

# «Происхождение человека»

---

## Обобщающий урок

Учитель биологии и географии  
Еремина Евгения Михайловна

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!

# Доказательства происхождения человека от животных

1.  
Палеонтологические

2. Цитогенетические

3. Физиологические

4. Биохимические

5. Эмбриологические

6. Сравнительно-  
анатомические

7. Черты сходства человека и  
человекообразных обезьян



# Палеонтологические

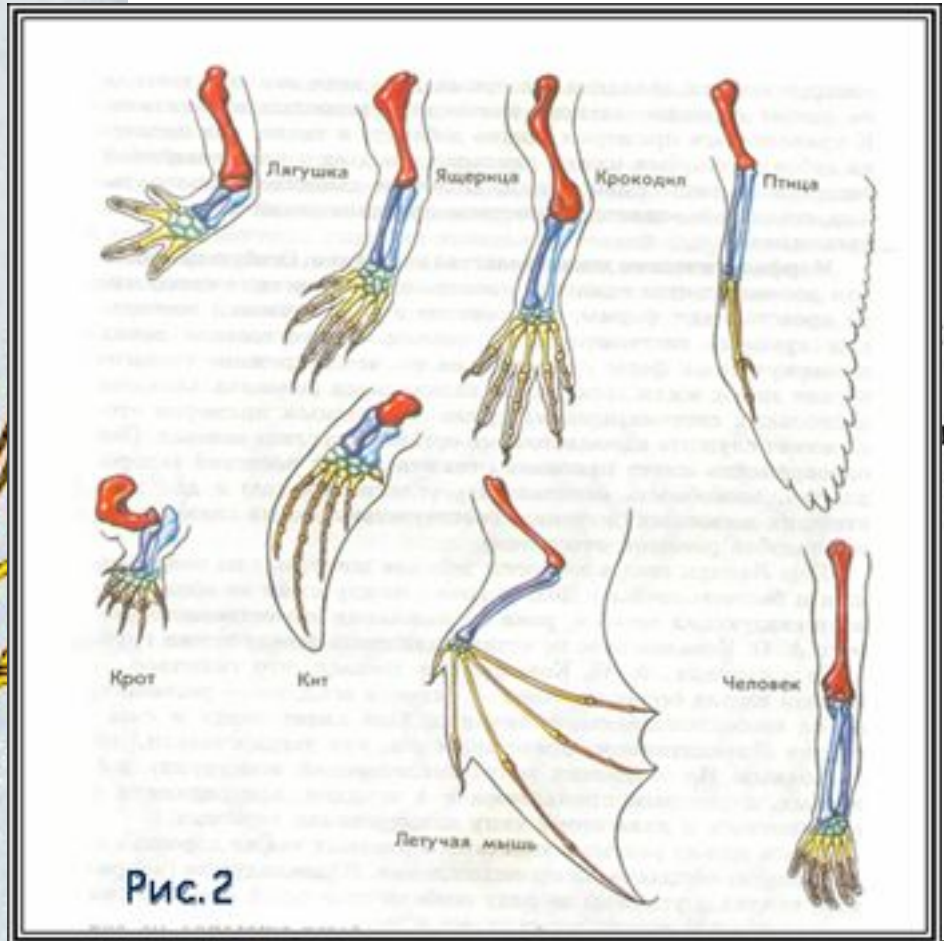




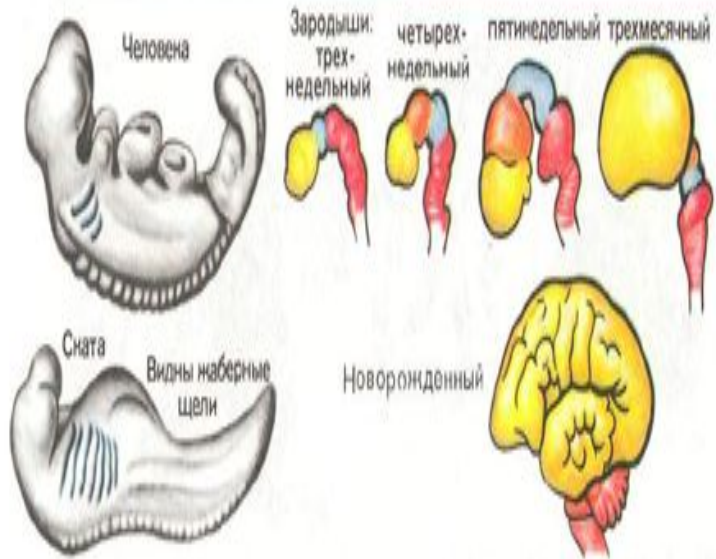
# Доказательства родства с животными.

