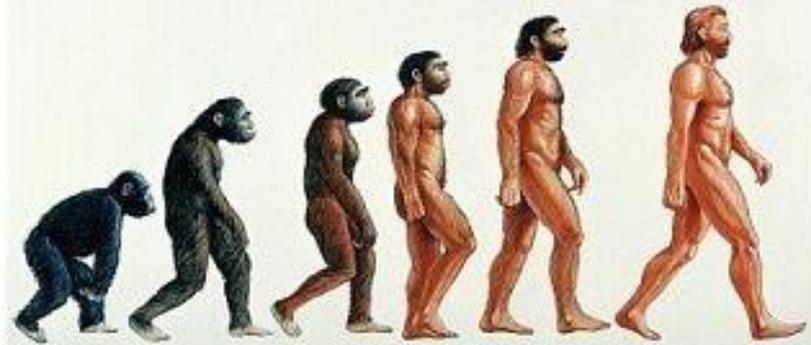




# Действительно, как...?



Вам сказали об этом в школе, и Вы поверили?  
И надо же было до этого додуматься :)))



А где эти четверо посередине? Не смогли выжить?  
А почему тогда я самая глупая смогла? :))

**Цель урока**



15.05.2017

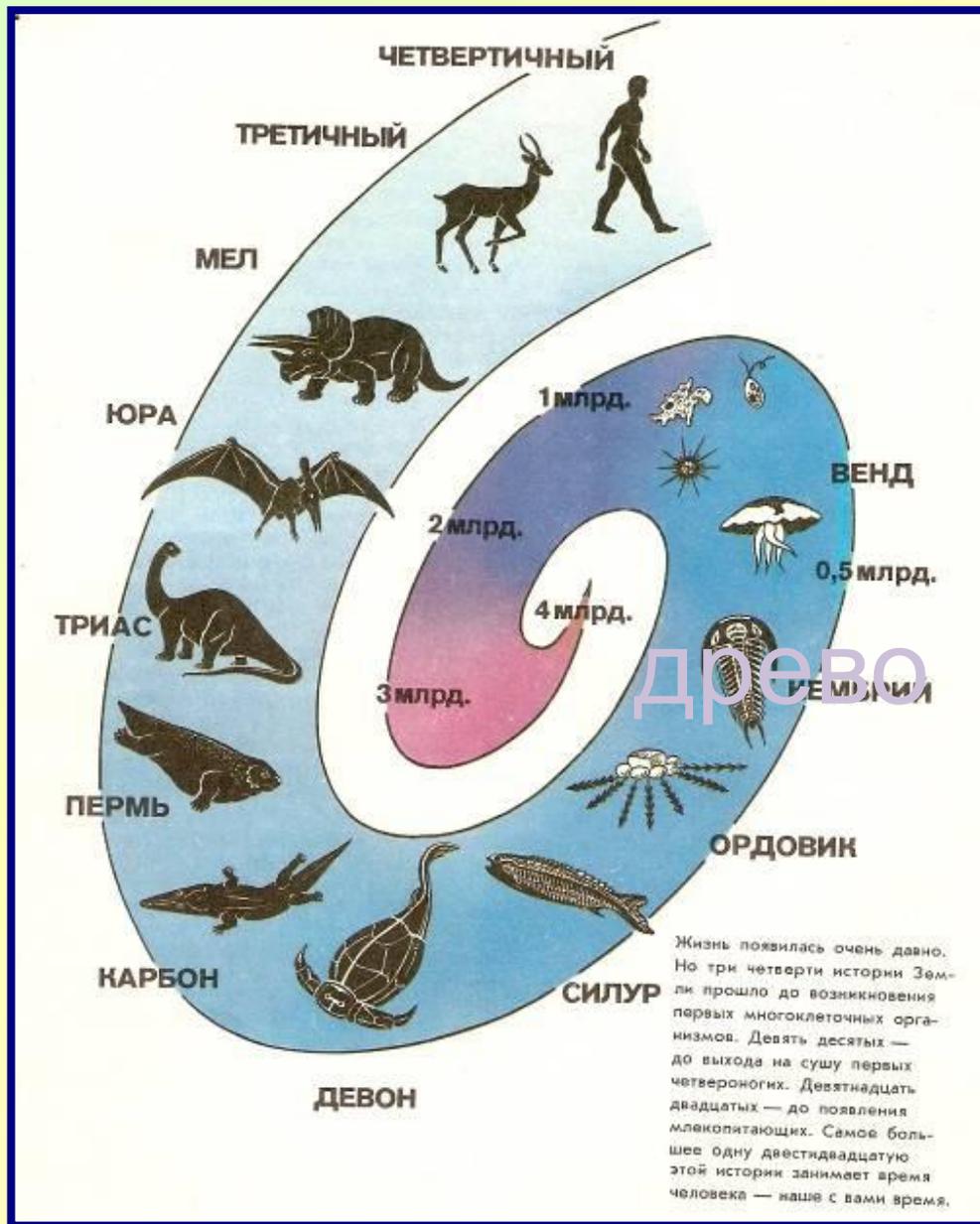
Тема урока:

Антропогенез.

**Эволюция человека**

# Родословное

# Древо человека



# Возможная родословная человека





**Гиббон (6 видов), «жители деревьев»**



**Орангутанг (1 вид) – «человек лесной»**



**Гориллы (1 вид)**



**«Похожий на человека» (2 вида)**

# Факторы эволюции человека

## Биологические

- **Наследственная изменчивость.**
- **Естественный отбор.**
- **Изоляция.**
- **Дрейф генов, популяционные волны.**

## Социальные

- **Труд.**
- **Речь.**
- **Сознание.**
- **Мышление.**
- **Общественный образ жизни.**

# Дриопитек – древесная обезьяна

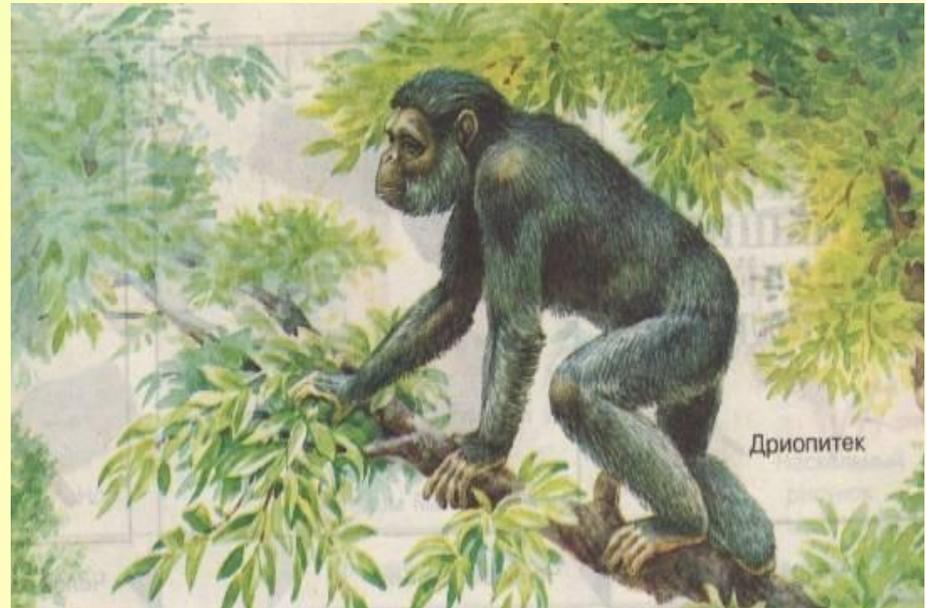
**Возможно, общими предками гориллы, шимпанзе и человека были дриопитеки, появившиеся 25 млн.**

**Л. Н.**

## **Останки найдены:**

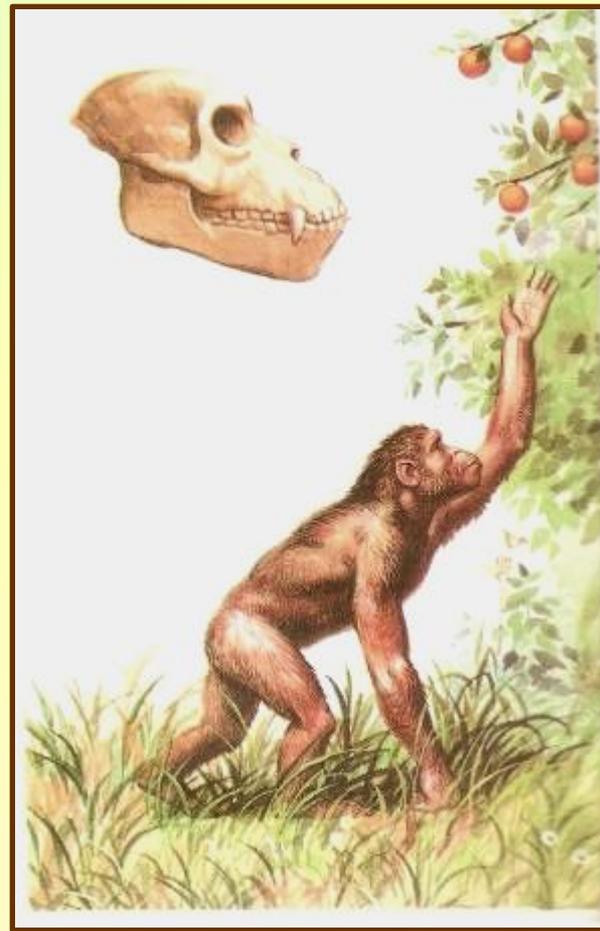
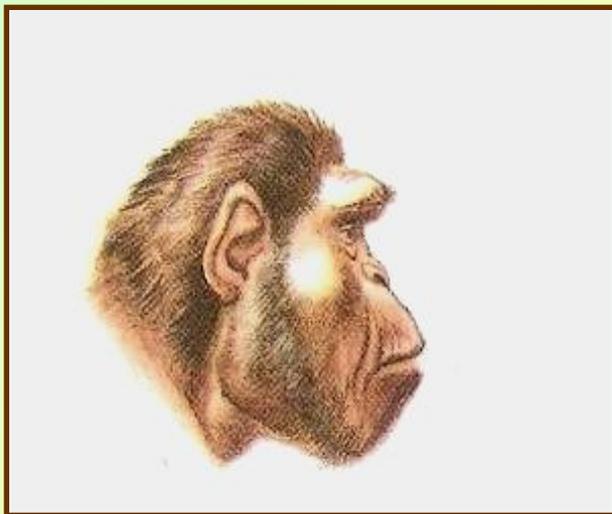
Западная Европа, Южная Азия, Восточная Африка

В длину достигали 60 см;  
масса тела 15-20 кг.  
Вероятно, обитали на деревьях, питались лесными ягодами и фруктами



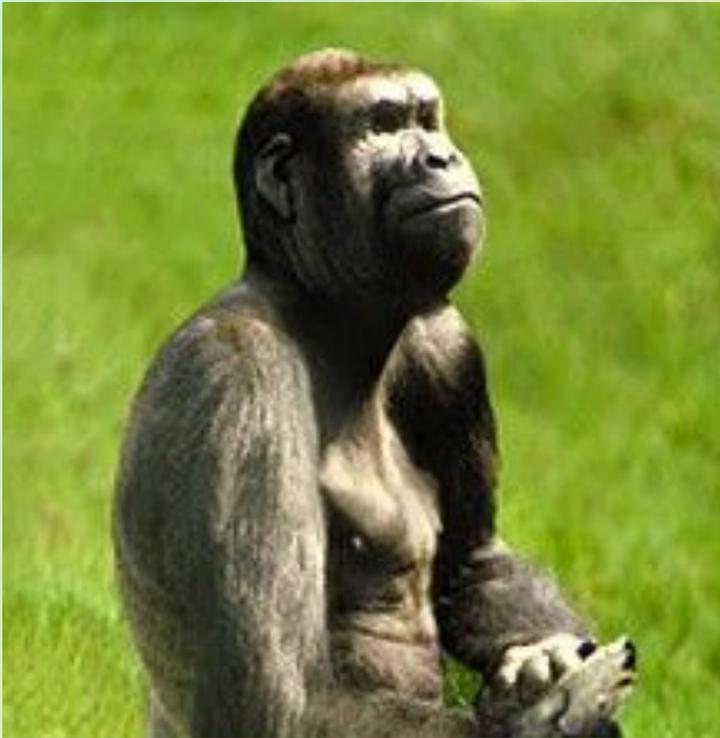
# Рамапитек

**Раннее рамапитека  
считался предком  
человека.**



# Австралопитек

(от лат. *australis* — южный,  
др.-греч. «питек-» — обезьяна)



# Австралопитек

Первые находки ЮАР 1924 г, по всей Африке.

Жил 7 млн. – 750 тыс. л. н. Объем мозга 450-550 см<sup>3</sup>

Орудия труда не изготавливали.

Возможно, использовали палки, камни, кости.

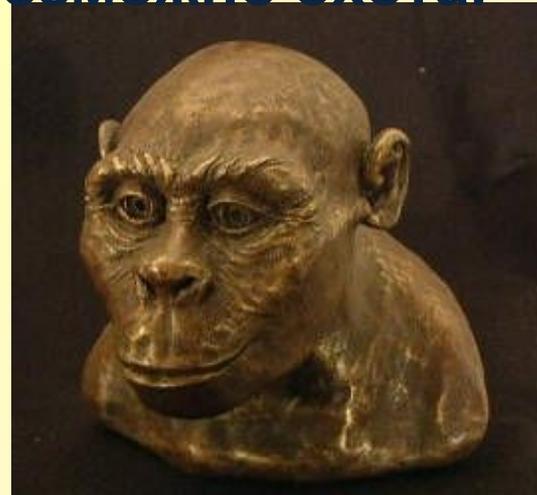
Позвоночник имеет изгибы. Лицевой отдел больше мозгового.

Надбровный валик есть. Подбородочного выступа нет.

Всеядны, собирательство, возможно охота.



