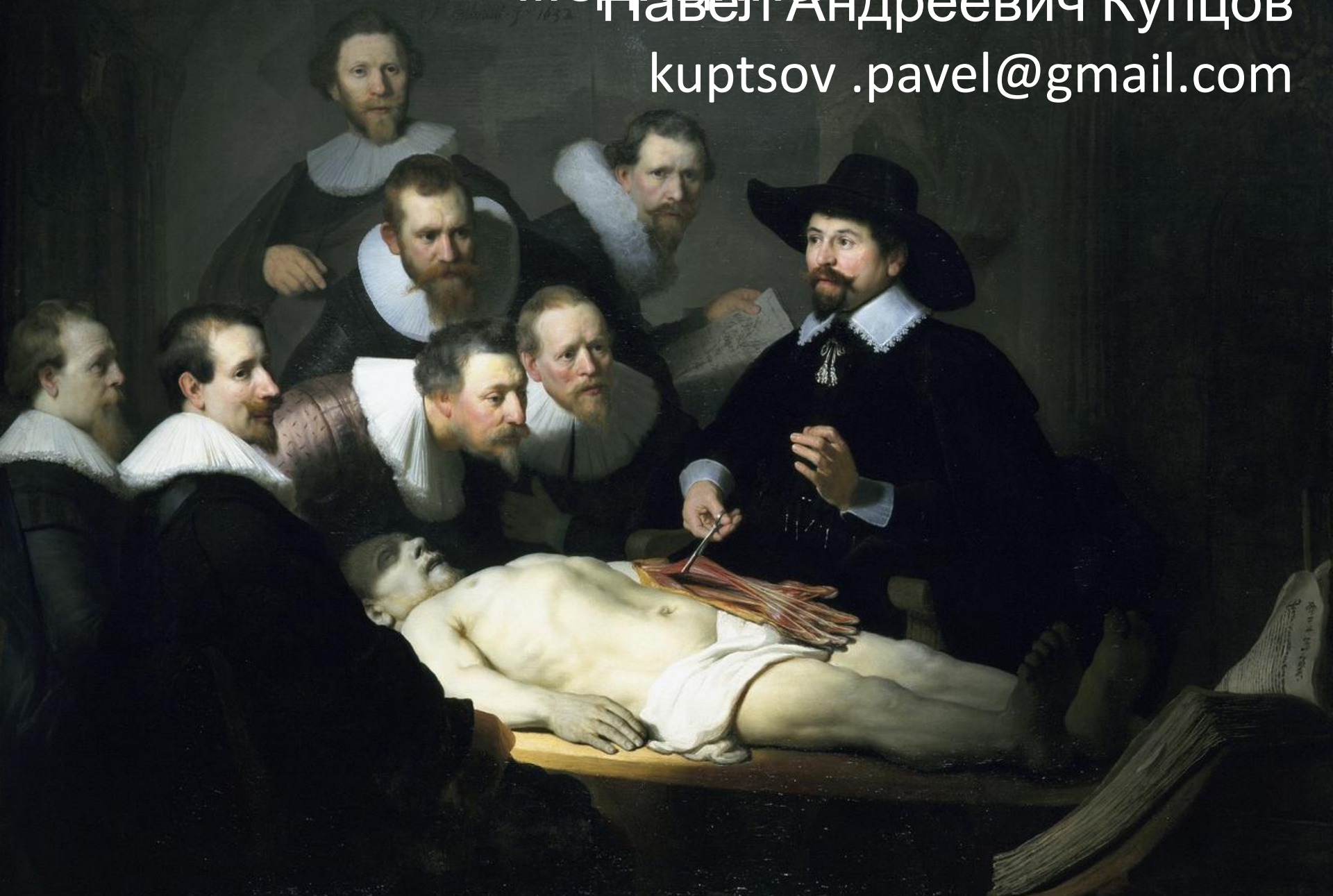


Человек: анатомия, физиология и

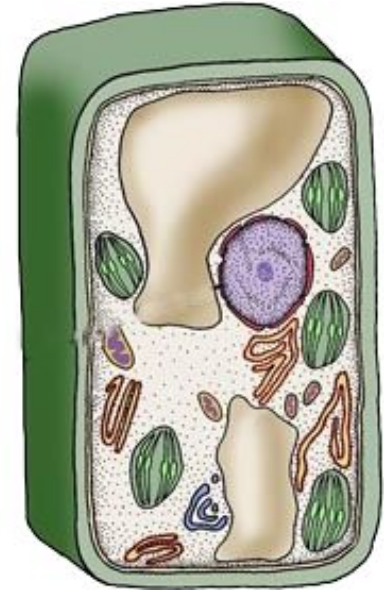
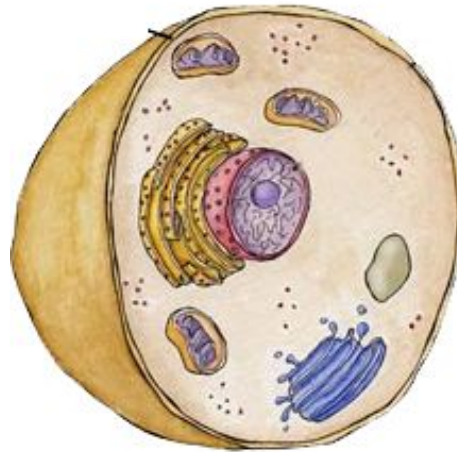
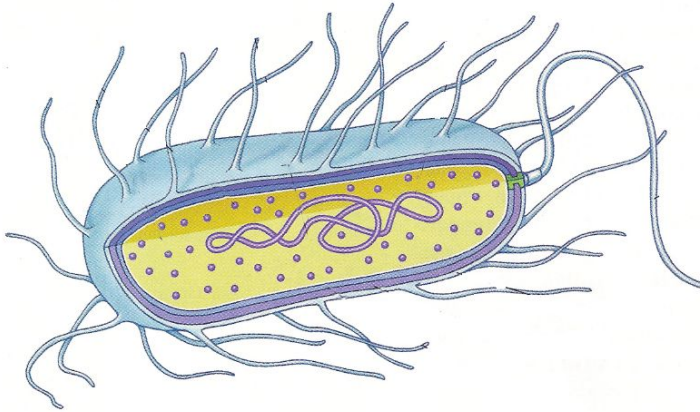
МЕДИЦИНА
Павел Андреевич Купцов

kuptsov.pavel@gmail.com



Систематика человека

Домен: Эукариоты



Для эукариот характерно:

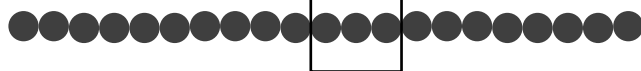
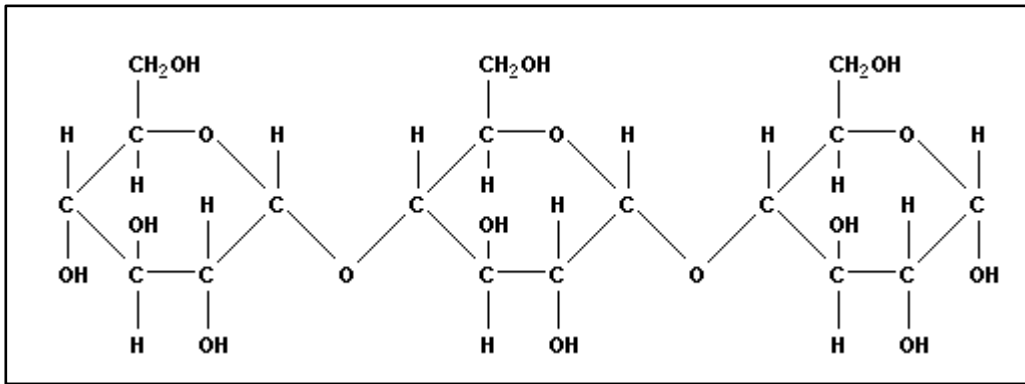