## Данные сравнительной анатомии

Общий план строения скелета позвоночных



# Эмбриологические доказательства



23. Трехнедельные зародыши человека (вверху) и скота (внизу).

24. Головной мозг человека.



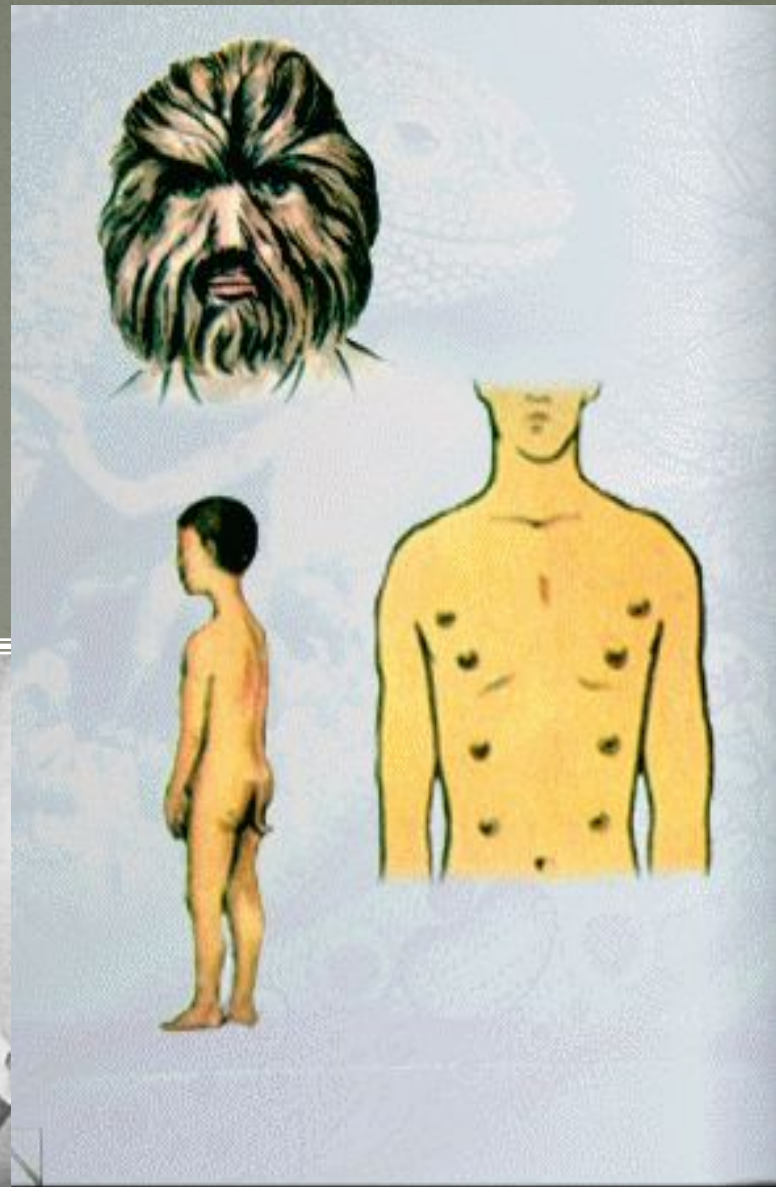


# Рудименты



21. Рудименты у человека.

