

Автор - Яковлев Егор

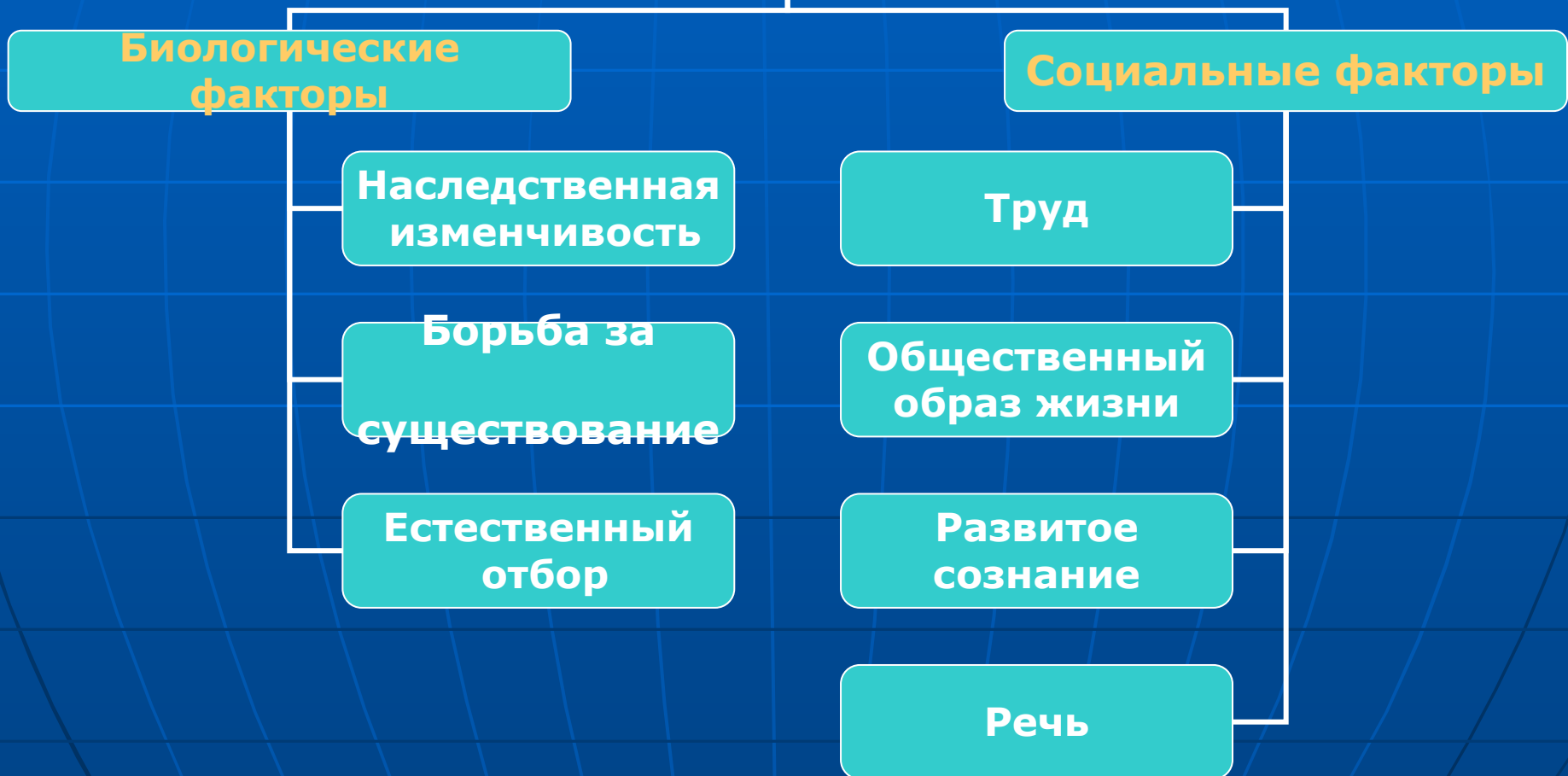
ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

КАЛИНИНГРАД 2005.

- Презентация для учащихся 9 классов.
- Цель:
“Углубить знания о происхождении Человека”.

Антропогенез – происхождение человека и становление его как вида в процессе формирования общества.

Движущие силы антропогенеза



Биологические факторы.

- Ч. Дарвин «Происхождение человека и половой отбор» (1871). Доказал, что человек имеет животное происхождение и общего предка с ныне живущими человекообразными обезьянами.

- 1. Древесный образ жизни способствовал развитию зрительного анализатора (стереоскопическое и цветное зрение) и совершенствованию руки, что в свою очередь положительно повлияло на развитие коры полушарий и манипулирование, способность захватывать предметы и действовать с их помощью.**
- 2. Произошли изменения гортани и ротового аппарата.**
- 3. Появилась способность к прямохождению, освобождающая передние конечности для все более сложного манипулирования.**
- 4. Увеличился объем головного мозга, произошло сильное развитие больших полушарий и коры – материального носителя ВНД.**

- Все эти прогрессивные изменения в строении происходили благодаря **наследственности, изменчивости, борьбе за существование и естественному отбору.**

Социальные факторы.

