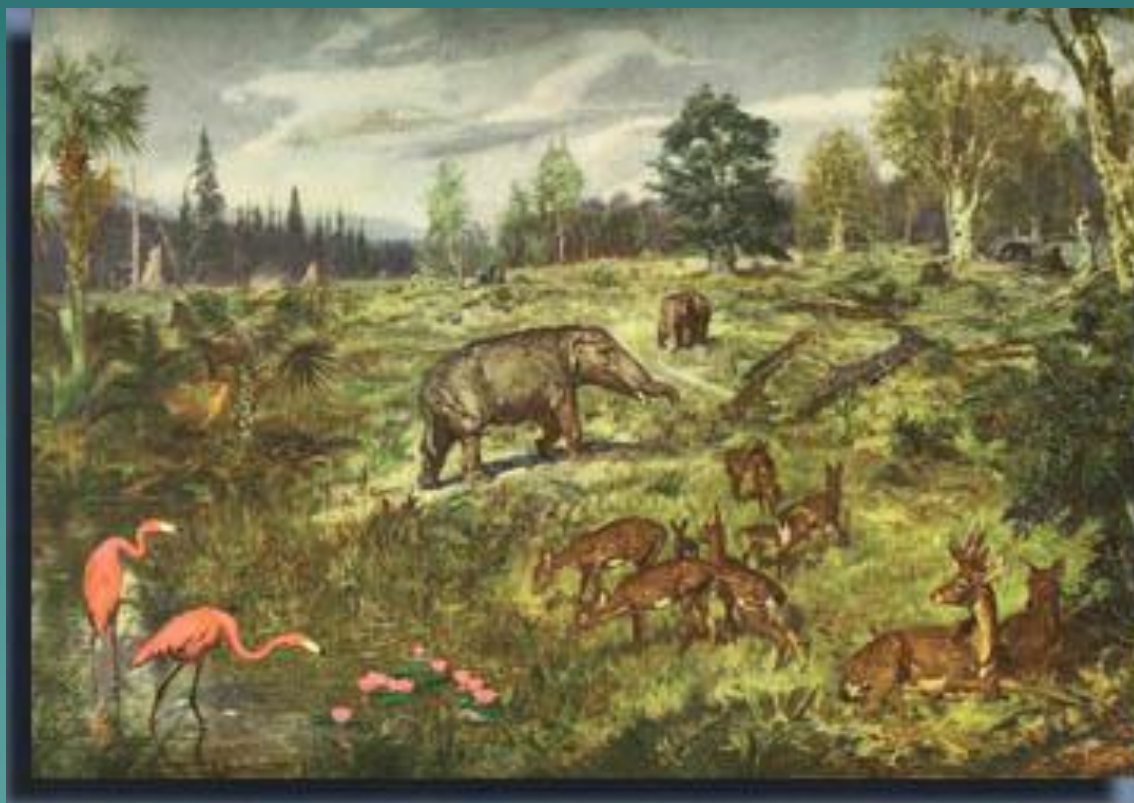
# Экологические предпосылки возникновения

## человека

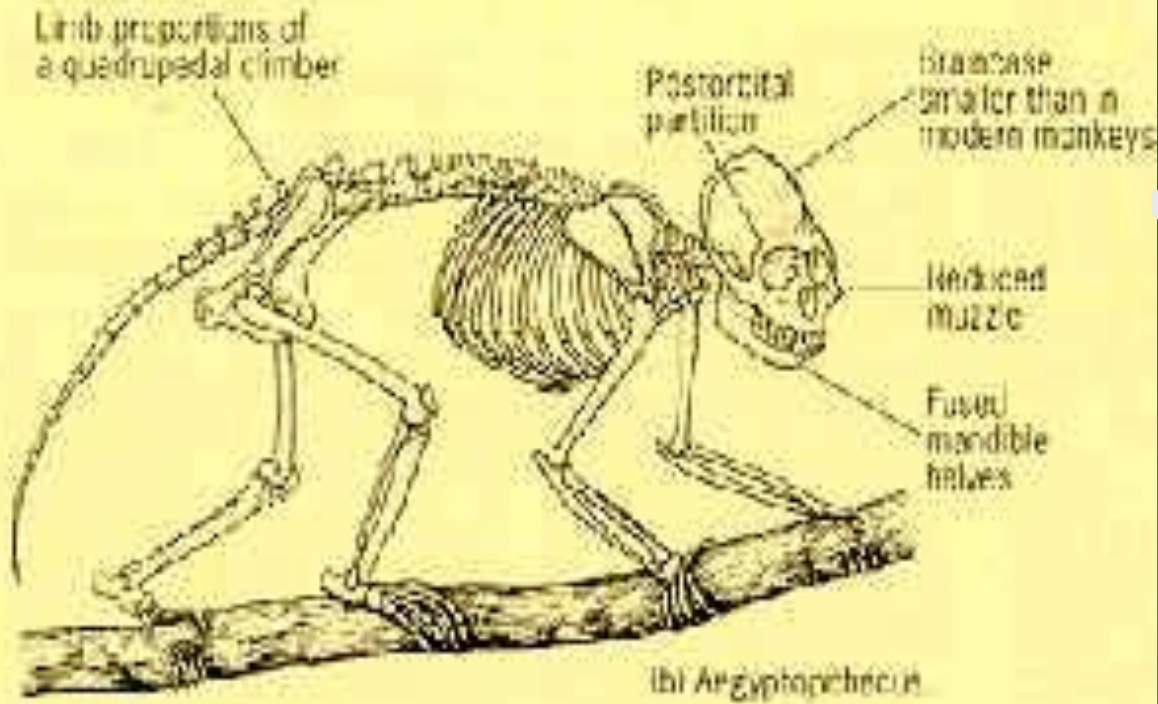




# Неоген



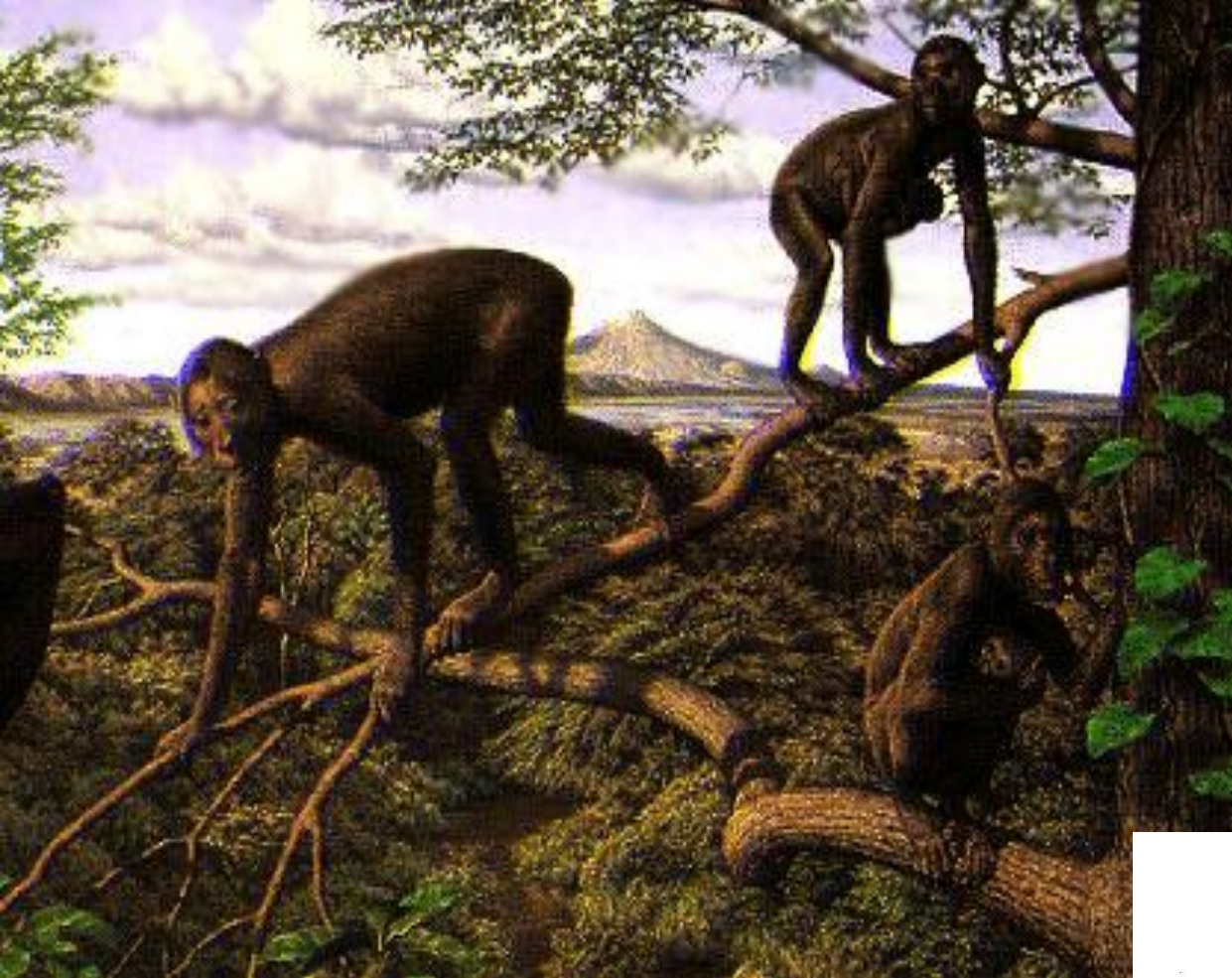
# Предок человекообразных



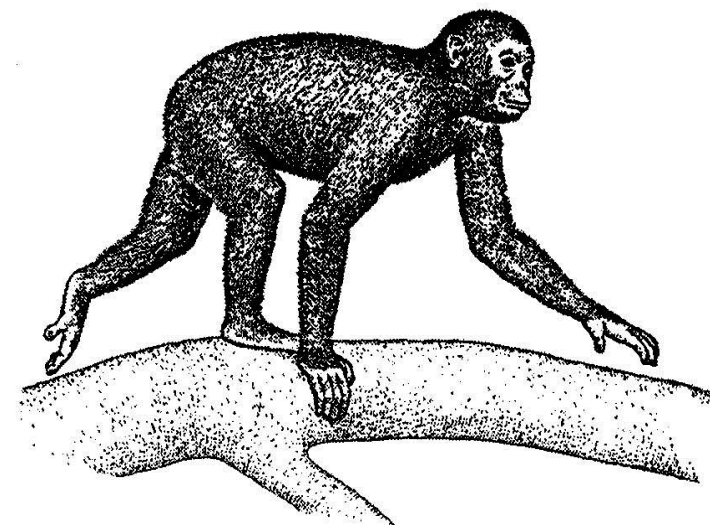
Aegyptopithecus

33 млн.

# Проконсул



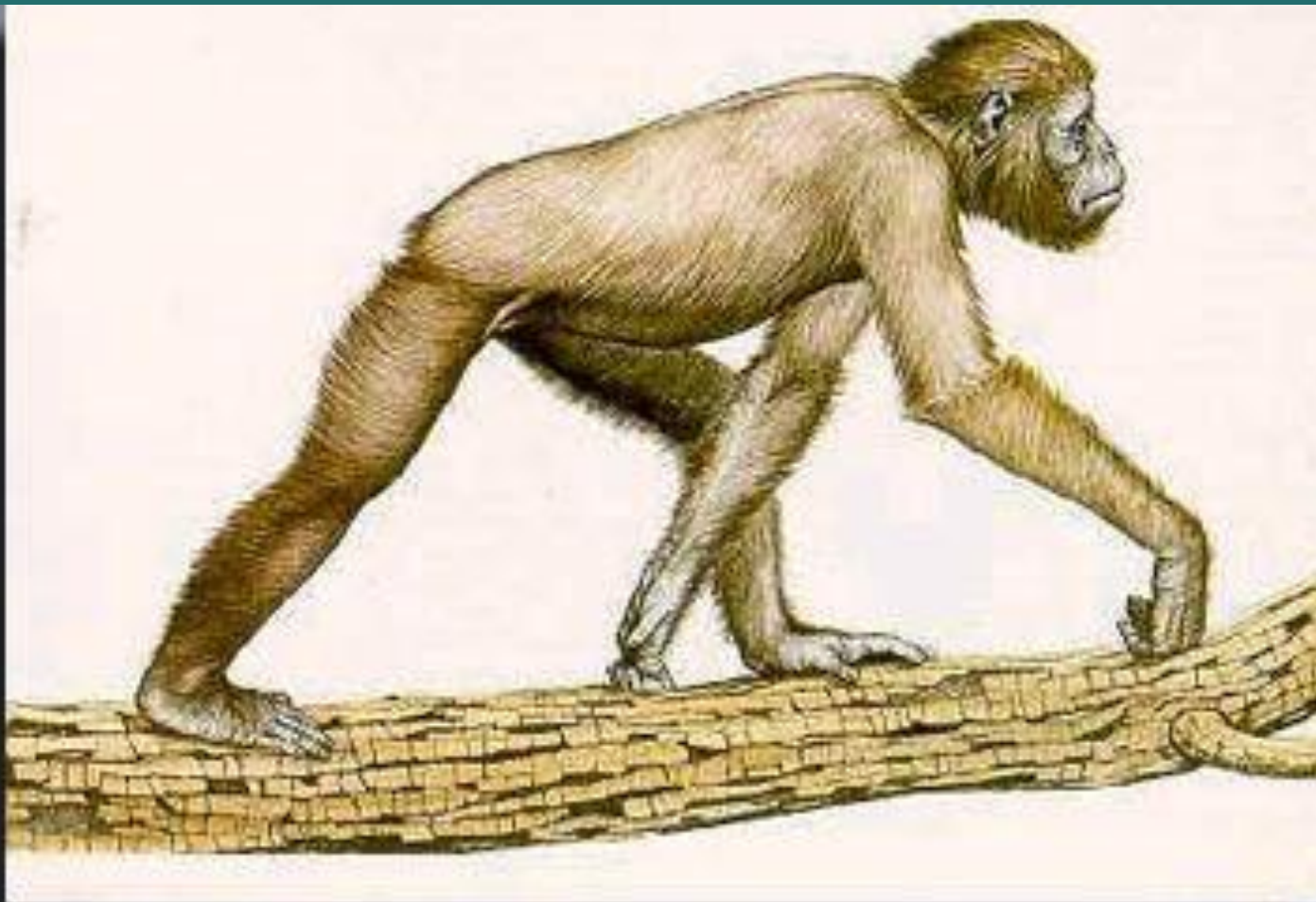
Жил 23-14 млн. лет  
назад.  
Мозг – 300 см<sup>3</sup>  
4 вида

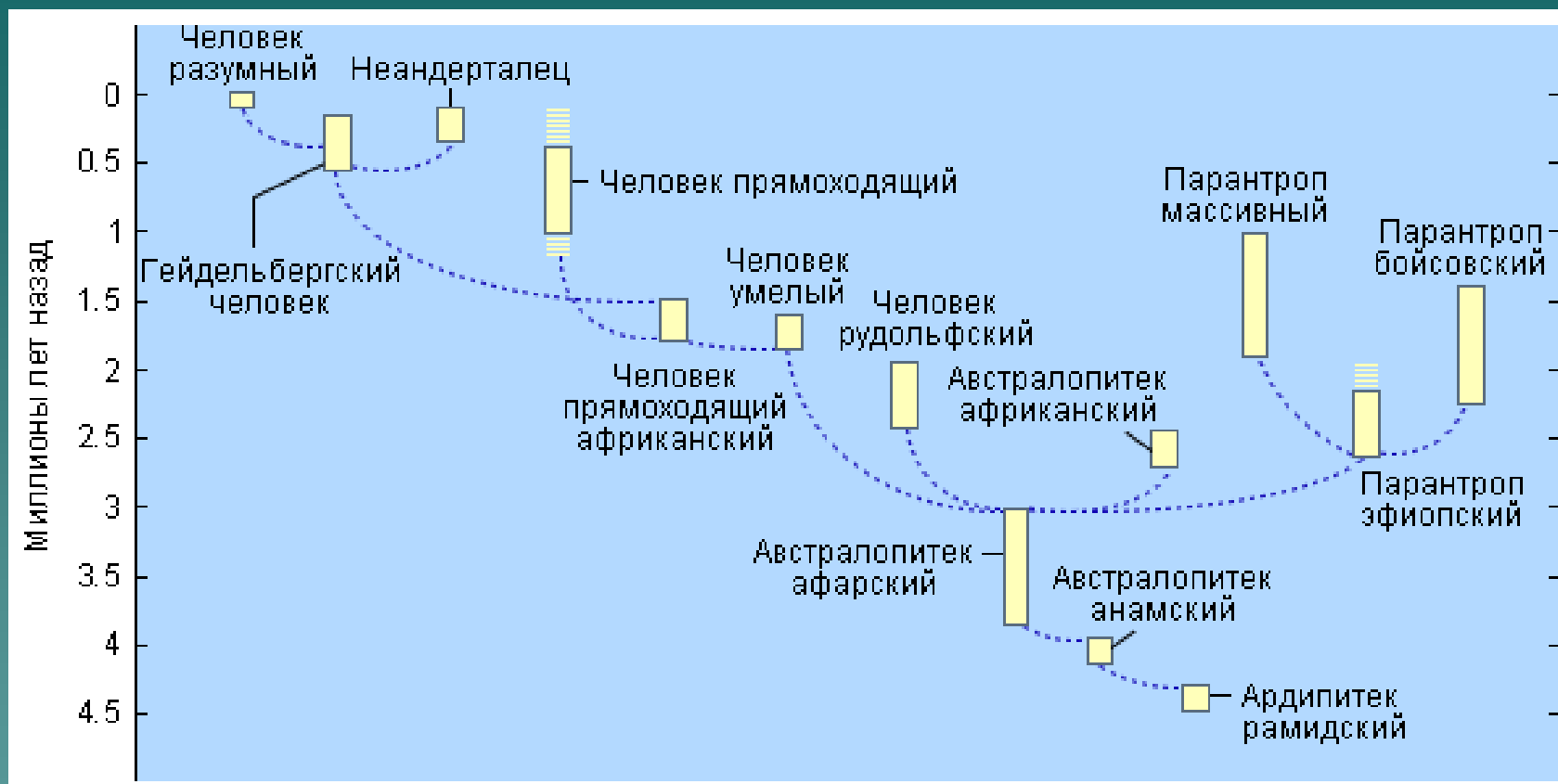


# Dryopithecus – дриопитеки. 14 млн. лет



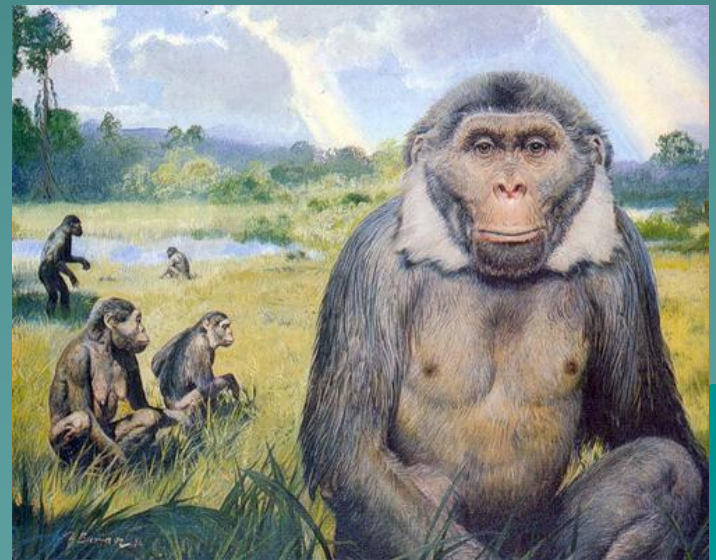
# Дриопитек



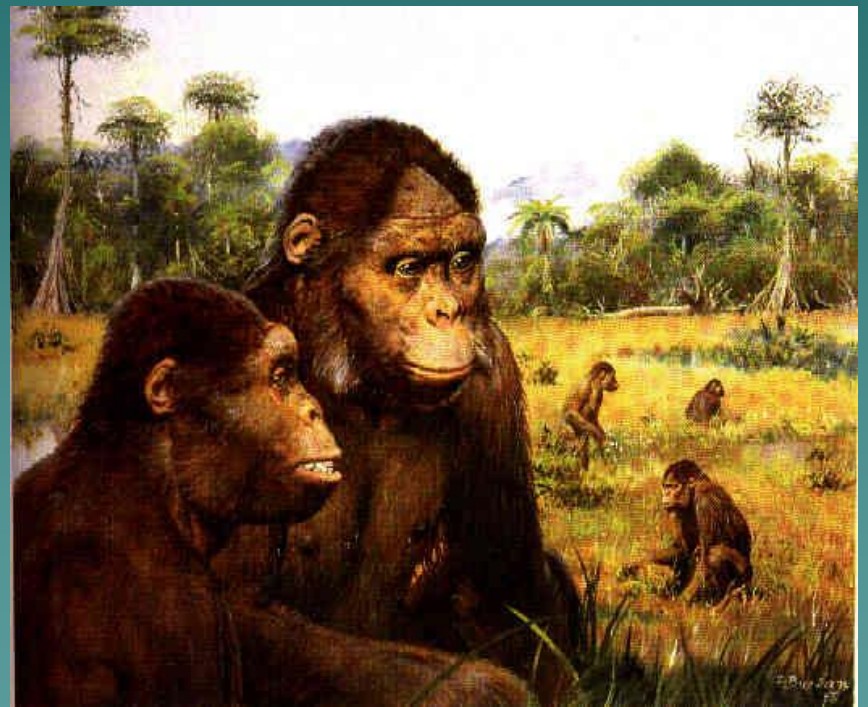


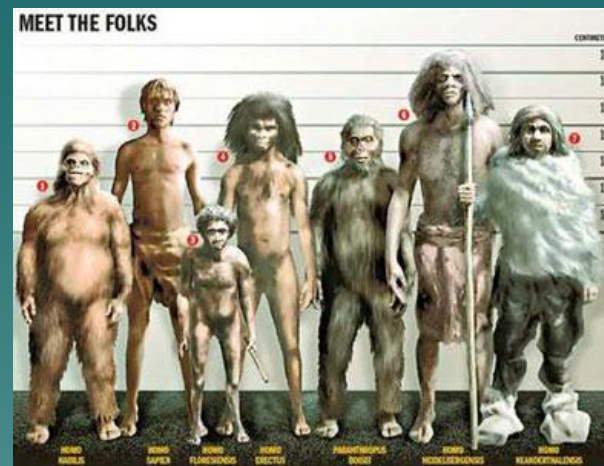
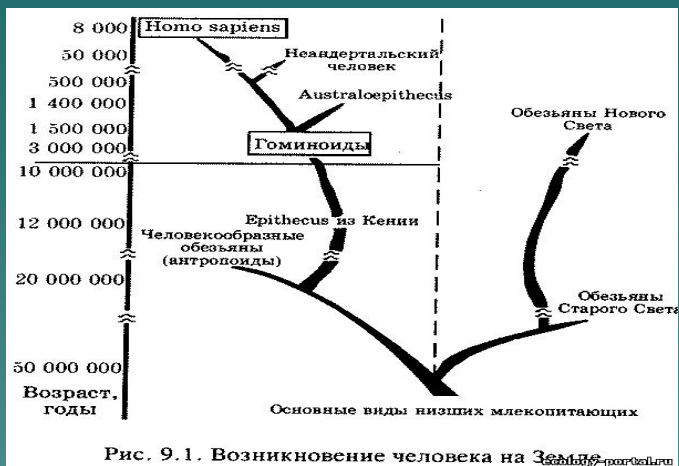