- Наличие ядра
- ДНК оформлена в хромосомы
- Наличие пластид и митохондрий
- Крупный размер
- Митоз и мейоз

Систематика человека

Царство: Животные

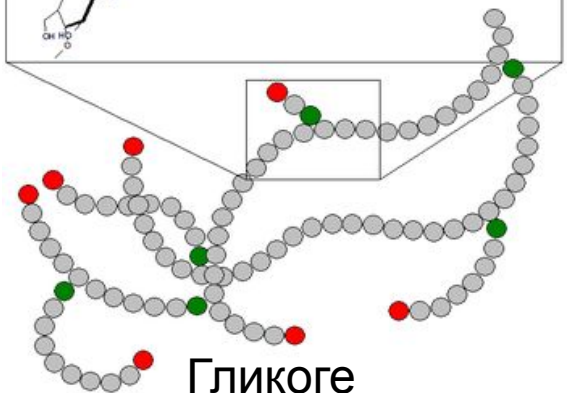
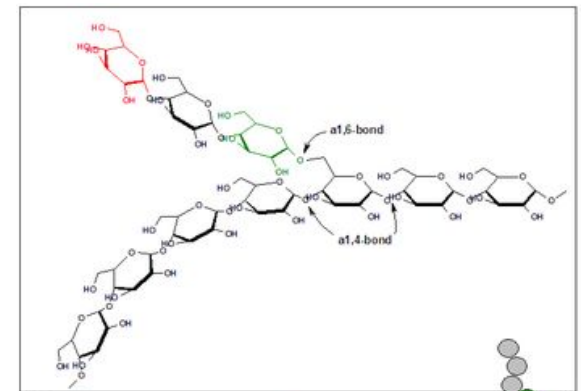
Для животных характерно:

1. Гетеротрофы
2. Клетка без клеточной стенки
3. Способность к фагоцитозу
4. Глюкоза запасается в виде гликогена, а не крахмала
5. Способность к движению