- *Ф. Энгельс «Роль труда в в процессе превращения обезьяны в человека» (1876-1878). Дал анализ значения общественных факторов в историческом становлении человека и определил этапы его становления.*

- 1. Главным фактором исторического развития человека является труд.**
- 2. Труд создал человека.**
- 3. Рука – не только орган труда, но и его продукт.**
- 4. В процессе общественно-трудовой деятельности возникли сознание и речь.**
- 5. На смену биологической эволюции пришла социальная. Именно труд и жизнь в обществе дали человеку важное преимущество в борьбе за выживание.**
- 6. Трудовые навыки, речь и сознание по наследству передаются, все они развиваются в процессе воспитания человека.**

Предки человека (гоминиды)

Эволюционные линии, ведущие к человеку и шимпанзе, разделились (по молекулярным данным) примерно 5,5 - 6,5 млн. лет назад (или, возможно, несколько раньше - до 8 млн. лет). "Человеческая" линия, или семейство Hominidae, характеризуется важнейшим общим признаком - **бипедализмом** (хождением на двух ногах). Понятно, что переход к двуногому хождению был связан с существенными изменениями образа жизни. Поэтому возникновение нового семейства Hominidae - это одновременно и формирование новой адаптивной зоны .

- В последние годы в Африке обнаружен целый ряд **древних** (миоценовых) **гоминид**, которые **жили** примерно в то самое время, когда произошло **разделение эволюционных линий**, ведущих к **шимпанзе** и **человеку**. Таксономическое положение этих форм остается **спорным**. Хотя они описаны как представители трех новых родов (***Sahelanthropus*, *Orrorin*, *Ardipithecus***), в дальнейшем, возможно, некоторые из них будут объединены друг с другом. Например, предлагается объединить оррорина, ардипитека и несколько видов наиболее примитивных автсралопитеков в род *Praeanthropus*. Все эти древнейшие гоминиды уже ходили на двух ногах, однако многие из них обитали не в саванне, а в лесу. Это ставит под вопрос старую теорию о том, что переход к двуногости был связан с выходом наших предков из леса в саванну

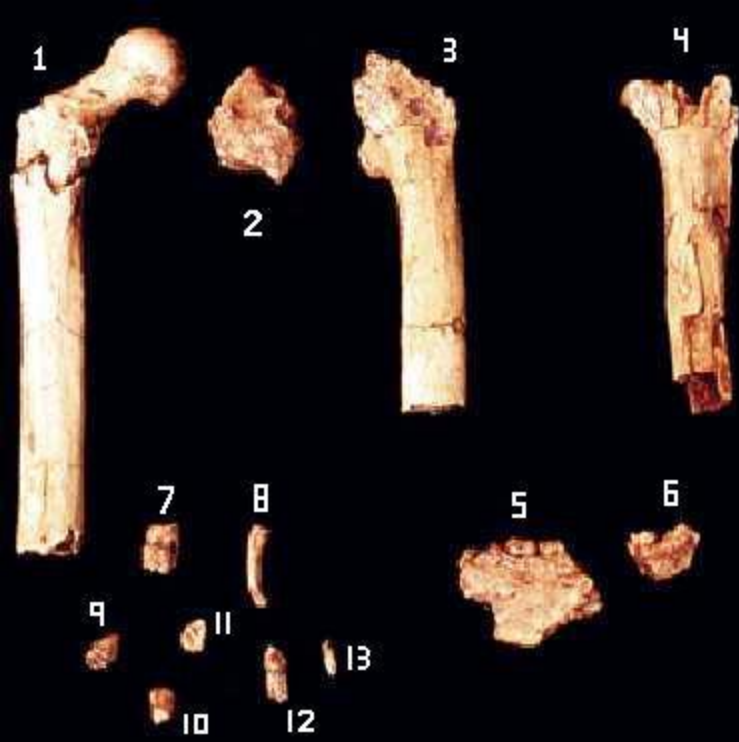
Sahelanthropus tchadensis



- **Сахелантроп**
- Останки найдены в пустынных землях северного Чада, недалеко от южного края Сахары, в 2001 г.
- Возраст - **6–7 млн. лет**

- Лицевая часть черепа совмещает как весьма примитивные, так и относительно продвинутые черты (в частности, достаточно **слабые клыки**), а зубы его заметно отличаются от других находок.
- **Размер головного мозга** очень **небольшой** (~ 350 см.куб.).
- **Черепная коробка удлинена**, что характерно, скорее, для обезьян.
- Подобная мозаика признаков свидетельствует о самых ранних этапах эволюции группы.
- Наверное, **передвигался на двух ногах**.
- О возможных родственных связях сахелантропа с другими гоминидами и месте его на филогенетическом древе говорить пока преждевременно, но несомненно одно: после этой находки стало ясно, что древнейшие гоминиды были распространены в Африке значительно шире, чем это ещё недавно можно было предполагать. Почти все прежние африканские находки были приурочены к т.н. Рифтовой долине в Восточной и Южной Африке.