# Рамапитек



# Рамапитек





# Движущие силы антропогенеза

## Биологические

1. Наследственность
2. Изменчивость

1. Борьба за существование
2. Естественный отбор

## Социальные

### Трудовые операции

1. Общественный образ жизни
2. Групповое сотрудничество
3. Изготовление орудия труда

### Речь

Сознание (развитие науки и техники)

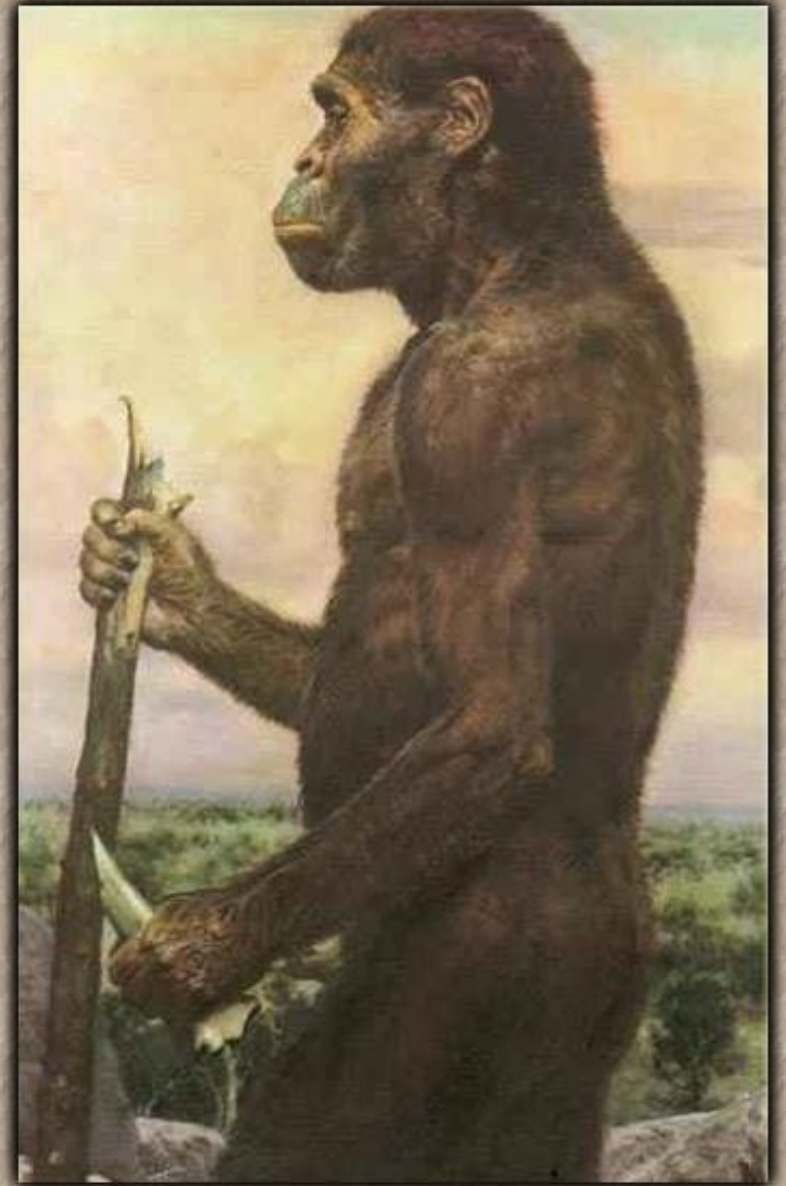
# Эволюция предков человека

Предки человека (ископаемые формы)	Где и когда жили	Прогрессивные черты во внешнем облике	Прогрессивные черты в образе жизни	Орудия труда
1	2	3	4	5
Исходные формы — австралопитеки (australo — южный, pithec — обезьяна)	Южная и Восточная Африка, Южная Азия, 9—2 млн. лет назад	Рост 120— 140 см., объем черепа 500—600 см <sup>3</sup>	Ходили на двух ногах, жили среди скал в открытых местах, употребляли мясную пищу	В качестве орудий пользовались камнями, палками, костями животных
Древнейшие люди — питекантропы (обезьяночеловек)	Африка, Средиземном орье, о. Ява, около 10 000 лет назад	Рост 150 см, объем мозга 900—1000 см <sup>3</sup> , лоб низкий, с надбровным валиком; челюсти без подбородочного выступа	Жили первобытными стадами в пещерах, без жилищ, пользовались огнем	Изготавливали примитивные каменные орудия, пользовались палками
Синантроп (китайский человек)	Китай и др., 900 — 400 тыс. лет назад	Рост 150— 160 см, объем мозга 850 — 1220 см <sup>3</sup> , лоб низкий, с надбровным валиком, нижняя челюсть без подбородочного выступа	Жили стадами, строили примитивные укрытия, пользовались огнем, одевались в шкуры	Изготавливали орудия из камня и костей
Древние люди — неандертальцы	Европа, Африка, Средняя Азия, 200—400 тыс. лет назад	Рост 155— 165 см, объем мозга 1400 см <sup>3</sup> , извилин мало, лоб низкий, с надбровным валиком; подбородочный выступ развит слабо	Жили группами в 100 человек в пещерах, пользовались огнем для приготовления пищи, одевались в шкуры. В общении употребляли жесты и примитивную речь. Появилось разделение труда	Изготавливали разнообразные орудия из камня и дерева
Современные люди — кроманьонцы	Повсеместно, 40—30 тыс. лет назад	Рост до 180 см, объем мозга 1600 см <sup>3</sup> , лоб высокий, без валика, нижняя челюсть	Жили родовым обществом, строили жилища, украшали их рисунками. Изготавливали одежду	Изготавливали разнообразные орудия труда из камня и дерева

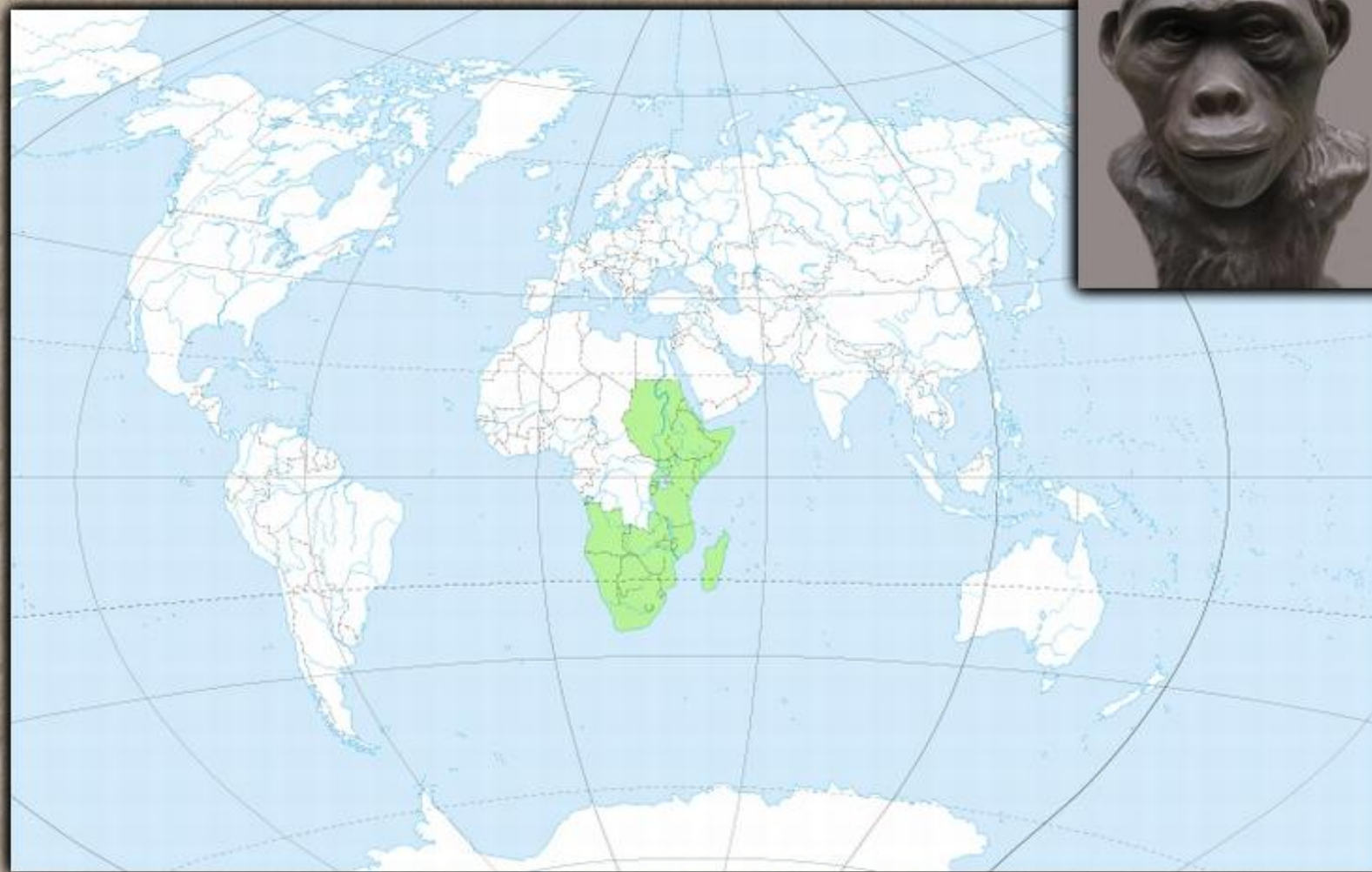
**Семейство Гоминиды.  
Австралопитек,  
5,5 — 1 млн лет назад**



**Рост 120-130 см, масса 25-45 кг**



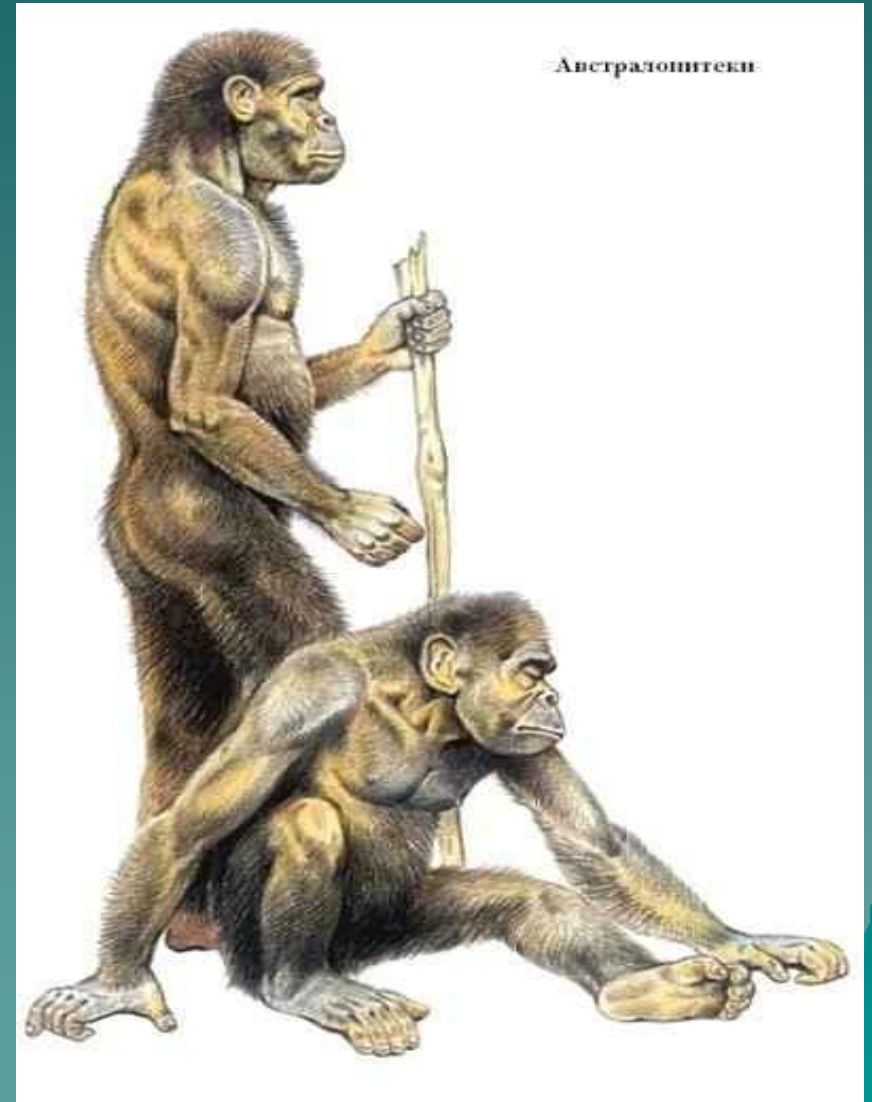
## Область обитания австралопитеков







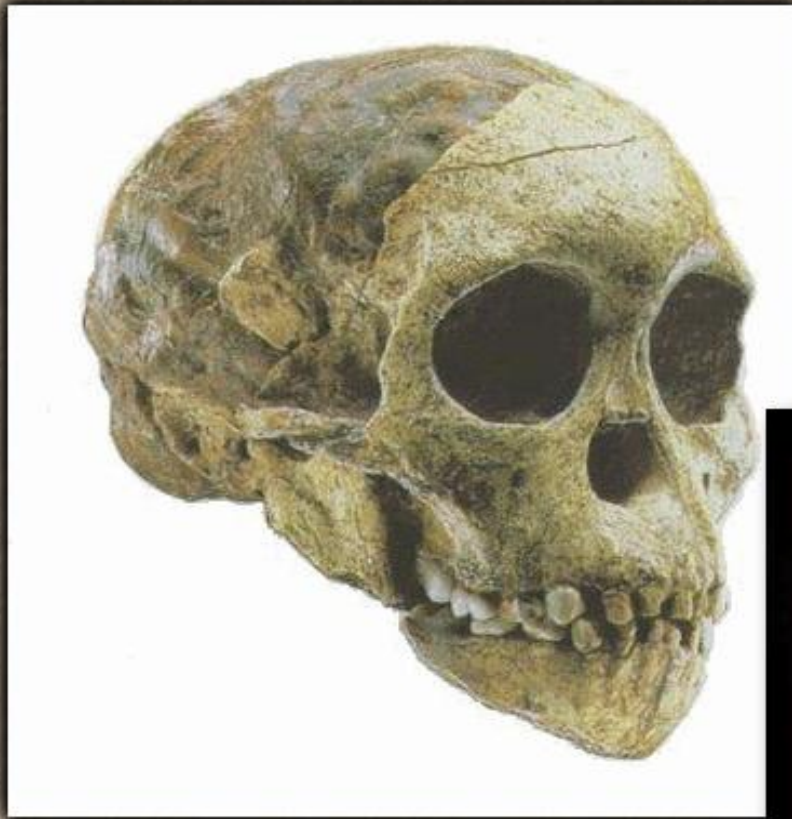
# Австралопитеки



- ▶ Австралопитеки (приведен ископаемый скелет австралопитека афарского давностью 3,2 млн лет, названный «Люси»), как и обезьяны, имели короткие нижние конечности, не приспособленные для передвижений на большие расстояния

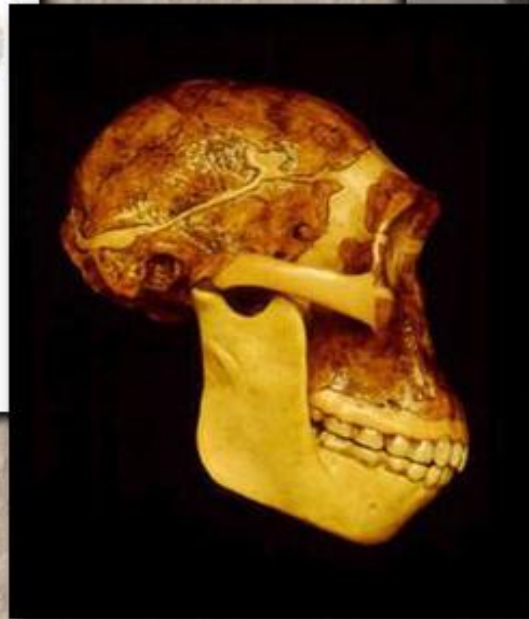
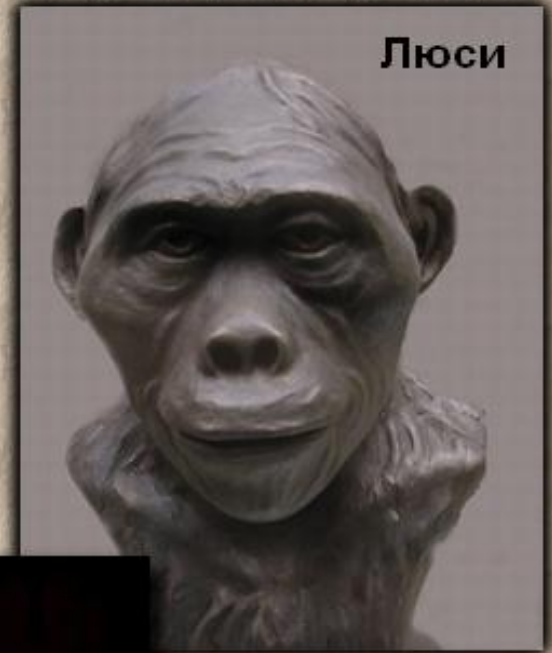


