

# Положение человека в системе животного мира

Урок №51. 9 класс.

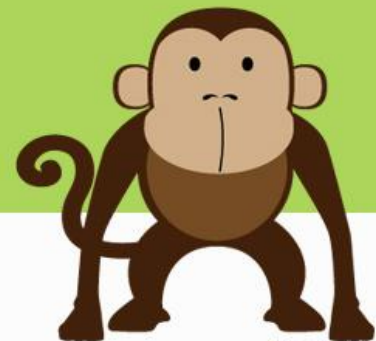


Подготовила: учитель биологии  
Христенко Е.А.



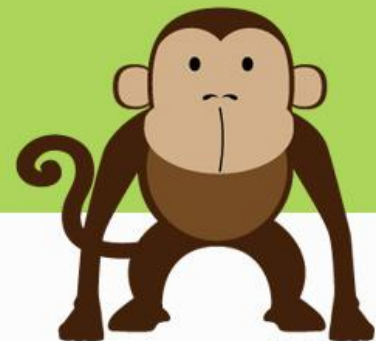
# Цели урока:

- Показать родство человека с животными на основе сравнения;
- Объяснить качественные отличия человека от животных;
- Подвести к выводу, что человек сформировался под воздействием биологических и социальных факторов эволюции;
- Показать, как теория эволюции объясняет процессы формирования признаков вида Человек разумный (*Homo sapiens*)



«...Животные – *наши* братья по боли  
болезням, смерти, страданию и голоду,  
наши рабы в самой тяжелой работе, наши  
товарищи в наших удовольствиях – все они  
ведут, может быть, свое происхождение от  
одного общего с нами предка – нас всех  
можно бы было слить вместе.»

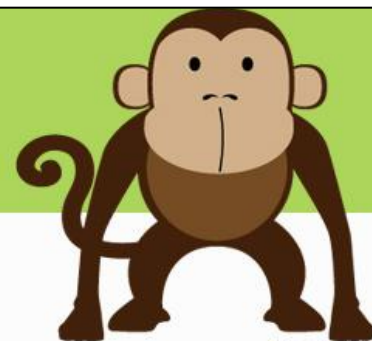
Чарльз Дарвин



**Антропология** – совокупность научных дисциплин, занимающихся изучением человека, его происхождения, развития, существования в природной (естественной) и культурной (искусственной) средах.

**Антропогенез** (греч. *anthropos* — человек, *genesis* — происхождение, возникновение) — происхождение и эволюция человека, становление его как вида в процессе формирования общества.

Р.т. стр. 105, задание 6



# Классификация человека

**Вид** Человек разумный

**Род** Человек

**Семейство** Гоминиды

**Отряд** Приматы

**Класс** Млекопитающие

**Тип** Хордовые

**Царство** Животные



# доказательства происхождения человека от

ЖИВОТНЫХ

## 1. Физиологические

Принципиальное сходство процессов, протекающих в организмах человека и животных.

## 2. Сравнительно-анатомические

Единый план строения тел человека и животных, наличие у человека рудиментов и атавизмов.

# Атавизмы

признаки, проявляющие у отдельных организмов, которые существовали у отдаленных предков, но были утрачены в процессе эволюции.