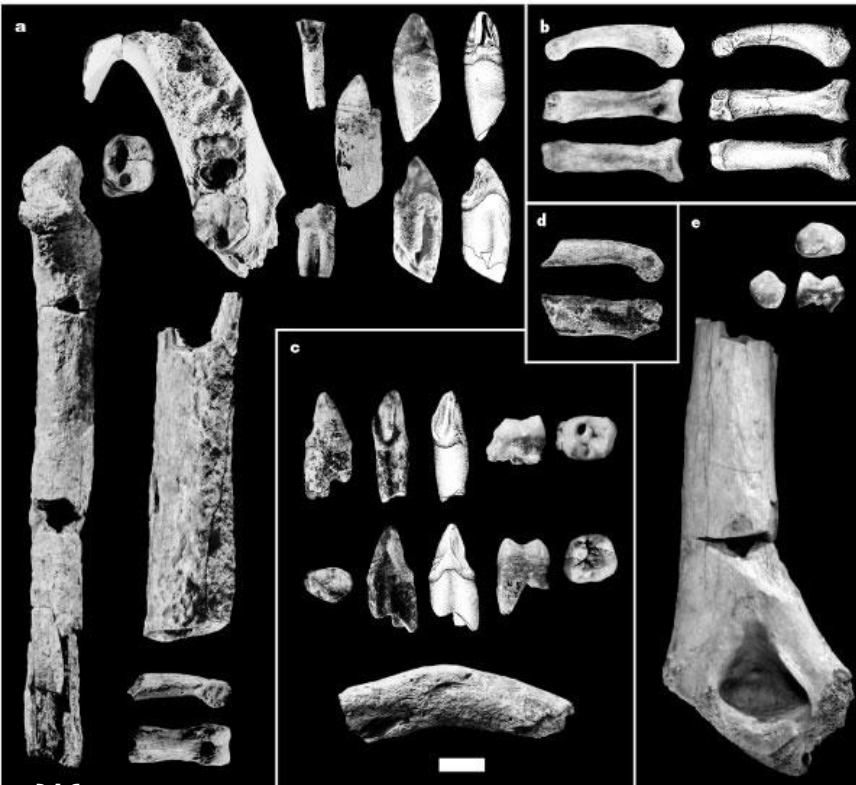
Orrorin tugenensis



- **Orrorin (Человек Миллениума)**
- Возраст - более **6 млн. лет.**
- Останки существа состоят из костей как минимум пяти особей и находились в толще горных пород.
- По своим размерам данный вид схож с современными **шимпанзе**.
- Судя по останкам скелетов, можно предположить, что он проворно **лазил по деревьям**, а также передвигался по земле на **нижних конечностях**.

- Строение зубов подсказывает, что данный вид питался **растительной пищей**, типичной для обезьян.
- **Уменьшенные резцы** и **крупные коренные зубы** свидетельствуют об эволюционных тенденциях, согласующихся с человеческой эволюцией.
- Гоминида обнаружена 25 октября 2000 г. при раскопках в Кении.

Ardipithecus kadabba.



- **Ардипитек.**
- Возраст - **5,2–5,8 млн. лет.**
- Похож на известного ранее *Ardipithecus ramidus* (4,4 млн лет назад).
- Найдена челюсть с зубами, несколько фрагментов костей рук и ног, и один палец ноги, строение которого свидетельствует о двуногом хождении.

- Жил **в лесу**, а не в саванне.
- Сначала (2001 г.) кости были описаны как новый подвида *Ardipithecus ramidus kadabba* ("кадабба" на афарском языке значит "основатель рода"), позже были описаны новые находки, на основании которых этой форме придан **статус самостоятельного вида.**
- Остатки найдены в 1997-2000 гг. в Эфиопии

Ardipithecus ramidus



- **Ардипитек.**
- Возраст - **4,4 млн. лет.**
- Жил **в лесу**
- Могли быть двуногими
- **Зубы**, хотя и имеют больше сходства с человеческими, чем зубы шимпанзе, все же **в основе** оставались **обезьяньими.**
- Возможно, что в меню ардипитека отсутствовали мягкие листья и богатые волокнами плоды.
- Останки обнаружены в Эфиопии.