# Австралопитек



Объем мозга около  $530 \text{ см}^3$

# Люси

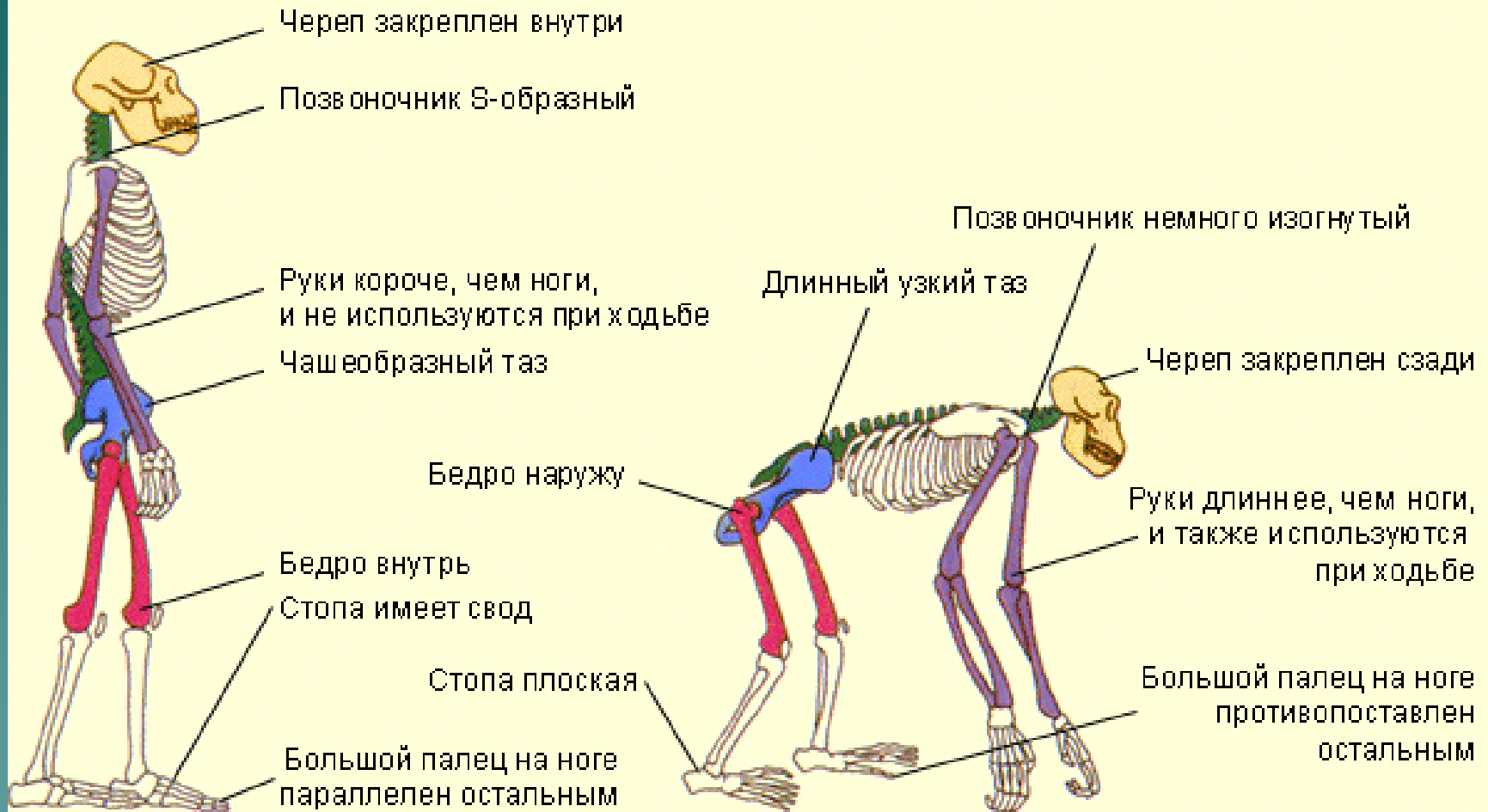


▶ *Homo ergaster* («человек работающий»; приведен скелет возрастом 1,6 млн лет, названный «Турканский парень») был первым гоминидом с длинными ногами, приспособленными для продолжительной ходьбы и бега



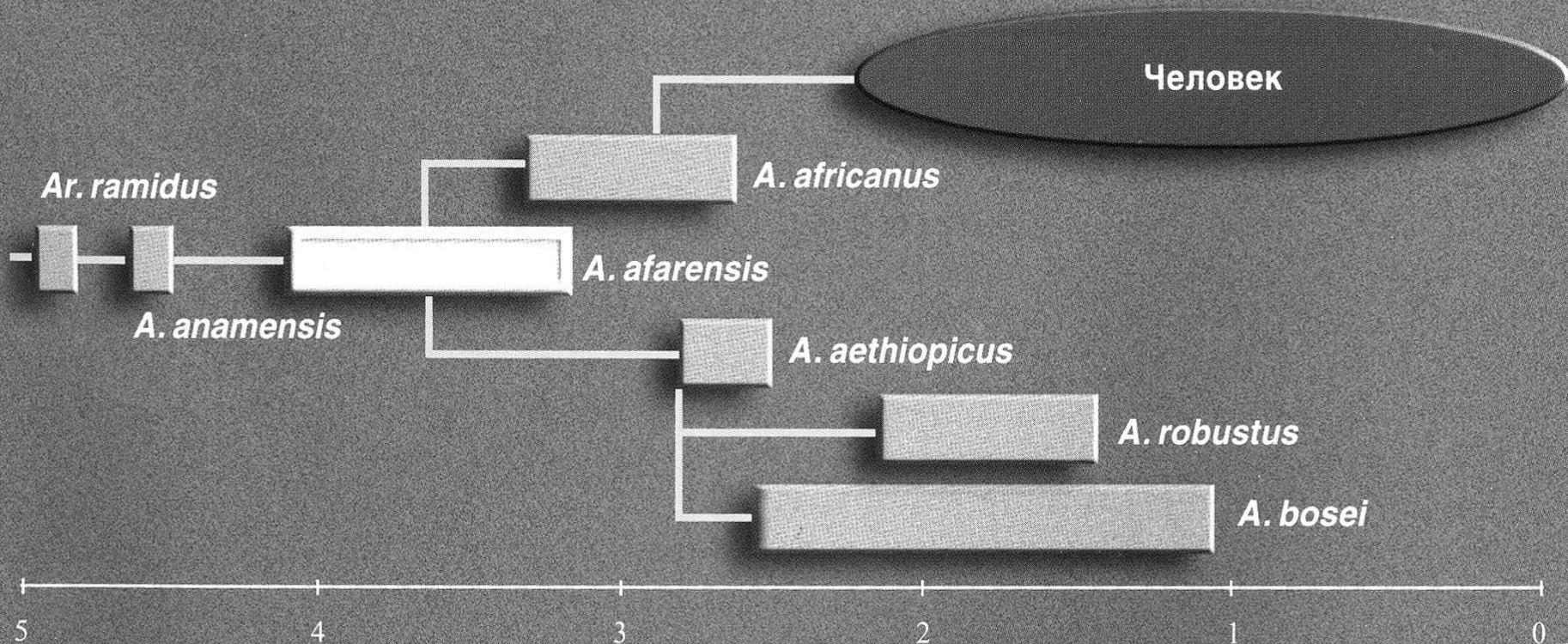
Австралопитек

Шимпанзе

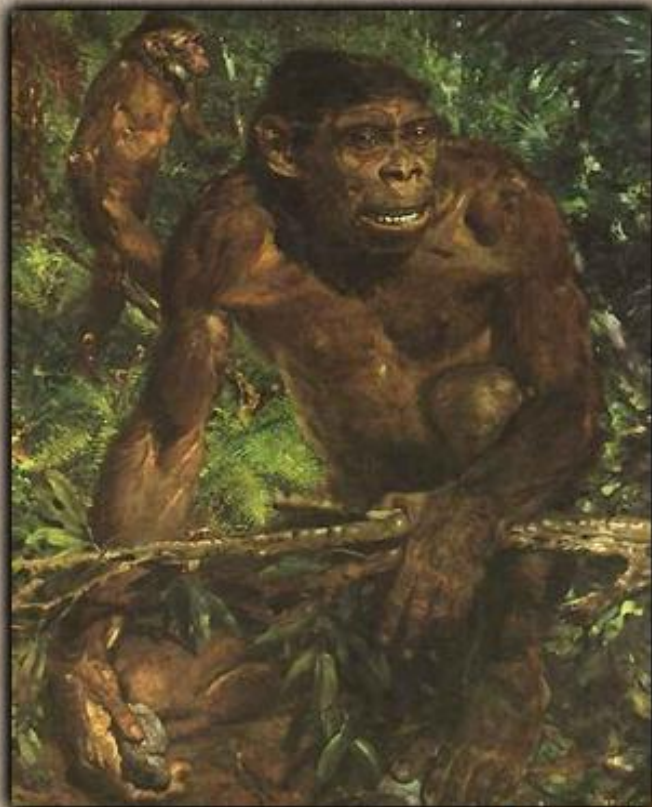


## ДРЕВНИЙ ПРАЩУР ЧЕЛОВЕКА

Афарский австралопитек (*A. afarensis*) – один из многочисленных видов австралопитеков, известных науке. Большинство палеоантропологов считают его далеким предком современного человека.



**Семейство Гоминиды. Человек умелый,  
1,9 - 1,6 млн лет назад**



**Рост около 160 см**

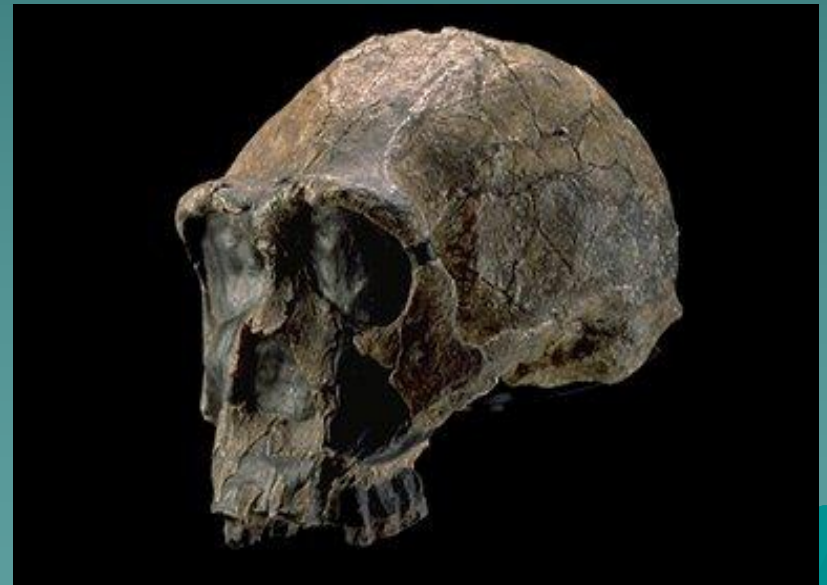


# Homo habilis – человек умелый



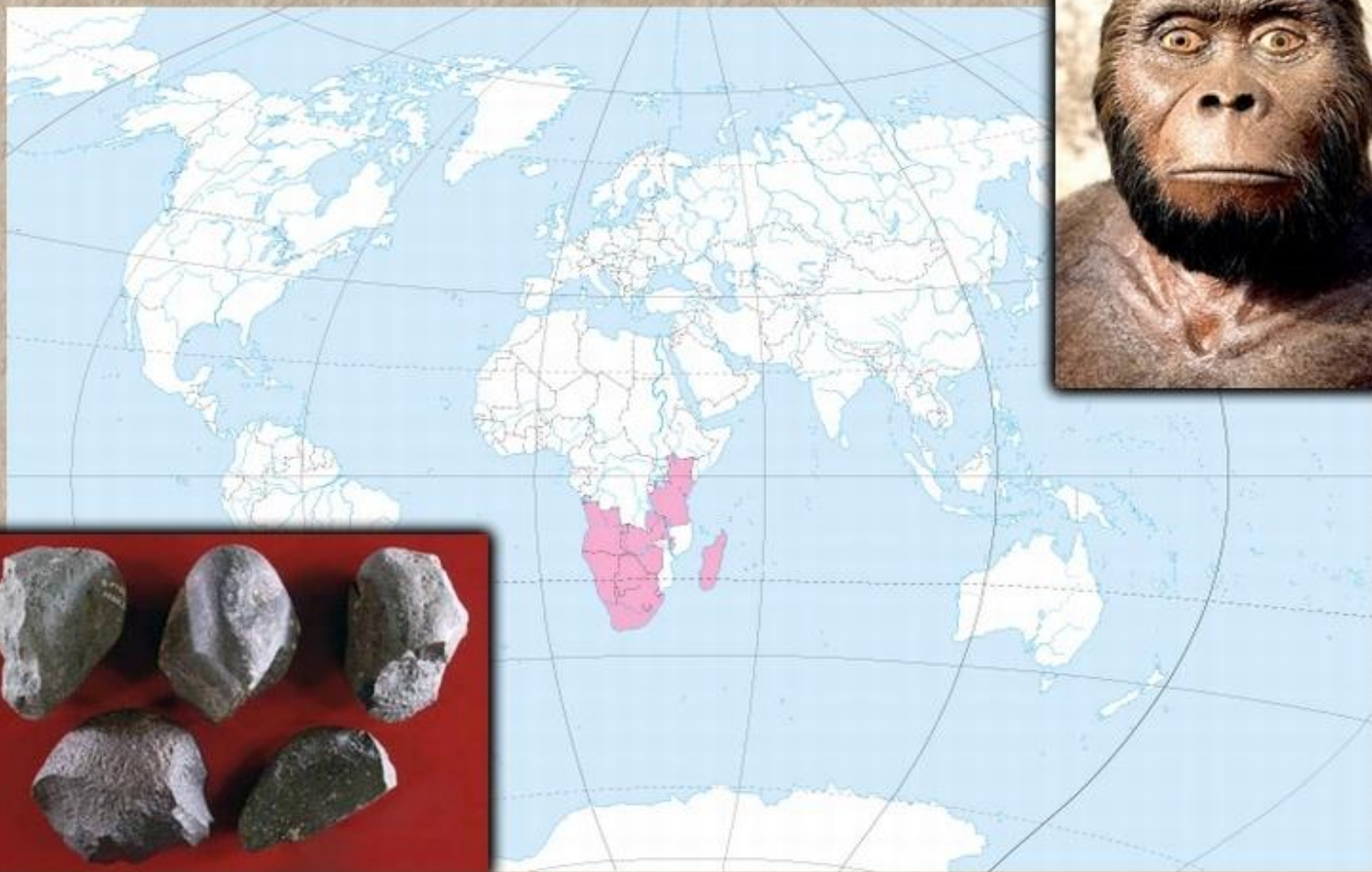
Существовал от 3 до 1,5 млн. лет  
назад

Объем мозга - 700 см<sup>3</sup>



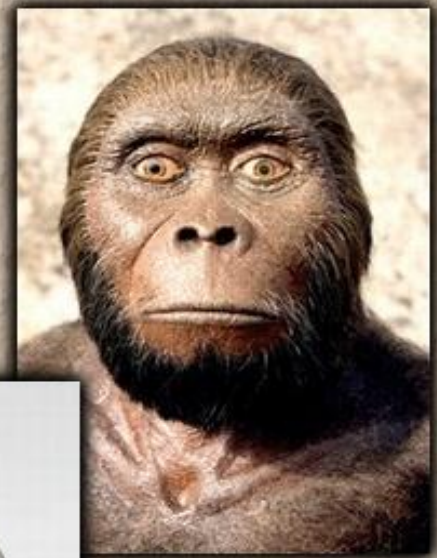


## Область обитания человека умелого



Орудия труда человека умелого

# Человек умелый



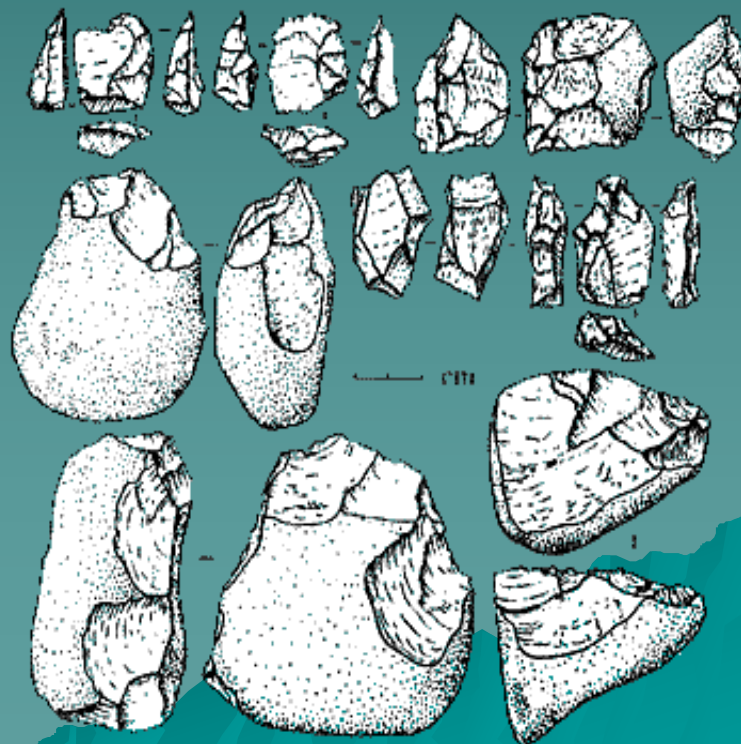
Объем мозга около  $700 \text{ см}^3$

# Галечная (= Олдувайская) культура



2,7 млн. лет - первые  
орудия - чопперы

Орудия  
Олдувайской  
культуры

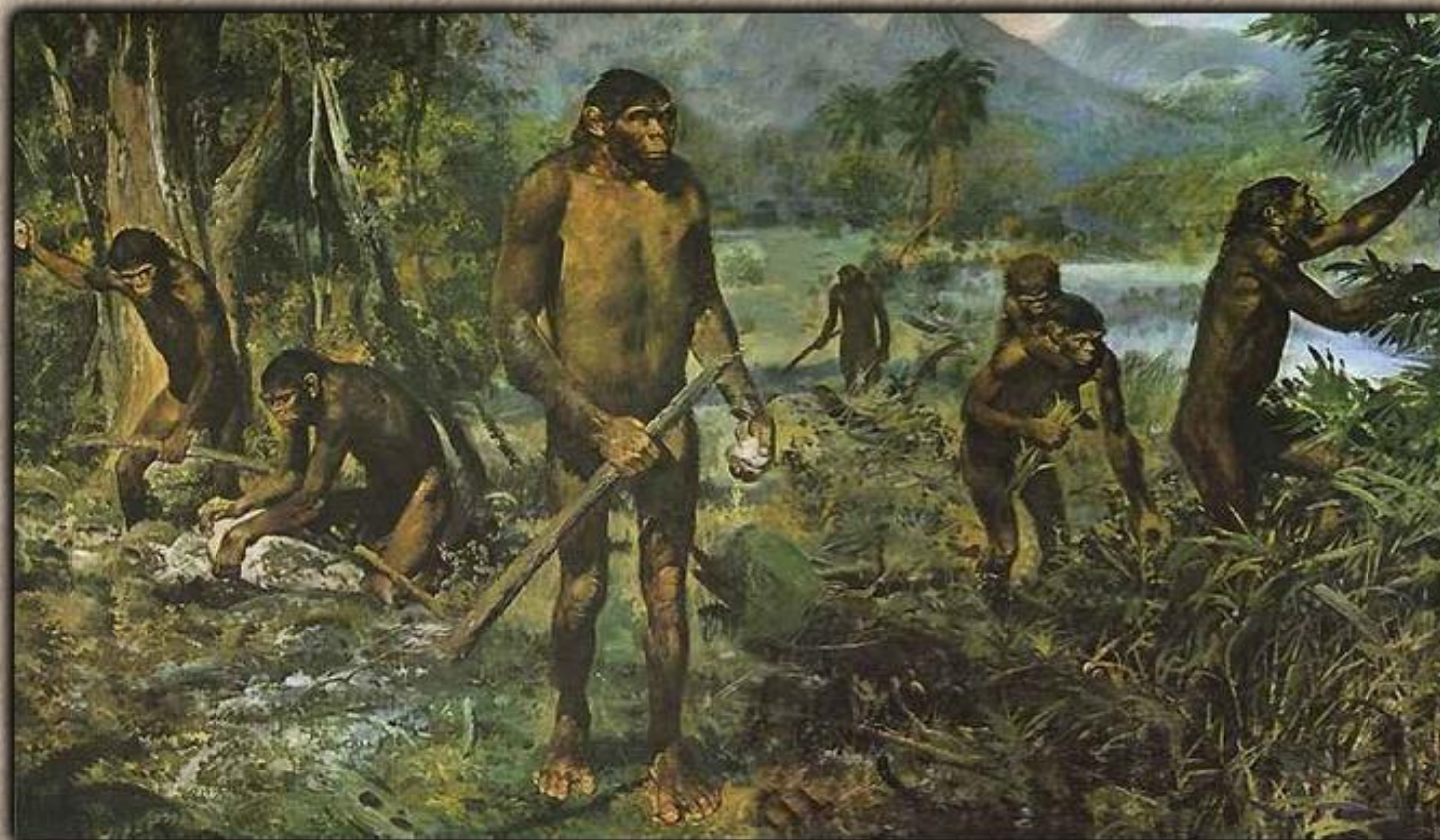


**Палеолит** — первый исторический период с начала использования каменных орудий (около 2,6 млн. лет назад) до появления земледелия (12 тыс. лет назад) - плейстоцен.

Охота и собирание растительной пищи. Рыболовство начинало возникать, земледелие и скотоводство не были известны.