Развитие дополнительных пар молочных желёз



Развитие хвоста



Густой волосяной покров на лице и теле

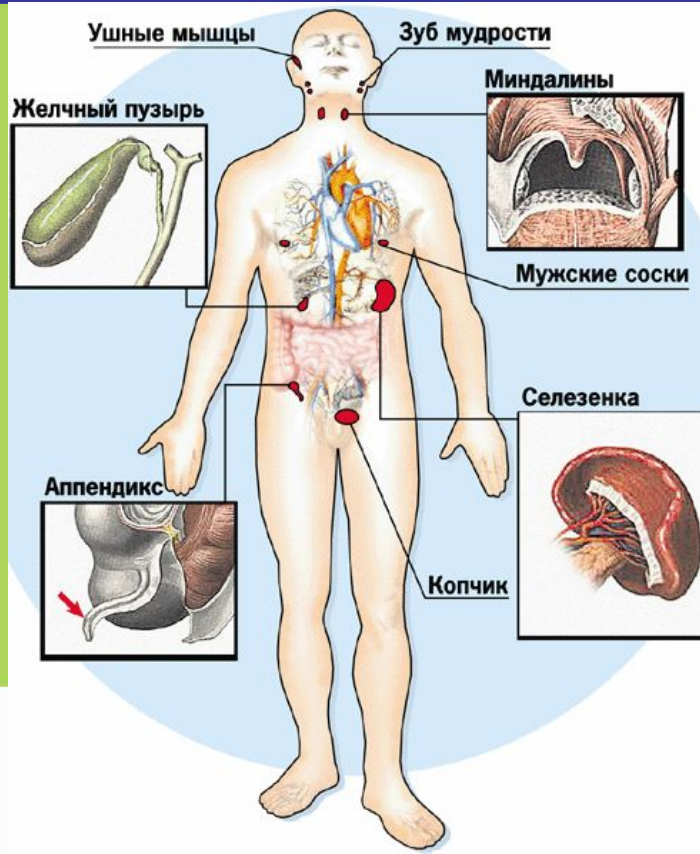


# Рудименты

беспользные, недоразвитые органы, которые функционировали у предковых форм, утратившие свое значение в процессе эволюционного развития организма.



**КОПЧИК**

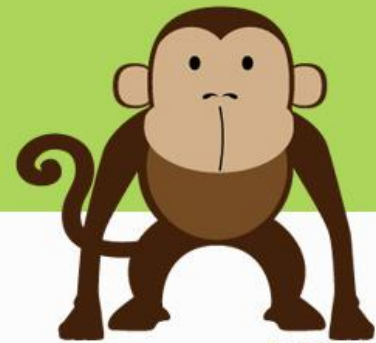




# 3. Эмбриологические



сходные этапы  
зародышевого  
развития  
человека и  
животных



## 4. Палеонтологические



находки останков древнейших человекообразных существ.

сходство количества хромосом у человека и человекообразных обезьян.

## 5. Генетические

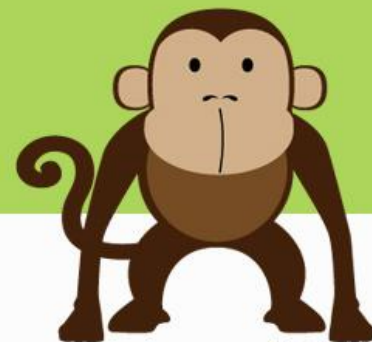
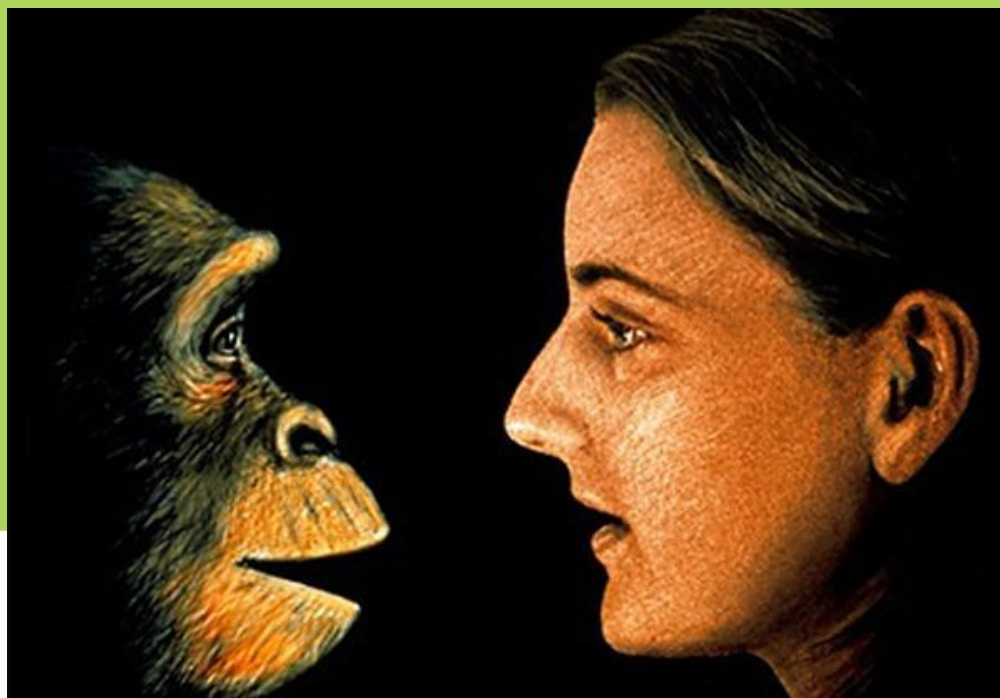
сходство химического состава внутриклеточной среды у человека и животных