Australopithecus afarensis



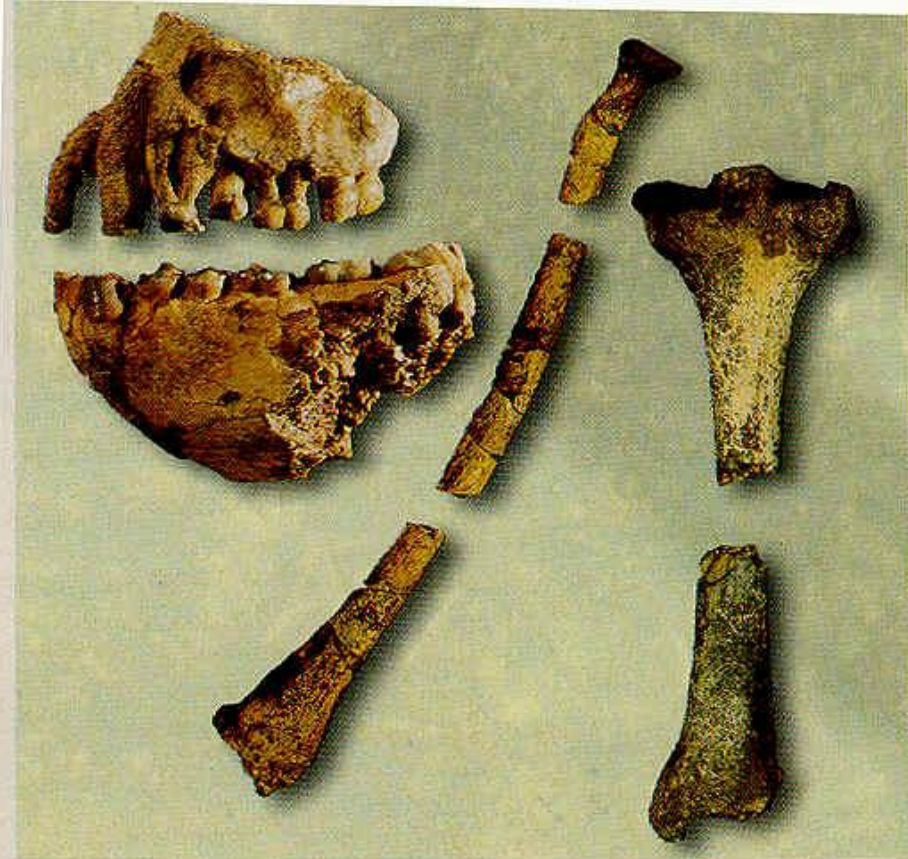
- **Австралопитек**
- Возраст – **4-3 млн. лет.**
- Останки найдены в Восточной Африке.
- Найдены остатки более 300 особей (в том числе известная "Люси").
- Этот вид **существовал долго** и, возможно, дал начало нескольким эволюционным линиям.

- Самцы значительно больше самок.
- Использование различных предметов.
- Много "обезьяньих" признаков: **вытянутое** (прогнатическое) **лицо**, **U - образное нёбо** (с параллельными друг другу рядами коренных зубов, как у высших обезьян, в отличие от "параболического" нёба человека); **маленькая мозговая коробка** (430 куб. см., ненамного больше, чем у шимпанзе).
- Но есть и много отличий от обезьян, главное из которых – **хождение на двух ногах.**



Australopithecus anamensis

- ***Australopithecus anamensis***
- Возраст – около **4,2 млн. лет.**
- Останки найдены в Кении.
- Авторы находки убеждены, что этот вид был предком *Australopithecus afarensis*.



- Жил в **сухих лесах.**
- Был двуногим.
- По строению зубов и челюстей очень схож с более поздними ископаемыми обезьянами.
- По некоторым признакам зубов этот **ВИД** является **промежуточным** между ***Ardipithecus ramidus*** и ***Australopithecus afarensis***.

Kenyanthropus platyops



- **Кениантроп (Плосколиций Человек)**
- Возраст – **3,5 млн. лет.**
- Череп найден в 1999 г. в Кении.
- Отличия черепа от останков прочих гоминид очень велики.
- Сочетание примитивных и прогрессивных черт (показывает, что эволюция гоминид не носит ни постоянного, ни последовательно прогрессивного характера):
- Четко выраженные **скулы**, небольшие **коренные зубы**, менее выступающая **челюсть**, чем у *Australopithecus afarensis*, придают ему более человеческий вид.
- Размер головного **мозга** и маленькие ушные каналы – как у **шимпанзе**.
- Питался мягкой пищей.
- По мнению некоторых ученых, мог жить в одном биотопе с *Australopithecus afarensis* и при этом не конкурировать с ним, занимая другую нишу



Australopithecus bahrelghazali



- *Australopithecus bahrelghazali*

- Вид описан в 1995 г.
- Автор находки – Мишель Брунэ.
- Найден в Чаде.
- Возраст – **3–3,5 млн. лет.**
- Типовой экземпляр – верхняя челюсть с семью зубами.
- Материал зубов сильно напоминает Australopithecus afarensis (поэтому некоторые ученые сомневаются в видовом статусе этой находки).
- Премоляры имеют по три корня (у Australopithecus afarensis – 1-2 корня).