## Древнейшие люди

Человек прямоходящий,  
1млн -300 тыс. лет назад



# Питекантроп



# Гейдельбергский человек

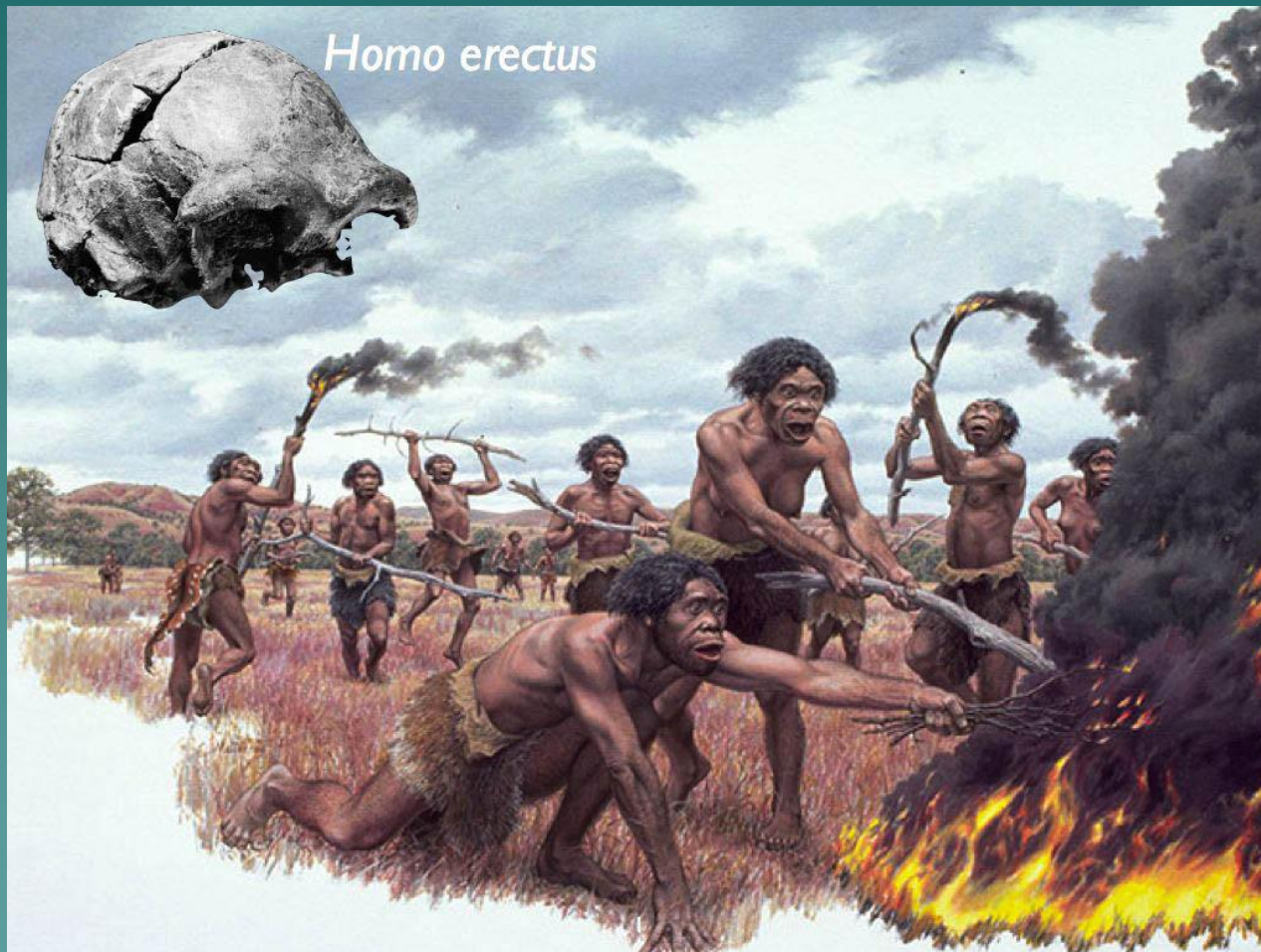


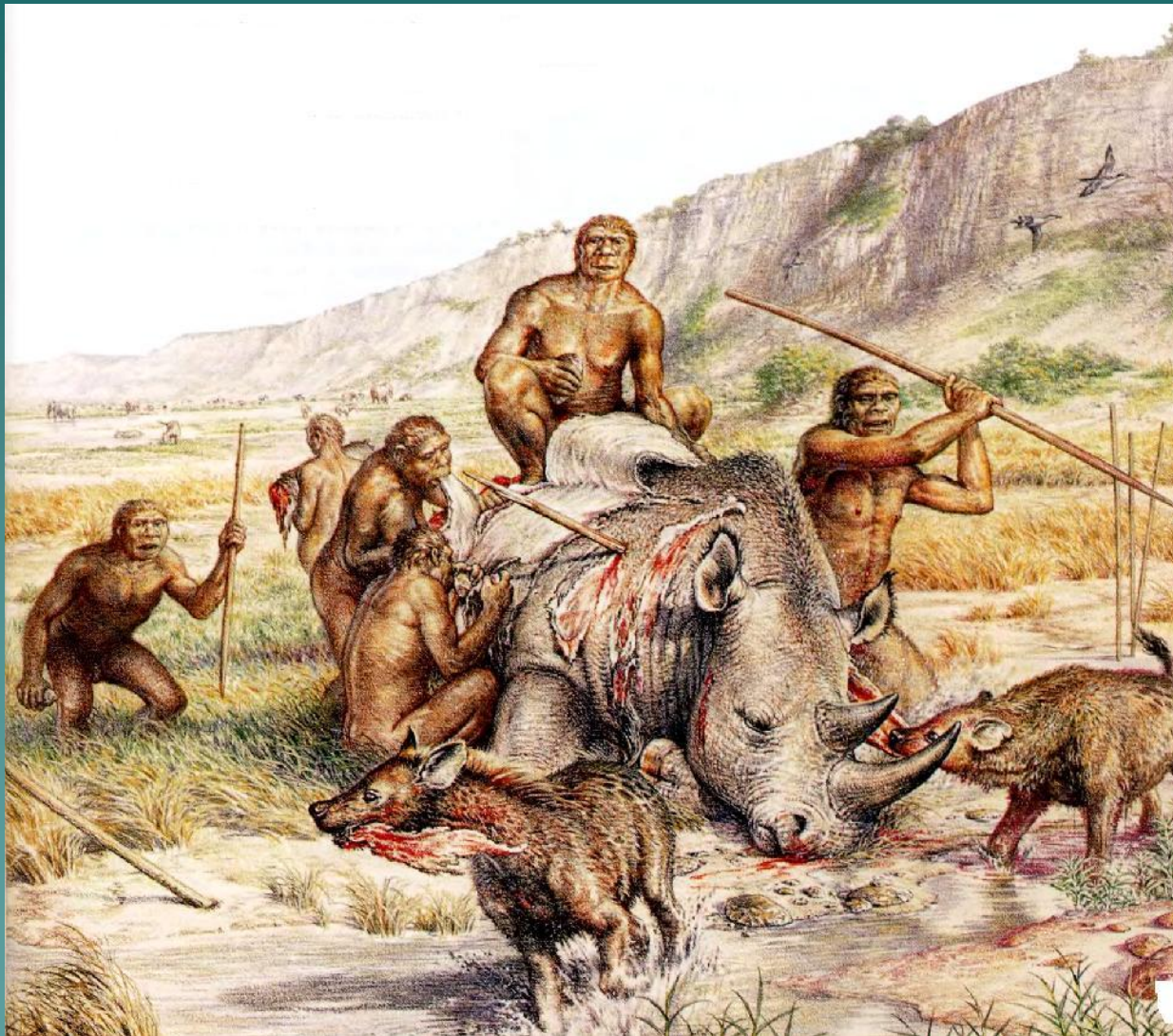
- ◆ **Человек прямоходящий** (*Homo erectus*)  
— это вид гоминид, объединяющий различные формы архантропов (древнейших людей), живших в Европе, Азии и Африке.
- ◆ Индонезийских представителей данного вида называют питекантропами, восточнокитайских — синантропами, а европейских именуют гейдельбергским человеком.
- ◆ .





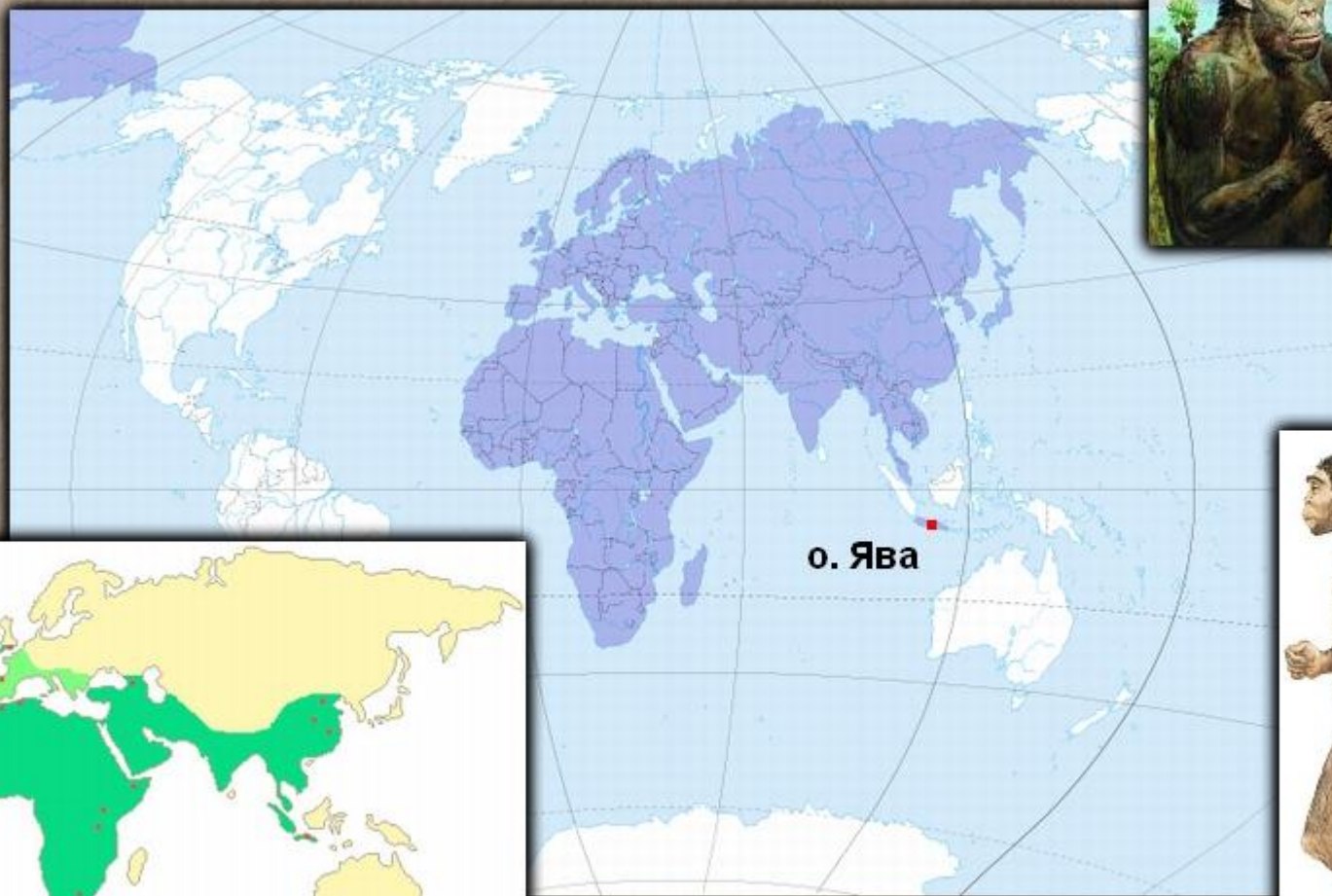
Около 500 тыс. лет назад Человек прямоходящий овладел огнём. Первые костры люди разводили, пользуясь огнём от молний или извергавшихся вулканов, а затем научились добывать огонь трением







# Область обитания древнейших людей



Места наиболее значительных находок

## Древнейшие люди. Человек прямоходящий



Низкий лоб,  
мощные надбровные дуги,  
массивная и тяжелая  
нижняя челюсть,  
почти не выделяющийся  
подбородочный выступ

Объем мозга около  $1100 \text{ см}^3$

# Синантроп



# Архантропы - древние люди - Homo erectus

Возник 2,6-1,6 млн. лет назад  
Вымер 200-400 тыс. лет назад

Мозг - 1000 см<sup>3</sup>  
Развиты речевые зоны



# Номо erectus – образ ЖИЗНИ

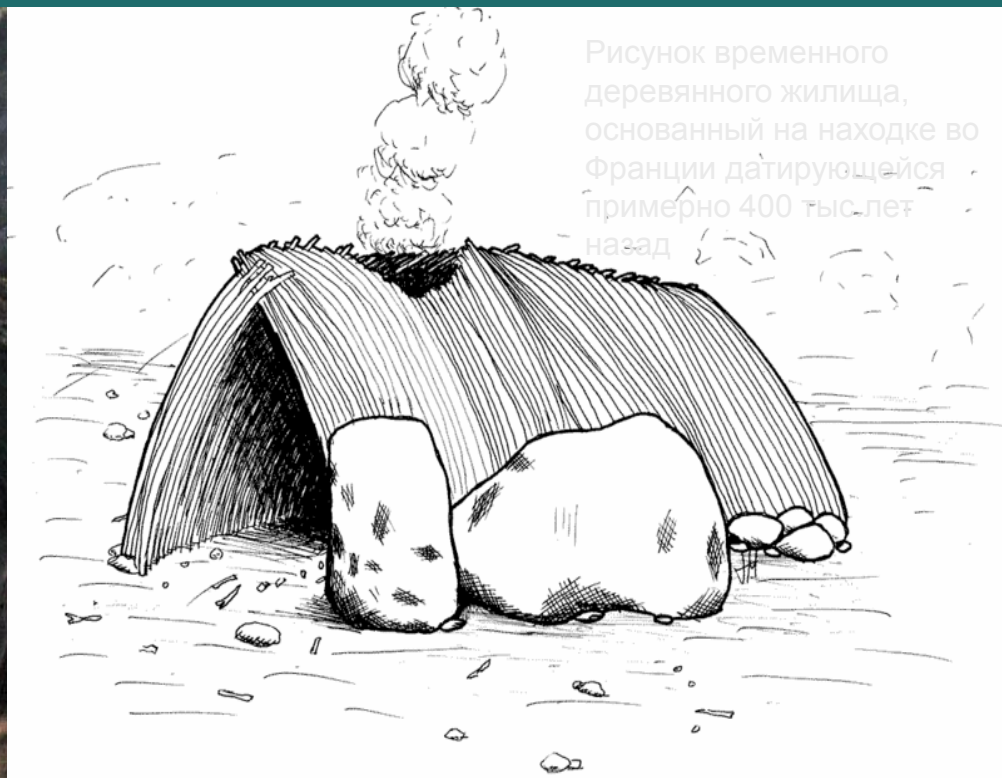
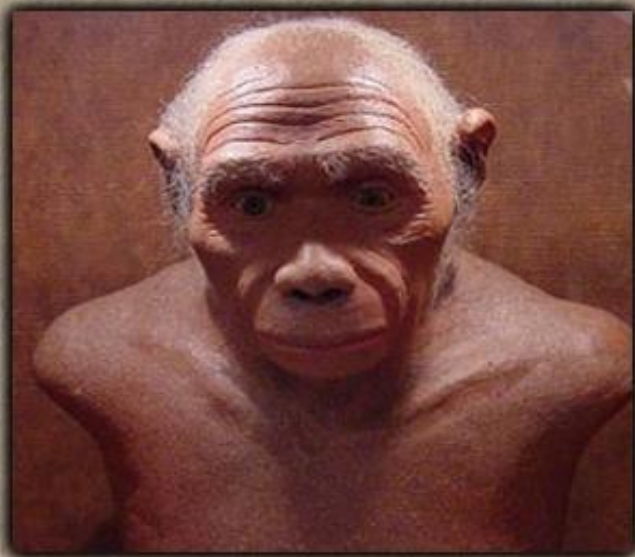


Рисунок временного  
деревянного жилища,  
основанный на находке во  
Франции датирующейся  
примерно 400 тыс. лет  
назад

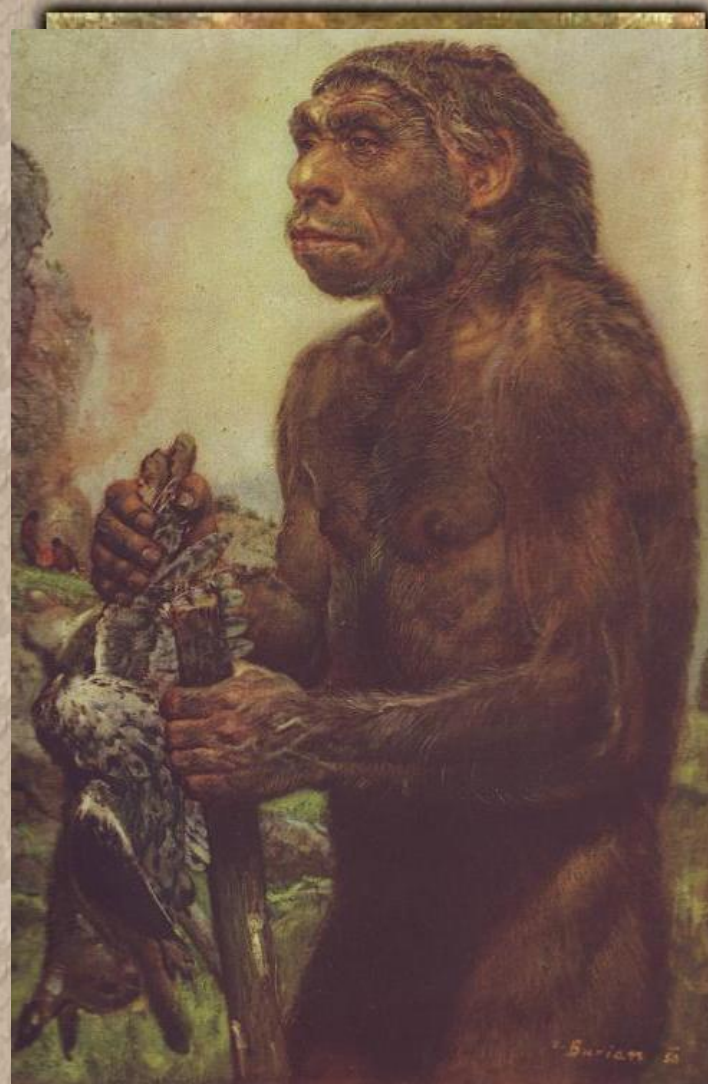
Жили в пещерах, лесах, саваннах. Собиратели, возросла роль мяса в питании. Использовали огонь (лучшее усвоение пищи), погребение.