Крахма

л



Гликоге

н

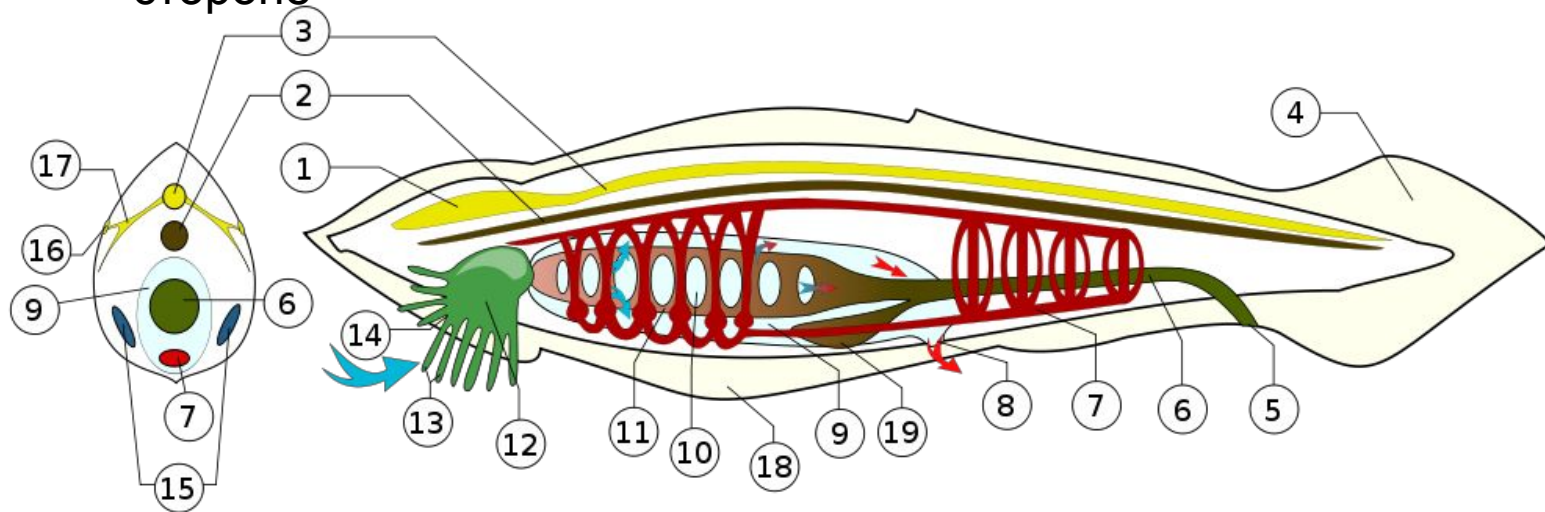
Систематика человека

Тип: Хордовые

Для хордовых

характерно:

1. Хорда (2)
2. Нервная трубка (3)
3. Глотка с жаберными щелями (10-11)
4. Замкнутая кровеносная система с сердцем на брюшной стороне



Ланцетни

к

Систематика человека

Класс: Млекопитающие

Для млекопитающих
характерно:

1. Теплокровность
2. Живорождение
3. Выкармливание детенышей молоком
4. В среднем ухе три слуховые косточки
5. Есть диафрагма
6. Волосяной покров
7. Разнозубость и прикус
8. Сердце четырехкамерное, кровообращение несмешанное, левая дуга аорты
9. Эритроциты мелкие, двояковогнутые и без ядра
10. Наличие 7 шейных позвонков (6 у ламантинов, 9 у трехпалых ленивцев)
11. Рот ограничен подвижными губами

Систематика человека

Отряд: Приматы

Чем приматы отличаются от других

1. хватательные конечности с противопоставленным большим пальцем рук
2. Ногти и чувствительные подушечки пальцев
3. Большой и сложный мозг
4. Хорошее зрение и не очень хорошее обоняние



Семейство: Гоминиды

Кто входит в это семейство кроме человека?

Род: Человек (Homo)

Вид: Человек разумный (Homo sapiens sapiens)

Знать
наизусть!!!

Систематика человека

- Домен: Эукариоты
- Царство: Животные
- Тип: Хордовые
- Класс: Млекопитающие
- Отряд: Приматы
- Семейство: Гоминиды
- Род: Человек
- Вид: Человек разумный (*Homo sapiens*)

Подумать дома: Чем человек отличается от других обезьян?



Основные отличия человека от

других обезьян?

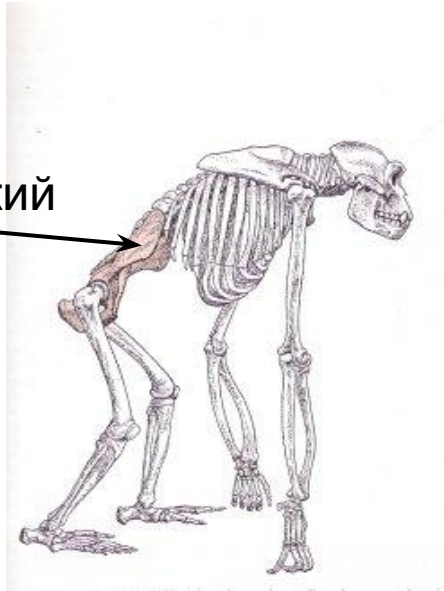
1. Скелет:
 - Кисть, приспособленная к изготовлению орудий
 - Прямохождение:
 - ✓ Смещенное затылочное отверстие
 - ✓ Опущенный таз
 - ✓ Стопа приобретает свод и теряет хватательные функции
 - ✓ Ноги длиннее рук
 - ✓ Характерные изгибы позвоночника
2. Уменьшение клыков
3. Овуляция (период наибольшей вероятности зачатия ребенка) скрыта.
4. Исчезает шерстяной покров
5. Увеличение мозга
6. Социальная структура:
 - Увеличивается размер группы (10-20 обезьяны, 100-200 человек)
 - Люди более альтруистичны
 - Совместное внимание
 - Люди способны к чтению мыслей другого
7. Умения и навыки:
 - Язык
 - Счет
 - Абстрактное мышление

