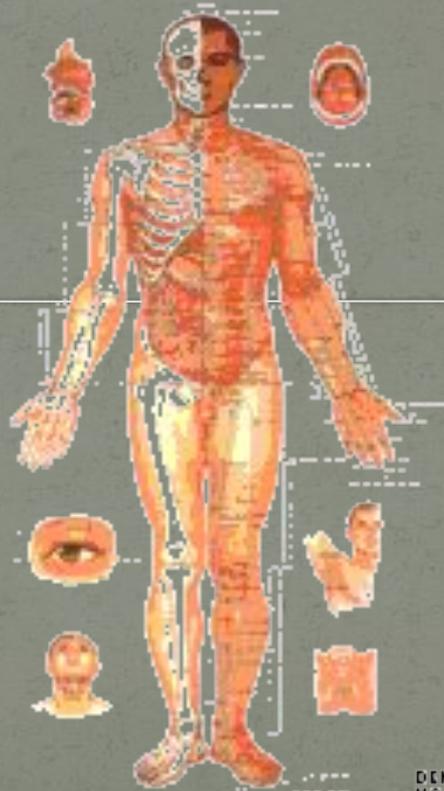


# Доказательства происхождения человека от ЖИВОТНЫХ



DEMO  
MODE

# Цель урока

- определить место человека в системе животного мира, изучить доказательства происхождения человека от животных, выявить его родство с понгидами и отличия от человекообразных обезьян; развивать умения: анализировать, сравнивать, сопоставлять, делать выводы; воспитывать бережное отношение к природе.

Человек – вершина эволюции  
органического мира?



- *Только разобравшись в своём, доисторическом прошлом, мы сумеем понять, чем мы были и как стали такими, какие мы есть».*

*Б.Кемпбелл.*

# Положение человека в системе животного мира

## Тип хордовые:

- 1) наличие хорды и нервной трубки на спинной стороне зародыша;
- 2) жаберные щели в глотке.

## Подтип позвоночные:

- 1) развитие позвоночного столба;
- 2) наличие двух пар конечностей;
- 3) местонахождение сердца на брюшной стороне тела.

## Класс млекопитающие:

- 1) четырехкамерное сердце;
- 2) Сильно развитая кора головного мозга;
- 3) теплокровность, млечные железы, волосы на поверхности тела, зубы трех видов (коренные, резцы, клыки).

## Подкласс плацентарных:

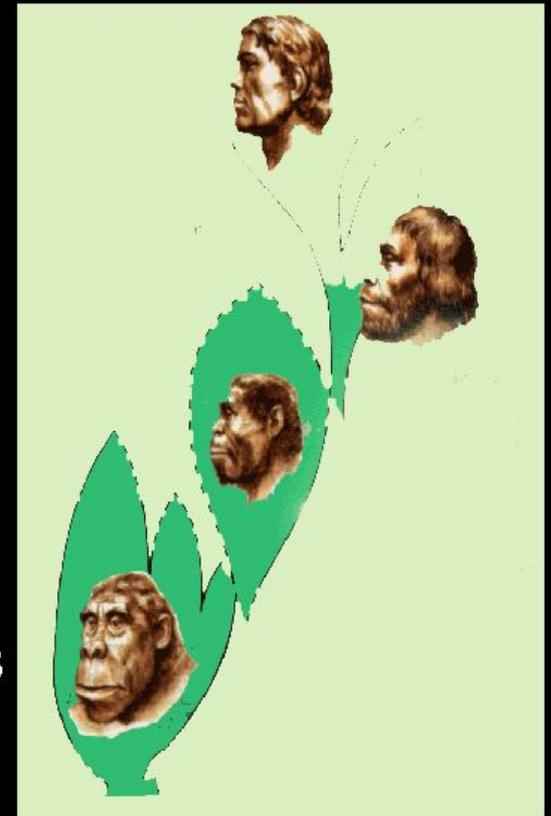
- Развитие плода в теле матери и питание его через плаценту.

### **Отряд приматов:**

- 1) конечности хватательного типа ( первый палец противопоставлен остальным ), ногти на пальцах;
- 2) хорошо развитые ключицы;
- 3) замена молочных зубов на постоянные в процессе онтогенеза;
- 4) Рождение одного детеныша.