**Древние люди. Человек неандертальский,  
250 - 35 тыс. лет назад**



**Рост около 170 см**



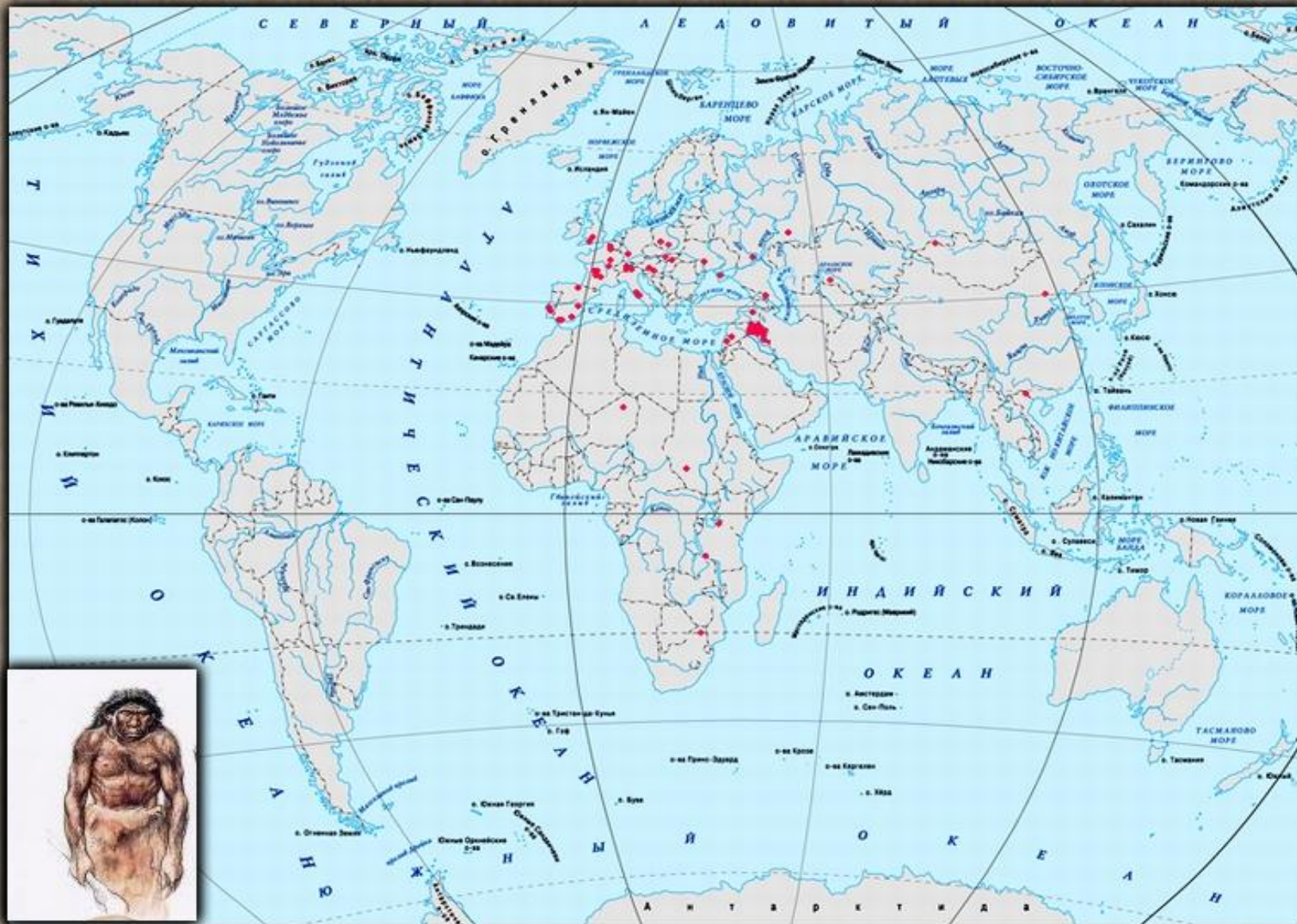
## Древние люди. Человек неандертальский, 250 - 35 тыс. лет назад

Низкий скошенный лоб,  
толстые кости черепа,  
хорошо развитые челюсти,  
подбородочный выступ  
развит не очень сильно



Объем мозга до  $1600 \text{ см}^3$

# Древние люди. Места основных находок неандертальцев



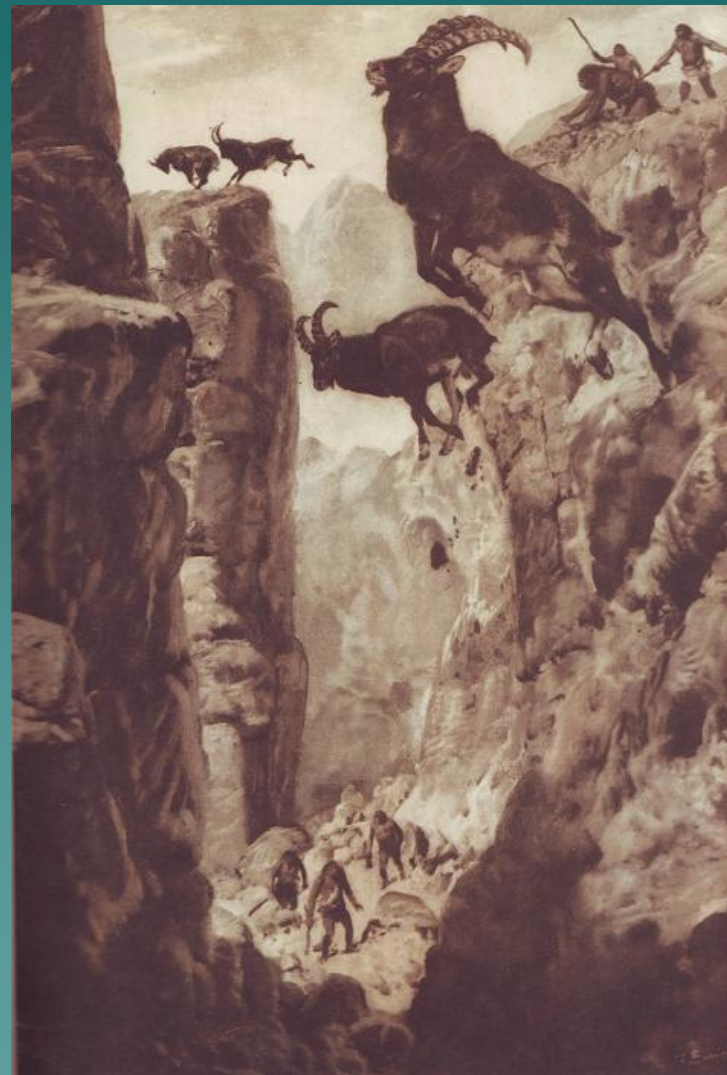
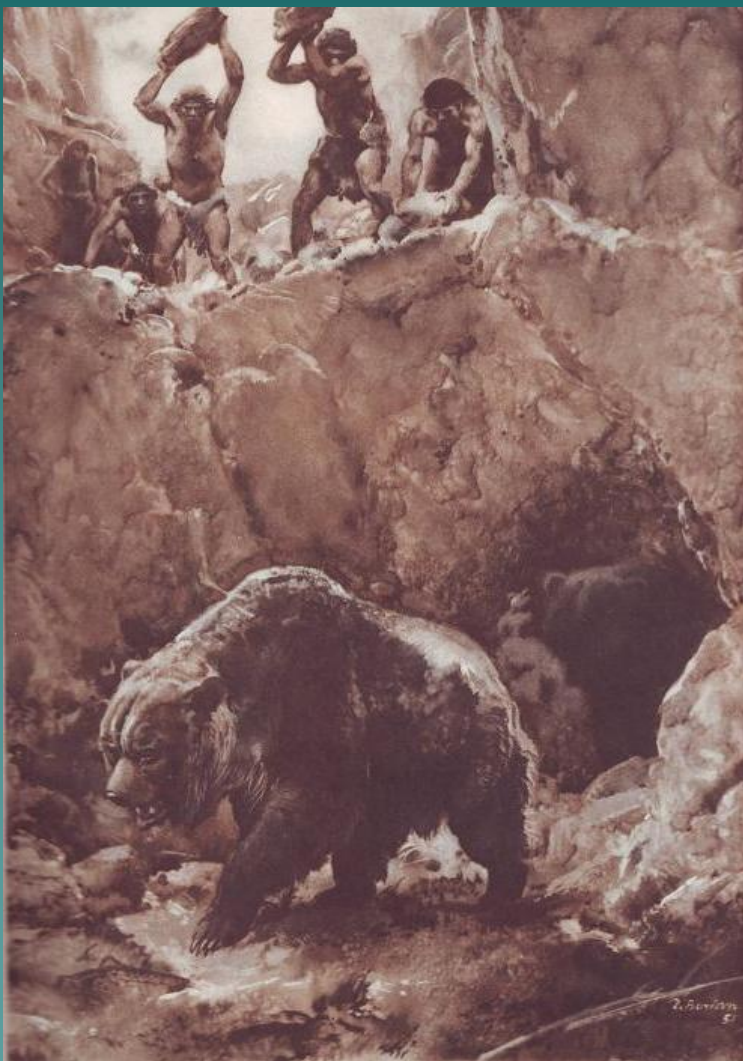








# Охота неандертальцев

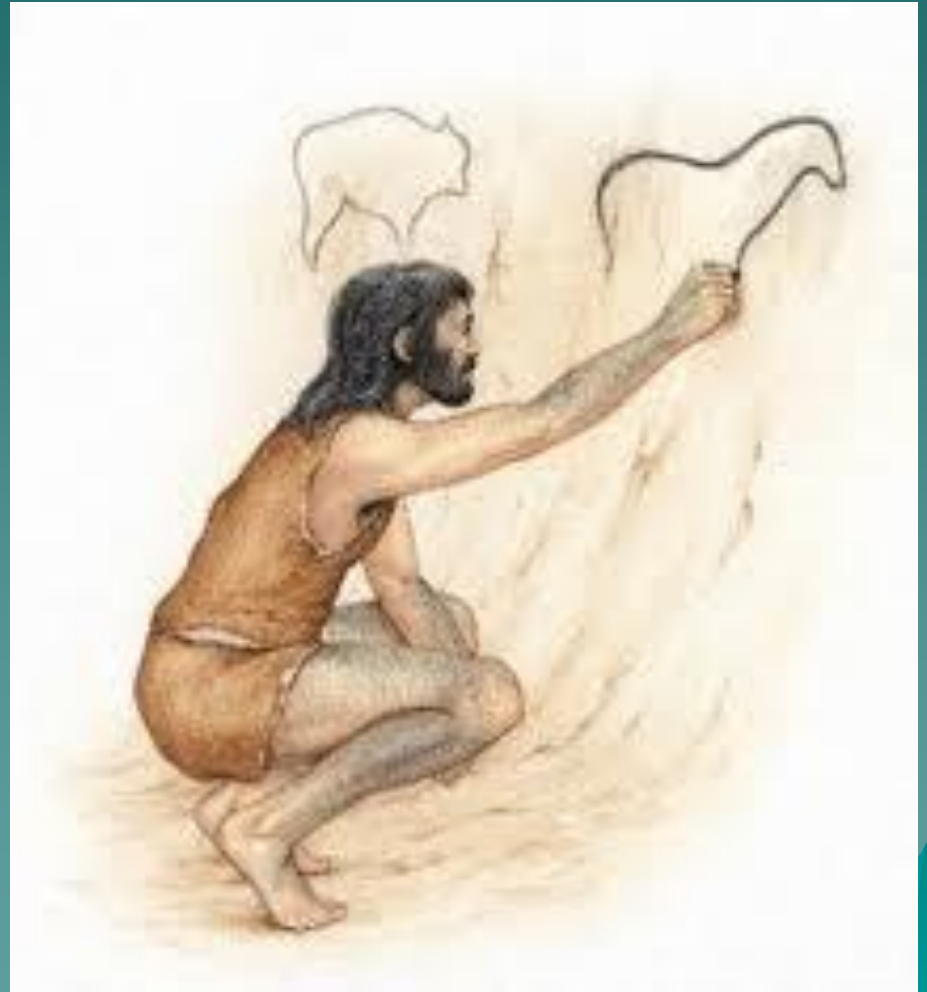
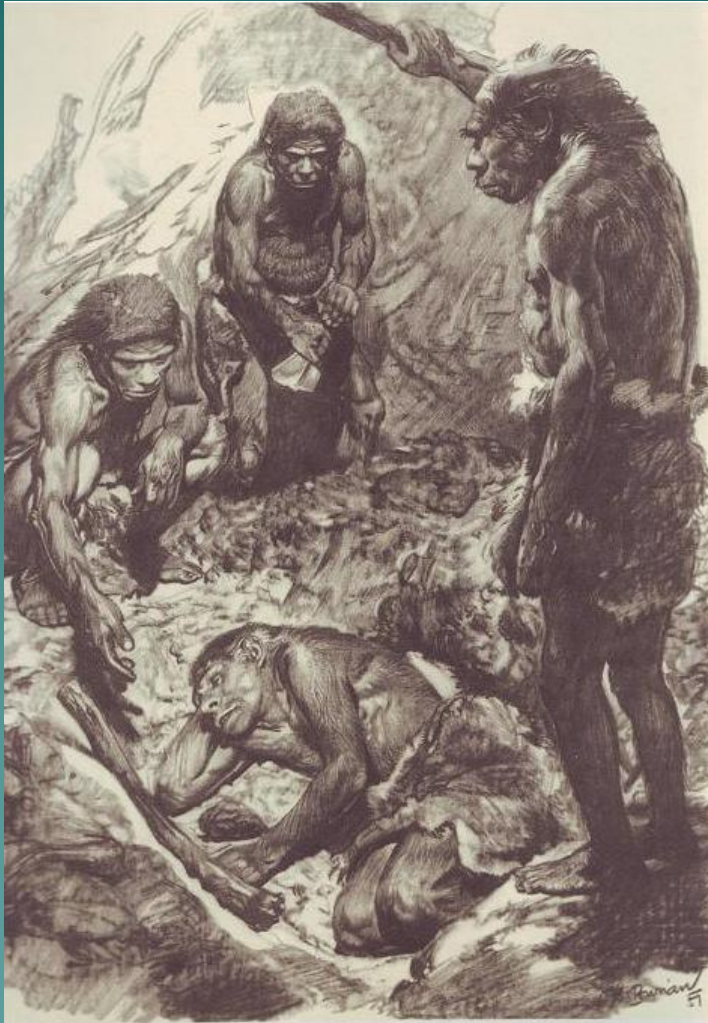








# неандертальцы



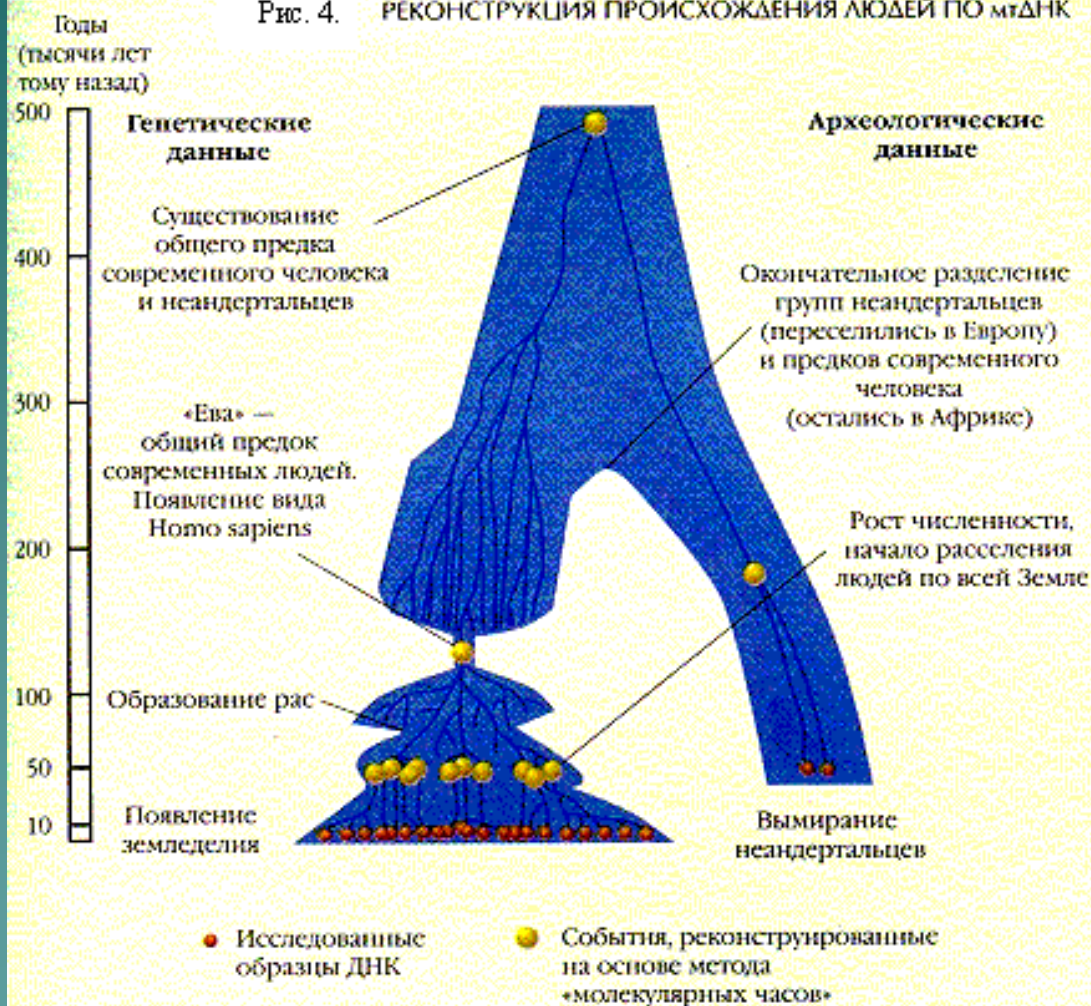
## Неандертале

- Рост 150-155 см,
- большой физической силы,
- укороченные конечности (голени и предплечья),
- широкие кисти, расширенные концы фаланг,
- отличия в строении таза.