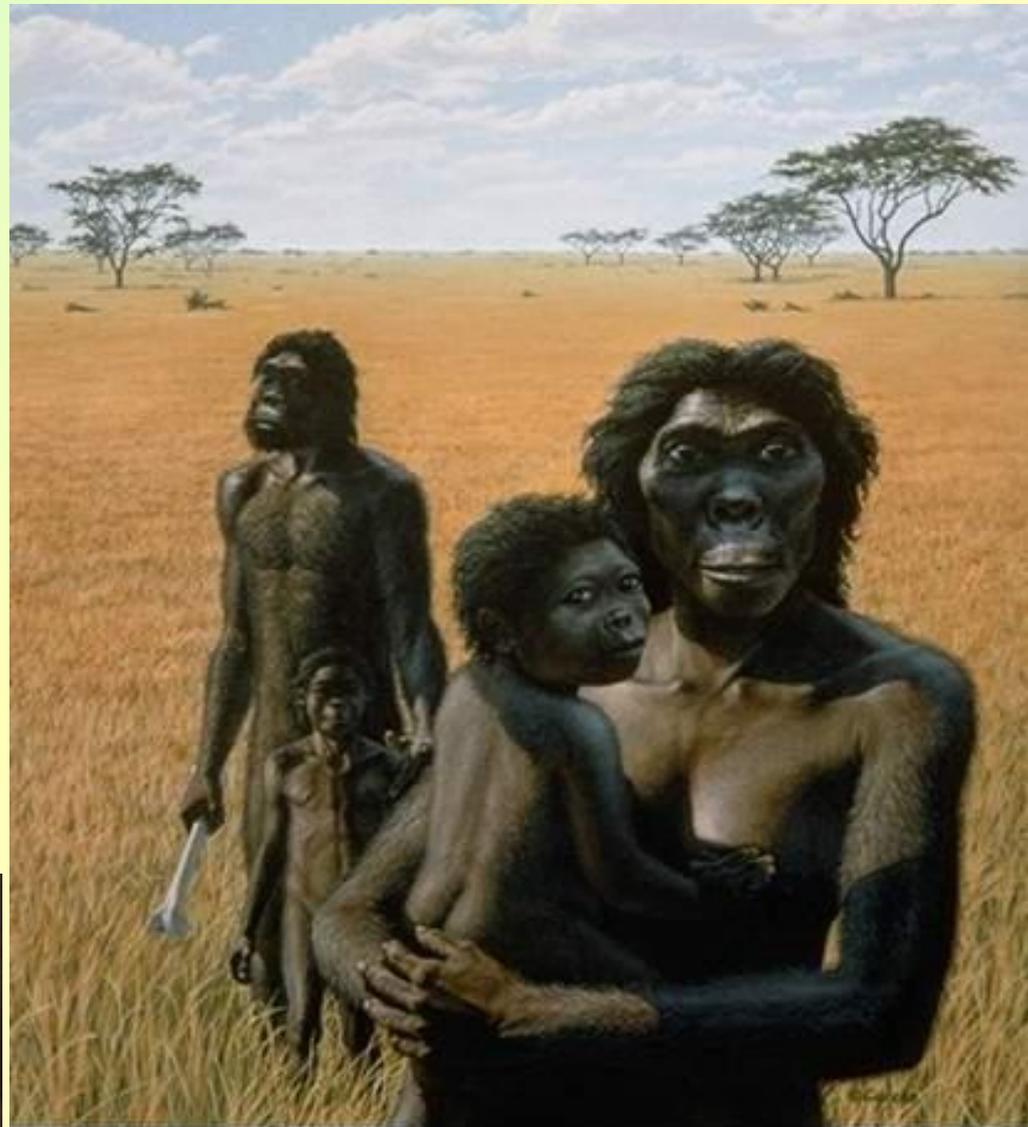
Череп австралопитека афарского (самка)



Австралопитек афарский (реконструкция)

# Австралопитек африканский 4 - 2 млн. лет назад

- Полностью прямоходящие.
- Некоторые детали строения позвонков (например, вытянутость тела позвонков спереди-назад) сближают их с обезьянами. Строение крестца у известных австралопитеков – начиная с *Ardipithecus ramidus* и *Australopithecus afarensis* – типично гоминидное.
- Много времени проводили на деревьях.
- 

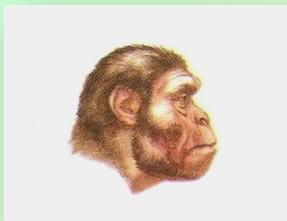


***Australopithecus africanus***

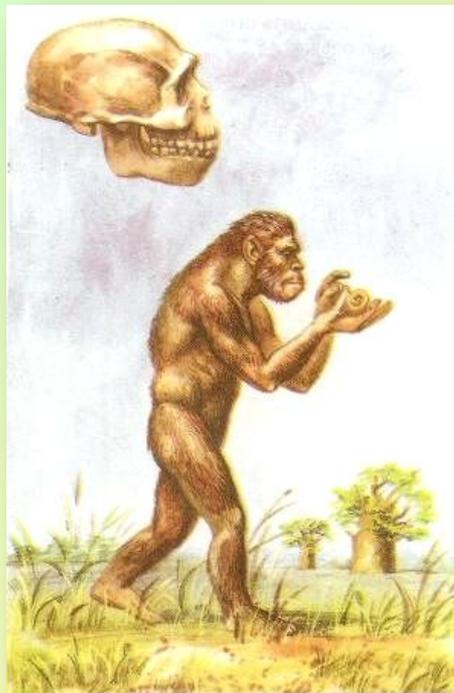
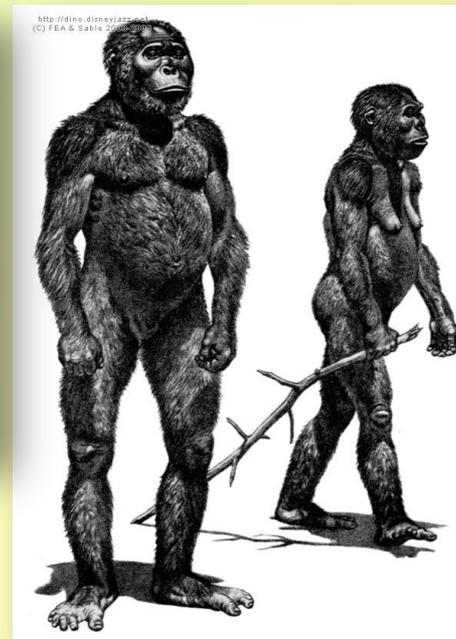
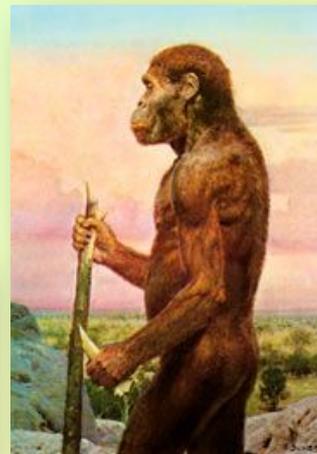
# Отличия Австралопитека от

## обезьян

- Прямохождение. Изгибы позвоночника.
- Жил не в лесах, а на открытых пространствах.
- Имел чуть больший объем мозга 450-550 см<sup>3</sup>



Вес 25-50 кг.  
Рост 100-150 см



Реконструкция самки  
<sup>14</sup>*Australopithecus afarensis*

Г

## Группы австралопитековых

- Сахельантропос (7 – 4 млн. л. н.)
- Оrrorрин
- Ранние
- Грацильные
  - а) Афарский (4-3,5 млн. л. н.),
  - б) Африканский (3 -2,5 млн. л. н.)
- Поздние или массивные (2,5 – 1 млн. л. н.)

# Периоды становления человечества

Древнейшие люди  
(архантропы)

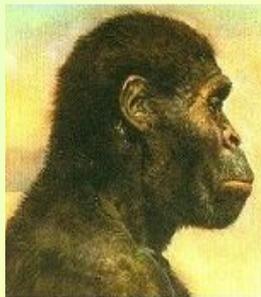
Древние люди  
(палеоантропы)

Новые люди  
(неоантропы)

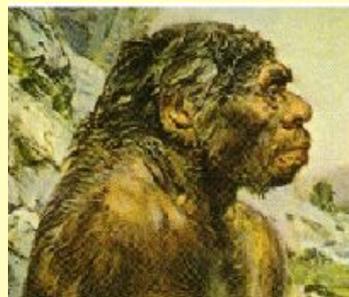
Человек умелый  
Человек  
выпрямленный

Неандертальцы

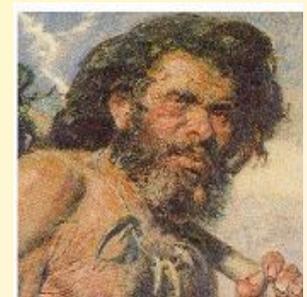
Кроманьонцы



Архантропы



Палеоантропы



Неоантропы

# Homo habilis (человек умелый)

- Именно Человек умелый перешагнул невидимую границу, отделяющую род Homo от всех других биологических существ — он сделал первый шаг по пути подчинения себе окружающей природы.
- Человек умелый — по-видимому, первое существо, сознательно изготовившее орудия труда и охоты: первые ещё грубо обработанные каменные гальки



## Древнейшие люди (архантропы)

### Человек умелый

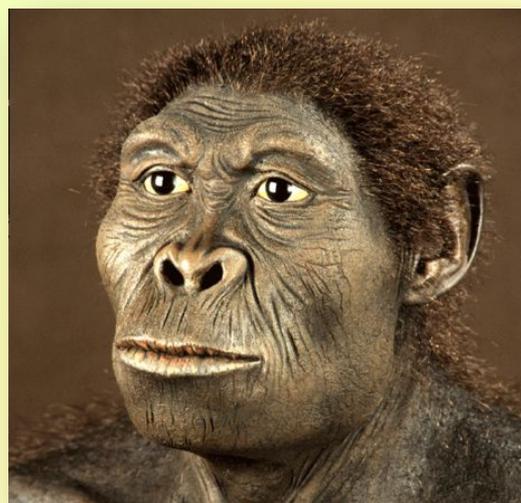
**Жил 2 – 1,5 млн. л. н. Обитал только в Африке. Объем мозга 550-750 см<sup>3</sup>. Вес 30-50 кг Рост 100-150 см. Мало отличался от австралопитеков.**

**Изготавливал орудия труда – чопперы.**

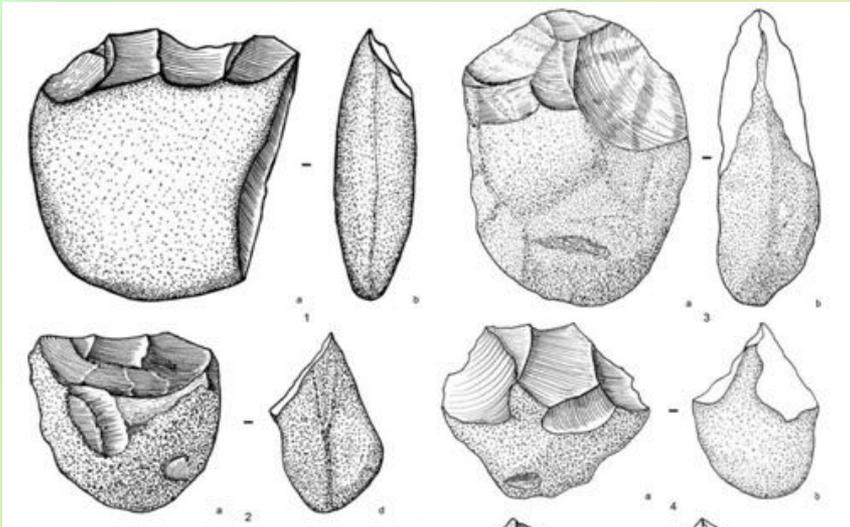
**Позвоночник имеет изгибы. Лицевой отдел больше мозгового.**

**Надбровный валик есть. Подбородочного выступа нет.**

**Всеядны, собирательство, возможно охота.**



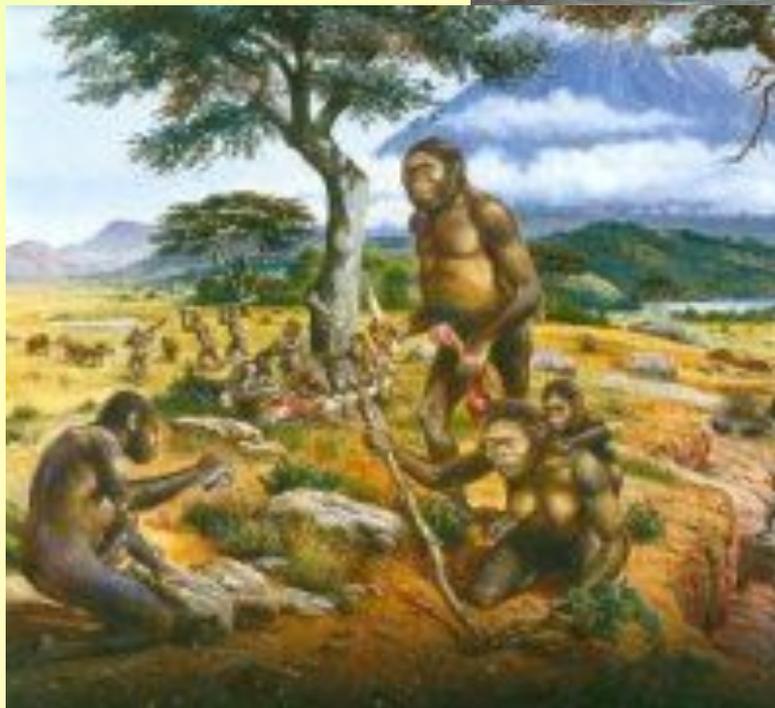
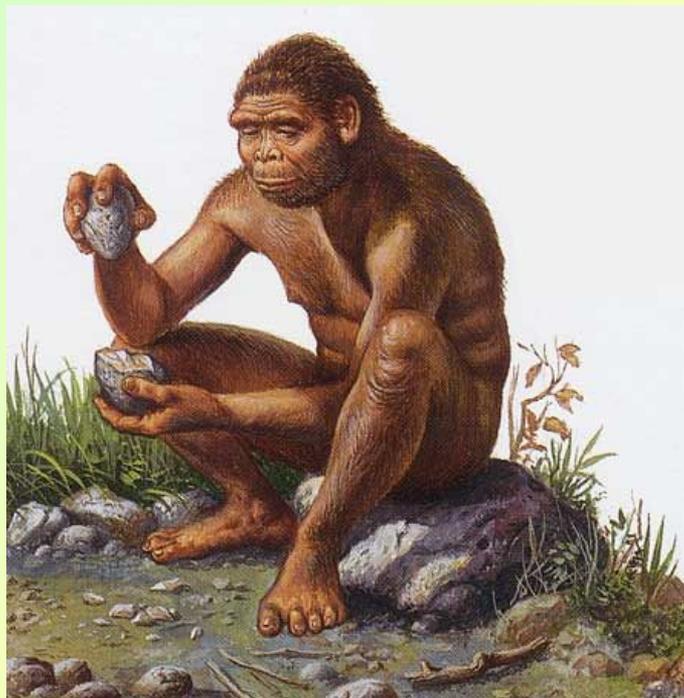
# Олдовайская, олдувайская (галечная) культура (2,6 — 1,8 млн лет назад)