## 6. Биохимические



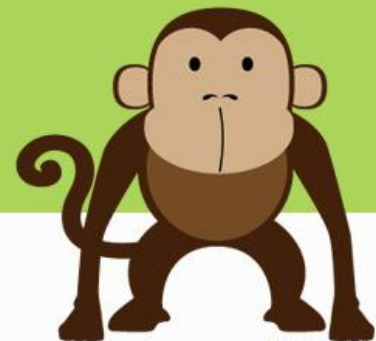
Современная наука дает следующий ответ:  
у человека и современных человекообразных  
обезьян был общий предок.

Далее их эволюционное развитие пошло по пути  
**дивергенции** в связи с приспособлением  
конкретным и различным условиям  
существования



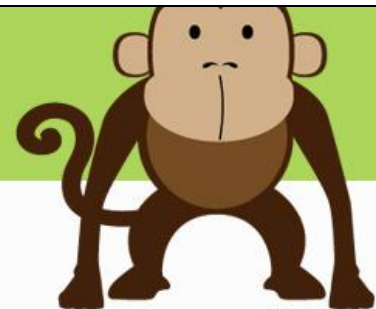
# Сходство человека с хордовыми

- На ранних стадиях развития есть хорда;
- Нервная система состоит из головного и спинного мозга;
- Сходство в строении скелета;
- Замкнутая кровеносная система;
- Органы дыхания: воздухоносные пути и лёгкие.

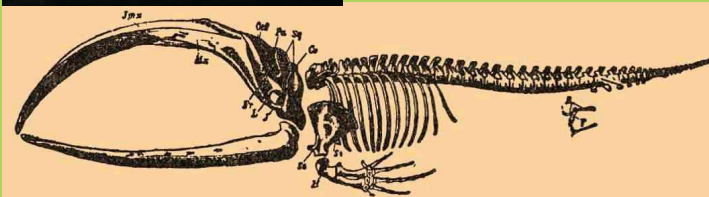


# Сходство человека с млекопитающими

- Потомство вскармливает молоком;
- Наличие млечных, слюнных и потовых желёз;
- Постоянная температура тела;
- Общий план строения внутренних органов;
- Специализированные зубы (резцы, клыки, предкоренные и коренные), лёгочное дыхание;
- Четырёхкамерное сердце и левая дуга аорты;
- Наличие внутреннего уха, наличие диафрагмы.



Примерами рудиментов являются мышцы ушной раковины, хвостовые позвонки (копчик), остатки мигательной перепонки глаза, червеобразный отросток слепой кишки.