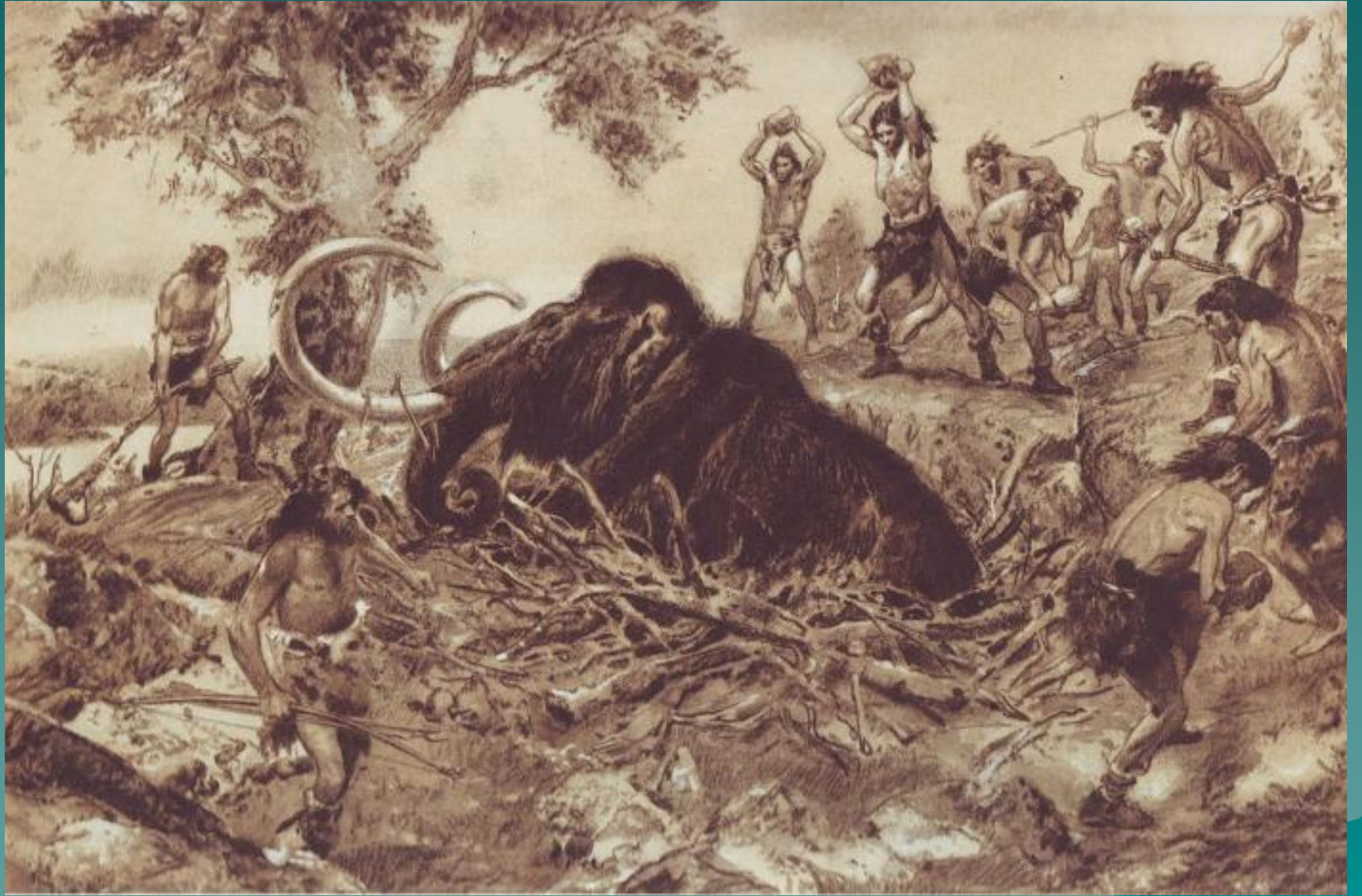


Неандертале      Кроманьонец

Рис. 4. РЕКОНСТРУКЦИЯ ПРОИСХОЖДЕНИЯ ЛЮДЕЙ ПО мтДНК







# Современные люди. Кроманьонцы, 40 тыс. лет назад



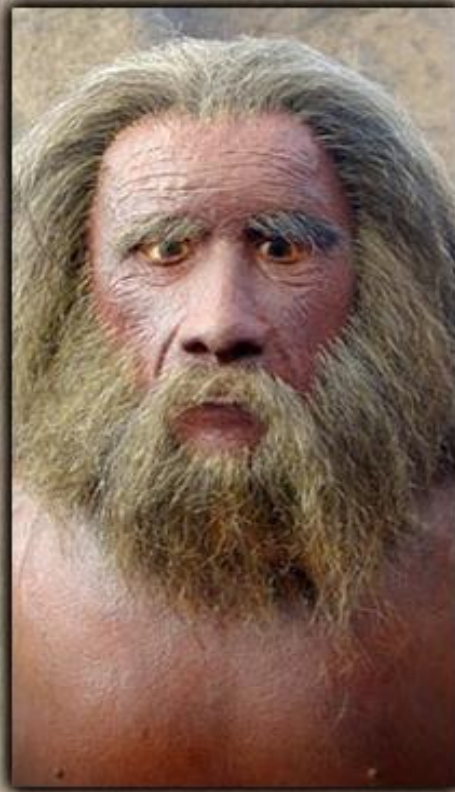
Рост около 180 см



## Современные люди

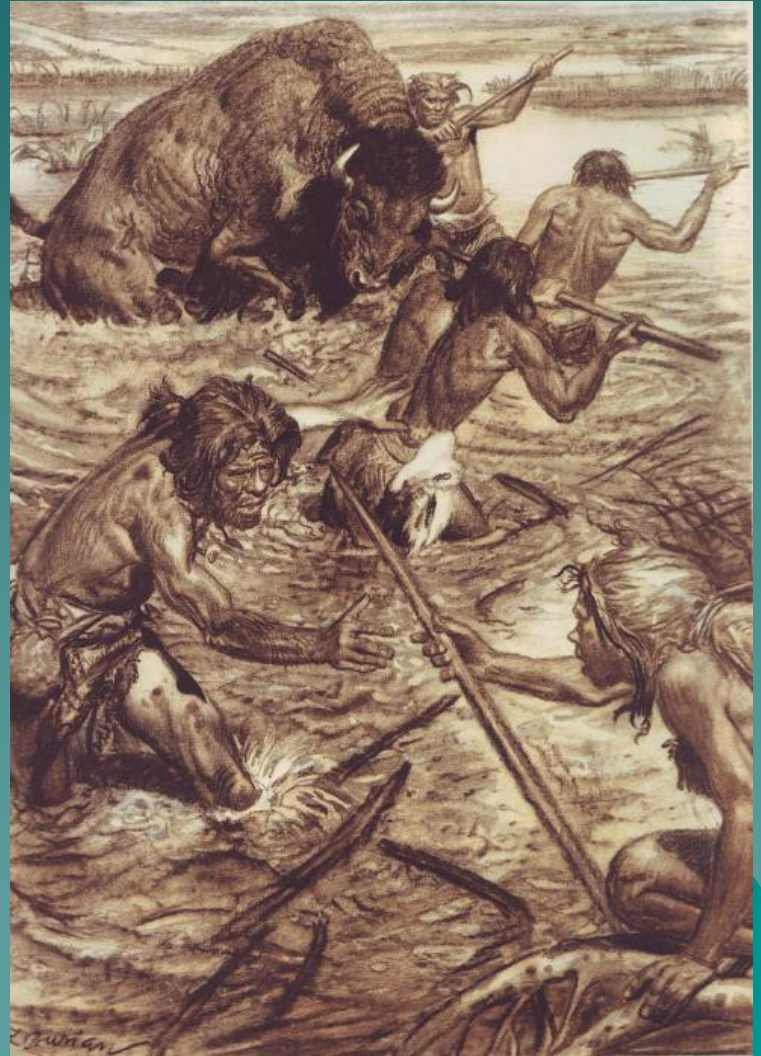
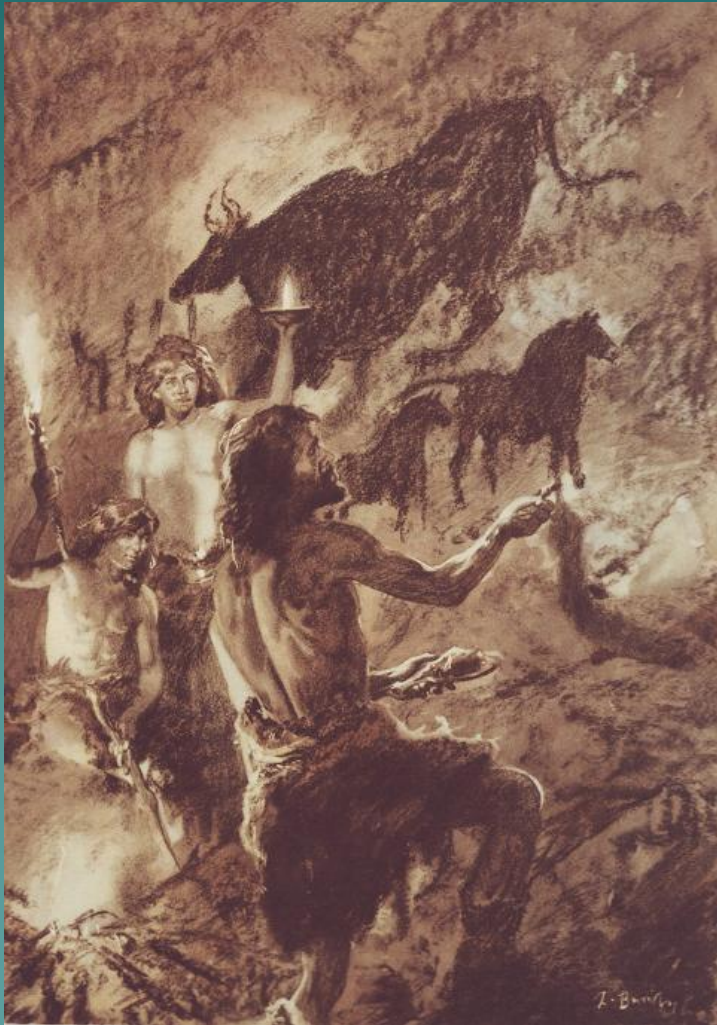


Высокий свод черепа,  
развитый подбородочный выступ,  
выступающий нос



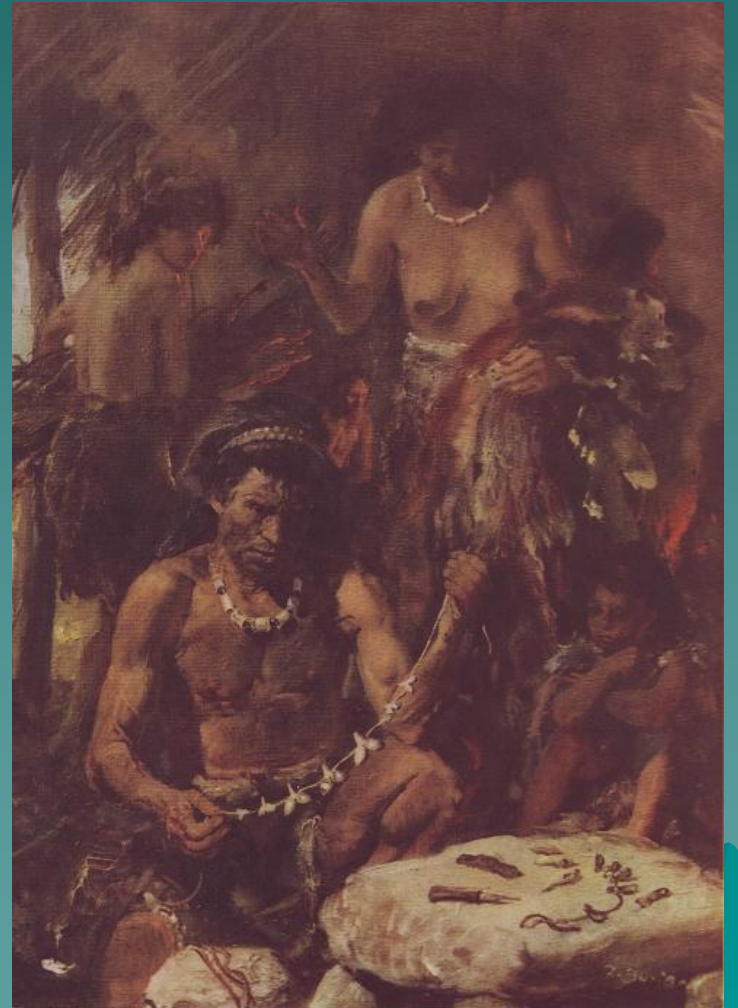
Объем мозга до  $1800 \text{ см}^3$



















# Человеческие расы

## Евразийская (европеоидная)

Коренное население Европы,  
Южной Азии, Северной  
Африки

### Признаки:

- Светлый и смуглый цвет кожи
- Узкое лицо
- Губы обычно тонкие
- Сильно выступающий нос
- Складка верхнего века  
развита слабо
- Мягкие волосы
- Сильно растущие борода и  
усы

## Экваториальная (австрало - негроидная)

Коренное население  
Центральной и Южной  
Африки, Австралии

### Признаки:

- Кожа темная
- Лицо узкое и низкое
- Губы толстые
- Нос широкий
- Широко открытые глаза  
карего цвета
- Складка верхнего века  
развита слабо
- Курчавые черные волосы
- Борода и усы растут слабо

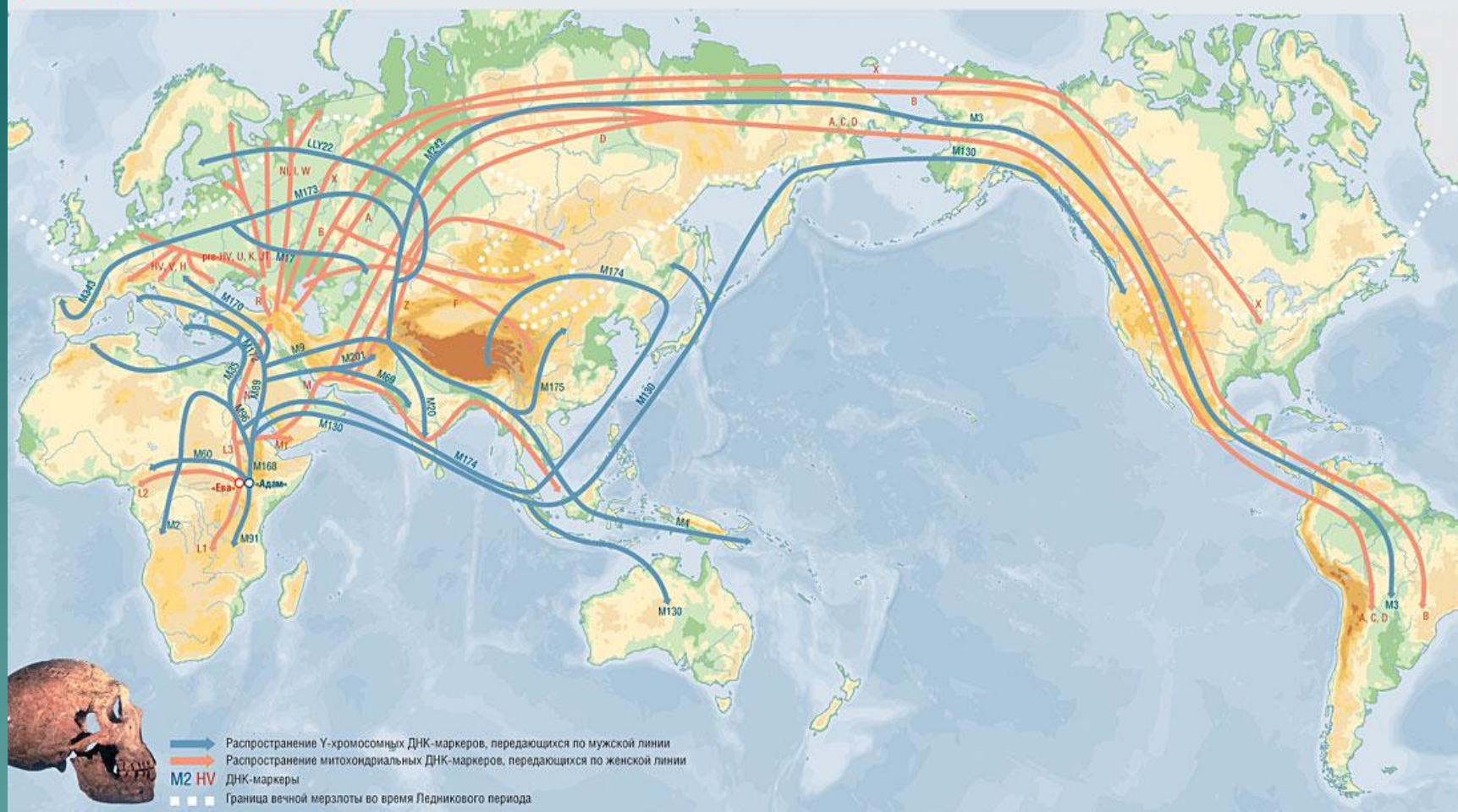
## Монголоидная (азиатско-американская)

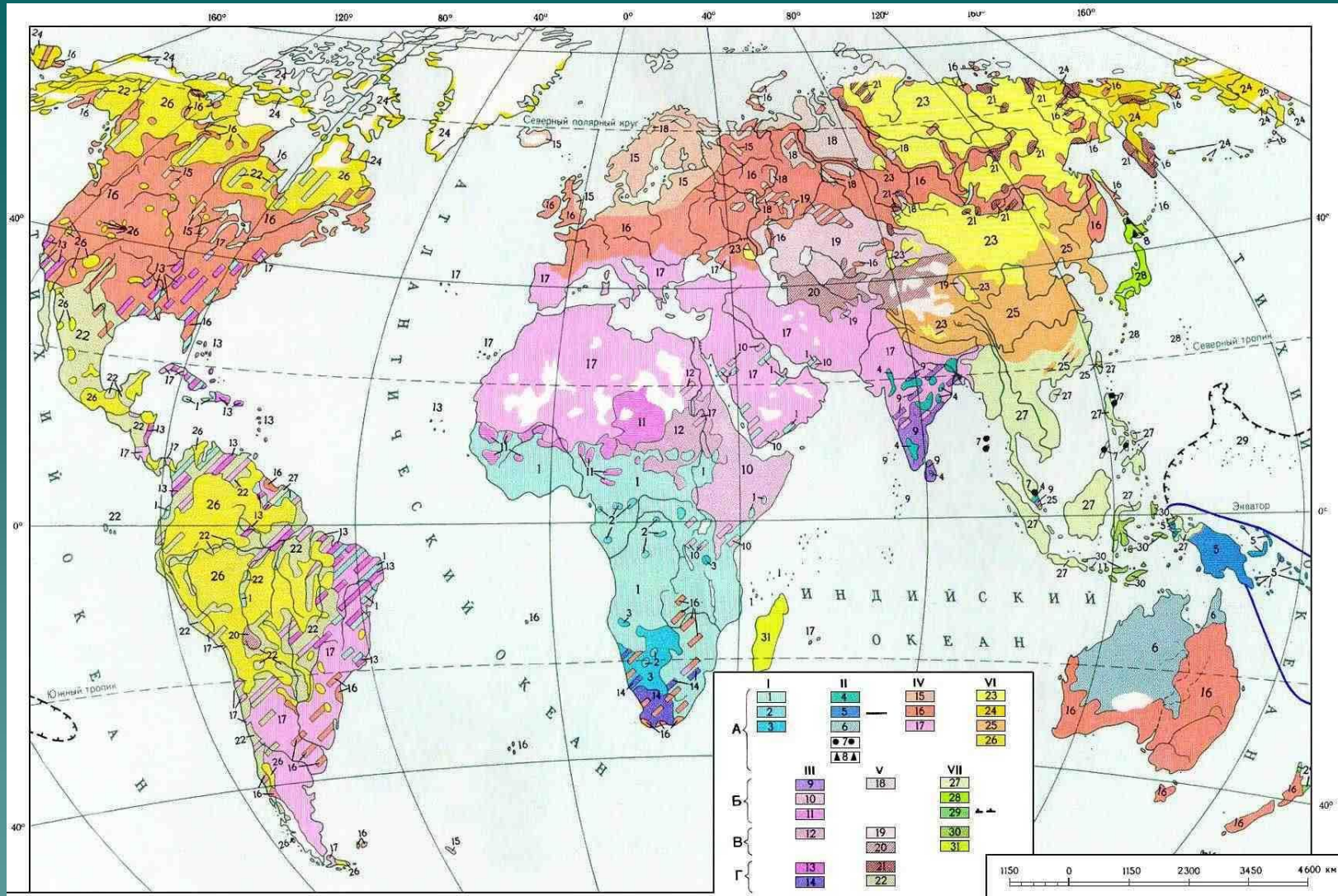
Коренное население  
Центральной и Восточной  
Азии, Индонезии, Сибири

### Признаки:

- Кожа с желтоватым  
оттенком
- Уплощенное широкое лицо
- Сильно выступающие скулы
- Уплощенный нос
- Глаза узкие раскосые
- Верхнее веко закрыто  
кожной складкой
- Жесткие прямые темные  
волосы
- Борода и усы растут слабо