Australopithecus africanus

- Останки найдены в Трансваале (Юж. Африка).
- Возраст – **3,3–2,5 млн. лет.**
- **Прямохождение. Использование различных предметов.**
- Более округлый **череп**, большой **объем мозга**, менее примитивные **зубы** и **лицевые кости**.
- Строение **конечностей** примитивнее, чем у Australopithecus afarensis.
- Были **жертвами хищников** (саблезуб Megantereon, пятнистая гиена или леопард).
- Рацион питания был чрезвычайно разнообразен (растительная и животная пища из пищевых цепей саванны), легко приспосабливался к любым изменениям кормовых ресурсов.
- Пока нет единого мнения о том, какой из видов, afarensis или africanus, дал начало первым людям (Homo).



Australopithecus garhi



- Найден в Эфиопии в 1997 г.
- Описан в 1999 г.
- Возраст – **2,5 млн. лет.**
- **Объем мозга** – 450 куб. см.
- Крупные коренные и предкоренные **зубы** сближают эту форму с парантропами (см. ниже). По всем остальным признакам родство с парантропами не подтверждается.
- Высказано мнение о том, что это переходная форма, являющаяся прямым потомком Australopithecus afarensis (или africanus) и предком Homo habilis (человека умелого).

- **Парантропы** ("робустные" австралопитеки)
- боковая тупиковая ветвь древних гоминид. Раньше считалось, что они перешли к чисто растительной диете (поэтому у них такие мощные коренные зубы) и отказались от охотничьих повадок своих плотоядных предков - "грацильных" австралопитеков *A.afarensis* и *A.africanus*.
- В последнее время, однако, получены данные о том, что как австралопитеки, так и парантропы были всеядными формами.

Paranthropus aethiopicus



- **Парантроп.**
- Возраст – **2,7 млн. лет.**
- Первый вид из группы «робустных» (парантропов)
- Найден в Вост.Африке.
- Отличается очень крупными коренными **зубами.**
- **Произошел** от **Australopithecus afarensis.**
- Предок Paranthropus boisei (см. ниже).
- Их иногда относят к австралопитекам, иногда – выделяют в отдельный род Paranthropus.

Paranthropus boisei



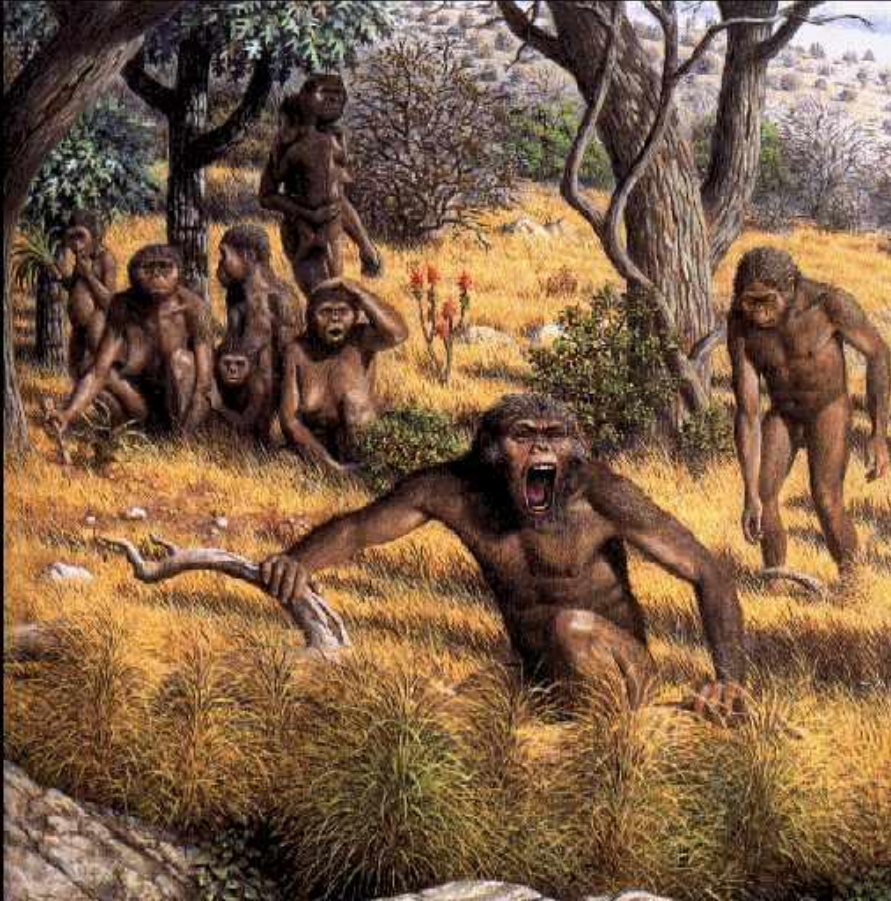
- *Парантроп.*
- Возраст – **2,3 - 1 млн. лет.**
- Найден в Вост. Африке.
- Тенденции «робустной» эволюционной линии у этого вида выражены наиболее полно.
- Традиционно эти признаки трактуются как черты крайней специализации к пережевыванию грубой растительной пищи.