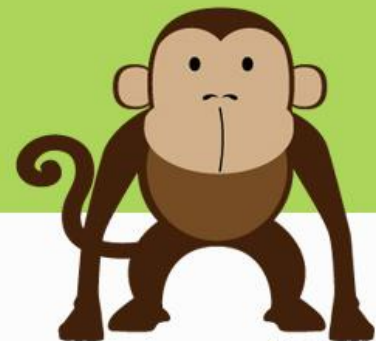
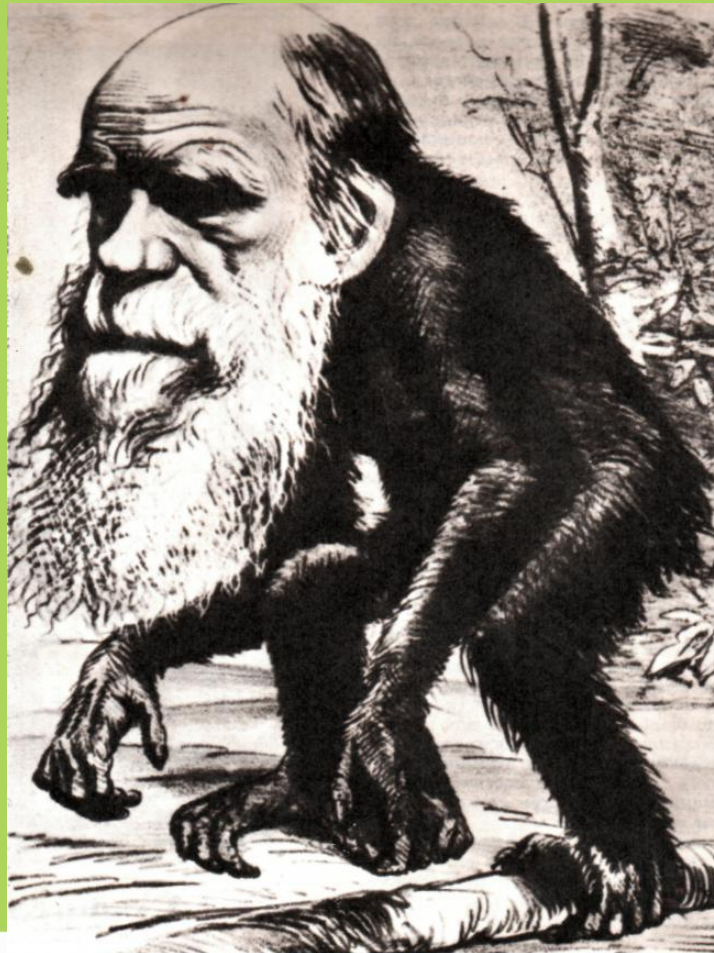


Скелет гренландского кита. *Ocs*—затылочная кость, *Co*—затылочный мыщелок, *Sq*—чешуйчатая кость, *Pa*—теменная, *Fr*—лобная, *Imx*—межчелюстная, *Mx*—верхнечелюстная, *I*—скуловая, *L*—слезная, *St*—грудная, *Sc*—лопатка, *H*—плечо, *B*—зачаток таза, *F*—зачаточная бедренная кость, *T*—зачаточная большая бедренная кость.

Яркими примерами атавизмов являются волосяной покров на лице, наружный хвост, лишние пары молочных желёз, перепонки между пальцами.



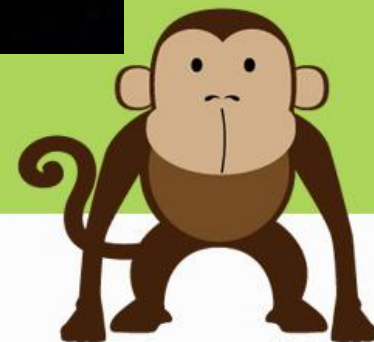
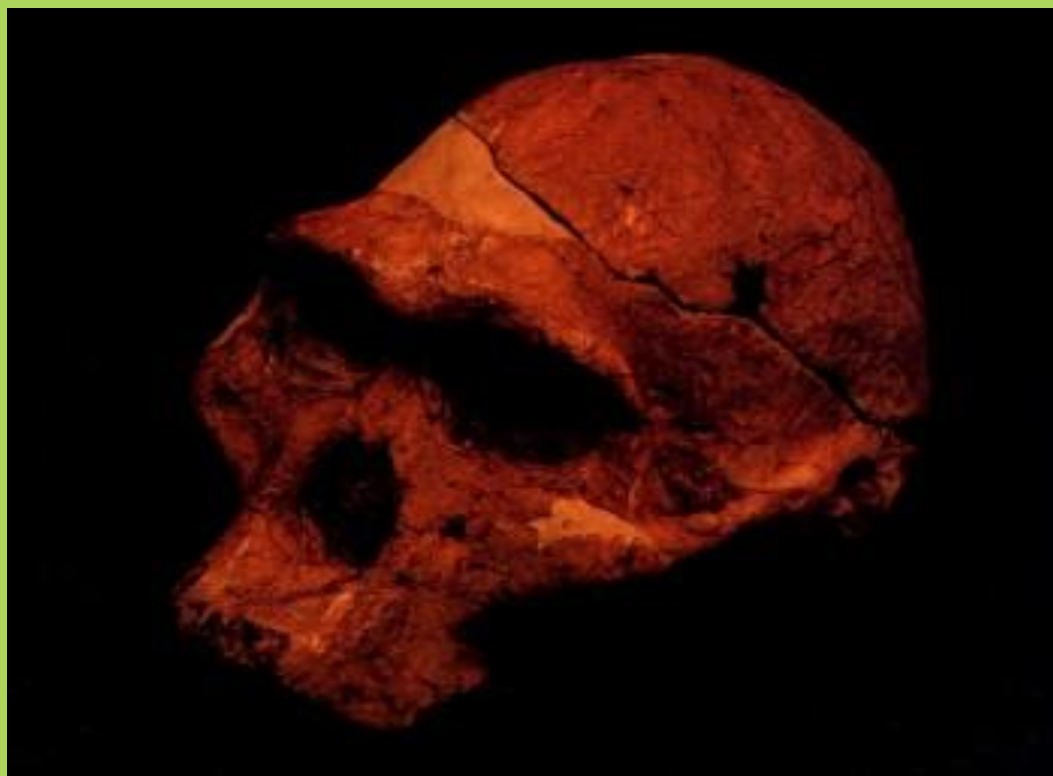
Почему художник 19 века изобразил так Ч. Дарвина?