# Атавизмы





# Доказательства происхождения человека от животных

1. Строение тела как у всех представителей типа хордовых
2. Осевой скелет в виде позвоночника, наличие 2 пар конечностей (подтип позвоночные)
3. Четырехкамерное сердце, теплокровность, сильно развитая кора больших полушарий мозга, млечные железы, волосы на поверхности тела, дифференциация зубов (класс млекопитающих)
4. Зародыш развивается в теле матери и питается через плаценту (подкласс плацентарных)

Основные черты	От кого унаследованы
Двухсторонняя симметрия	Предшественники ранних Хордовых
Костный скелет	Рыбы
Пятипалые конечности	Кистеперые рыбы, земноводные
Легочное дыхание	Земноводные и пресмыкающиеся
Амниотическое яйцо	Пресмыкающиеся
Удлиненные конечности, дифференцированная зубная система, молочные железы, теплокровность	Примитивные млекопитающие
Плацента, живорождение	Ранние плацентарные животные





# Выполните задание 1

1. О принадлежности к классу Млекопитающих свидетельствует:

А) прямохождение;

Б) вскармливание детенышей молоком;

В) наличие двух кругов кровообращения;

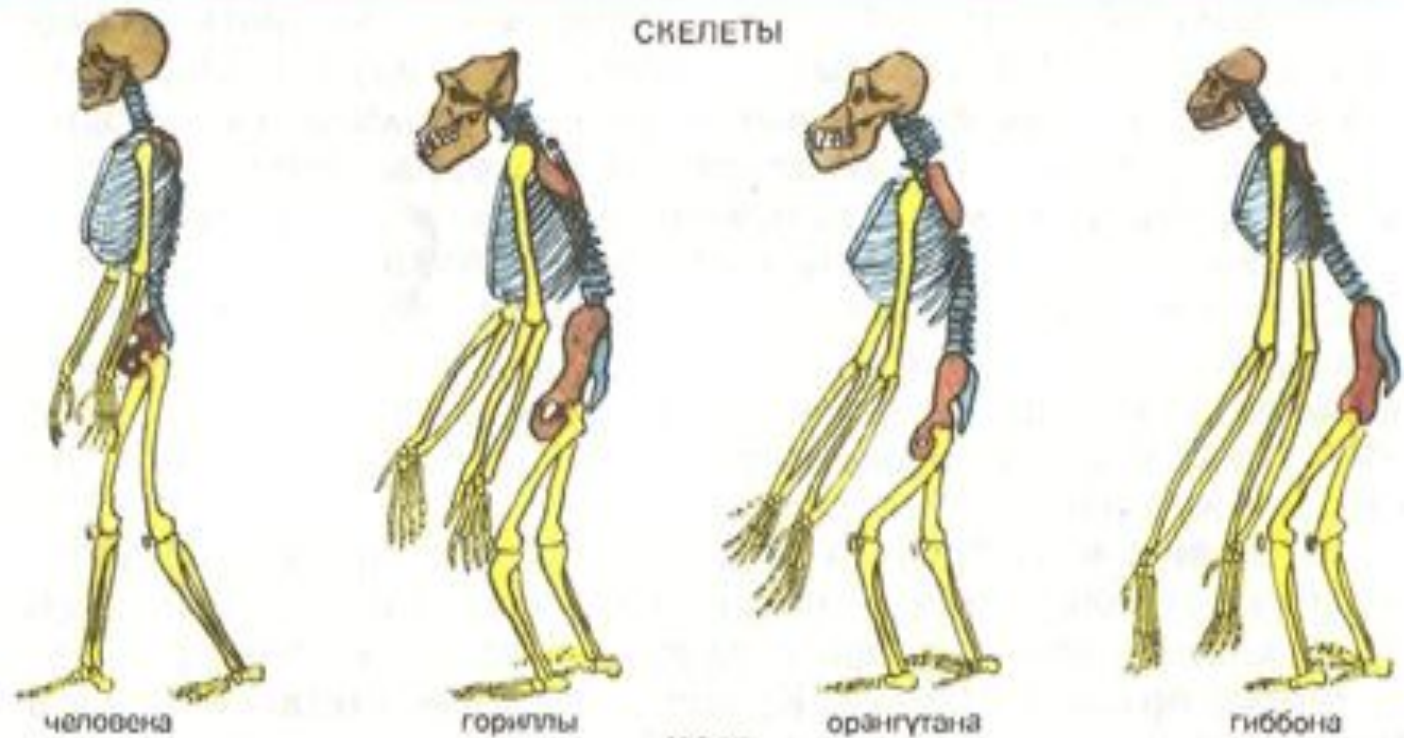
Г) наличие позвоночника.