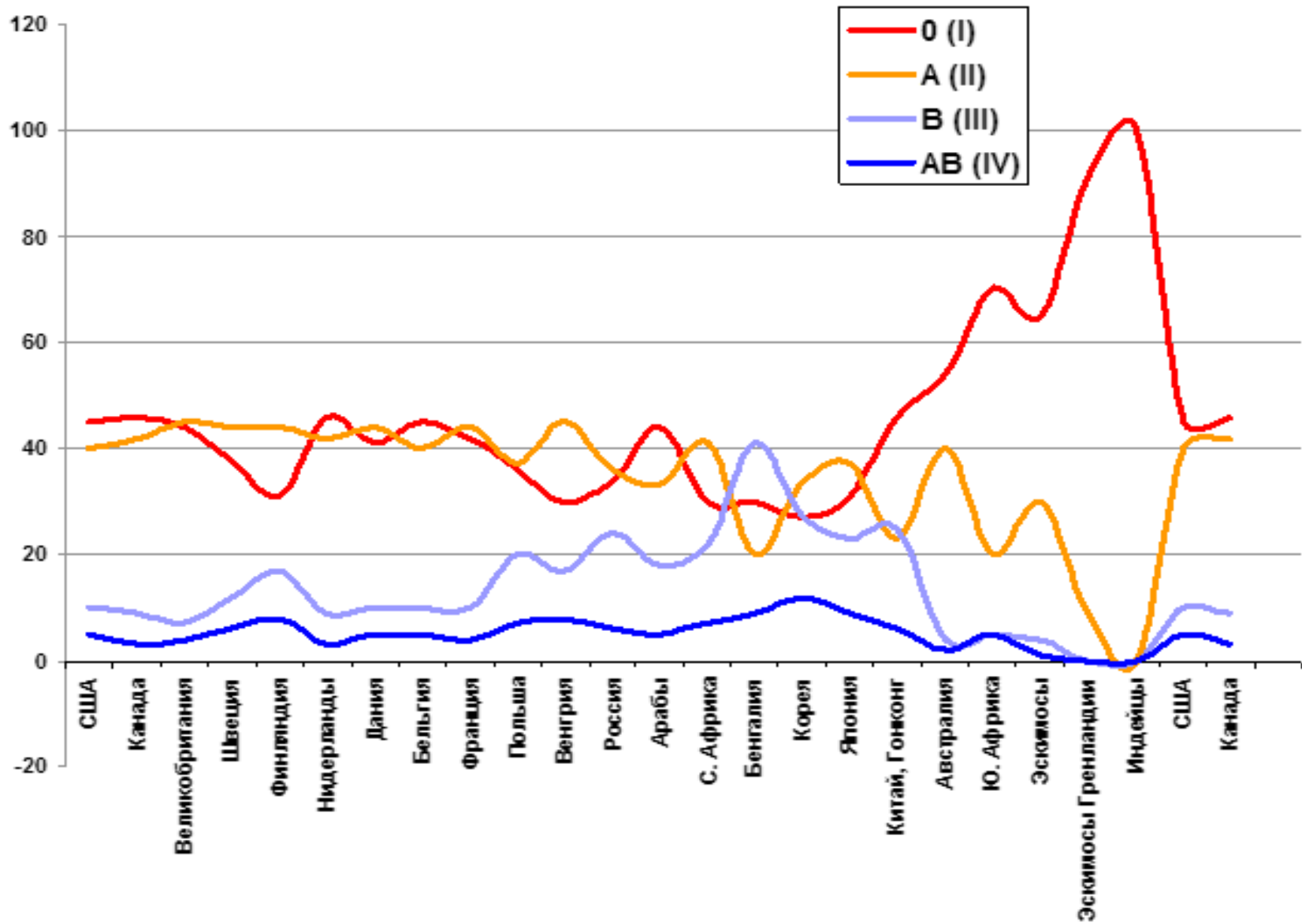
## Происхождение человека из Африки

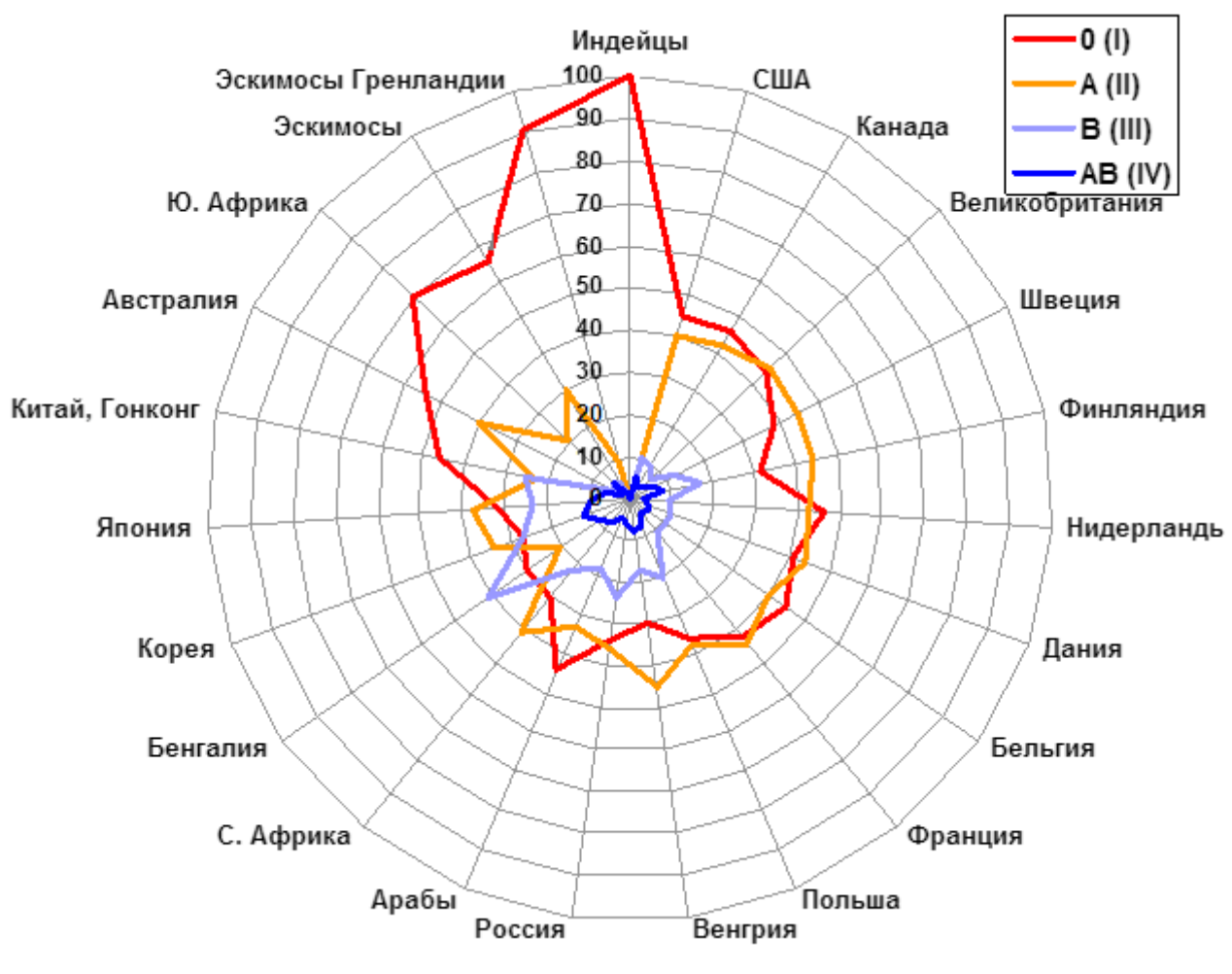




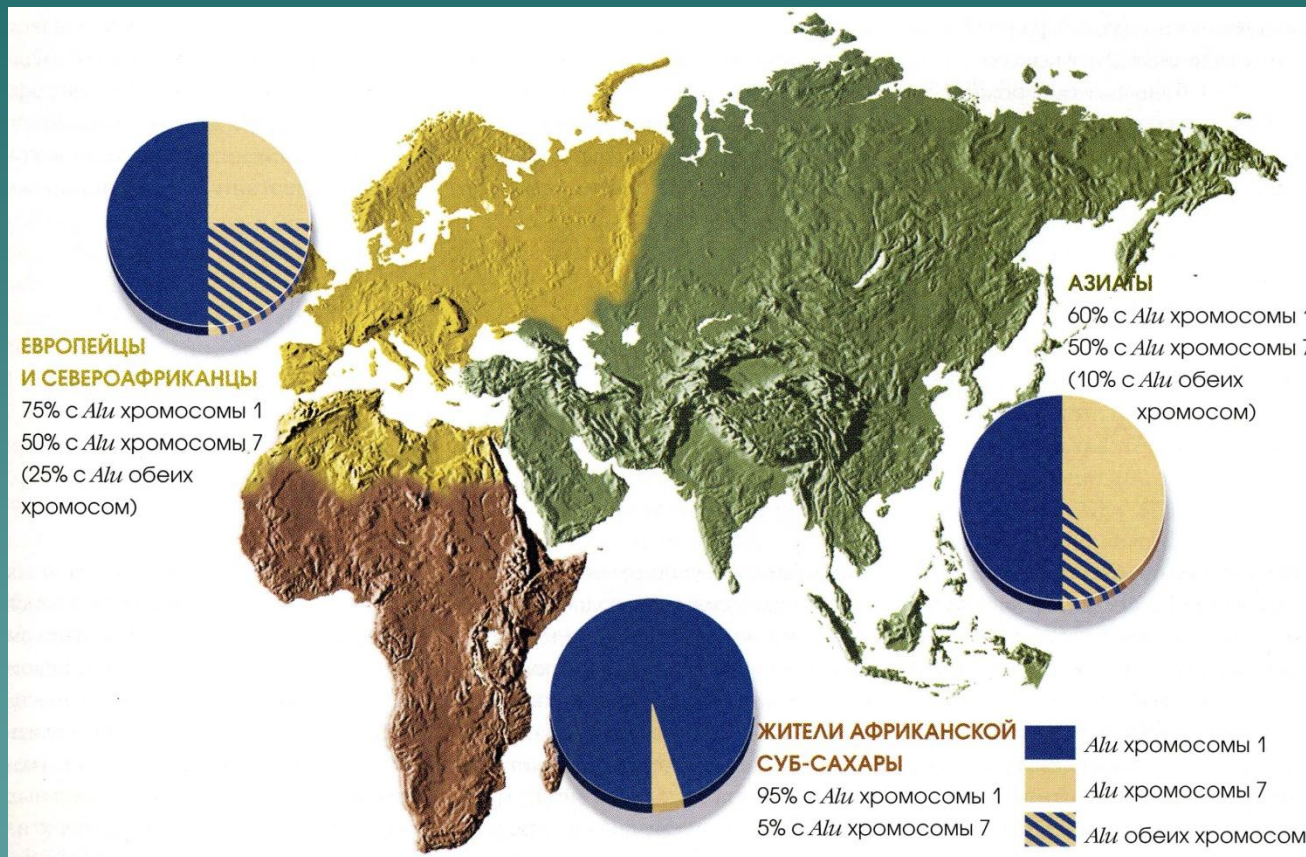
**А** – древние расы, **Б** – ранние переходные группы, **В** – средневековые переходные и смешанные группы, **Г** – поздние смешанные группы

**I.** Экваториальные негроидные расы: 1–негры, 2–негрилли (пигмеи), 3–бушмены и готтентоты; **II** Экваториальные австралоидные расы: 4–ведоиды, 5–папуасы и меланезийцы, 6–австралийцы, 7–негритосы, 8–айны; **III** Переходные группы между экваториальными и европеоидными расами: 9–южноиндийская раса, 10–эфиопская раса, 11–переходные группы Западного Судана, 12–смешанные группы Судана, 13–американские мулаты, 14–южноафриканские «цветные»; **IV** Европеоидные расы: 15–северные, 16–переходные, 17–южные; **V** Переходные группы между европеоидными и монголоидными расами: 18–уральская раса, 19–южносибирская раса, 20–среднеазиатские смешанные группы, 21–смешанные группы Сибири, 22–американские метисы; **VI** Монголоидные расы: 23–континентальные, 24–арктическая, 25–тихоокеанские (восточноазиатские), 26–американские; **VII**. Переходные группы между монголоидными и экваториальными расами: 27–южноазиатская раса, 28–японцы, 29–полинезийцы и микронезийцы, 30–восточноиндонезийская группа, 31–малагасийцы





# Генетическое отличие рас





# HUMAN EVOLUTION

From Primitive to Modern Man

How our ancestors and their ancestors lived

### Human Faces

Human faces have evolved significantly over time. Early hominids had more pronounced brow ridges and larger teeth. Modern humans have a more rounded skull and a smaller jaw. The illustration shows a progression from a very primitive, ape-like face to a modern human face.

### Origin and Distribution

The origin of modern humans is traced back to Africa. Early hominids like Australopithecus and Homo habilis were found in Africa. Later, Homo erectus migrated to Europe and Asia. Modern humans (Homo sapiens) are believed to have originated in Africa and spread to other continents around 60,000 years ago.

### Stone Age Cultures

The Stone Age is divided into three main periods: the Paleolithic (Old Stone Age), the Mesolithic (Middle Stone Age), and the Neolithic (New Stone Age). Each period is characterized by different types of stone tools and cultural practices. The Paleolithic lasted from about 2.6 million years ago to 10,000 years ago. The Mesolithic lasted from 10,000 to 5,000 years ago. The Neolithic lasted from 5,000 years ago to the present.

### Brain Size

Brain size has increased significantly over time in hominids. This is a key indicator of cognitive development. The graph shows that modern humans have the largest brains among the species shown, followed by Homo erectus and Homo habilis. Early hominids like Australopithecus had much smaller brains.

### Brain Size and Body Mass

There is a positive correlation between brain size and body mass in hominids. As body mass increased, brain size also increased. This suggests that larger bodies supported larger brains, which in turn allowed for more complex behaviors and tool use.

### Our Two-Legged Ancestors

Early hominids were bipedal, meaning they walked on two legs. This adaptation allowed them to move more efficiently on the ground and freed their hands for carrying objects or using tools. The chart shows that early hominids had a body mass similar to modern apes but a significantly larger brain.

### Hominidae Family Tree

The Hominidae family tree shows the evolutionary relationships between various hominid species. It starts with a common ancestor that led to modern apes and modern humans. The tree shows that modern humans are most closely related to chimpanzees and bonobos, and more distantly related to gorillas and orangutans.



**AFRITRONICUS**  
**MODERN HUMAN**  
 Homo sapiens  
 20,000 Years Ago  
 Height: 5.5-6.0 ft



**MEANDERTHIAN**  
 Homo neanderthalensis  
 40,000 Years Ago  
 Height: 5.0-6.0 ft



**FRUGIVOR**  
 Homo erectus  
 1.8 Million Years Ago  
 Height: 5.0-6.0 ft



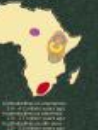
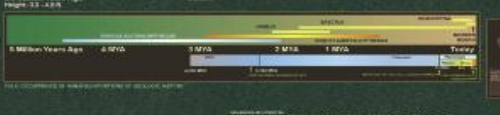
**HABILIS**  
 Homo habilis  
 1.7 Million Years Ago  
 Height: 4.0-5.0 ft



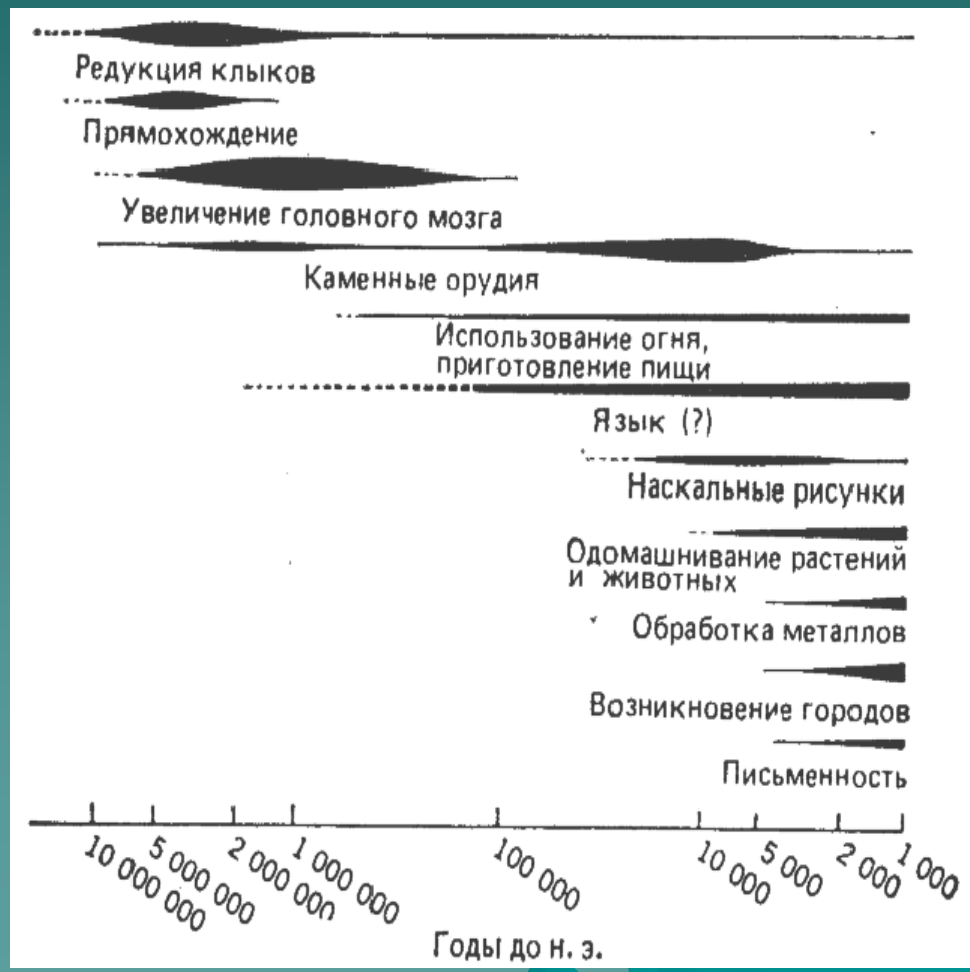
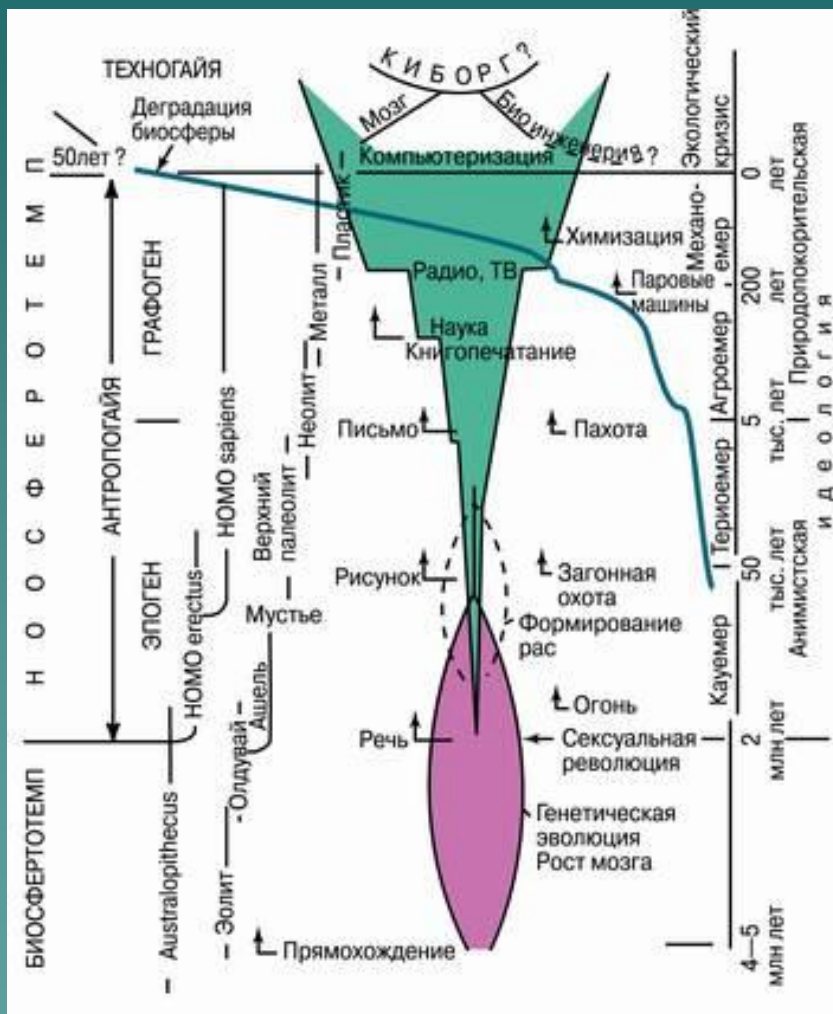
**ROBUST AUSTRALOPITHECUS**  
 Paranthropus robustus  
 1.2 Million Years Ago  
 Height: 5.0-6.0 ft



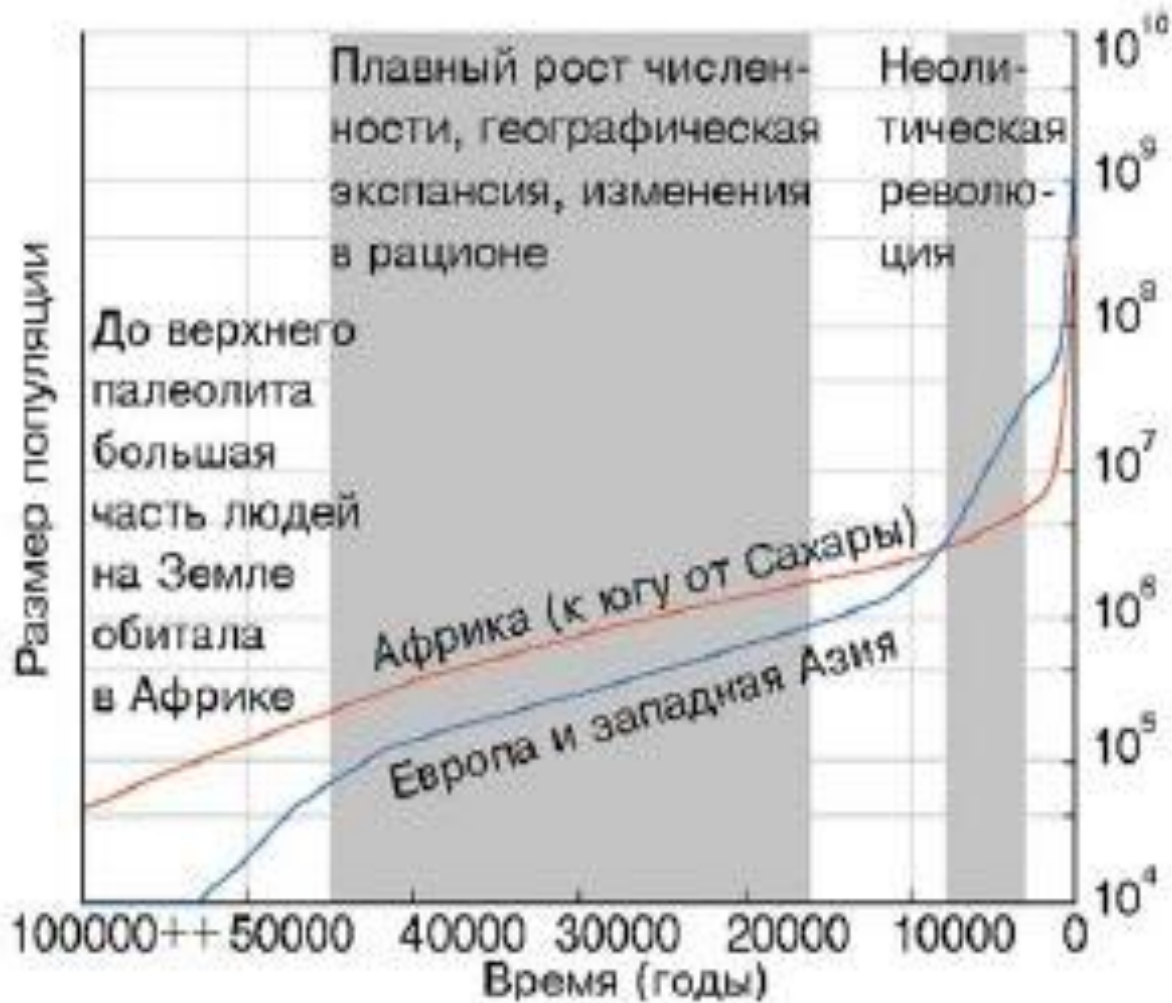
**GRACILE AUSTRALOPITHECUS**  
 Australopithecus africanus  
 2.8 Million Years Ago  
 Height: 3.5-4.5 ft



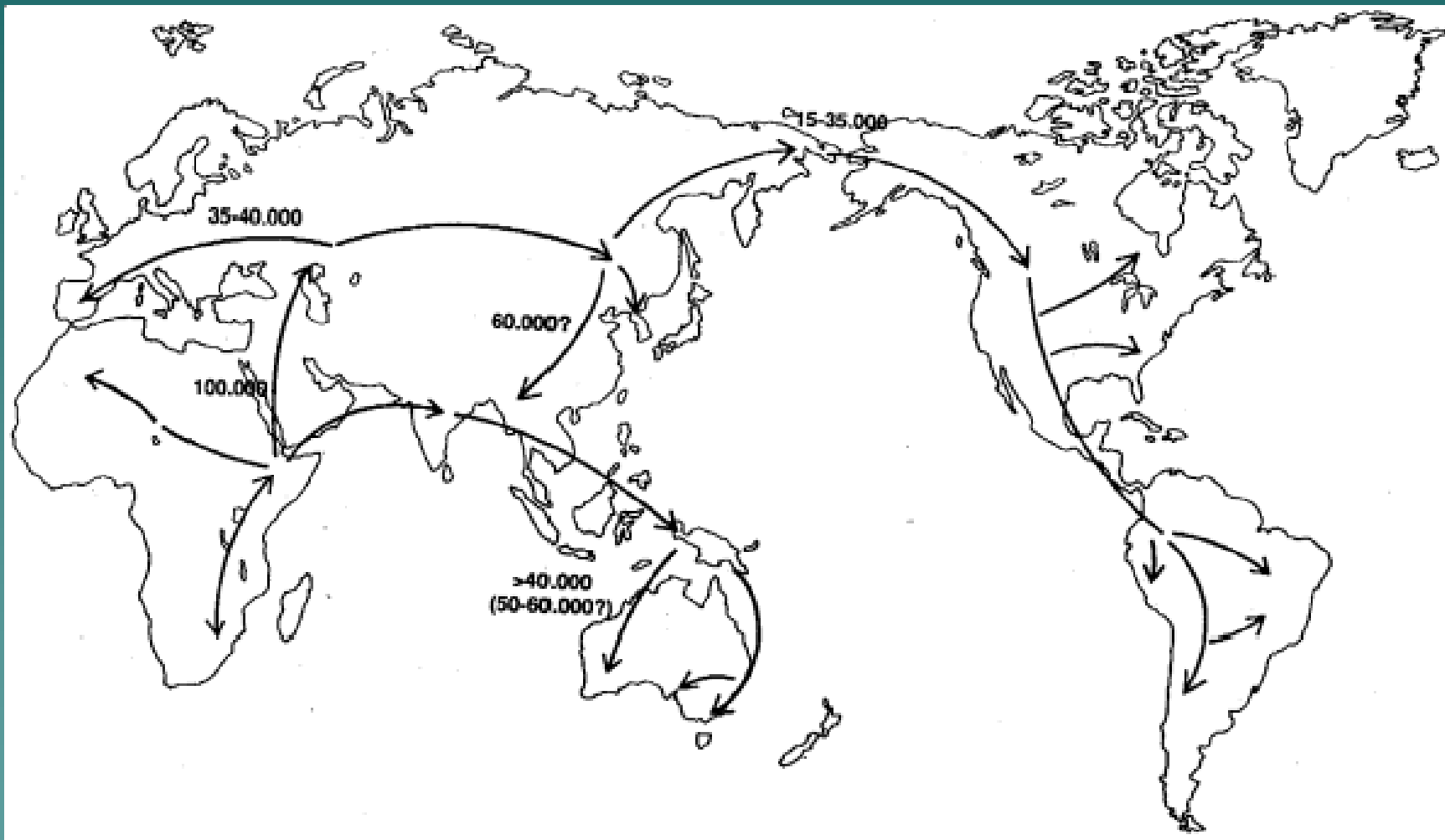
Illustrations by: [Artist Name]  
 Text by: [Author Name]  
 © 2000 [Publisher Name]