# Череп ископаемого предка человека



# Систематическое положение человека в отряде приматы

## ПРИМАТЫ

Лемуры  
(полуобезьяны)

Долгопяты  
(полуобезьяны)

Человекоподобные, или антропоиды  
(обезьяны и человек)

Широконосые  
(обезьяны Нового Света)

Узконосые  
(обезьяны Старого Света и человек)

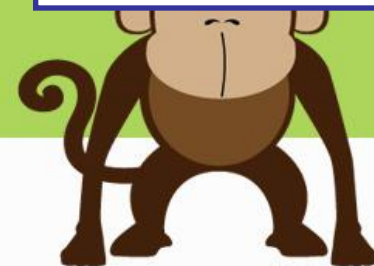
Игрунковые  
(гапалиды)

Цебусовые  
(цебиды)

Мартышко-  
образные  
обезьяны

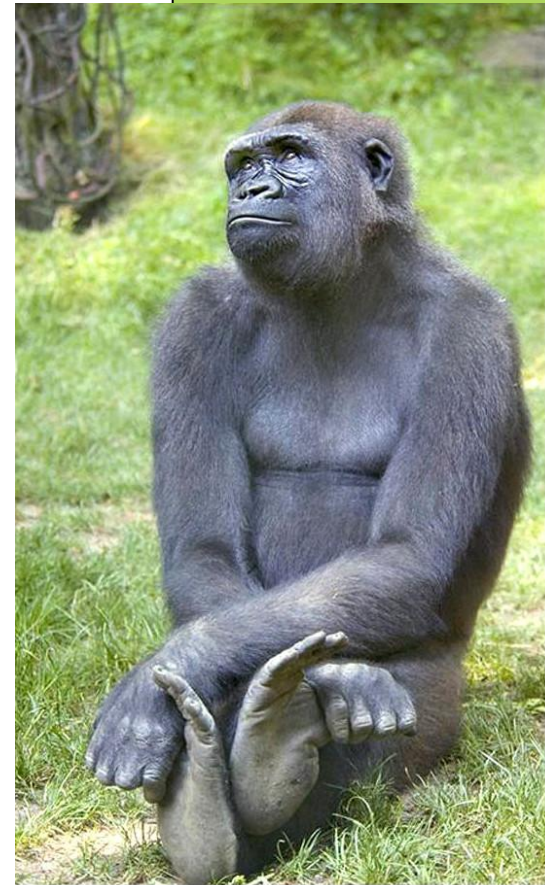
Человеко-  
образные  
обезьяны  
(понгиды)

Люди  
(гоминиды)

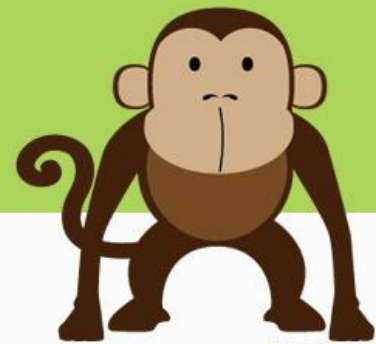


# Черты сходства человека и человекообразных обезьян

- 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 4 группы крови системы (А,В,О);
- Существуют общие болезни и паразиты
- Сходство хромосомного аппарата.