Ответ: Б

# Доказательства эволюционного родства человека и человекообразных обезьян







человека



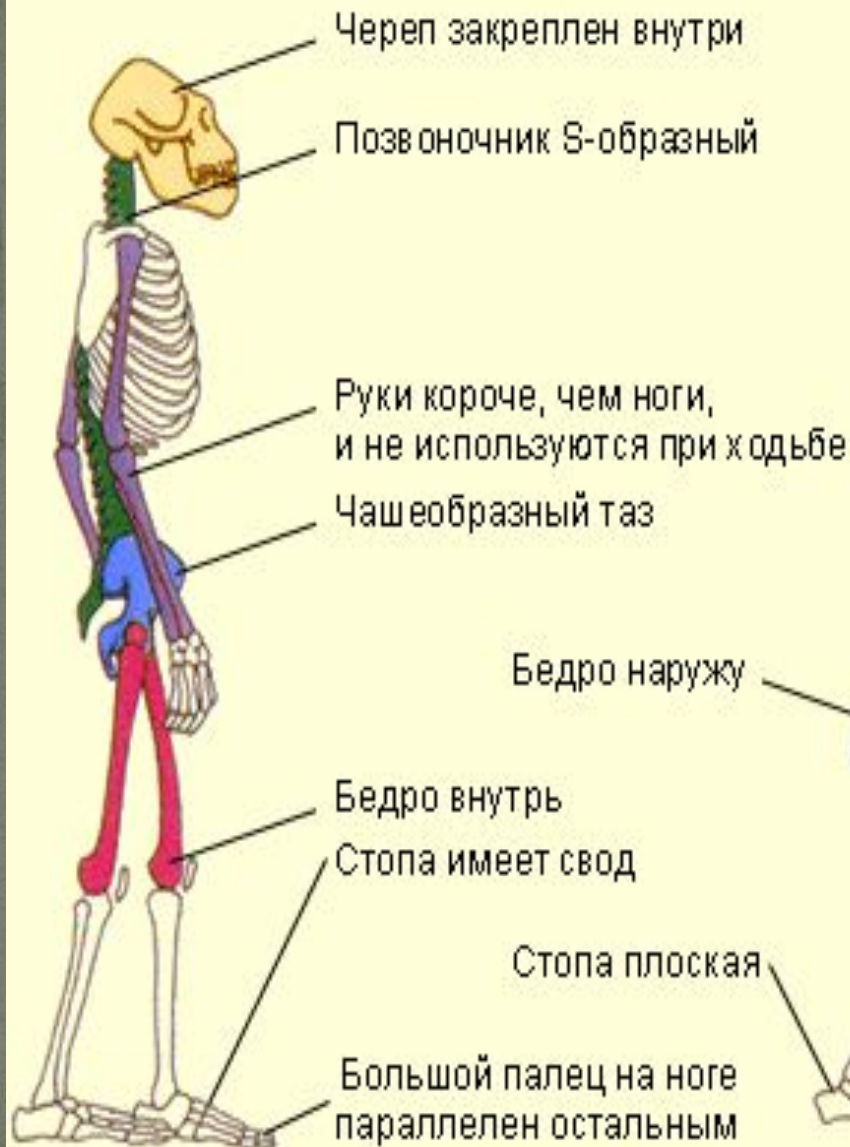
шимпанзе



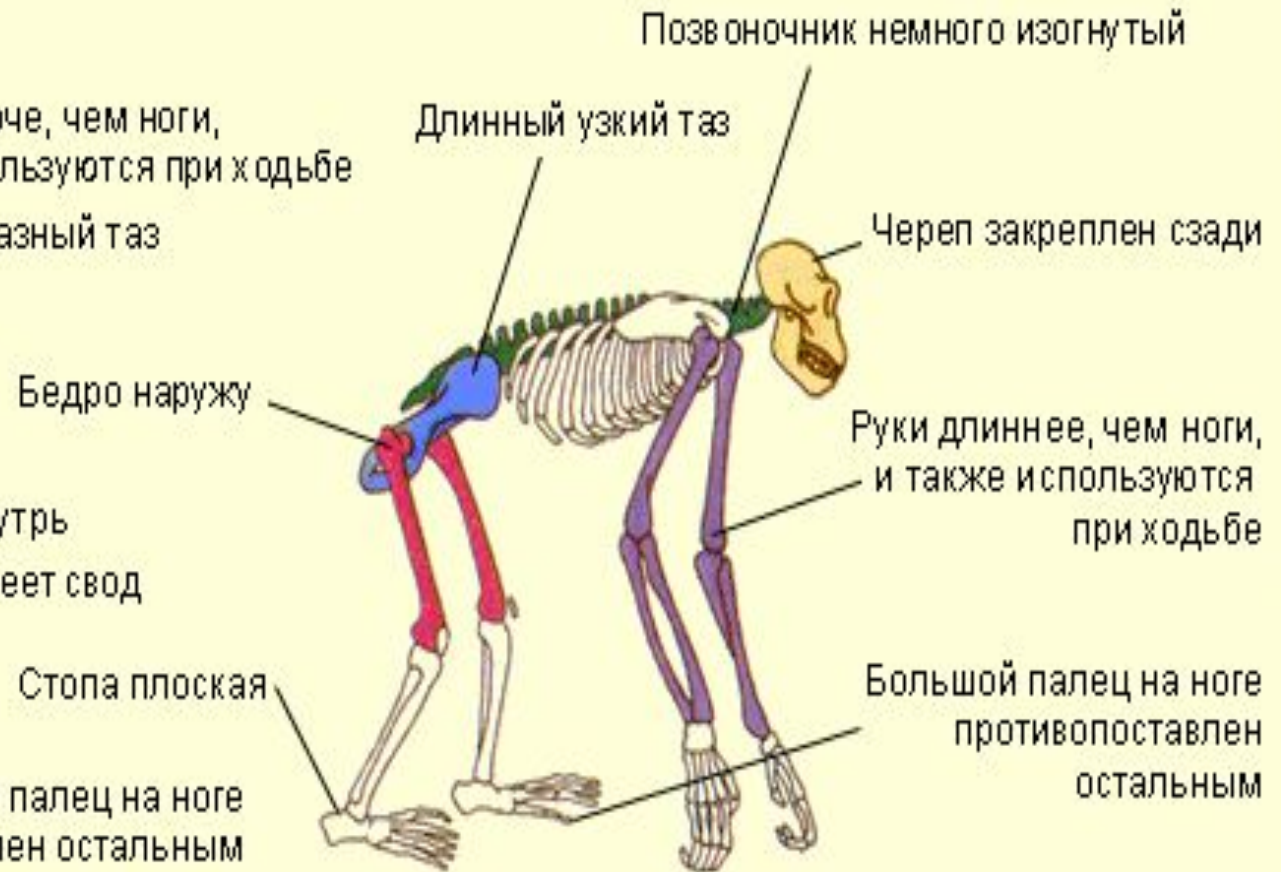
орангутана

**26. Скелет и головной мозг человека и человекообразных обезьян.