Основные отличия человека от других обезьян?

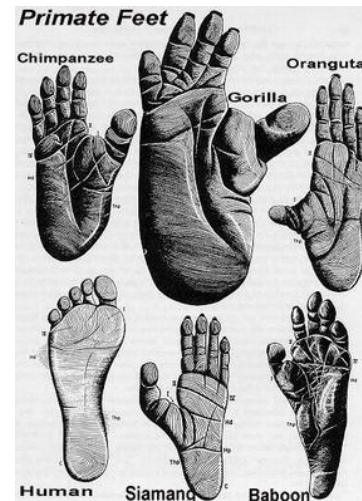
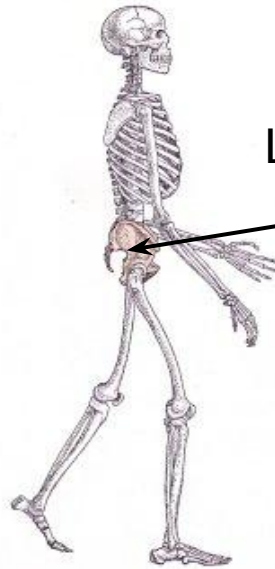
1. Скелет:

- Кисть, приспособленная к изготовлению орудий
- Прямохождение:
 - ✓ Смещенное затылочное отверстие
 - ✓ Широкий таз
 - ✓ Стопа приобретает свод и теряет хватательные функции
 - ✓ Ноги длиннее рук
 - ✓ Характерные изгибы позвоночника

Длинный и узкий таз



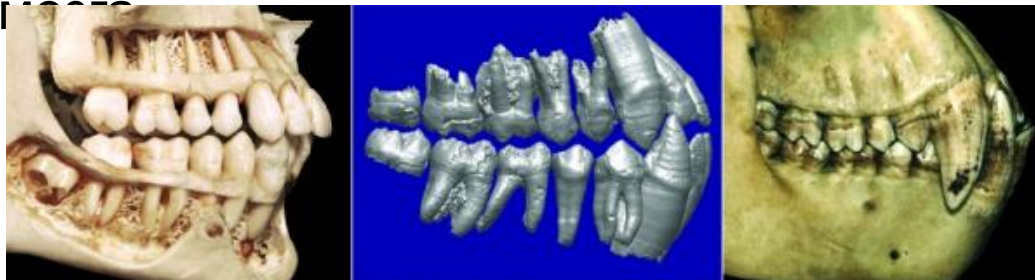
Широкий и низкий таз



Стопы человека и человекообразных обезьян

Основные отличия человека от других обезьян?

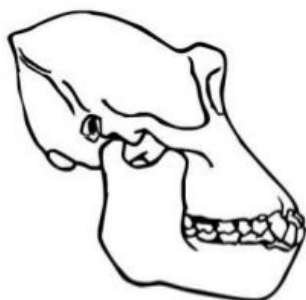
2. Уменьшение клыков, поэтому в человеческих отношениях меньше агрессии и больше способности договориться.
3. Овуляция (период наибольшей вероятности зачатия ребенка) скрыта.
4. Исчезает шерстяной покров
5. Увеличение мозга



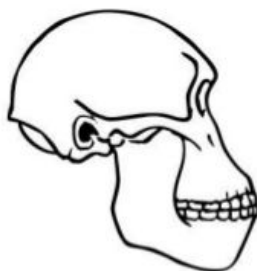
Челове

Ардипитек

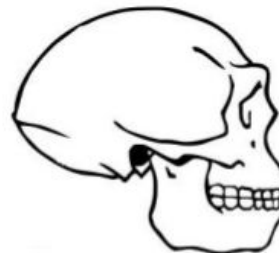
Шимпанз



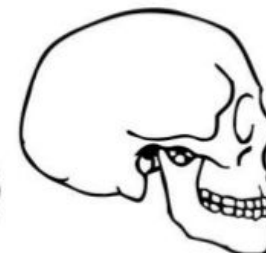
Горилл
500-600 см³



Австралопит
500-600 см³



Homo erectus
900—1200 см³



Homo sapiens
1300—1500 см³

Основные отличия человека от других обезьян?