Paranthropus robustus



- **Парантроп**
- Возраст – **2 – 1,5 млн. лет.**
- Останки найдены в Южной Африке.
- **Объем мозга** – 520 куб. см.
- Характерны очень широкие, выступающие вперед **скулы (мощное развитие жевательной мускулатуры)**, костяной гребень на темени (для прикрепления жевательных мышц).
- Крупное, плоское и круглое **лицо, без лба**, с большими надбровными дугами и очень мелкими передними **зубами.**
- Умел изготавливать примитивные **костяные орудия**, при помощи которых он расковыривал термитники и извлекал оттуда термитов.
- Этот вид был **всеядным.**



- По мнению некоторых ученых, разграничительной линией между **австралопитеками** (в широком смысле, **включая парантропов**) и "**людьми**" (*Homo*) следует считать **объем мозга** свыше **600 куб. см.** и, главное, изготовление **каменных орудий**.
- Однако объем мозга, по-видимому, не может служить надежным критерием. Во-первых, в 2004 г. описан вид *Homo floresiensis* (см. ниже) с объемом мозга 380 куб.см. (при том, что по всем прочим признакам это несомненный представитель рода *Homo*). Во-вторых, высказано обоснованное мнение, что к роду *Homo* следует относить и кениантропа (см. выше), у которого тоже был маленький мозг.

Homo habilis



- **Человек умелый (хабилис).**
- Возраст – **2,4–1,5 млн. лет.**
- Найден в Вост. Африке.
- **Древнейший** представитель рода **Homo**.
- **Объем мозга** – 650 см (в среднем).
- Изготовление орудий (из грубо обработанной гальки) – **Олдувайская культура.**
- Коренные **зубы** мельче, чем у Australopithecus africanus, но крупнее, чем у современных людей
- Внутри черепа зачаточный выступ в поле Брока (отдел, отвечающий за коммуникации: речь, мимику).
- Средние данные: **150 см**, 45 кг.
- Рыжий цвет кожи.
- Самцы немного крупнее самок.

Homo rudolfensis



- Возраст - **1,8 млн. лет.**
- Найден череп в Вост. Африке.
- Объем черепа – 775 куб. см. (больше, чем у австралопитека и типичного человека умелого).
- Слабое развитие **надглазничного валика.**
- **Плоское лицо** (наводит на мысль о близком родстве с кениантропом).
- Сначала череп относили к человеку умелому, но в 1986 г. В.П. Алексеев выделил его в отдельный вид.

Homo georgicus



- Найдено три черепа и часть скелета в 2001 г. в Грузии.
- Описан в 2002 г. (гл.автор – Давид Лордкипанидзе)
- Возраст – **1,8 млн. лет.**
- Самая древняя и самая примитивная находка гоминид (и людей) за пределами Африки.
- Форма предположительно интерпретируется как переходная между человеком умелым и человеком прямоходящим.
- **Объем мозга** – 600-680 куб. см.
- Рост **150 см.**
- Их **каменные орудия** немного совершеннее олдувайских орудий человека умелого.

- Находка заставляет пересмотреть старые теории о том, когда и почему люди расселились за пределы Африки. Теперь ясно, что первыми это сделали не умные и прогрессивные питекантропы (человек прямоходящий) (хабилисы или эректусы), а формы, переходные между питекантропами и древнейшими Ното, обладавшие еще весьма небольшим (таким же, как у человека умелого) мозгом.

Homo ergaster



- **Эргастер.**
- Возраст – **1,9 – 1,6 млн. лет.**
- Жили в Африке.
- **Объем мозга** – 880 куб. см.
- **Череп** округлый, **надбровные дуги** сильно развиты, **зубы** мелкие.
- Более тонкие черепные кости, слабый затылочный выступ (**отличия от Homo erectus**).

• Ранее объединяли в один вид с Homo erectus, но позже большинство ученых стали относить его к особому виду.

• Переход от древнейших людей (**Homo habilis/Homo rudolfensis**) к **Homo ergaster** – **важнейший качественный скачок** в эволюции гоминид.

- Резко увеличились размеры тела.
- Возросла доля **животной пищи** в рационе.
- Это объясняли тем, что эргастер научился более **эффективно охотиться** на крупную и среднюю дичь.
- В последнее время, однако, приводятся аргументы в пользу того, что эргастер был все-таки **падальщиком**, и просто научился более эффективно конкурировать с другими падальщиками.