**

## Австралопитек



## Шимпанзе





# Доказательства близкого родства человека и человекообразных обезьян



Конечности хватательного типа



Ногти



Одна пара млечных желез



Хорошо развитые ключицы



Замена молочных зубов на постоянные



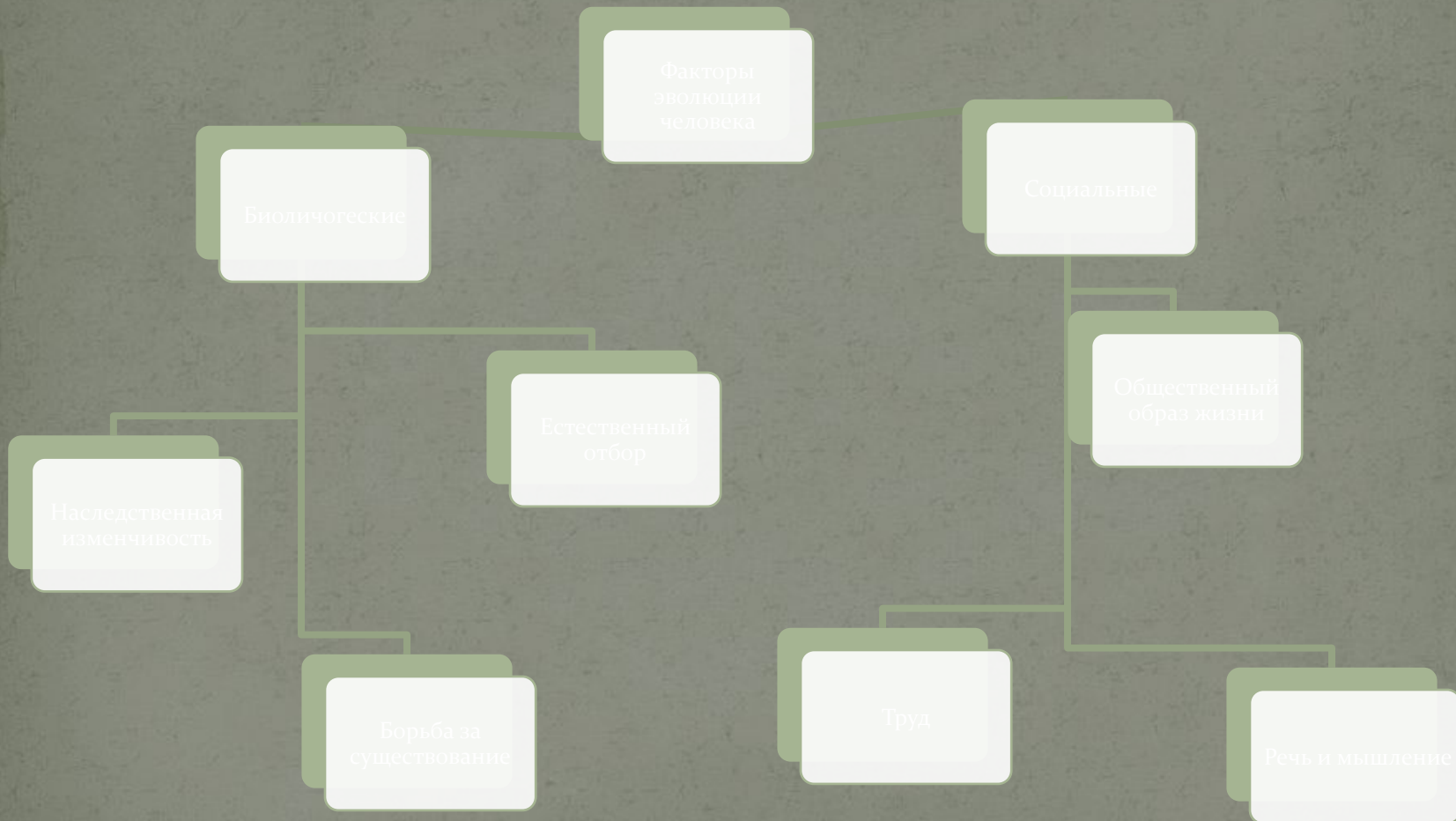