**Чопперы – камни  
оббитые с одной  
стороны**

**Олдувайское ущелье  
в Серенгети,  
Танзания,  
Африка**

# Древнейшие люди (архантропы) Человек умелый



# Древнейшие люди (архантропы) Человек выпрямленный

**Жил 2 млн. - 500 тыс.л.н. Африка, Евразия.**

**Рост 170 см. Объем мозга 800-1200 см<sup>3</sup>**

**Изготавливал орудия труда – чопперы, чоппенги (бифасы) – камни оббитые с двух сторон, использовали шкуры. Собирательство, охота, ловили рыбу.**

**Позвоночник имеет изгибы. Лицевой отдел больше мозгового.**

**Надбровный валик есть. Подбородочного выступа нет.**

**Собирательство, охота, использование огня, строительство, зачатки речи**

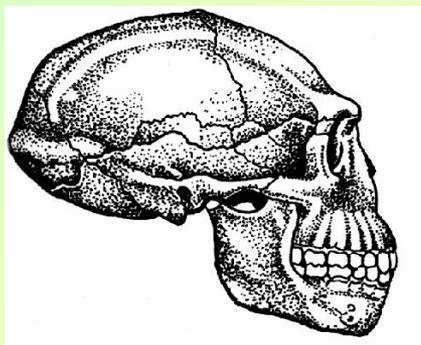


Древнейшие люди (архантропы)  
Человек выпрямленный

**Питекантроп**

«питек»- обезьяна,  
«антропос»- человек

**Объем мозга**  
**800- 1000 см<sup>3</sup>**



(Геккель)  
обезьяночеловек,  
или «яванский  
человек»  
Африка, о. Ява

**Гейдельбергский  
человек**

**Объем мозга**  
**800 см<sup>3</sup>**



**Европа**

**Синантроп**

**Объем мозга**  
**1200 см<sup>3</sup>**



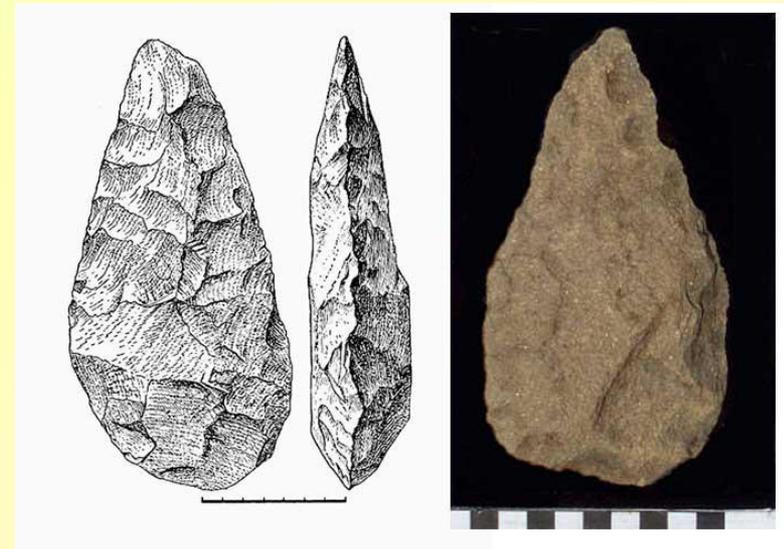
**Азия  
Китай**

Древнейшие люди (архантропы)

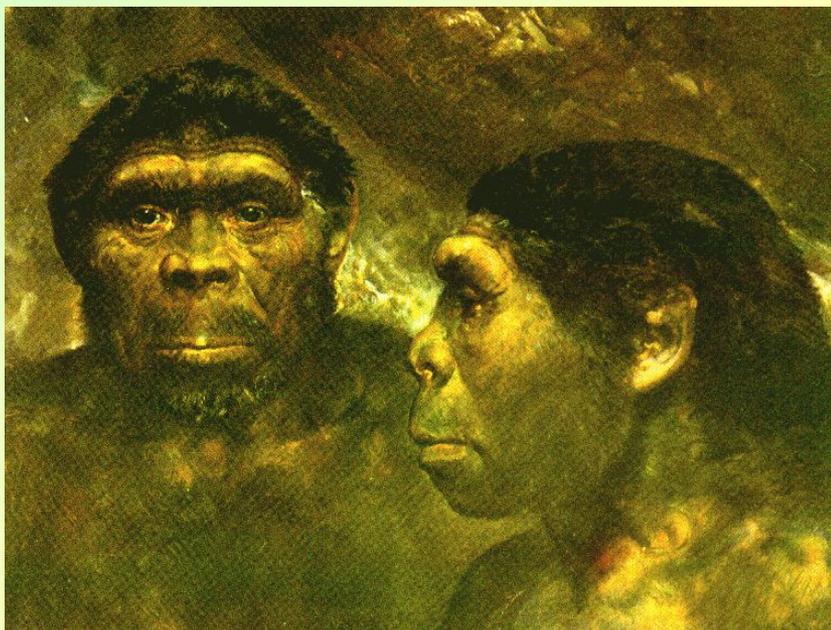
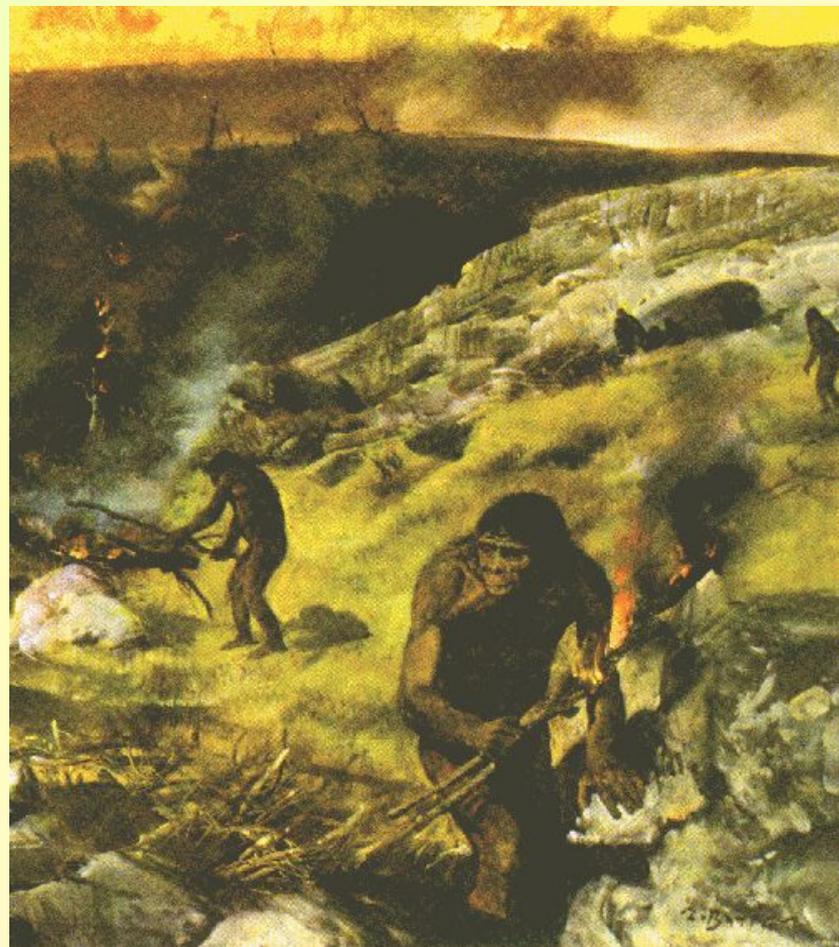
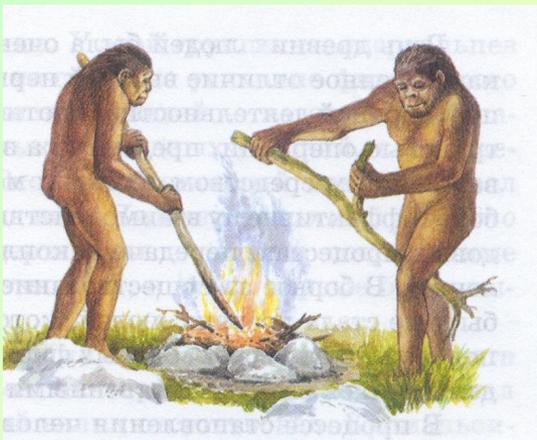
Человек выпрямленный

Ашельская культура - первая человеческая культура,  
покинувшая пределы Африки

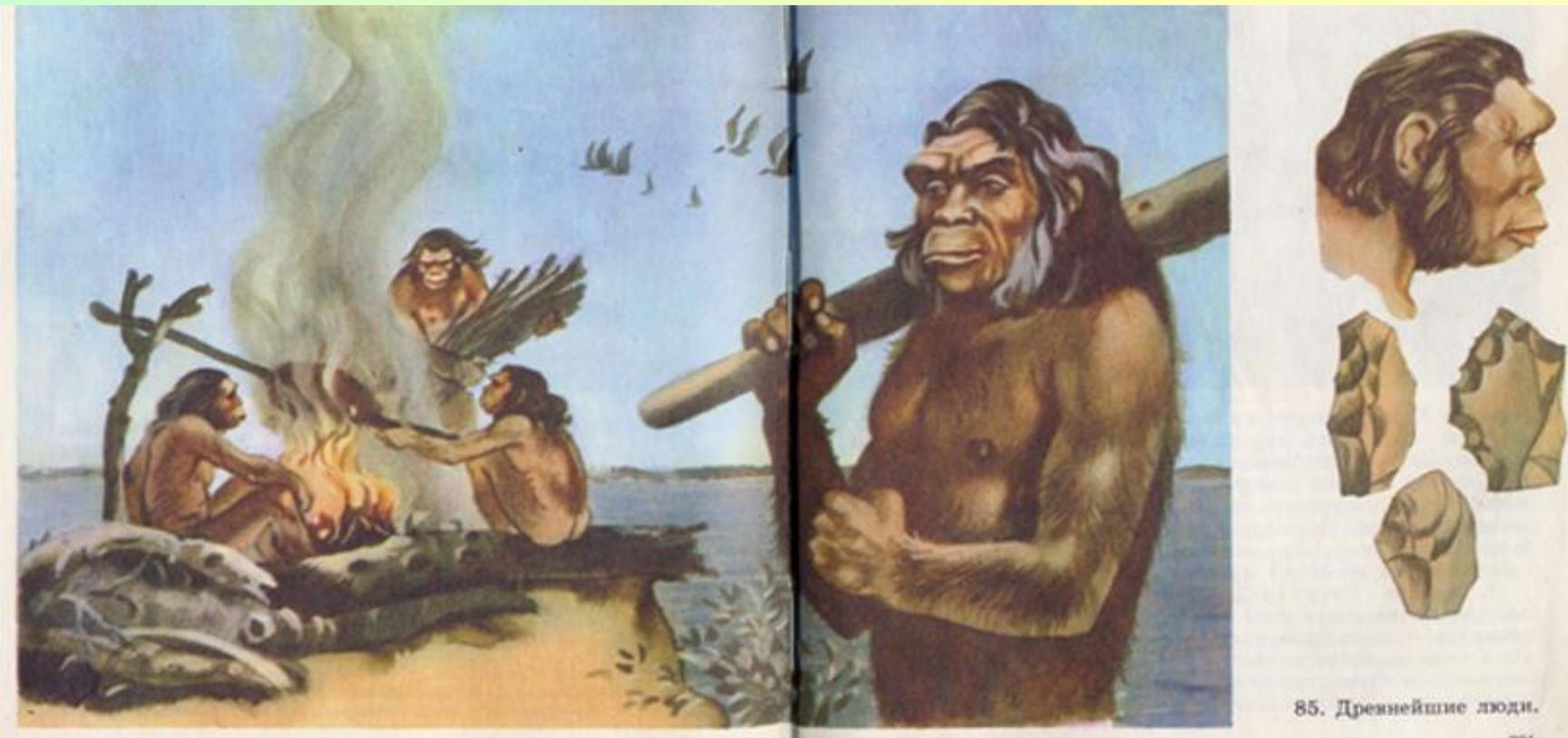
Активное распространение ашельской культуры произошло примерно 1,6 млн лет назад. Население данной культуры находилось на ранней стадии первобытнообщинного строя, пользовались огнём, занималось собирательством и охотой, пользовалось примитивными каменными (кремневыми) орудиями ([макролиты](#) — ручные [рубила](#), отщепы). Предполагается, что представители ашельской культуры уже 700 тыс. лет назад поддерживали огонь, но ещё не умели его добывать.