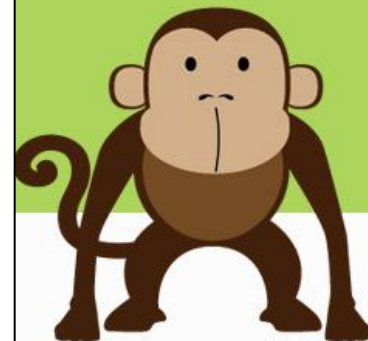


- **Что же в действительности отличает нас от человекообразных обезьян, если геномы наши различаются всего лишь на 1,5%?**



# 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 сантиметров кубических, а у человека около 1600 сантиметров кубических)
- Поверхность мозга у человека в 3,5 раза больше;
- Относительно более длинные передние конечности у обезьян;
- У обезьян кости рук крюкообразные;
- Человек живет по социальным и биологическим законам, имеет членораздельную речь, мыслит отвлеченно при помощи понятий.



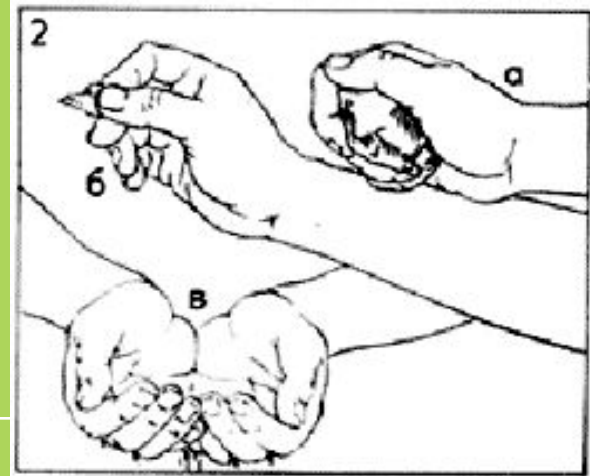
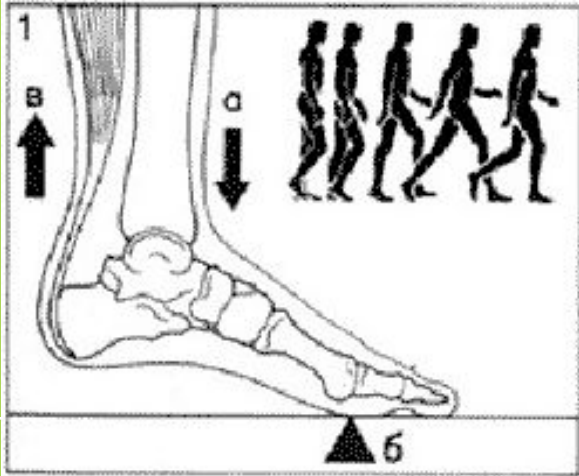
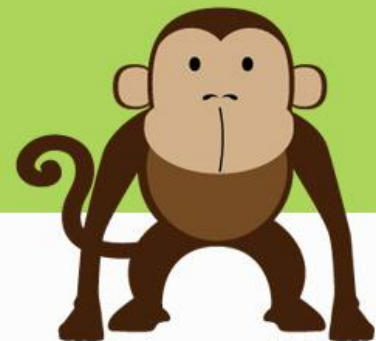
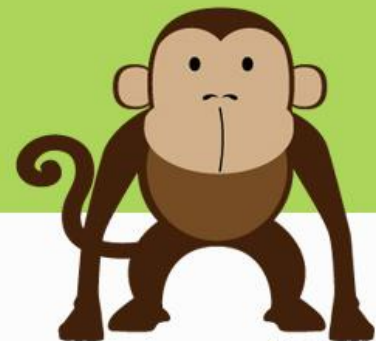
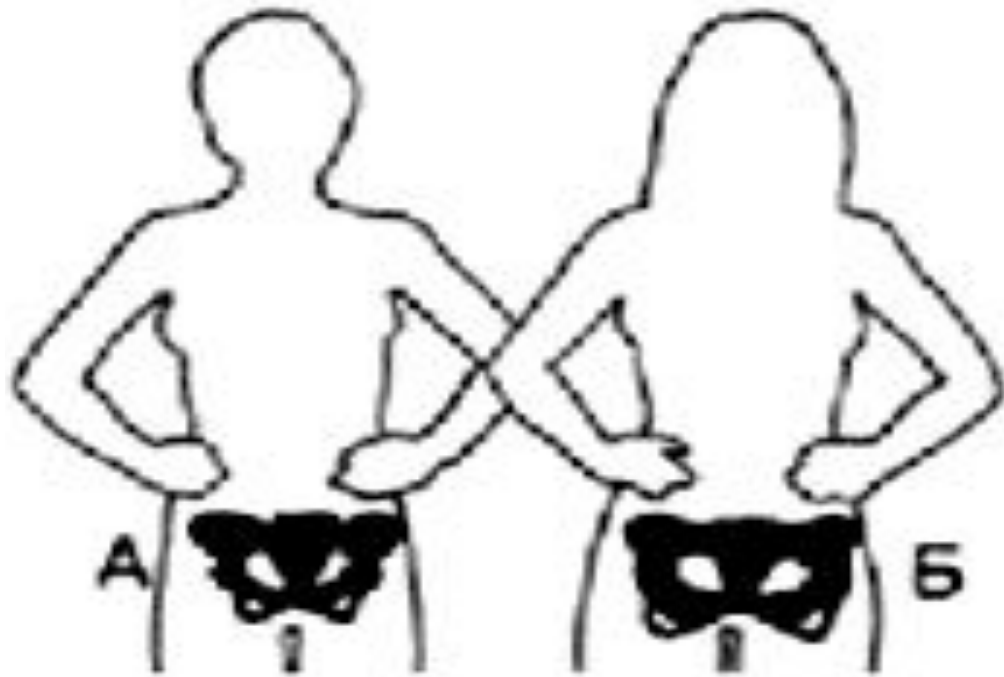