Homo erectus

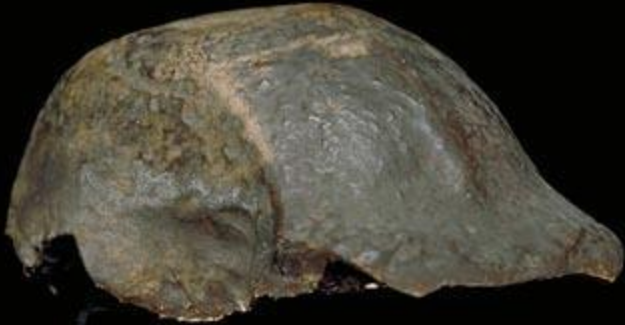


Рис. 1

- **Человек прямоходящий** (питекантроп).
- Первая находка – Pithecanthropus erectus. Его черепная крышка (рис. 1) обнаружена на Яве Эженом Дюбуа.
- Вторая находка – Sinanthropus pekinensis. Обнаружена в пещере под Пекином (рис. 2)

• В 50-е гг. XX в. Майр предположил, что **все эти находки**, а также некоторые другие, сделанные в Азии и Европе, **относятся к** одному и тому же широко распространенному виду **Homo erectus**.

• У ранних представителей (1,5 млн. лет назад) объем мозга – 900 куб.см
Во время расцвета (700-500 тыс. лет назад) объем мозга – 1100 куб.см.



Рис. 2

- Очень толстые надбровные дуги и вытянутый, низкий череп (**характ. черты**).
- **Зубы** почти как у современного человека, но коренные – покрупнее, а нижняя челюсть – помассивнее; **подбородок отсутствовал**.
- От шеи и ниже весьма **похож** на современных людей. (*продолжение далее*)



- **Полусогнутое тело** с обильным **волосяным покровом**.
- Предполагают, что человек прямоходящий произошел от **эргастеров** 1,6 млн. лет назад.
- Отдельные популяции были даже современниками человека разумного (некоторые находки с Явы имеют возраст всего лишь 50 тыс. лет).
- Пожирал себе подобных (**каннибализм**).
- Умел пользоваться **огнем**.
- Пользовался **обоюдоострым рубилом** («**ашельская культура**»), служившим универсальным орудием (в первую очередь, для разделки туш).
- **Речь** примитивная, состоит из отдельных выкриков.
- Характерны простые формы **коллективной деятельности**.
- Были распространены в Африке, Западной и Центральной Европе, Индонезии, Восточной Азии.

Homo floresiensis



- **Homo floresiensis.**
- Найден недавно на о.Флорес (Индонезия).
- Возраст – **38-18 тыс. лет.**
- Этот вид – **боковая ветвь** эволюционного древа людей, потомок изолированных островных популяций человека прямоходящего (питекантропов). Питекантропы появились на Флоресе 850 тыс. лет назад. В условиях островной изоляции они измельчали и настолько видоизменились, что их потомков пришлось выделить в отдельный вид.

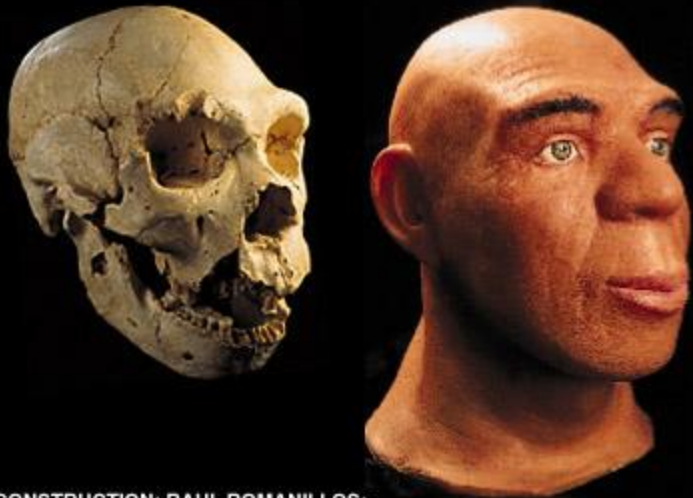
- **Рост** - всего **около метра!**
- **Объем мозга** – 380 куб. см (примерно как у шимпанзе).
- **Прямоходящие**, лишены **волосяного покрова.**
- Глубоко посаженные **глаза**, плоский **нос**, выступающие вперед **челюсти** с большими **зубами.**
- Владели **огнем**, делали довольно совершенные **каменные орудия** и, возможно, **охотились** на крупных животных (стегодонов – местных карликовых слонов).

Homo antecessor



- Останки найдены в Испании, описаны в 1997 г.
- Около 1 млн. лет назад африканские популяции человека прямоходящего эволюционировали в новый вид Homo antecessor, популяции которого мигрировали в Европу.
- Вероятный **общий предок** гейдельбержцев, неандертальцев и современных людей.
- **Объем мозга** – около 1000 куб. см.
- **Голова** – необычная смесь черт **неандертальца** и **современного человека**.
- Крупные надбровные дуги, длинная и низкая черепная коробка, массивная нижняя челюсть без подбородка, крупные зубы (**черты неандертальца**).
- Лицо относительно плоское, не выдается вперед (**черты современного человека**).
- **Умелые охотники** на крупных зверей.
- Пожирали себе подобных (**каннибализм**).