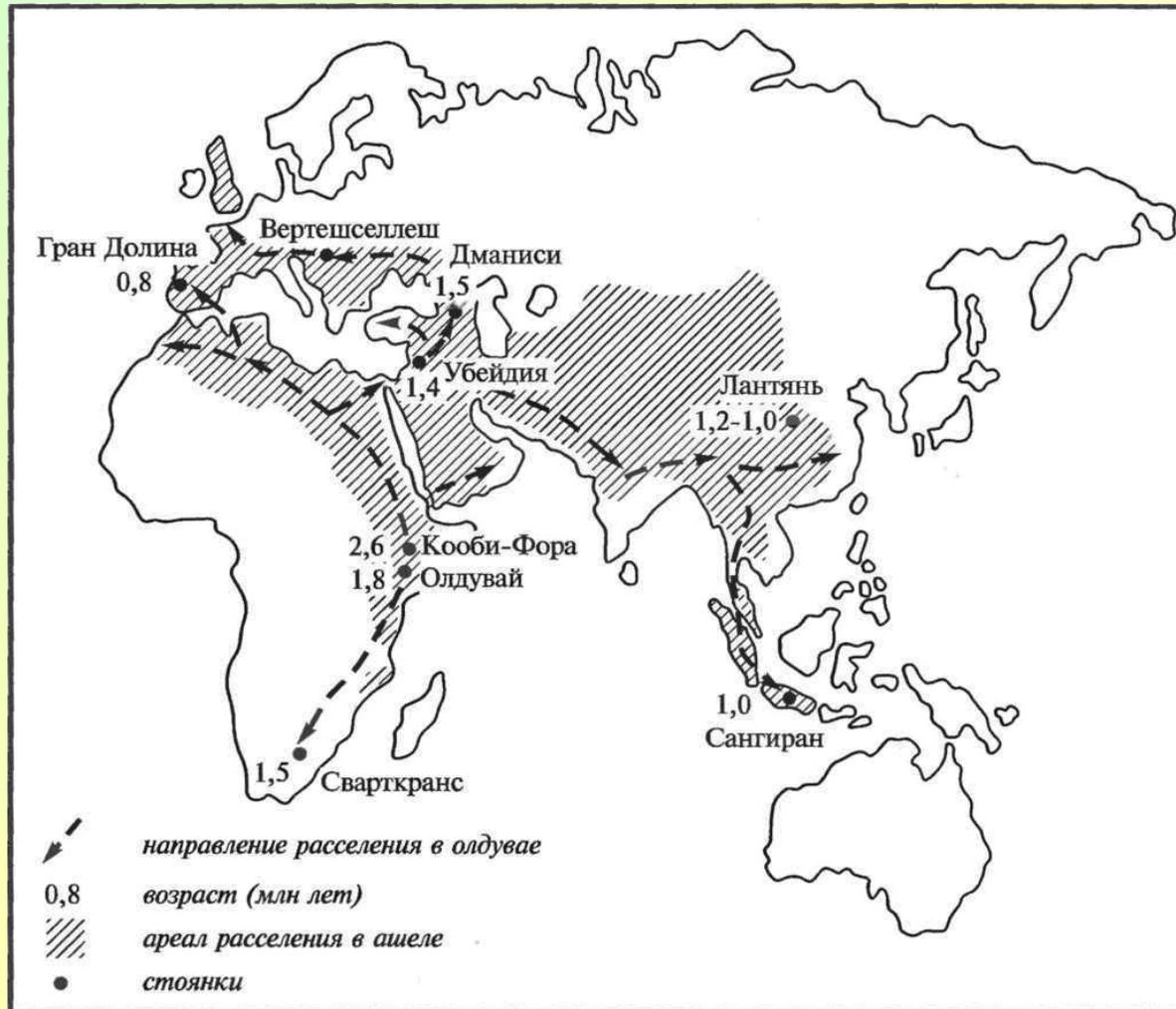
# Древнейшие люди (архантропы) Человек выпрямленный



# Древнейшие люди (архантропы) Человек выпрямленный



# Древнейшие люди (архантропы) Человек выпрямленный Расселение



# Древние люди (палеоантропы)

## Неандертальцы

Жили 300(230) – 40(35) тыс. л. н. Европа, Азия. Рост 165 см. Массивнее кроманьонцев на 40%. Объем мозга 1400 - 1700 см<sup>3</sup> Средний возраст 23 года. Орудия труда: Чопперы, чоппенги, каменные скребки, наконечники орудия из кости, иглы. Шили одежду. Собирательство, охота, ловили рыбу. Добывали огонь. Коллективный образ жизни по 50-100 человек. Строили и утепляли жилища. Захоранивали мертвых. Украшали их могилы (ритуальные украшения). Первый музыкальный инструмент. Изобрели лук.

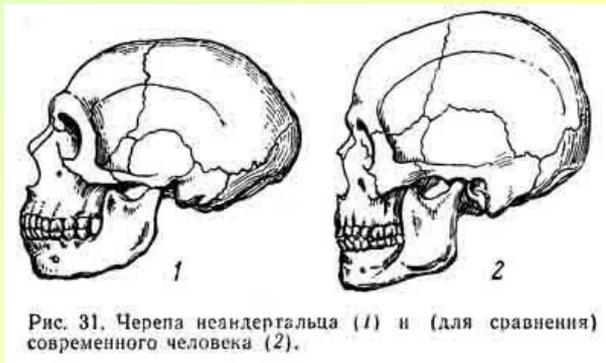
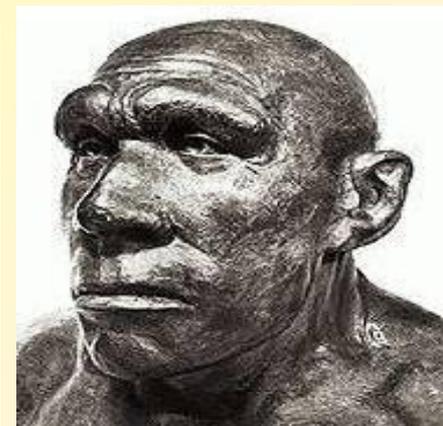


Рис. 31. Черепа неандертальца (1) и (для сравнения) современного человека (2).



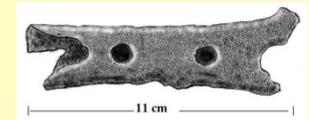
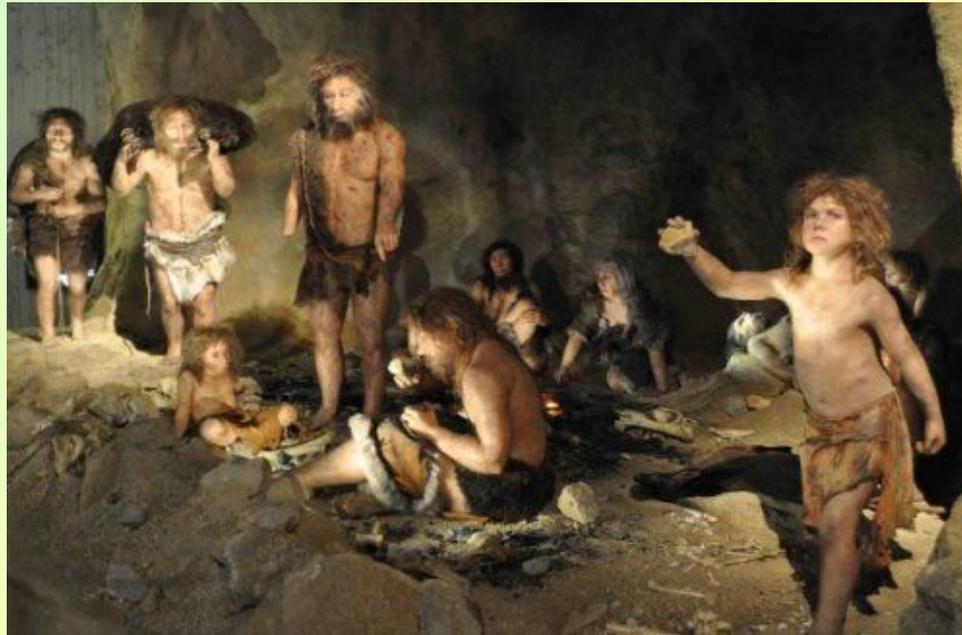
# Древние люди (палеоантропы)

## Неандертальцы

### Расселение



# Древние люди (палеоантропы) Неандертальцы



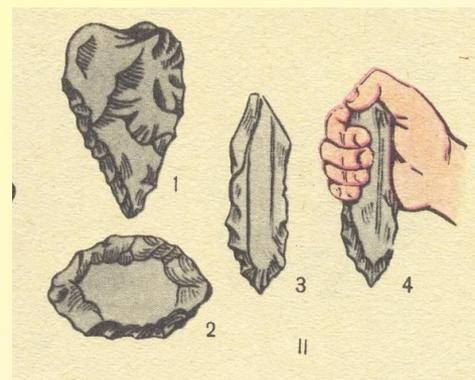
Строение голосового аппарата и мозга неандертальцев позволяют сделать вывод о том, что они **могли обладать речью**. По мнению академика В. В. Иванова, у неандертальца «мог быть язык из согласных с малым количеством гласных, что встречается и в человеческих языках»



# Древние люди (палеоантропы)

## Неандертальцы

### Орудия труда



Древние люди (палеоантропы)  
Неандертальцы  
Культ пещерного медведя

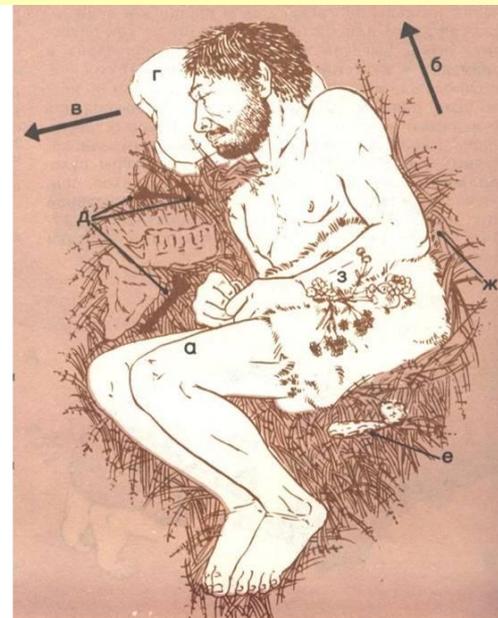


# Неандертальцы хоронили умерших



## Захоронения у неандертальцев

Найдено свыше 150 тел в определённой позе – голова на юг, тело по оси восток – запад, подстилка из хвоща, каменная подушка, цветы, орудия труда и обожжённые кости.



Появились 40(50) тыс. л. н.

Объем мозга 1350 см<sup>3</sup>

Распространение по всем материкам

Рост до 180см. Позвоночник с изгибами.

**Лицевой отдел меньше мозгового.**

Череп имеет более высокий и округленный свод.

Выступающий подбородок. Надбровных дуг нет

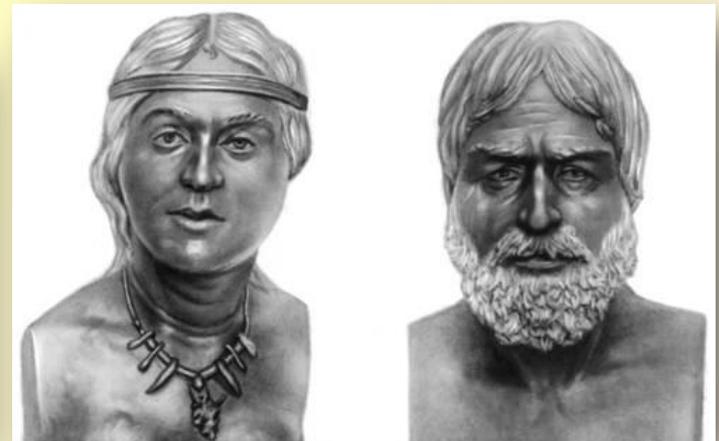
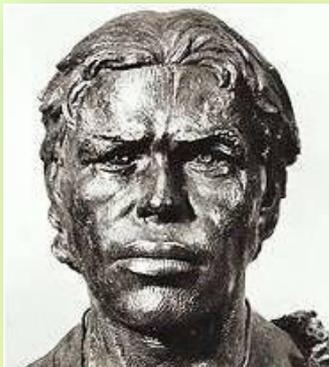
**В головном мозге есть отделы отвечающие за звуковую и письменную речь, абстрактное мышление**

Жили главным образом в пещерах или строили жилища из камня и землянки. Обработка камня и кости.

Загонная охота. Верования. Украшения. Появление искусства.

Появление членораздельной речи.