### **Подотряд человекообразных обезьян:**

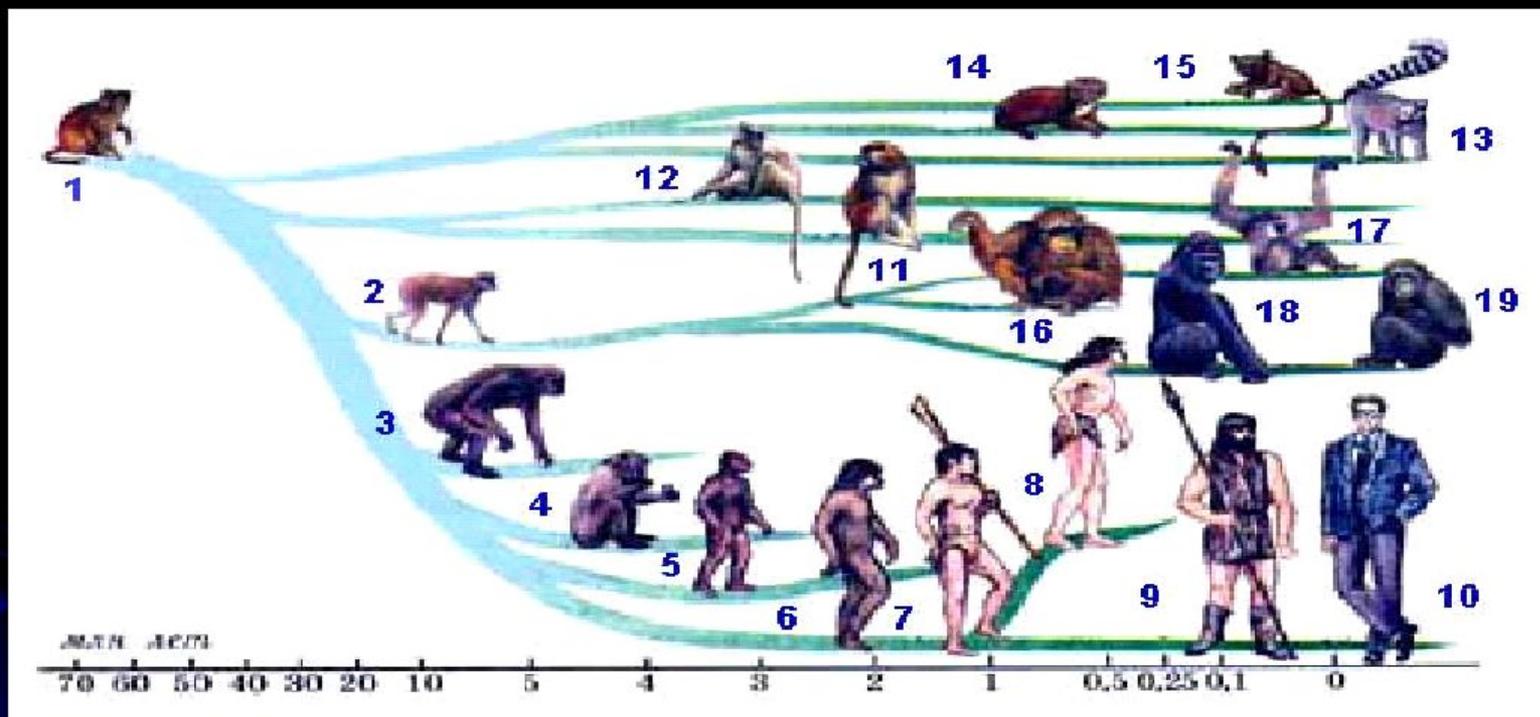
- 1) редукция хвостового отдела позвоночника, аппендикс;
- 2) большое число извилин на полушариях головного мозга;
- 3) четыре основные группы крови ( А , В , 0 , АВ );
- 4) Развитие мимической мускулатуры



# Характерные признаки человека

- 1) прямохождение;
- 2) мощно развитая мускулатура нижних конечностей;
- 3) сводчатая стопа с сильно развитым первым пальцем;
- 4) подвижная кисть руки;
- 5) позвоночник с четырьмя изгибами;
- 6) расположение таза под углом 60 градусов к горизонтали;
- 7) речь;
- 8) очень большой и объемистый мозг;
- 9) бинокулярное зрение;
- 10) ограниченная плодовитость.