Homo heidelbergensis



RECONSTRUCTION: RAUL ROMANILLOS;
PHOTOGRAPHS: JAVIER TRUEBA/MADRID SCIENTIFIC FILMS

- *Гейдельбержец.*
- Жил **800-200 тыс. лет** назад.
- **Предок** неандертальца.
- Нижняя **челюсть** очень похожа на человеческую, но без подбородочного выступа (обычно это связано с **неразвитостью или слабой развитостью речи**).
- Владел **метательным оружием** (центр тяжести у его метательного копья расположен так же, как у современного)





Homo neanderthalensis

- **Неандерталец.**
- Первая находка – в долине р.Неандер (Германия).
- Не является предком современного человека.
- Жили **200-28 тыс. лет** назад.
- **Ледниковая эпоха**, холодный климат.
- Жили в **пещерах**, где постоянно поддерживали **огонь**, одевались в **шкуры**.
- Отличаются от совр. человека более низким лбом, выступающим затылком, надбровными дугами.
- Объем мозга – как у совр. людей или даже больше
- Питались почти исключительно **мясом**, был очень распространен **каннибализм**.
- Жили **группами** по **50 – 100 человек**. Мужчины коллективно **охотились** (загонная охота), женщины и дети занимались **собираТЕЛЬСТВОМ**, старики изготавливали **орудия** (коллективное хозяйство).
- «**Мустьерская культура**»: орудия труда намного совершеннее и имеют некоторую специализацию (ножи, скребла, ударные орудия).
- **Речь** типа лепета.
- Первые мистические, религиозные **верования** (хоронили мертвецов, украшали могилы цветами).
- Зачатки **искусства** (ожерелья и др.).

Homo sapiens



- **Человек разумный.**
- Объем мозга – около **1400 куб. см.**
- Уплощенный, высокий, почти вертикальный лоб, надбровные дуги редуцированы.
- Древнейшие находки – в Африке (возраст – 130 тыс. лет).
- 50-55 тыс. лет назад – начало **великой экспансии Homo sapiens.**
- Вначале они двинулись в **Южную** и **Юго-Восточную Азию**, где не было неандертальцев, и единственными конкурентами могли быть реликтовые популяции питекантропа (например, на Яве) и экзотические эндемичные формы, подобные Homo florensiensis.
- Представители этой «волны» расселения проникли в **Австралию** (около 50 тыс. лет назад), где, по-видимому, вызвали чрезвычайно быстрое опустынивание континента и массовое вымирание крупных животных. (продолжение далее)



- 40-35 тыс. лет назад – вторжение Homo sapiens в **Европу**. Довольно долго (40-28 тыс. лет назад) **жили с неандертальцами** на одной территории и постепенно **вытеснили их**, хотя подробности этой борьбы пока еще не известны (были ли прямые столкновения или только конкурентное вытеснение за счет более эффективных методов охоты?).
- У сапиенсов, хлынувших в Европу, в самом начале этой экспансии произошел качественный **скачок в культурном развитии**.
- Европейских сапиенсов возрастом 40-10 тыс. лет традиционно называют **кроманьонцами**.
- У кроманьонцев появились настоящее искусство (**наскальная живопись**) и **настоящая речь**, резко ускорился технический прогресс, усовершенствовались приемы **охоты**,

Расы.

- **Расы** – исторически сложившиеся группы людей, характеризующиеся общностью наследственных физических особенностей.
- **Появление рас**. Во время великой экспансии (50-40 тыс. лет назад) *Homo sapiens* расселялись по всей Земле и оказывались в разных климатических условиях, под влиянием которых у них формировались внешние отличия.
- **Расоведение** – наука о расах, их возникновении и развитии.
- Расы: **европеоидная, монголоидная, австрало-негроидная.**
- Каждая раса состоит из малых рас.
- Умственных различий между расами нет.
- **Расизм** – антинаучная теория о превосходстве одних рас над другими.
- **Социал-дарвинизм** – антинаучная теория, объясняющая причины исторического развития общества биологическими законами борьбы за существование и естественного отбора.

Европеоидная раса.

- Светлая или смуглая кожа.
- Прямые или волнистые мягкие волосы.
- Хорошо развитый волосяной покров на лице мужчин.
- Узкий выступающий нос.
- Тонкие губы.
- Цвет глаз – от голубого до черного.
- Светлая кожа хорошо пропускает ультрафиолетовые лучи, необходимые в небольших дозах для образования витамина D.

Монголоидная раса.

- Желтоватый или смуглый цвет кожи.
- Сильно развитая складка верхнего века.
- Прямые, часто жесткие, черные волосы.
- Выступающие скулы.
- Уплощенное лицо.
- Средней ширины нос и губы.
- Признаки сформировались в условиях открытых степных просторов.

Австрало-негроидная раса.

- Темный цвет кожи.
- Темные волнистые или курчавые волосы.
- Темные глаза.
- Широкий и мало выступающий нос.
- Толстые губы.
- Борода и усы растут слабо.
- Темная кожа защищает от проникновения губительных ультрафиолетовых лучей.