Новые люди (неоантропы)  
Кроманьонцы



# Новые люди (неоантропы) Кроманьонцы. Орудия труда

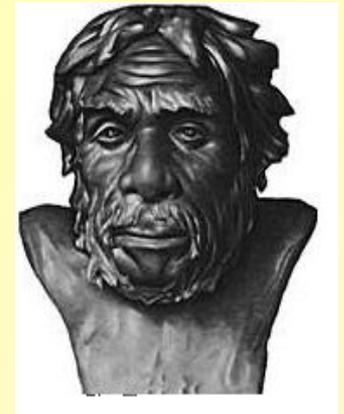
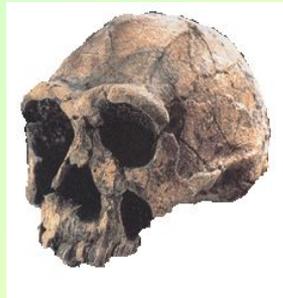
Орудия труда из камня и кости, украшения. Шили и украшали одежду



скребок  
кроманьонца



# Усложнение строения мозга – усложнение орудий труда



Новые люди (неоантропы)  
Кроманьонцы. Загонная охота

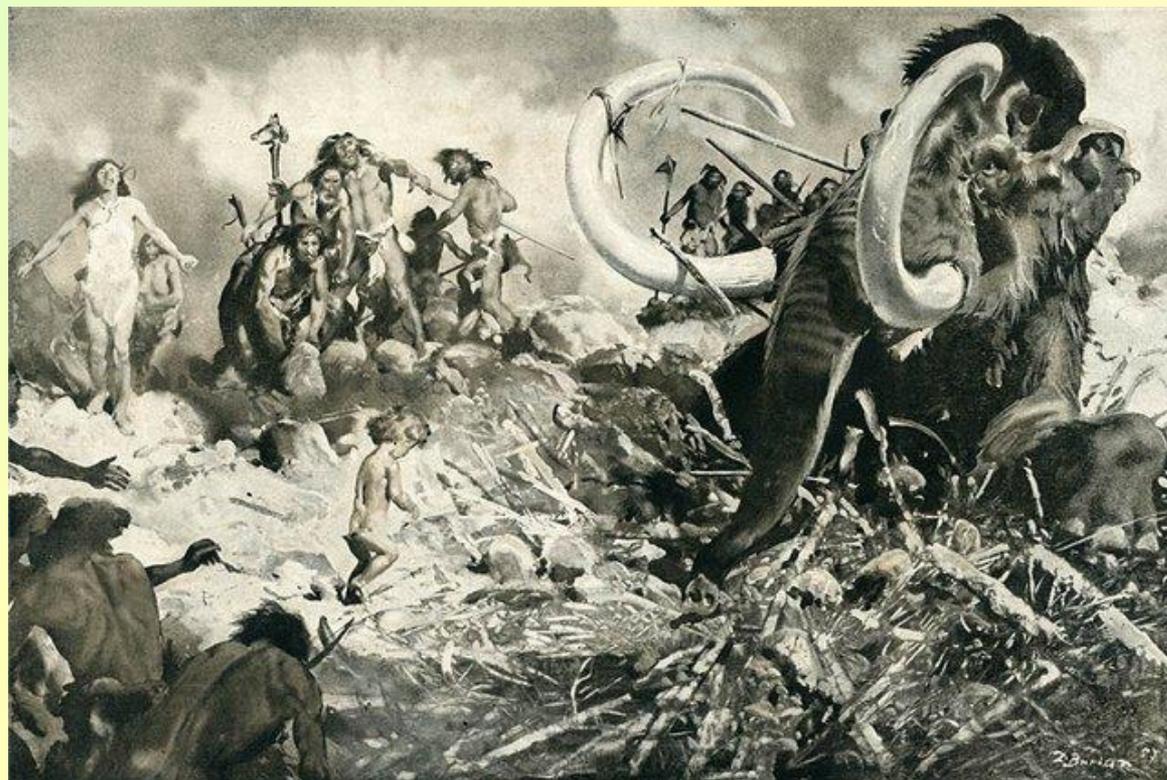
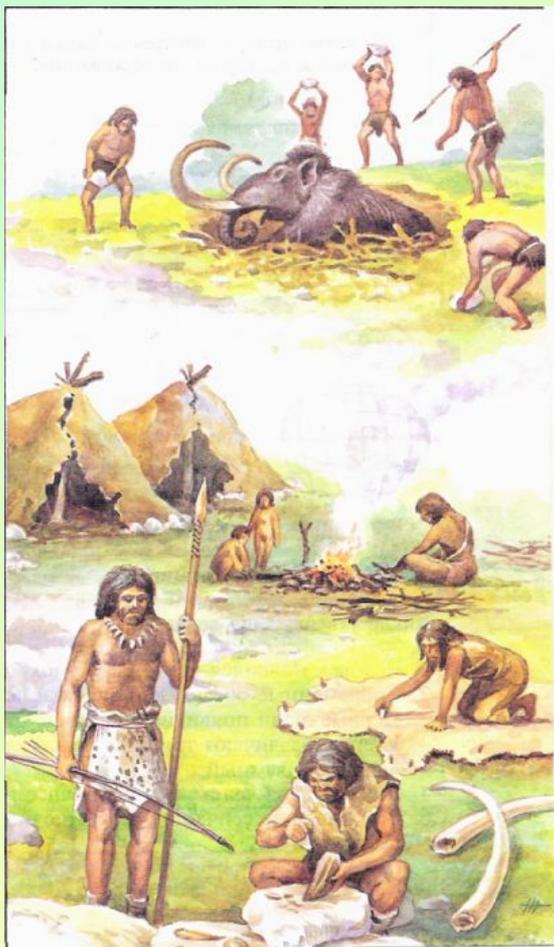
Ота



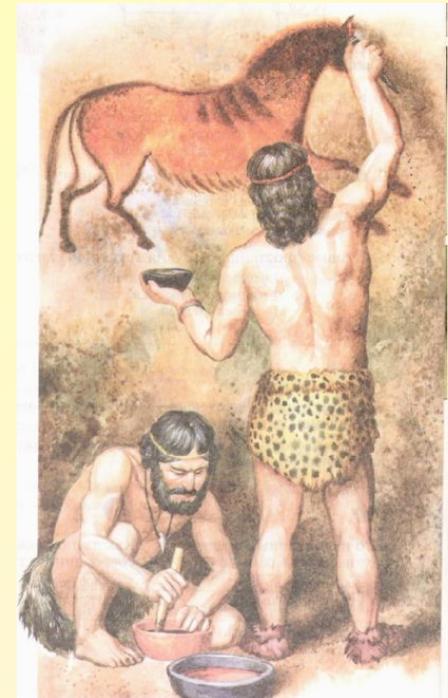
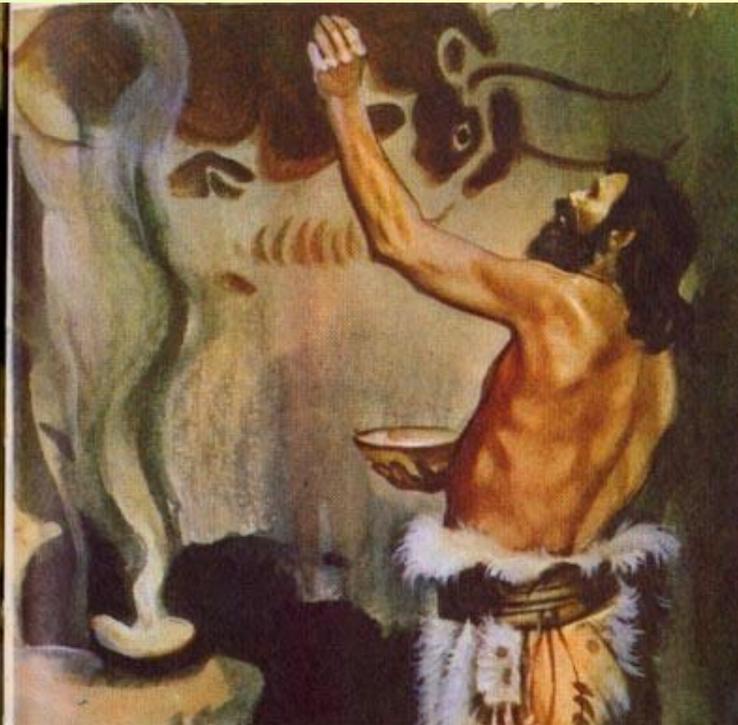
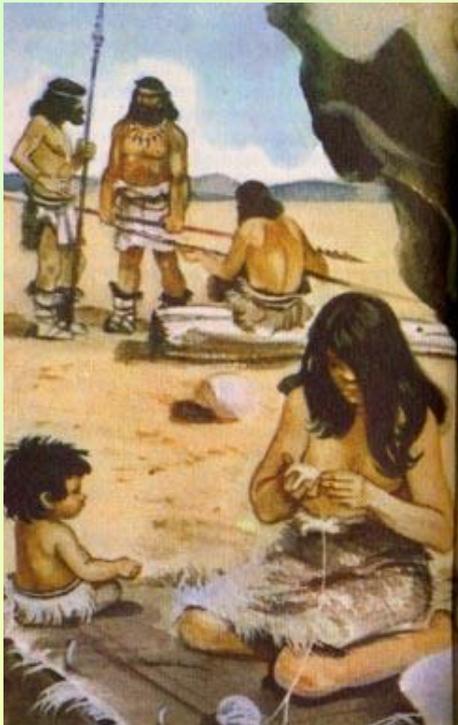
# Новые люди (неоантропы) Кроманьонцы



# Новые люди (неоантропы). Кроманьонцы. Первая экологическая катастрофа – уничтожение мамонтов



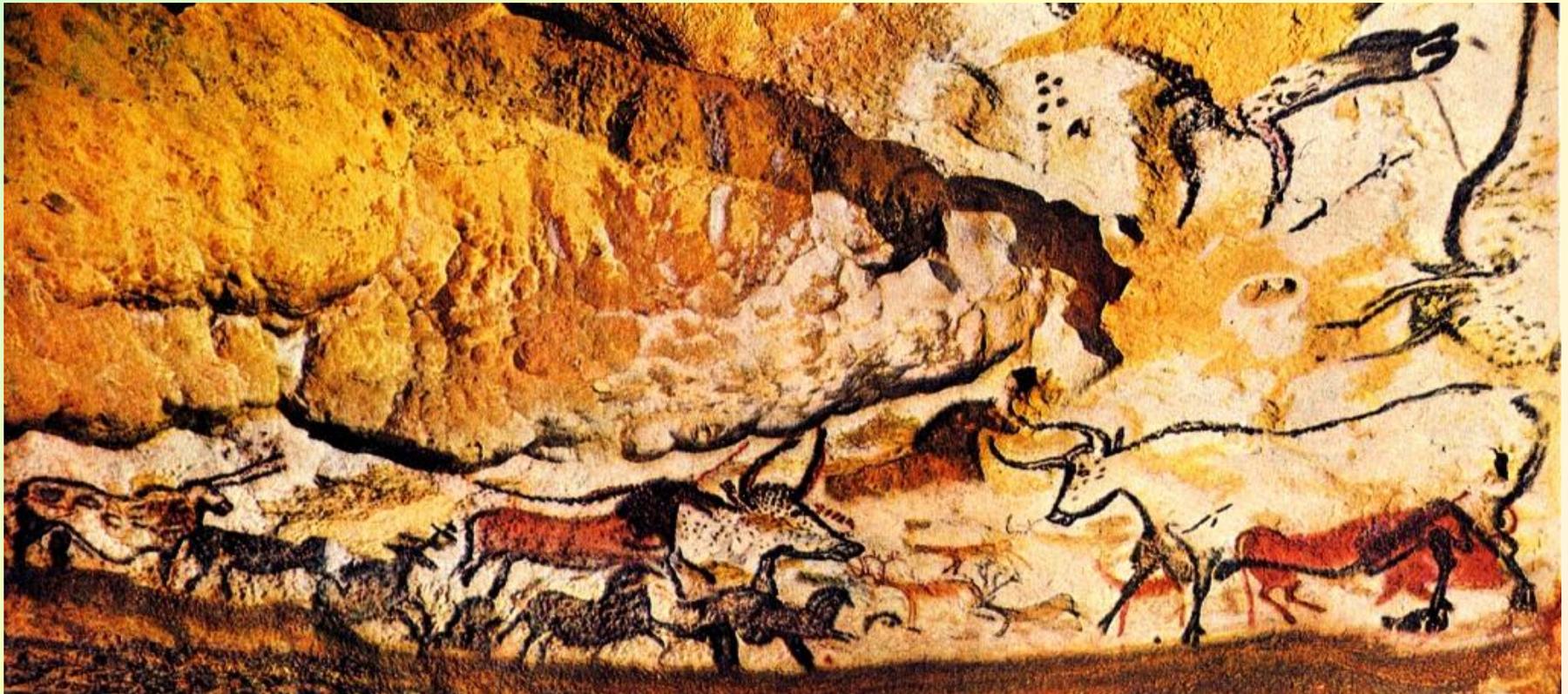
Новые люди (неоантропы)  
Кроманьонцы. Искусство  
Религии. Ритуалы



# Новые люди (неоантропы). Кроманьонцы. Наскальная живопись

## **ЛАСКО — ВЕРСАЛЬ ПЕЩЕРНОЙ ЖИВОПИСИ**

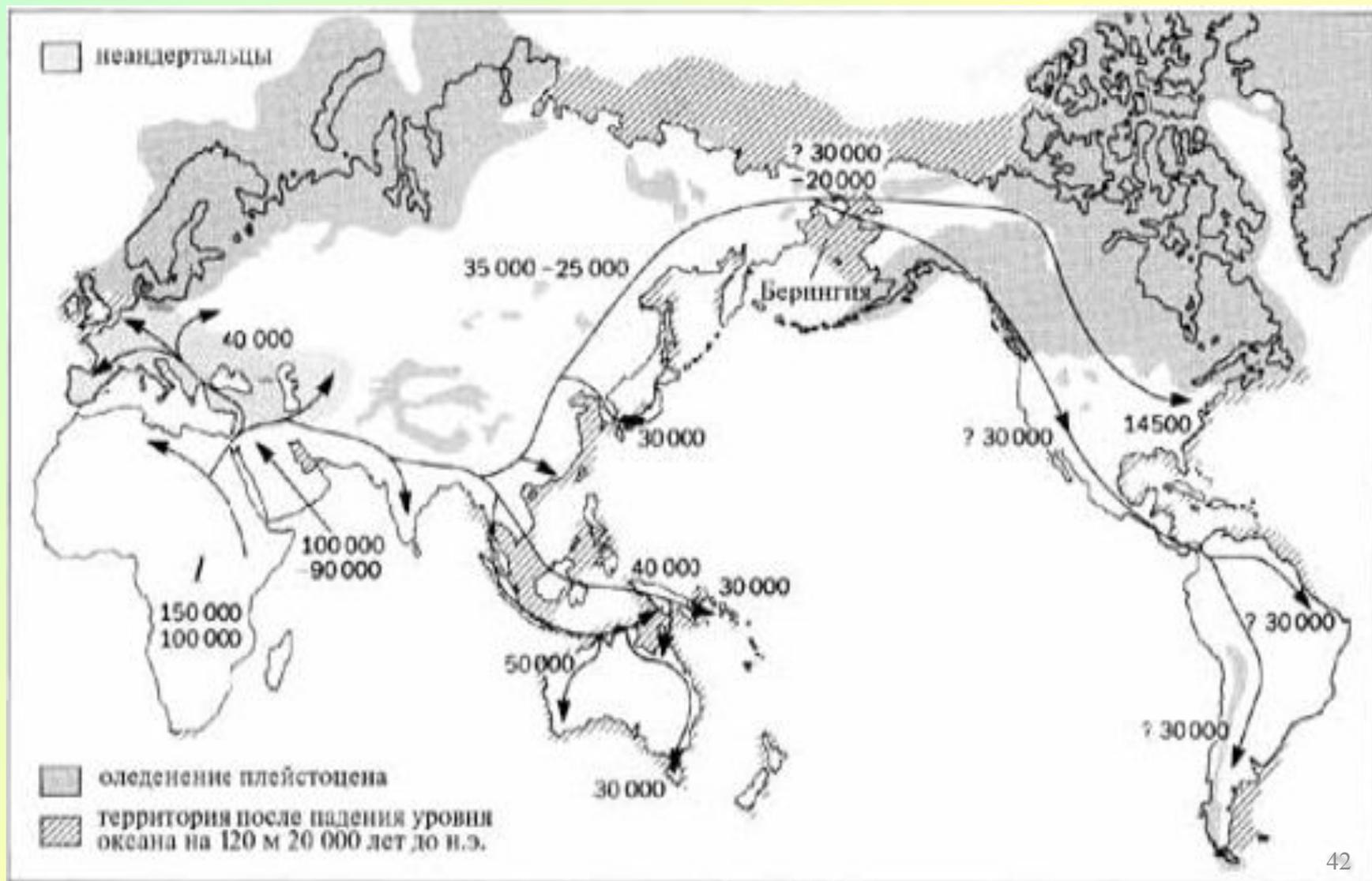
Иногда Ласко называют «[Сикстинской капеллой](#) первобытной живописи». [Живописные](#) и [гравированные](#) рисунки, которые находятся там появились примерно в XVIII—XV тысячелетии до н. э.