# Эволюционные пути развития приматов



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 – орангутанты; 17 – гиббоны; 18 – гориллы; 19 – шимпанзе

<b>Основные черты</b>	<b>От кого унаследованы</b>
1) Генетический код ядра	
2) Генетический код митохондрий	
3) Двусторонняя симметрия тела	
4) Костный скелет	
5) Пятипалые конечности	
6) Легочное дыхание	
7) Амниотическое яйцо	
8) Удлиненные конечности, дифференциация зубов, молочные железы, теплокровность	
9) Плацента, живорождение	

# Сходство и отличие между ЧЕЛОВЕКОМ И МЛЕКОПИТАЮЩИМИ ЖИВОТНЫМИ

Развитие зародыша  
внутри материнского  
организма ,  
выкармливание  
детеныша молоком



Интенсивный  
обмен веществ и  
постоянная  
температура тела

Черты сходства

Деление зубов на  
резцы ,клыки и  
коренные



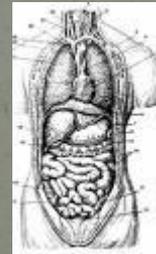
Наличие ушной  
раковины



Наличие рудиментов  
(копчиковая кость ,  
складка в уголке глаза,  
тонкие волосы на теле )и  
желез



Общность плана строения  
(скелет ,нервная система,  
кровообращение, дыхание ,  
пищеварение и т.д.)



# Сходство и отличие между человеком и млекопитающими животными

Мозговой отдел  
черепа  
преобладает над  
лицевым

Нижняя челюсть с  
выступившим  
подбородком , что  
связано с развитием  
мускулатуры языка

Человеку свойственна  
речь как средство  
общения

Увеличение объема мозга  
и развитие мыслительной  
деятельности

Черты различия

Развитие кисти  
руки в связи с  
трудовой  
деятельностью

Прямохождение

Изменение в мышцах  
(мускулатура нижних  
конечностей более  
мощная)

Изменение в  
расположении  
внутренних  
органов

Изменение в скелете(S-  
образный позвоночник , ноги  
длиннее рук , изменение таза и  
грудной клетки , стопы )

# Черты сходства человека и человекообразных обезьян

- 
- **Одинаковое выражение эмоций (радость, страх, гнев);**
- **сходная забота о потомстве (система ласк и наказаний);**
- **хорошая память и развитая центральная нервная система;**
- **высокая способность к обучению;**
- **отсутствие хвоста;**
- **на пальцах ногти, а не когти;**
- **стопы ног и ладони лишены волос;**
- **могут вертикально ходить, но опираются на руки;**
- **имеют 12-13 пар ребер;**
- **схожее строение органов чувств;**
- **сходное строение кожи;**
- **имеют четыре группы крови системы АВо;**
- **существуют общие болезни и паразиты;**
- **сходство хромосомного аппарата.**

# Отличия человека и человекообразных обезьян

- обезьяны не могут создавать орудия труда;
- в скелете у человека изгибы позвоночника, плоская форма грудной клетки; широкий таз, мощные кости нижних конечностей, лицевой череп меньше черепной коробки, нет надбровных дуг;
- объем мозга у человека больше в 2,5 раз (у обезьян 600 см<sup>3</sup>, а у человека около 1600 см<sup>3</sup>);
- поверхность мозга у человека в 3,5 раза больше;
- относительно более длинные передние конечности у обезьян;
- кости рук крюкообразные у обезьян;
- человек живет по социальным и биологическим законам, имеет членораздельную речь, мыслит отвлеченно при помощи понятий.

- ЧЕЛОВЕК, КАК ЗВЕЗДА РОЖДАЕТСЯ  
СРЕДЬ НЕЯСНОЙ ТУМАННОЙ МЛЕЧНОСТИ,  
В БЕСКОНЕЧНОСТИ НАЧИНАЕТСЯ  
И КОНЧАЕТСЯ В БЕСКОНЕЧНОСТИ....  
ПОКОЛЕНЬЯМИ СОЗИДАЕТСЯ  
ВЕК ЗА ВЕКОМ ЗЕМЛЯ НЕТЛЕННАЯ.  
ЧЕЛОВЕК, КАК ЗВЕЗДА, РОЖДАЕТСЯ,  
ЧТОБ СВЕТЛЕЕ СТАЛА ВСЕЛЕННАЯ!