6. Социальная структура:
- Увеличивается размер группы (10-20 обезьяны, 100-200 человек)
 - Люди более альтруистичны
 - Совместное внимание
 - Люди способны к чтению мыслей другого (см. следующий слайд)
7. Умения и навыки:
- Язык
 - Счет
 - Абстрактное мышление
 - Искусство

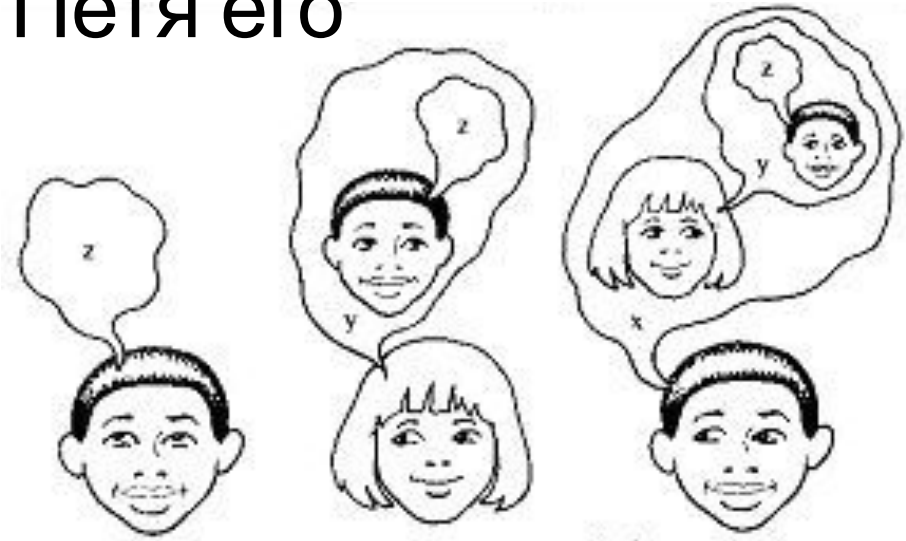


Наличие ярких белков глаз позволяет определять куда смотрит сородич.

«Способность читать мысли»

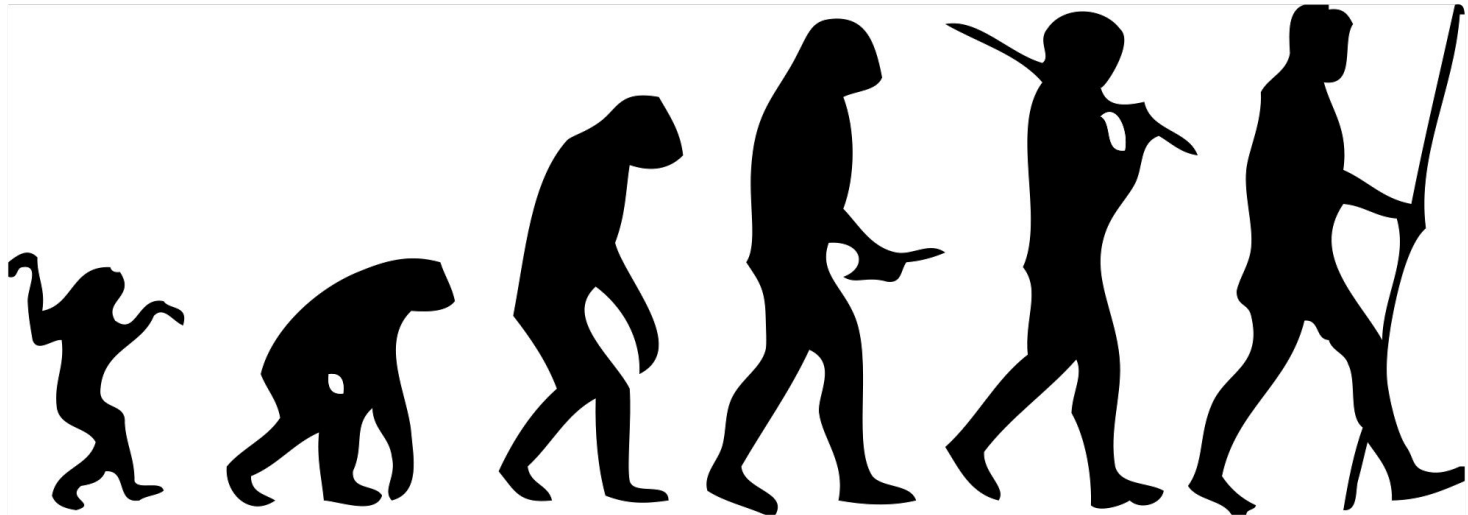
Это называется Theory of mind или модель психического (но я эти названия спрашивать никогда не буду). ПА

- Вася знает, что Петя его недолюбливает.
- Петя догадывается, что Вася знает, что Петя его недолюбливает.
- Вася понимает, что Петя догадывается, что Вася знает, что Петя его недолюбливает.