# Новые люди (неоантропы). Кроманьонцы. Расселение по материкам



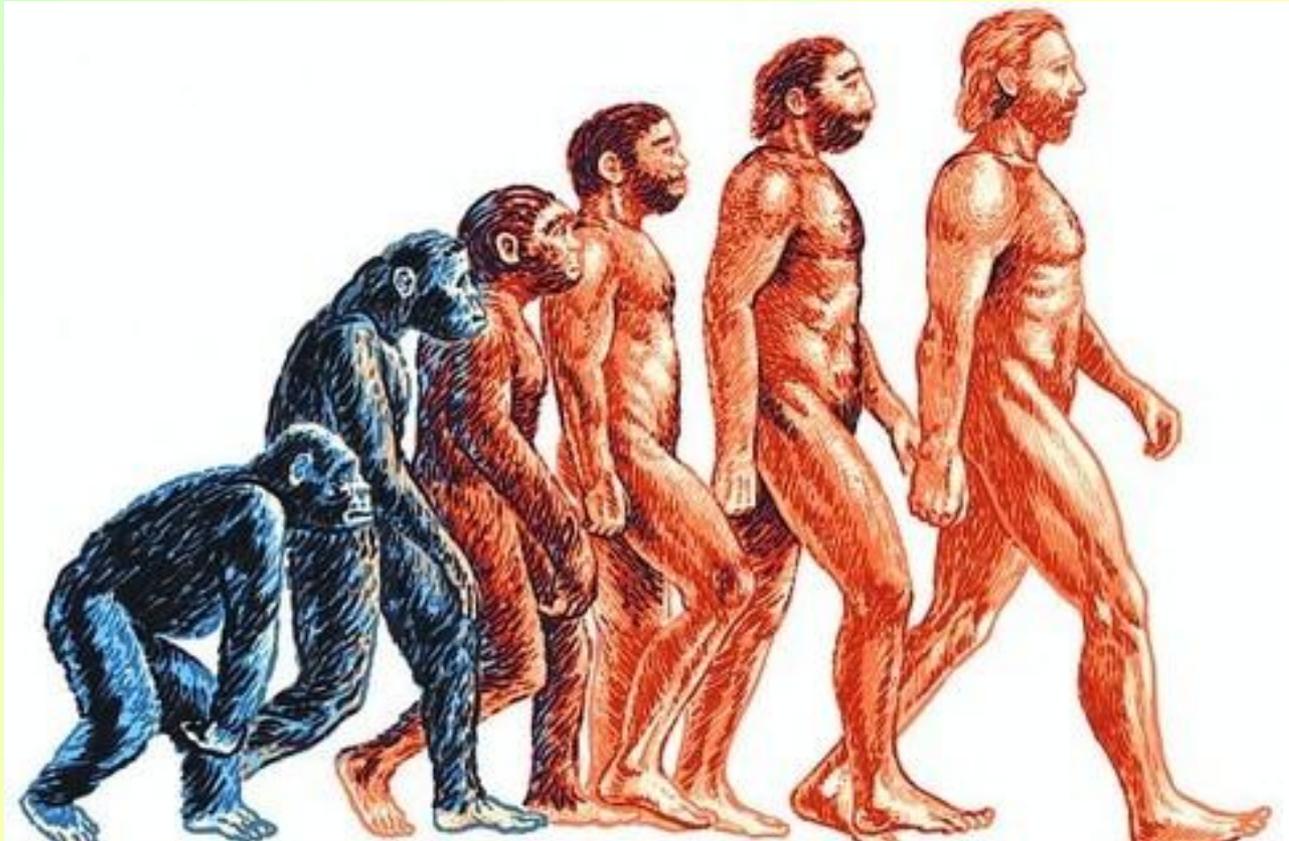
# Основные пути и даты расселения *Расселение современного человека по земному шару*



# Д/З найти дополнительную информацию в Интернете

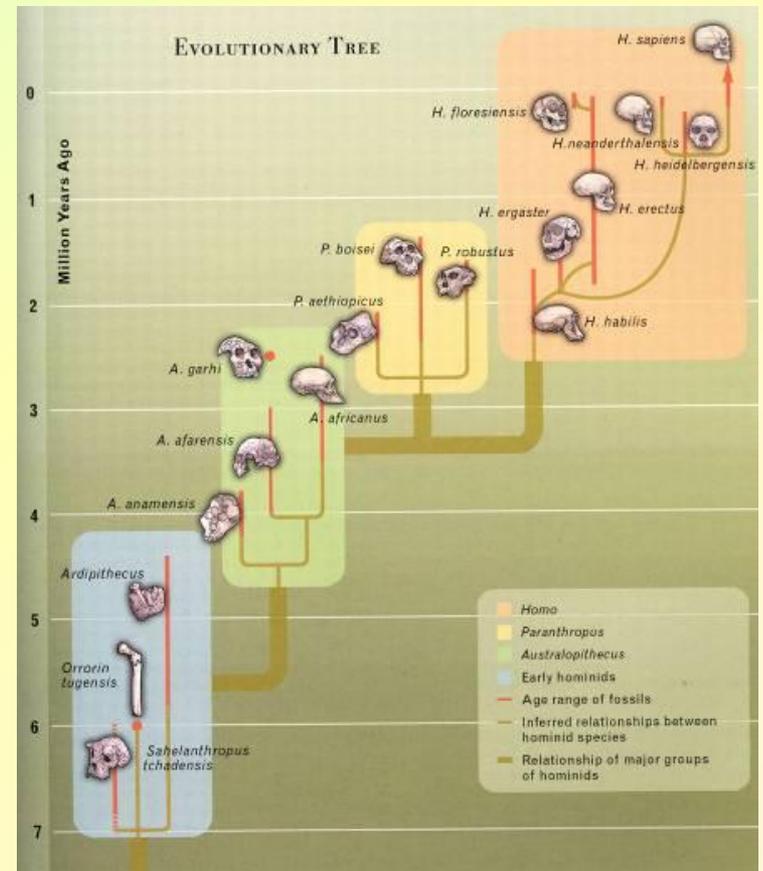


# Какие изменения произошли?



# Выводы

1. В процессе антропогенеза увеличивался объем головного мозга.
2. Уменьшалась роль биологических факторов, увеличивалась роль социальных.
3. Развивались анатомо-морфологические особенности, связанные с прямохождением и трудовой деятельностью.
4. Увеличение массы тела, редукция волосяного



Я знаю

# Возможная родословная человека



# Факторы эволюции человека

## Биологические

- **Наследственная изменчивость.**
- **Естественный отбор.**
- **Изоляция.**
- **Дрейф генов, популяционные волны.**

## Социальные

- **1-----.**
- **2-----.**
- **Сознание.**
- **Мышление.**
- **Общественный образ жизни.**

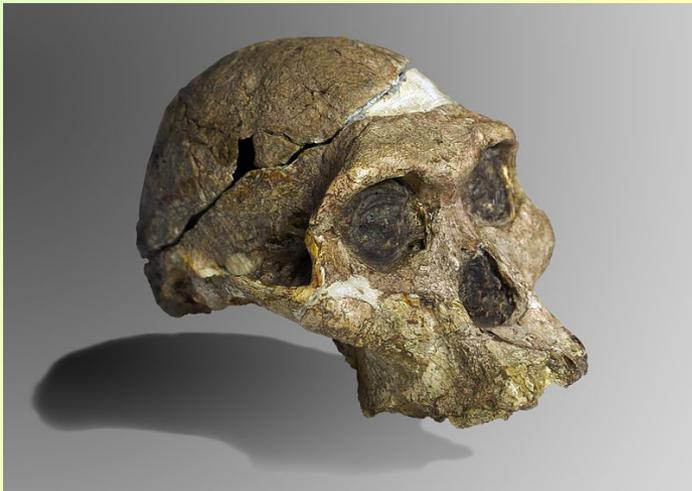
# Австралопитек

Первые находки **1-----** 1924 г, по всей Африке.

Жил **2-----**л. н. Объем мозга 450-550 см<sup>3</sup>

Орудия труда не изготавливали.

Возможно, использовали палки, камни, кости.



Череп австралопитека афарского  
(самка)

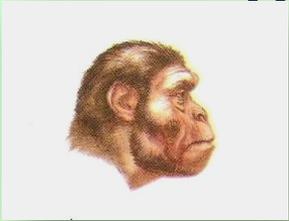


Австралопитек афарский  
(реконструкция)

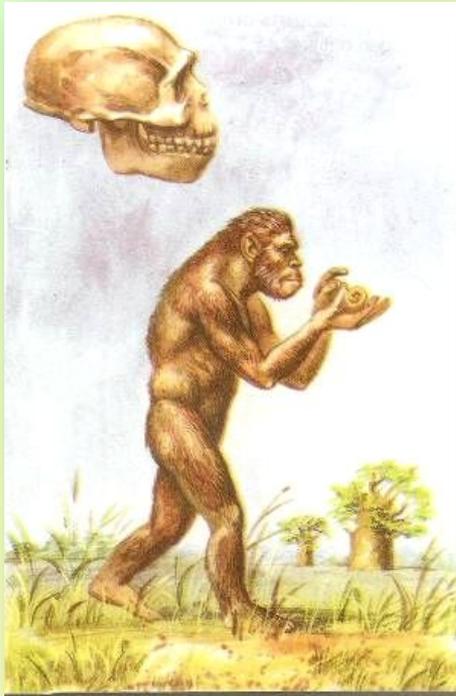
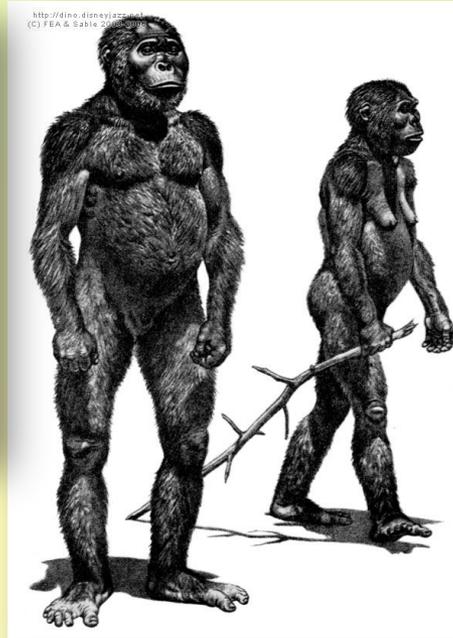
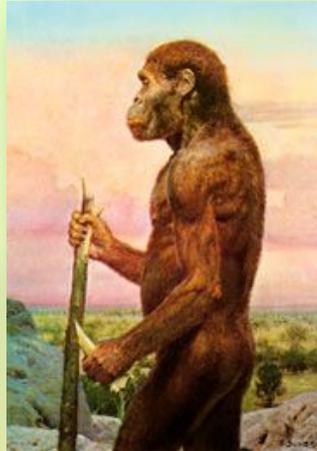
# Отличия Австралопитека от

## обезьян

### главные отличия австралопитеков от обезьян



Вес 25-50 кг.  
Рост 100-150 см



Реконструкция самки  
*Australopithecus afarensis*

# Периоды становления человечества

Древнейшие люди  
(1-----)

2-----  
люди  
(палеоантропы)

Новые люди  
(3-----)

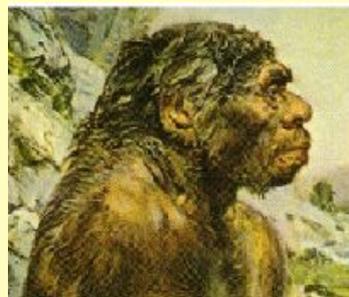
Человек умелый  
Человек 4-----

Неандертальцы

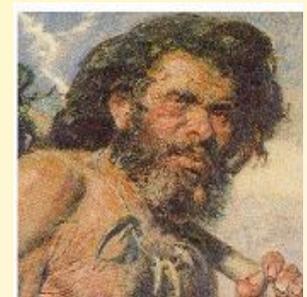
Кроманьонцы



Архантропы



Палеоантропы



Неоантропы

# Древнейшие люди (архантропы) Человек умелый

Жил **1**----- млн. л. н.

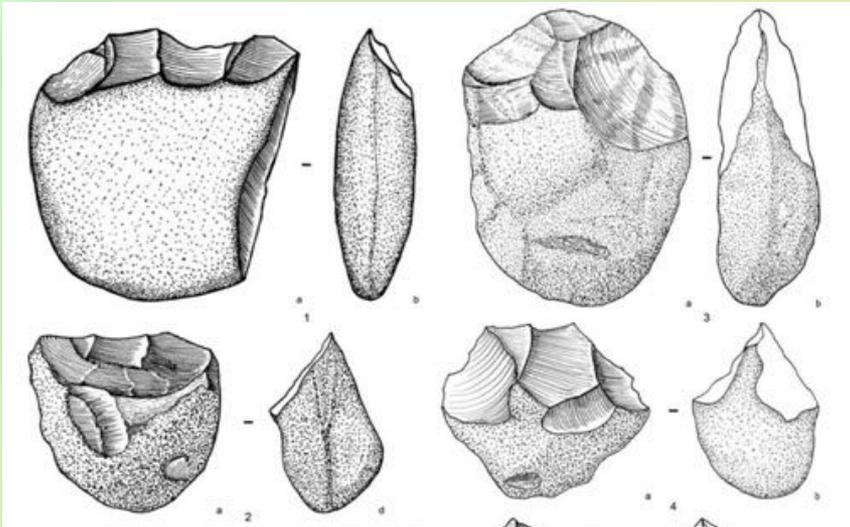
Обитал в **2**-----.