# Расселение человечества



# Эволюция черепа



*Callicebus*

*Cebus*

*Papio*

*Macaca*

*Presbytis*



*Hylobates*

*Pongo*

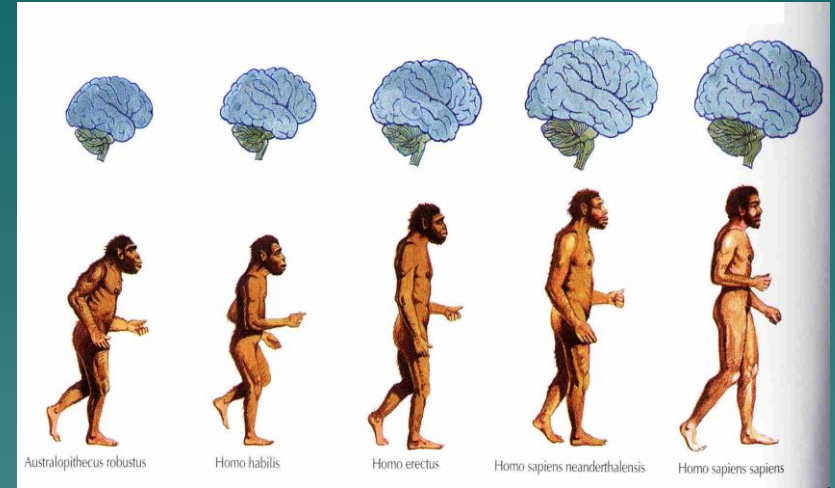
*Gorilla*

*Pan*

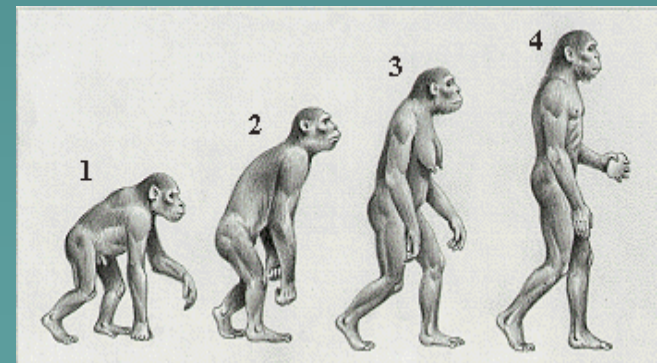
*Homo*

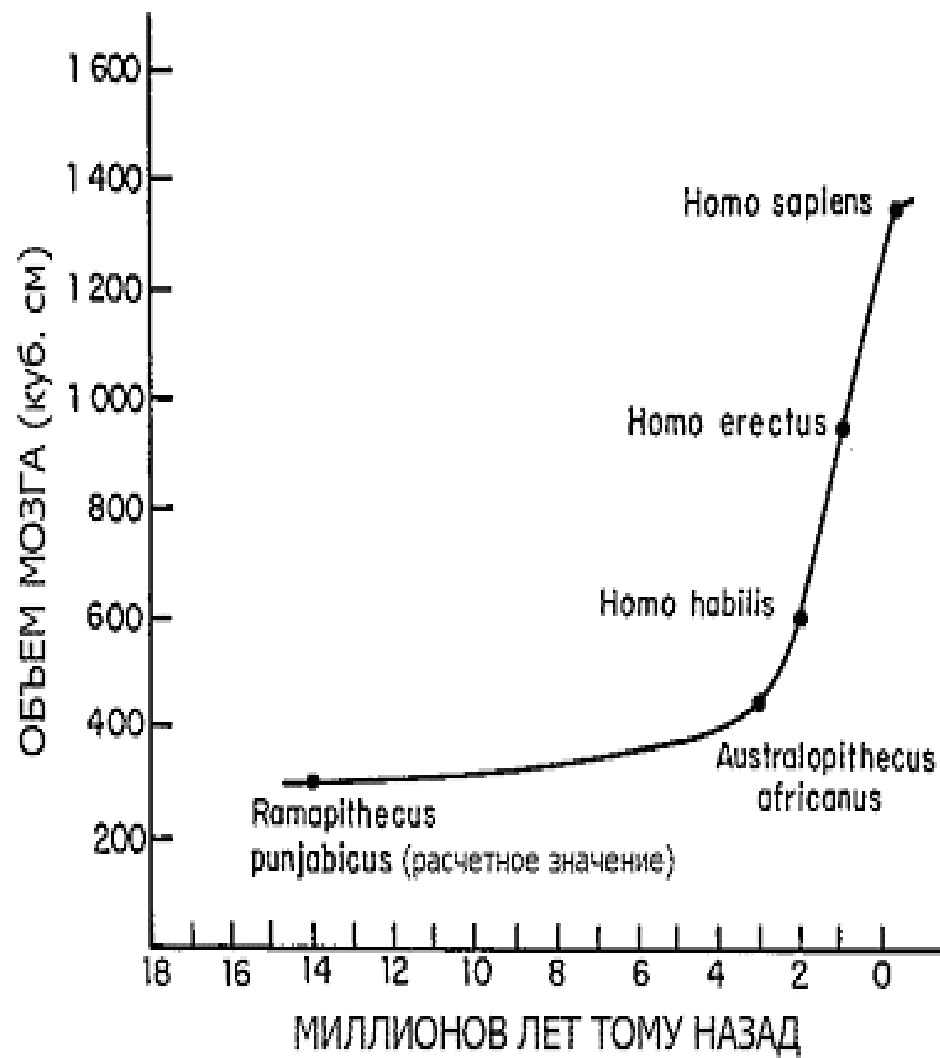
# Эволюция стопы

# Эволюция мозга



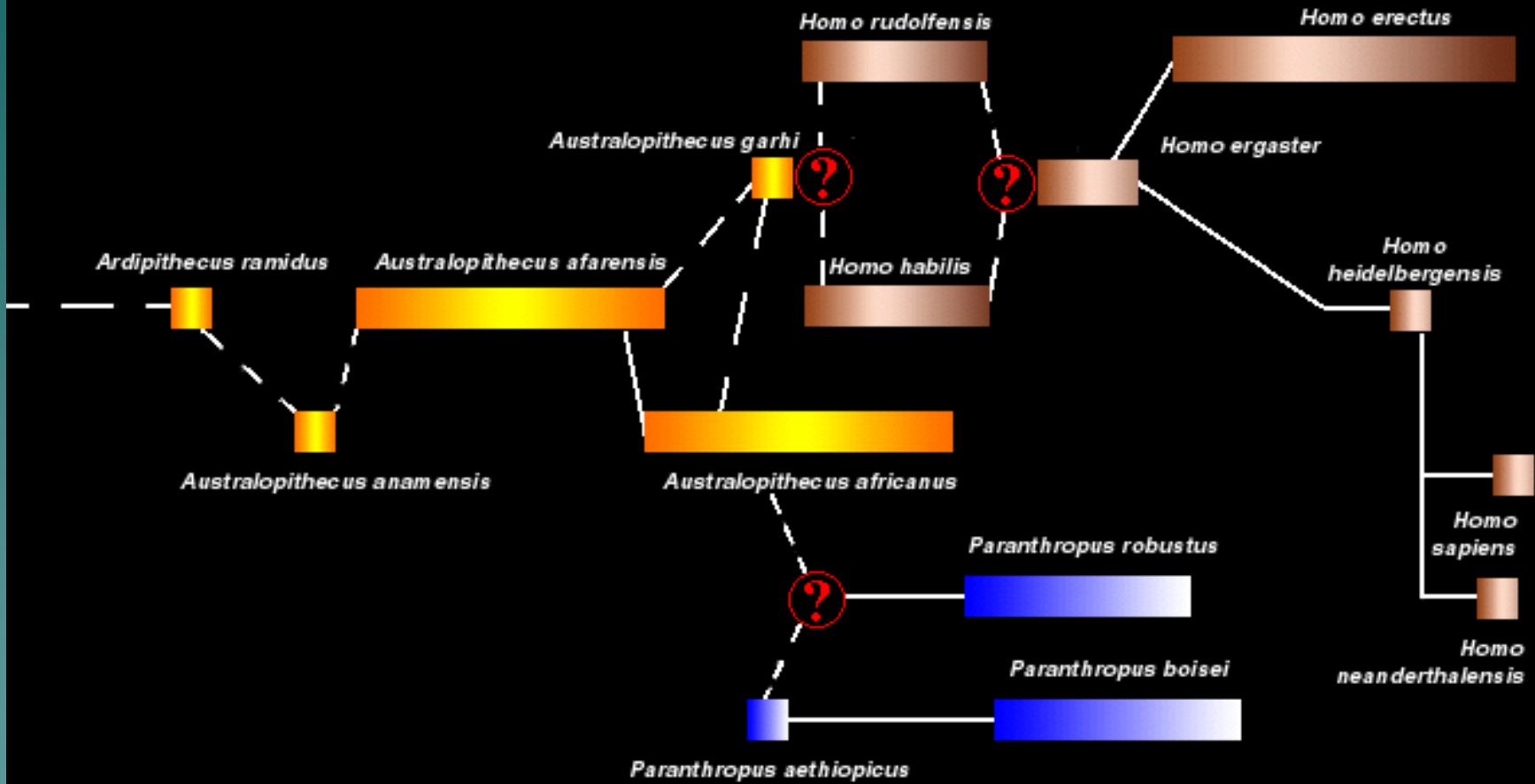
# Эволюция осанки





# Millions of Years Ago

5.0 4.0 3.0 2.0 1.0 Present

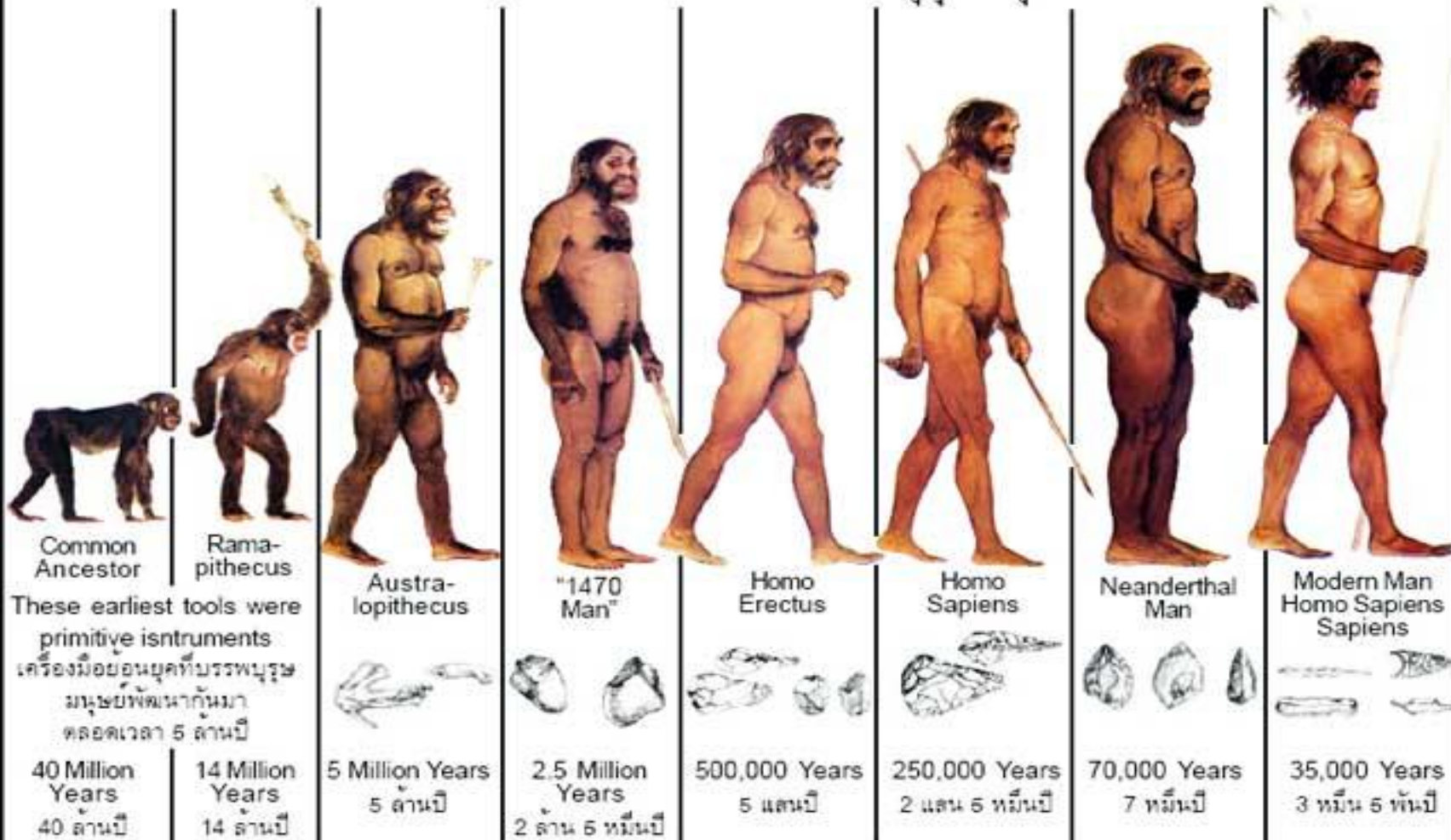


# Эволюция женщины. Шутка!



# Evolution's long path from "missing link" to modern man

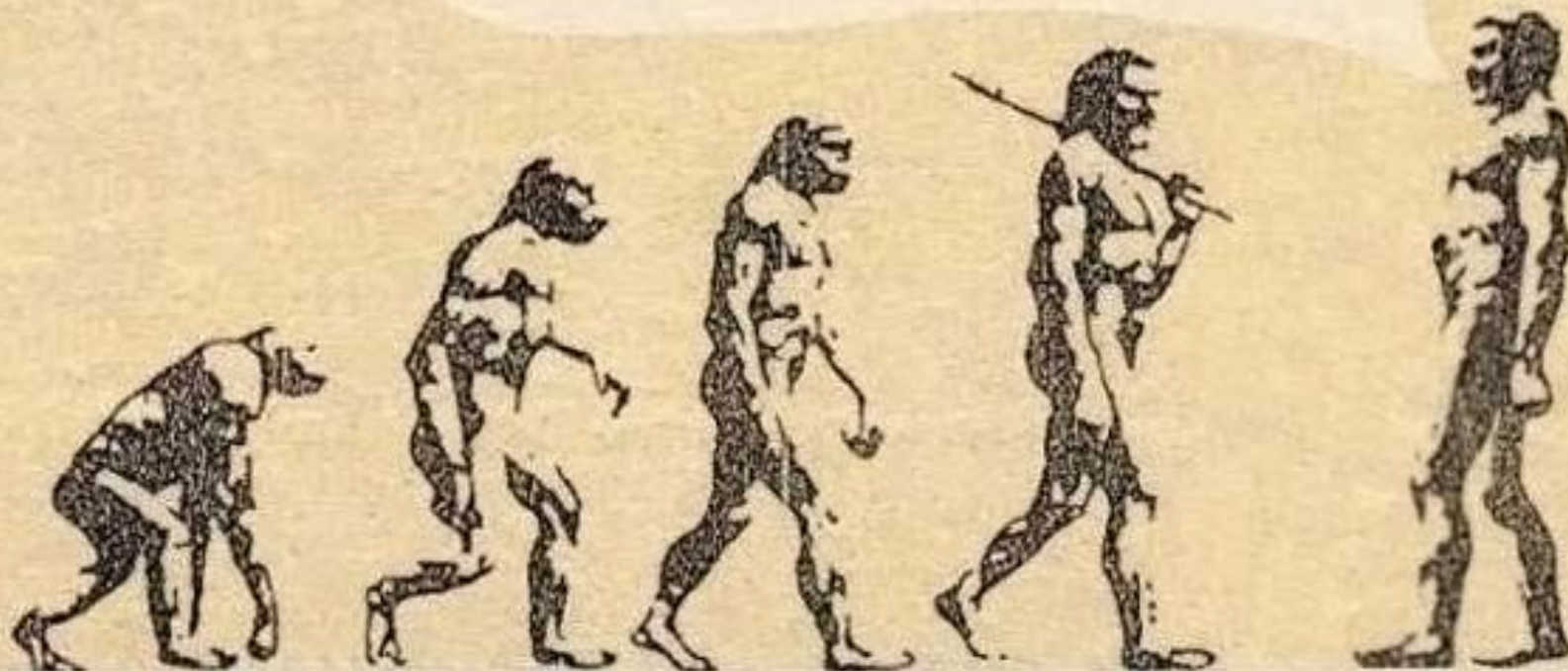
วิวัฒนาการยาวนานของบรรพบุรุษมนุษย์



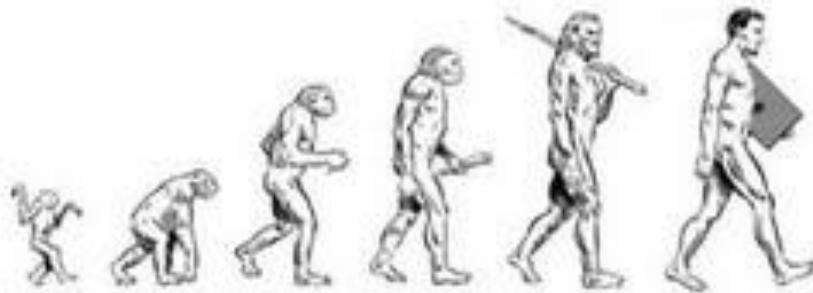
Over 40 million years ago, descendents of the early primates gradually evolved to become modern man.

ภายหลังยุคไดโนเสาร์ถึง 40 ล้านปีที่สัตว์ตระกูลหนึ่งเป็นไพรเมตเลี้ยงลูกด้วยนม ได้วิวัฒนาการจนมาเป็นมนุษย์ยุคปัจจุบัน

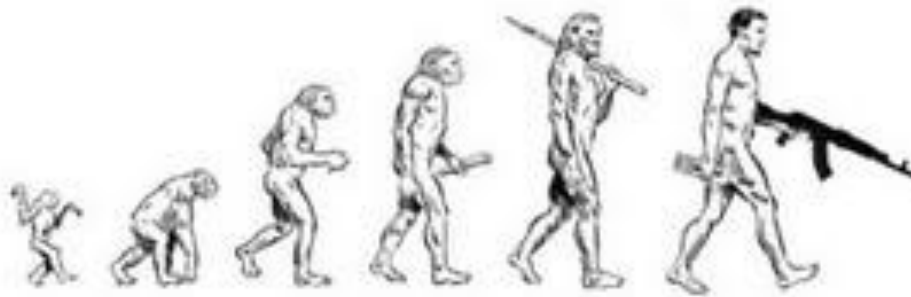
**Хватит уже ходить за мной,  
вы, грёбаные уроды!**



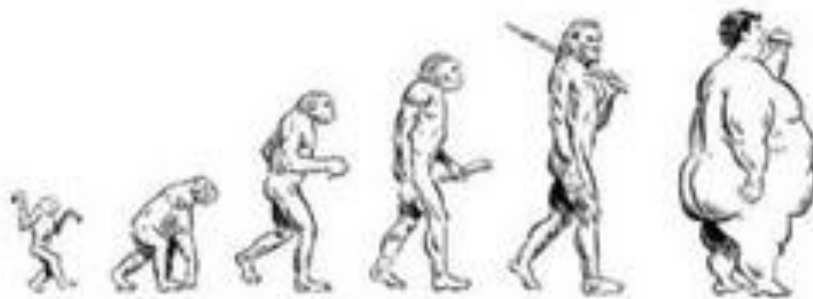




**Europe**



**Russia**



**Amerika**