Антропогенез

ανθρωπογενεσης (греч. Происхождение человека)



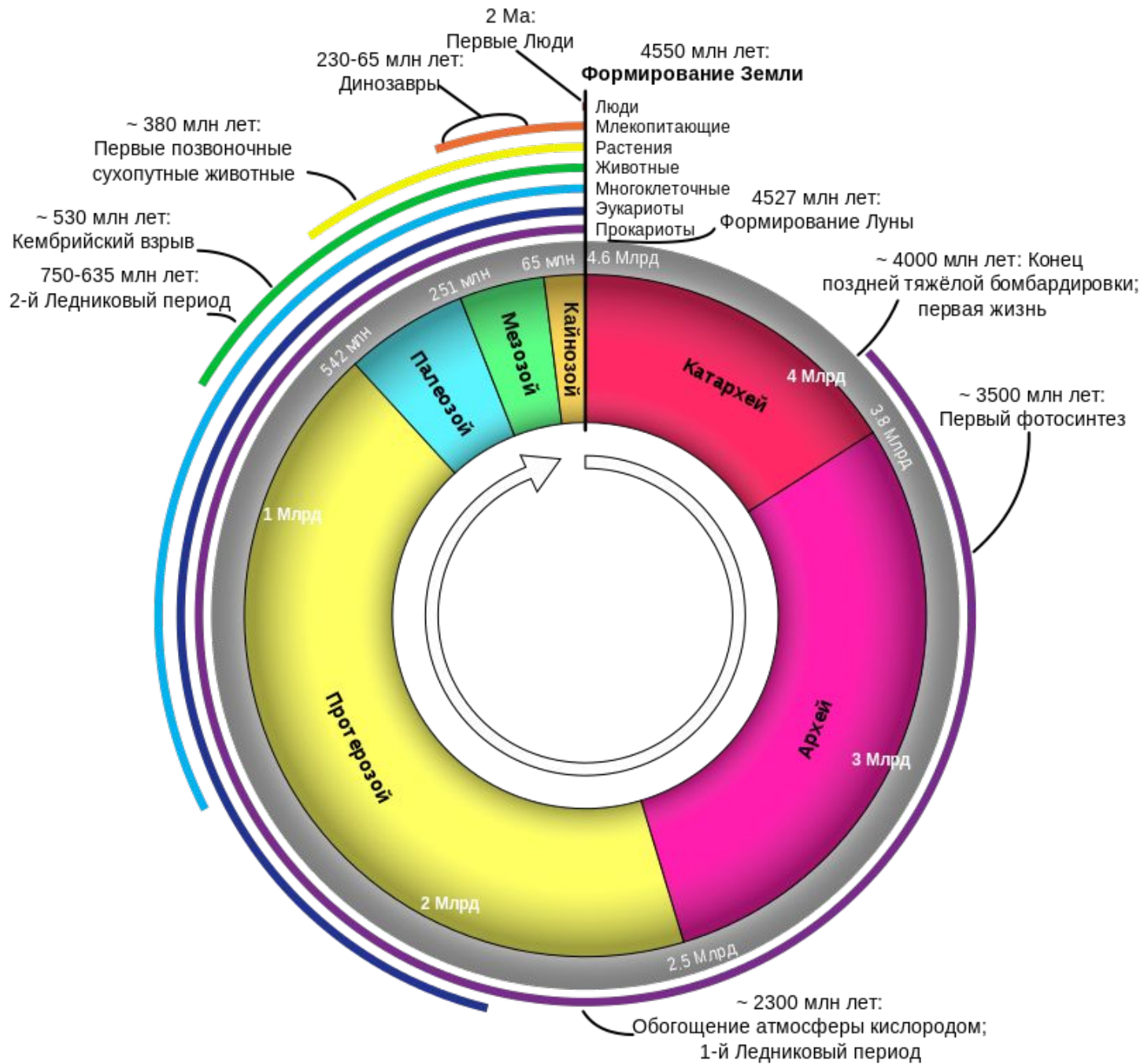
Как и когда появился человек

Хронологическая шкала

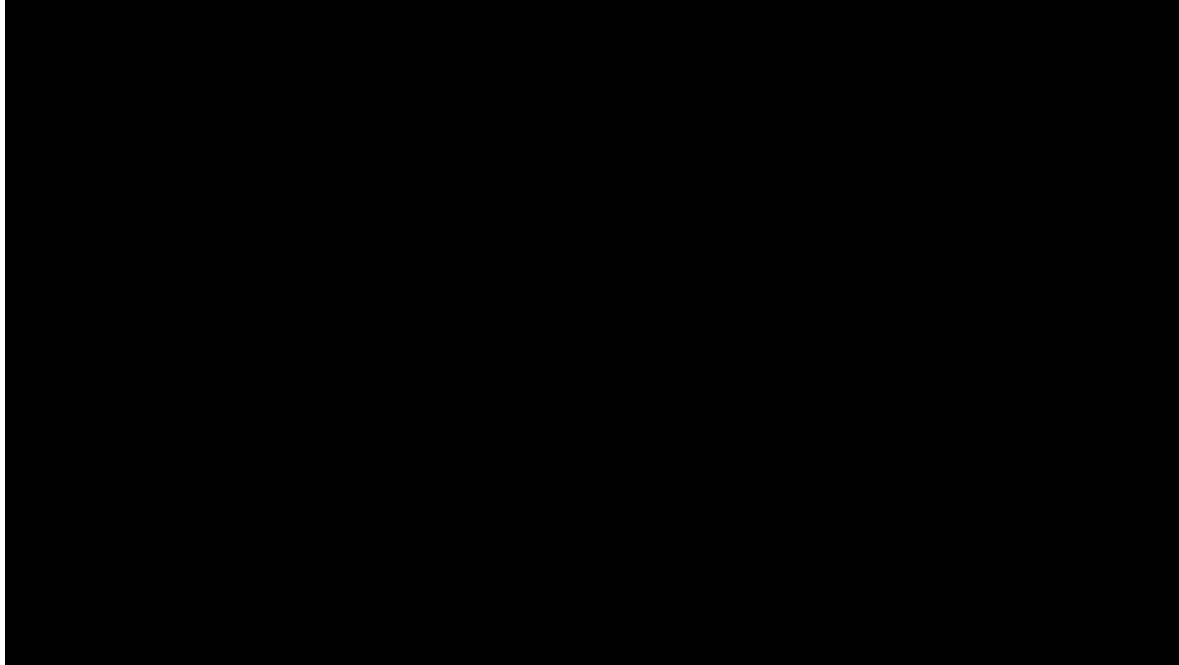
- 13,7 млрд. л.н. Большой взрыв
- 4,5 млрд. л.н. Образование Земли
- 4 млрд. л.н. Появление первых жизненных форм
- 1,8 млрд. л.н. Появление эукариот
- ~635 млн л.н. Появление первых многоклеточных животных
- ~230-200 млн л.н. Появление млекопитающих
- 15-18 млн л.н. Появление последнего общего предка человека и человекообразных обезьян – **проконсула**
- 2.3 млн.л.н. - 1.5 млн.л.н. – Первые представители рода Homo
- 160 тыс.л.н. Первый Homo Sapiens



Проконсу



Автралопитек (*Australopithecus afarensis*) (4.0 – 2.5 млн. л.н.)