Объем мозга 550-**3**----- см<sup>3</sup>

Изготавливал **4**----- – чопперы.



**1-----** (галечная) культура  
(2,6 — 1,8 млн лет назад)



**2-----** камни  
оббитые с одной  
стороны

**Олдувайское ущелье  
в Серенгети,  
Танзания,  
Африка**

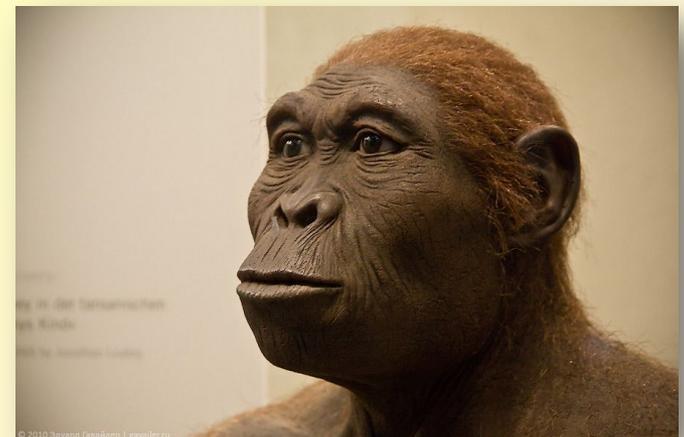
# Древнейшие люди (архантропы) Человек выпрямленный

Жил **1-----**л.н.

Обитали в **2-----, -----**.

Рост 170 см. Объем мозга **3-----** см<sup>3</sup>

Изготавливал орудия труда – чопперы,  
**4-----**(бифасы) – камни оббитые с двух сторон.

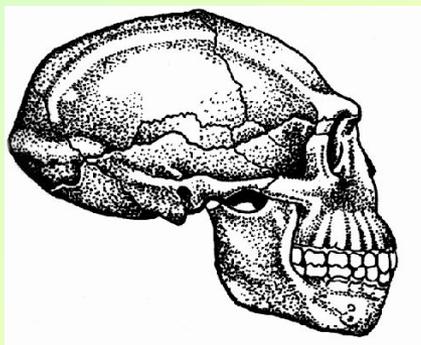


# Древнейшие люди (архантропы) Человек выпрямленный

1-----

«питек»- обезьяна,  
«антропос»- человек

Объем мозга  
800- 1000 см<sup>3</sup>



(Геккель)  
обезьяночеловек,  
или «яванский  
человек»  
Африка, о. Ява

2-----

человек

Объем мозга  
800см<sup>3</sup>



Европа

Синантроп

Объем мозга  
1200 см<sup>3</sup>



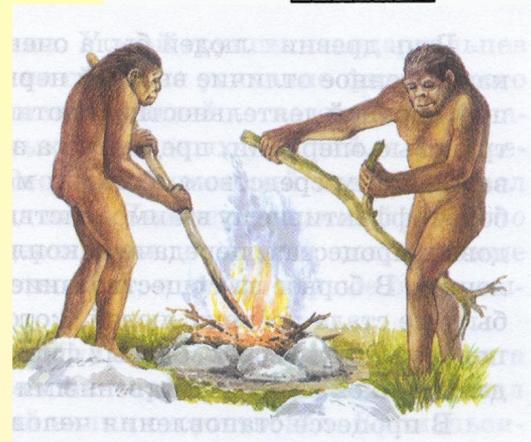
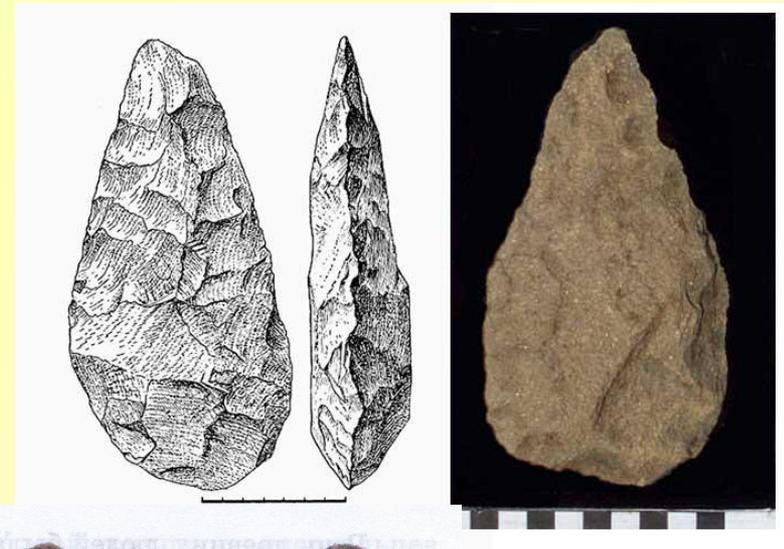
3-----

# Древнейшие люди (архантропы)

## Человек выпрямленный

**1**----- культура - первая человеческая культура, покинувшая пределы Африки

Активное распространение ашельской культуры произошло примерно 1,6 млн лет назад. Население данной культуры находилось на ранней стадии первобытнообщинного строя, пользовались огнём, занималось собирательством и охотой, пользовалось примитивными каменными (кремневыми) орудиями (макролиты — ручные рубила, отщепы). Предполагается, что представители ашельской культуры уже 700 тыс. лет назад поддерживали огонь, но ещё не умели его добывать.



# Древние люди (палеоантропы)

1-----

Жили 2-----тыс. л. н.

Обитали в 3-----,

Объем мозга 4-----см<sup>3</sup>

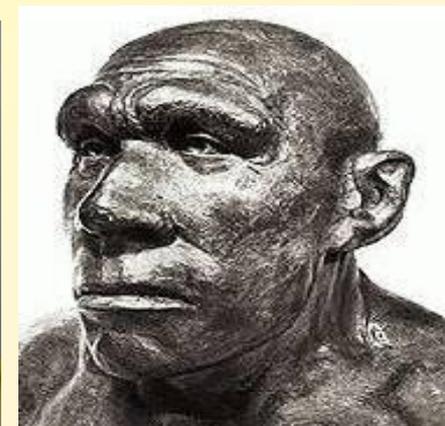
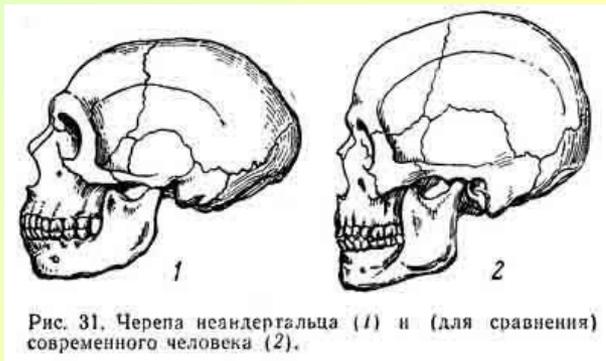
Орудия труда: Чопперы, чоппенги, каменные скребки, 5-----, орудия из кости, иглы.

Шили одежду. Собирательство, охота, ловили рыбу.

Добывали огонь. Коллективный образ жизни по 50-100 человек.

Строили и утепляли жилища. Захоранивали мертвых.

Украшали их могилы (ритуальные украшения). Первый музыкальный инструмент. Изобрели лук



# 1----- люди (палеоантропы)

## Неандертальцы

### Расселение



0----- люди (неоантропы)  
Кроманьонцы

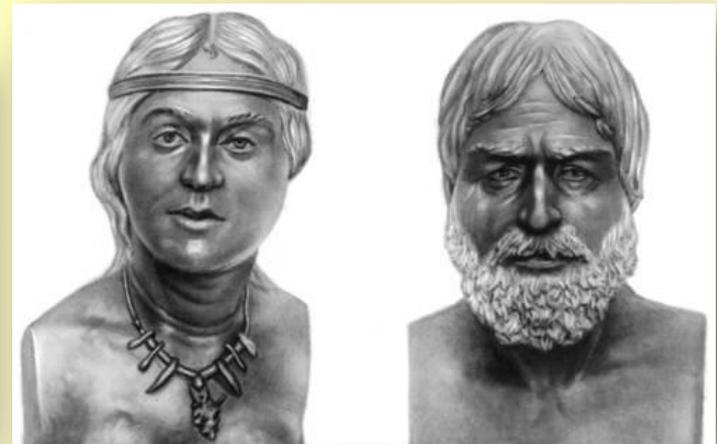
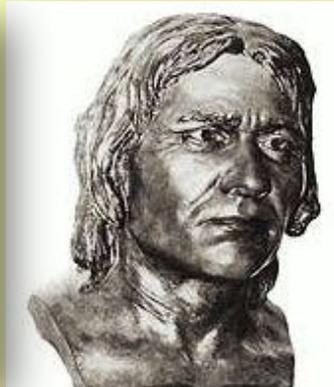
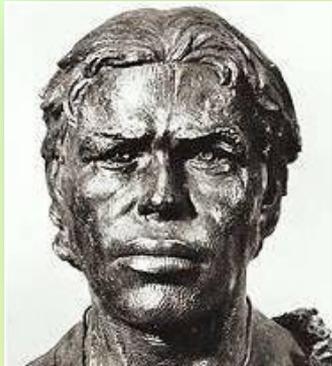
Появились 1----- тыс. л. н.

Объем мозга 2-----см<sup>3</sup>

Распространение 3-----.

Лицевой отдел 4-----мозгового.

Появление членораздельной 5-----.