Рис. **Ходьба на двух ногах.**  
 Вес тела переносится с пятки через наружный край ступни на подушечки и большой палец. Нога и ступня действуют подобно рычагу: а – нагрузка передается через большеберцовую кость; б – точка опоры приходится на пальцы; в – усилие создается ахиллесовым сухожилием, которое при сокращении икроножной мышцы поднимает пятку

Рис. **Разнообразиие функций рук:** а – силовой захват; б – точный захват; в – ладони, образующие чашу



Узкие бедра являются свидетельством того, что у женщины слишком узкий таз, препятствующий нормальным родам (А); это является распространенной причиной операционного вмешательства при рождении ребенка. Широкие бедра означают, что отверстие таза имеет нормальную ширину и не создаст дополнительных проблем при родах (Б)



**Человек – это биосоциальное существо, занимающее высокую ступень эволюционного развития, обладающего сознанием, речью, абстрактным мышлением и способное к общественному труду.**

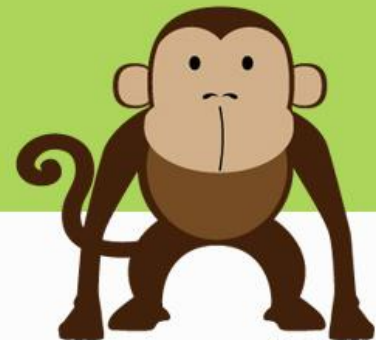
Эй! Сколько можно ходить за мной?





# Вывод

- Из всех млекопитающих ближе всего к человеку человекообразные обезьяны или антропоиды;
- Сходство проявляется в размерах тела, общего облика, строения скелета, головного мозга и внутренних органов;
- Однако между человеком и антропоидами имеются качественные различия;
- У человека развито прямохождение, человек обладает членораздельной речью, мышлением и трудовой деятельностью;
- Современные человекообразные обезьяны не являются предками человека, это ближайшие родственники, которые произошли от общего с человеком родословного ствола.



# Домашнее задание:

Параграф 44, р.т.1-3 (в задании 3, рис. 68 учебника)