- Первый скелет найден в 1974 году. Получил имя Люси
- Свод стопы хорошо выражен, отпечаток ноги практически как у современного человека.
- Изгиб позвоночника, положение затылочного отверстия и форма таза как у современного человека.
- Жители саванны

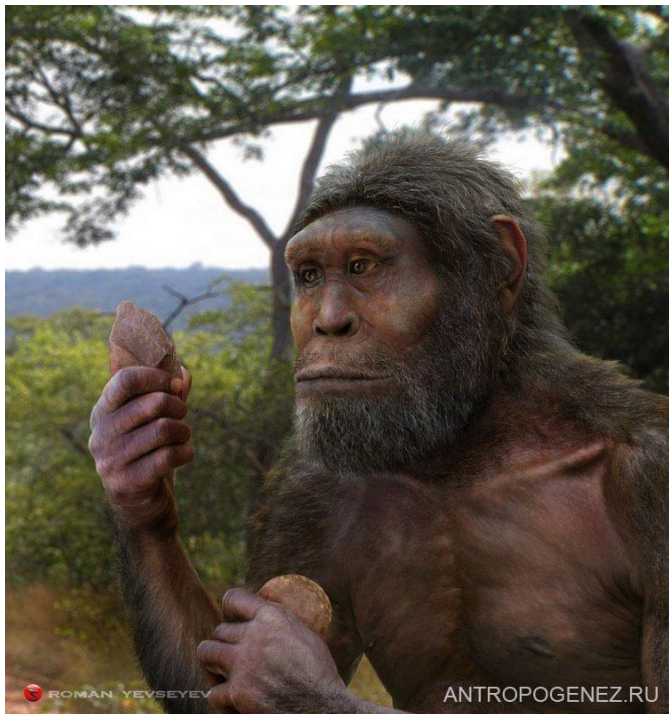


450 см³



1-1.5 м

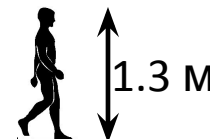
Человек умелый (*Homo habilis*) (2.3 – 1.5 млн. л.н.)



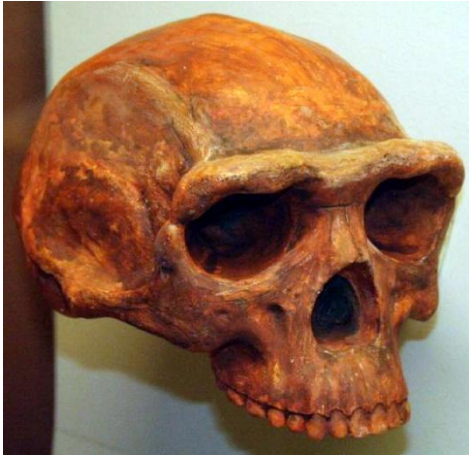
- Изготовление и использование каменных орудий (Олдувайская культура)
- Переход на всеядность
- Резкое увеличение размера мозга и уменьшение челюстей
- Пропорциями конечностей похож на австралопитека



650 см³



Человек прямоходящий (*Homo erectus*) (1.5 млн.л.н. – 400 тыс.л.н.)