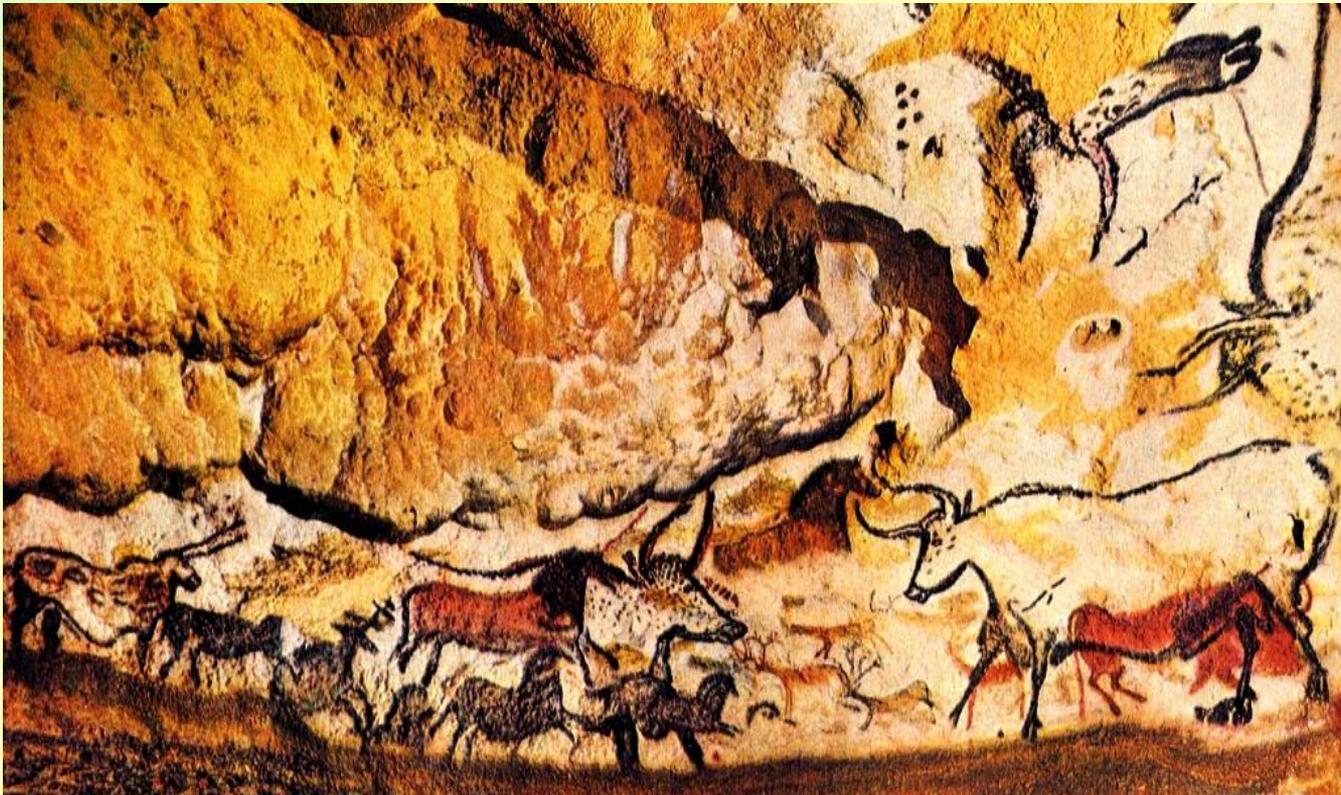


# Новые люди (неоантропы). Кроманьонцы. Наскальная живопись

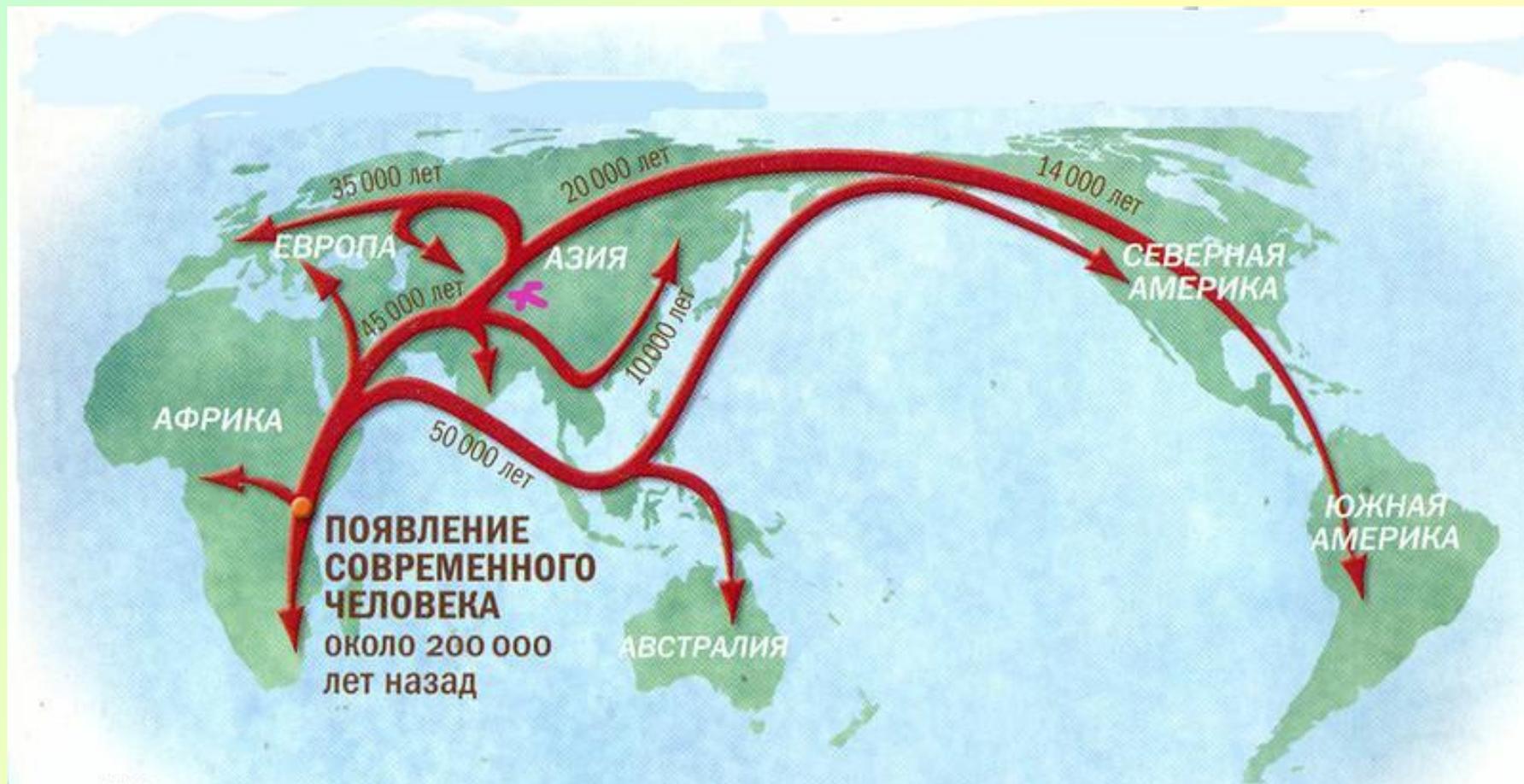
## 1----- — ВЕРСАЛЬ ПЕЩЕРНОЙ ЖИВОПИСИ

Иногда Ласко называют «[Сикстинской капеллой](#) первобытной живописи».

Живописные и гравированные рисунки, которые находятся там появились примерно в XVIII—XV тысячелетии до н. э.



Новые люди (неоантропы). Кроманьонцы.  
В какой последовательности были заселены материки?

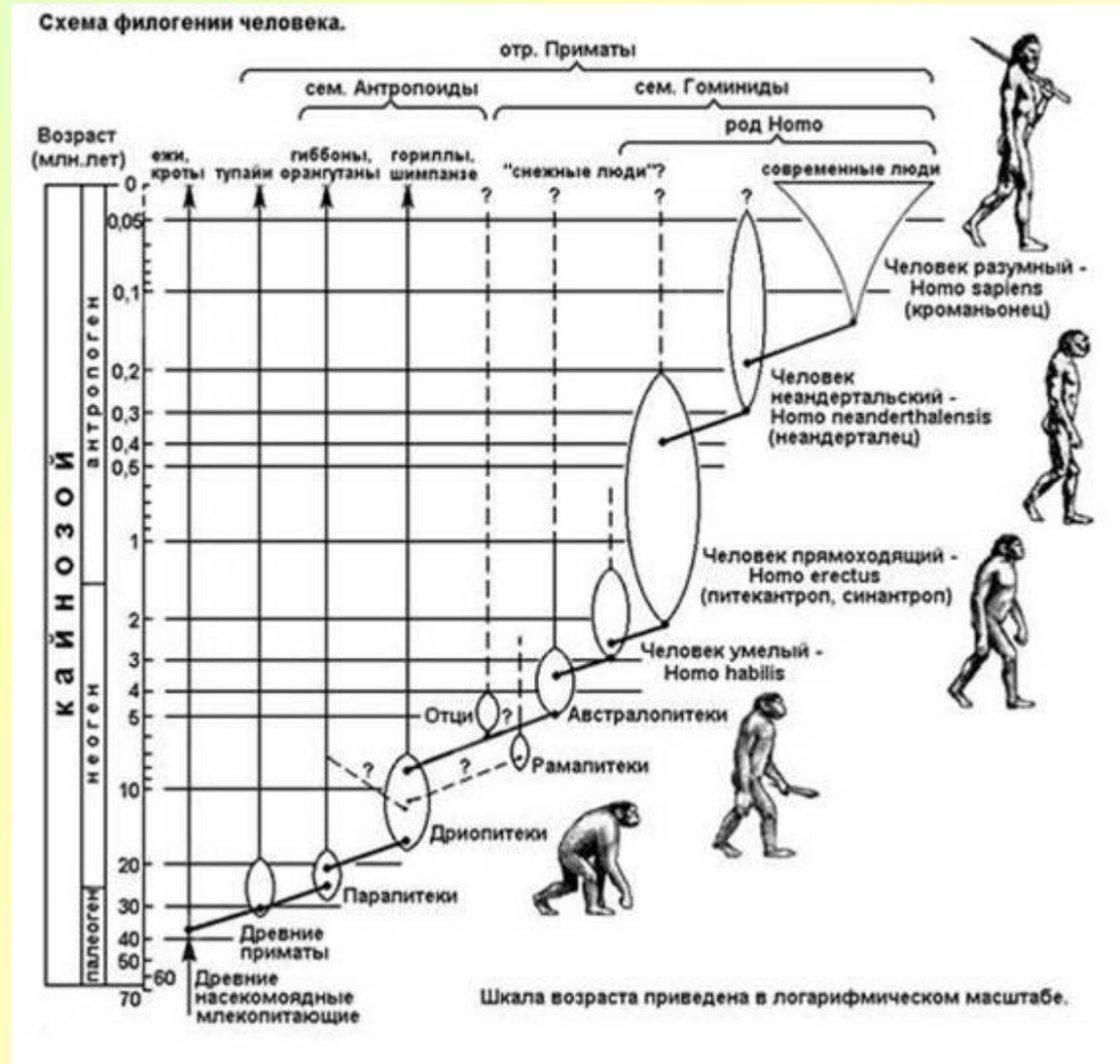




# Архив

# Филогенетический ряд человека

- Антропогенез - процесс эволюционного развития человека



	Древнейшие люди Архантропы				Древние Палео- антропы	Современные люди Неоантропы	
Австрало- питек  Australo- pithecines	Человек умелый  Homo habilis	Человек выпрямленный			Неандер- тальцы  Homo sapiens neandertal- ensis	Человек разумный разумный	
		Питекантроп	Синантроп	Гейдель- бергский человек		Кроманьонцы	Современные люди
		2 млн. – 150 тыс. л. н.					
7 млн. – 750 тыс. л. н.	2 – 1,5 млн. л. н.	2 млн. -500 тыс. л.н.			230 -24 тыс. л. н.	50 (40) тыс. л. н.	
450-550 см <sup>3</sup>	550-750 см <sup>3</sup>	800 -1000 см <sup>3</sup>	1220 см <sup>3</sup>	800 см <sup>3</sup>	1350 см <sup>3</sup>	1350 см <sup>3</sup>	

# Орудия труда

Австралопитеки	Человек умелый	Человек выпрямленный	Неандерталец	Кроманьонец
<p><i>Не изготавливали.</i> Возможно, использовал и палки, камни, кости</p>	<p><i>Чопперы – камни оббитые с одной стороны</i> <i>Олдовайская, олдувайская (галечная) культиры</i></p>	<p><i>Чопперы, Чоппенги или бифасы – камни оббитые с двух сторон</i></p>	<p><i>Чопперы, чоппенги, каменные скребки, наконечники орудия из кости, иглы</i></p>	<p><i>Сложные орудия труда</i></p>



Австрало питеки	Человек умелый	Человек выпрямленный	Неандерталец	Кроманьонец
Вес 25-50 кг Рост 100-150см	Вес 30-50 кг Рост 100-150см	Рост 170см	Рост 155-165см	

## Прямохождение

Позвоночник без изгибов.  
Лицевой отдел **больше** мозгового.  
Надбровный валик есть.  
Подбородочного выступа нет.

Позвоночник с изгибами.  
Лицевой отдел **меньше** мозгового.  
Надбровного валика нет, подбородочный выступ есть.  
В головном мозге **есть** отделы отвечающие за звуковую и письменную речь, абстрактное

Мало отличался от австралопитеков

Массивный костяк

Массивный костяк

Австралопитек	Человек умелый	Человек выпрямленный	Неандерталец	Кроманьонец
---------------	----------------	----------------------	--------------	-------------

**Коллективный образ жизни на открытых пространствах (не в лесу)**

Использовали орудия. Всеядны, собираемость, возможно охота.	<i>Изготавливали орудия труда</i>		
	Возможно охота, строительство.	<i>Владели огнём</i> Возможна речь, строили жильё.	Изготавливали разнообразные орудия труда из камня и кости. Шили одежду. Добывали огонь. Коллективный образ жизни по 50-100 чек. Строили и утепляли жилища. Захоранивали мертвых. Украшали их могилы (ритуальные украшения).
			Речь звуковая. Настенная живопись, зачатки религий и искусства, гончарное дело. Первая экологическая катастрофа – уничтожение мамонтов. Изготовление металла. Высокие достижения в искусстве, науке, технике.

# Отличия скелета австралопитека и шимпанзе



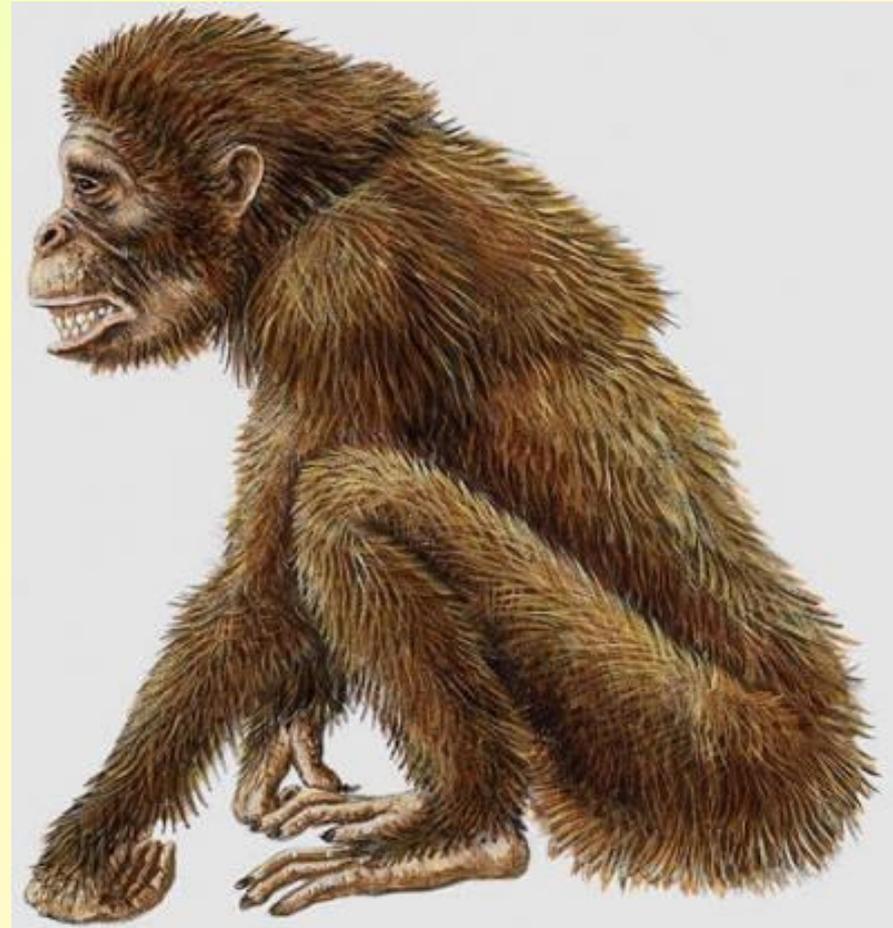


*Цель урока*



# Дриопитеки (Dryopithecus)

- Дриопитек — род вымерших антропоморфных приматов, известный по ряду остатков, найденных в Восточной Африке и Евразии. Жил примерно 12 - 9 миллионов лет назад. Общий предок горилл, шимпанзе и людей. Представляли собой приматов, размером с шимпанзе. В длину достигали 60 см и по способу передвижения напоминали современных орангутанов. масса тела - 20-35 кг.



# Дриопитеки (Dryopithecus)

- Дриопитек обитал на деревьях и питался, вероятно, ягодами и фруктами, т.к. найденные коренные зубы покрыты очень тонким слоем эмали.  
Чтобы выжить, дриопитеки собирались в стаи по 25-30 животных в каждой. Объем мозга до 500 куб.см



# Современный взгляд на антропогенез

В последние несколько десятилетий найдено огромное количество новых ископаемых гоминид. И ученым ещё предстоит разобраться в их родственных связях