Наличие слепой кишки

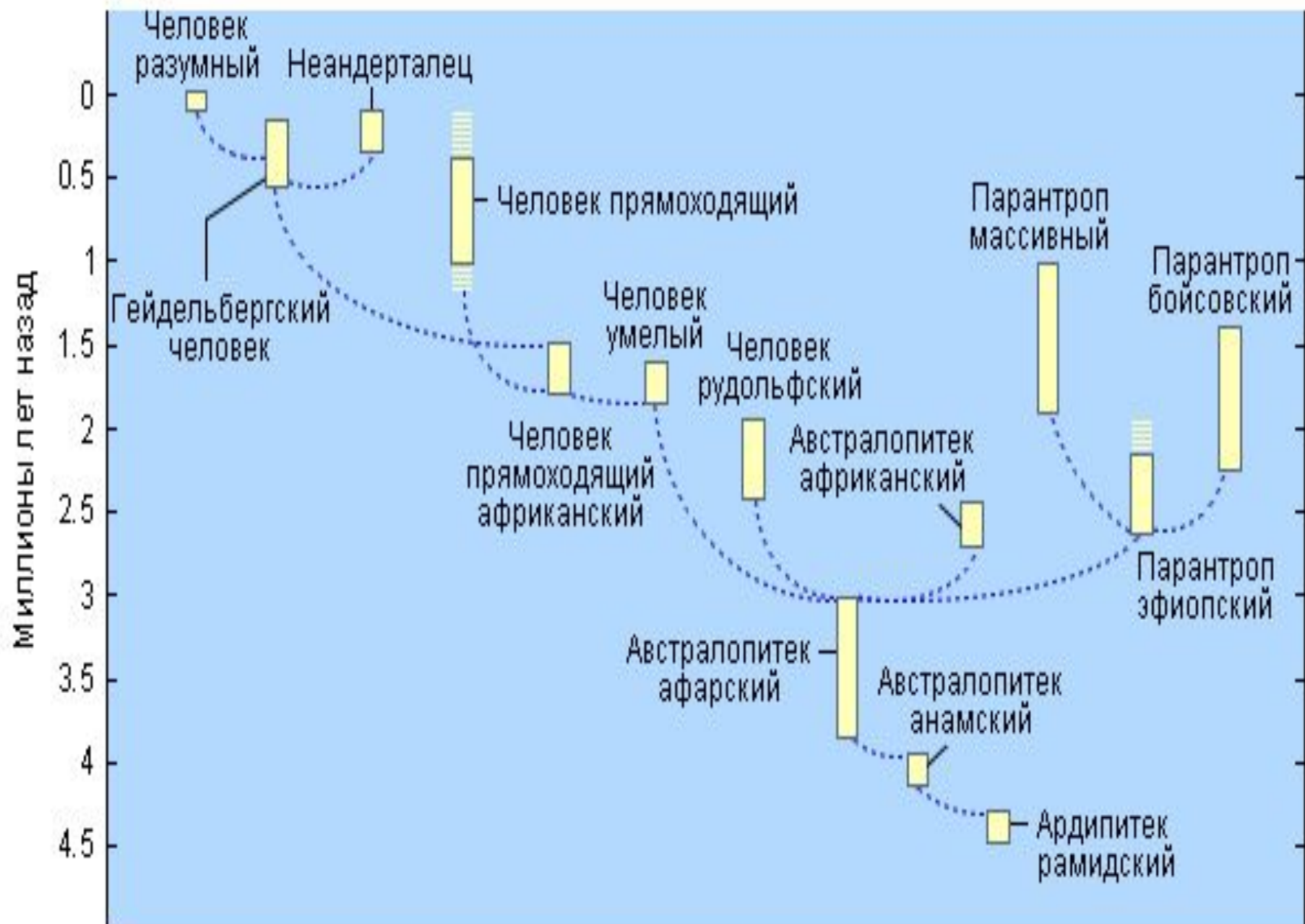
## Задание 3

- Соотнесите перечисленные признаки с их принадлежностью человекообразным обезьянам или человеку, а также общие для них признаки:  
А) 46 хромосом; б) объем мозга 1200 см<sup>3</sup>; в) развитые надбровные дуги; г) хватательный тип стопы; д) расширенный таз; е) наличие подбородочного выступа; ж) 48 хромосом в клетках; з) S-образный позвоночник с расширенной нижней частью; и) теплокровность; к) наличие плаценты; л) развитие жаберных щелей в эмбриогенезе; м) объем мозга до 500 см<sup>3</sup>.