- Утрата волосяного покрова
- Появление поясницы
- Широко распространился по миру
- Возможно скрещивались и с сапиенсами
- Изготовление более сложных орудий (Ашельская культура)
- Питекантроп и синантроп устаревшие названия *Homo erectus*

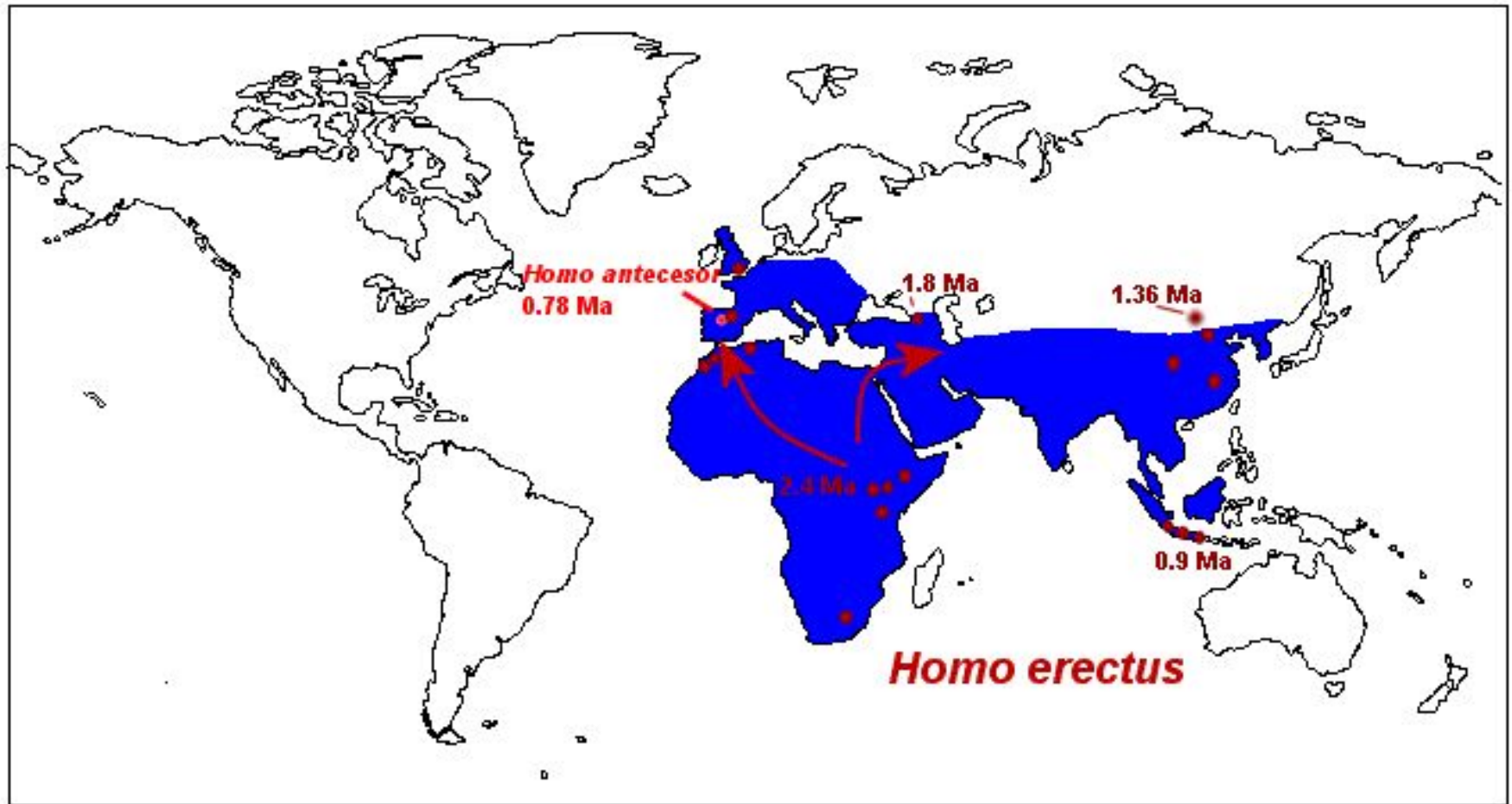


900—1200см³



1.5-1.8 м

Карта миграций *H. erectus*



Неандерталец (*Homo neanderthalensis*) (130 – 40 тыс.л.н.)



Раковины-украшения

- Умели обращаться с огнем
- Делали сложные орудия
- Рисовали на скалах, делали украшения и играли на музыкальных инструментах
- Хоронили умерших
- По одним данным были хищниками, по другим – могли питаться и растительной пищей и даже ее готовить
- Исчезли после пришествия человека разумного в Европу (версии: их истребили, не выдержали конкуренции, смешались и растворились в сапиенсах)



1400—1740см³



Человек разумный (*Homo sapiens sapiens*) (160-150 тыс.л.н. – наст.время)



Палеолитическая
Венера
(22 тыс. л.н.)



Девушка народа
Йоруба



Изображение животных в
пещере Шове (~30 тыс. л.н.)



Костяные гарпуны (15 тыс. л.

н.)
И тут начинается исторический



~1300см³



Карта миграций *H. sapiens*