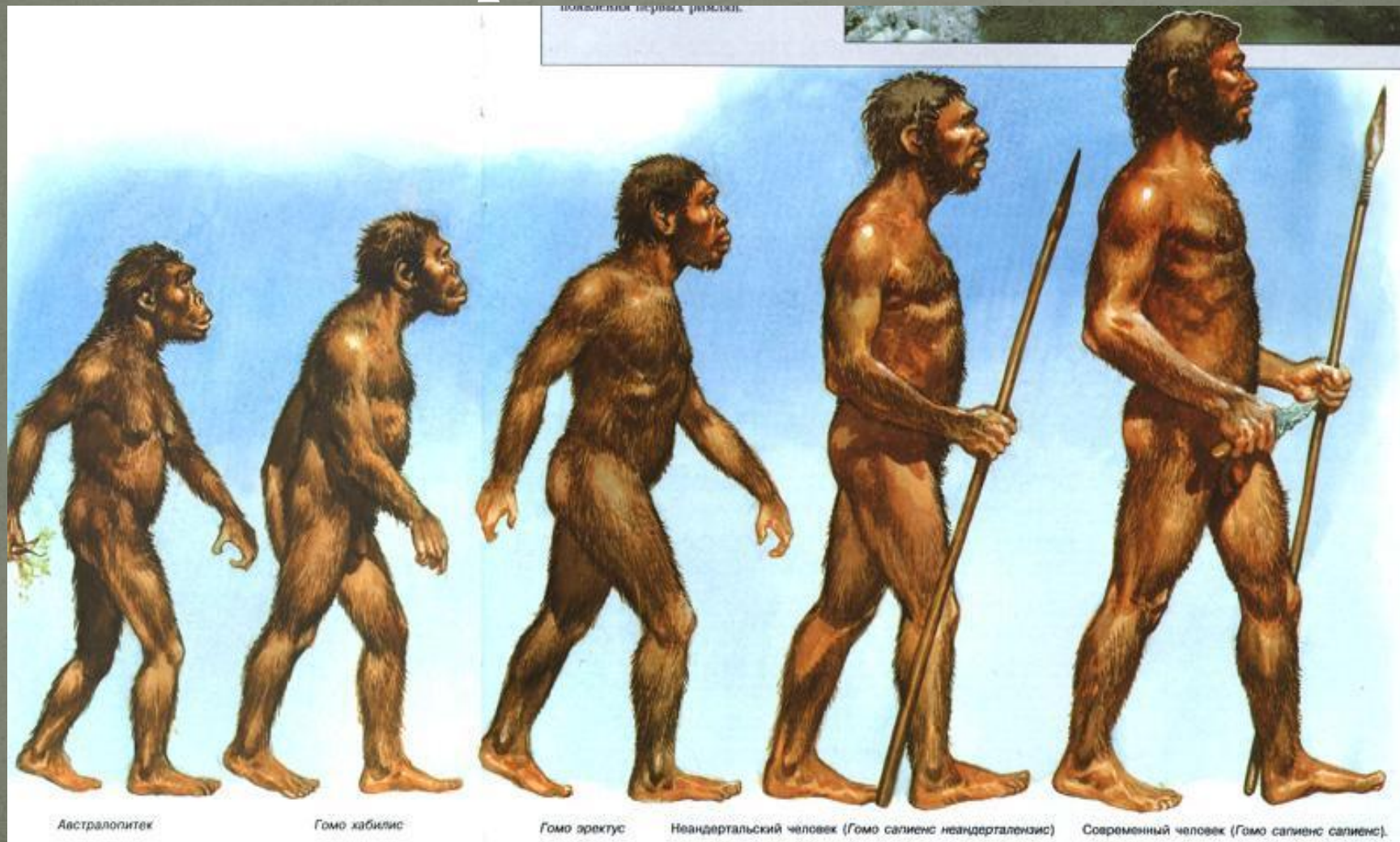
# Взаимосвязь биологических и социальных факторов в эволюции человека







# Стадии развития человека



Предок человека	Когда и где Жили	Прогрессивные черты	Орудия труда
Дриопитек	30 – 25 млн. лет Африка	Рост 110 см, жили на деревьях, передвигались на 4 ногах	отсутствуют
Австралопитек	5 млн. лет, юг Африки	Рост 120 – 150 см, Масса 20-50 кг, Объем головного мозга 430-550 см <sup>3</sup>	Камни, палки, кости крупных животных
Человек умелый	2,5 млн. лет, Центральная Африка	Рост 109 – 152 см, Объем головного мозга 500 - 800 см <sup>3</sup> , изготавливал орудия труда, жилище.	Скребло, каменный молоток, рубило
Человек Прямоходящий (древнейший)	Европа, Азия 1 млн. лет	Рост 150 – 170 см, Объем 1100 см <sup>3</sup> , Использование огня	Рубило, деревянное копьё
Неандерталец (древний)	Европа, Азия 400 тыс. лет	Развитие членораздельной речи, огонь, охота на крупных животных	Нож, деревянное копьё
Кроманьонец (современный) Европа, Азия	Менее 40 тыс. лет	Строили хижины, шили одежду, украшения, рост до 180 см, объем головного мозга 1600 см <sup>3</sup>	Нож, игла, проколка





# Первые современные люди





# Задание

Отметьте правильную последовательность появления людей:

- А) неандерталец, человек умелый, кроманьонец, человек прямоходящий;
- Б) человек умелый, человек прямоходящий, неандерталец, кроманьонец;
- В) неандерталец, человек умелый, кроманьонец, человек прямоходящий;

# Биологическая равноценность человеческих рас



Европеоидная раса



# Монголоидная раса



# Экваториальная раса (Две ветви: австралоидная и негроидная)

