

Происхождение человека

Тема:

Доказательства происхождения
человека от животных

Задачи:

*Рассмотреть доказательства происхождения
человека от животных*

Теория антропогенеза базируется на **симиальной (от лат. «симиа» – обезьяна) гипотезе Ч. Дарвина о происхождении человека от древней человекообразной обезьяны**. Процесс перехода от обезьяны к человеку – **гоминизация** (от лат. homo – человек) был длительным и сложным. Он включал развитие прямохождения и мозга, адаптацию руки к трудовой деятельности, появление членораздельной речи и др. Большую роль в очеловечивании обезьяны играло и изготовление орудий труда.

Трудовая теория антропогенеза была изложена Ф. Энгельсом в работе **«Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека» (1896)**. Появление человека считается важнейшим событием четвертичного периода (антропогена), хотя, возможно, это произошло гораздо раньше. В книгах **«Происхождение человека и половой отбор»**, **«О выражении эмоций у человека и животных» (1871-1872)** Ч. Дарвин приходит к выводу, что человек - неотъемлемая часть живой природы и что его возникновение не исключение из общих закономерностей развития органического мира.

Распространив на человека основные положения эволюционной теории, **Ч. Дарвин** проблеме происхождения человека ввел в русло естественнонаучных исследований.

Прежде всего он доказал происхождение человека "от низестоящей животной формы".

Тем самым человек был включен в общую цепь эволюционных изменений живой природы, протекавших на Земле в течение сотен миллионов лет. На основании сравнительно-анатомических, эмбриологических данных, указывающих на огромное сходство человека и человекообразных обезьян, он обосновал идею их родства, а следовательно, и общности их происхождения от древнего исходного предка. Так родилась симиальная (обезьянья) теория антропогенеза.

Согласно этой теории, человек и современные антропоиды произошли от общего предка, жившего **в эпоху неогена** и представлявшего собой, по мнению Ч. Дарвина, ископаемое обезьяноподобное существо. Немецкий ученый **Эрнст Геккель** назвал недостающую переходную форму **питекантропом (обезьяночеловеком)**. В **1891 г.** голландский антрополог **Эжен Дюбуа** открыл на острове Ява части скелета человекоподобного существа, которое он назвал **питекантропом прямоходящим**. В XX в. были сделаны открытия, в результате которых обнаружены многочисленные костные остатки ископаемых существ - промежуточных между обезьяньим предком и современным человеком. Таким образом, справедливость **симильной теории антропогенеза Ч. Дарвина** подтвердилась прямыми (палеонтологическими) доказательствами.

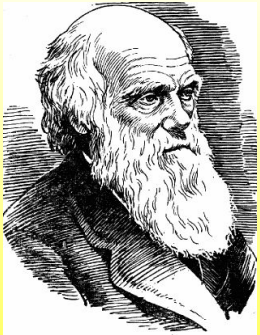
Систематическое положение человека



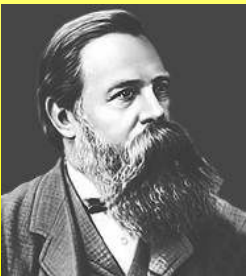
К.Линней поместил человека в класс Млекопитающие, отряд Приматы.



Впервые гипотеза происхождения человека от обезьян была высказана **Ж.Б.Ламарком**, но не была принята.

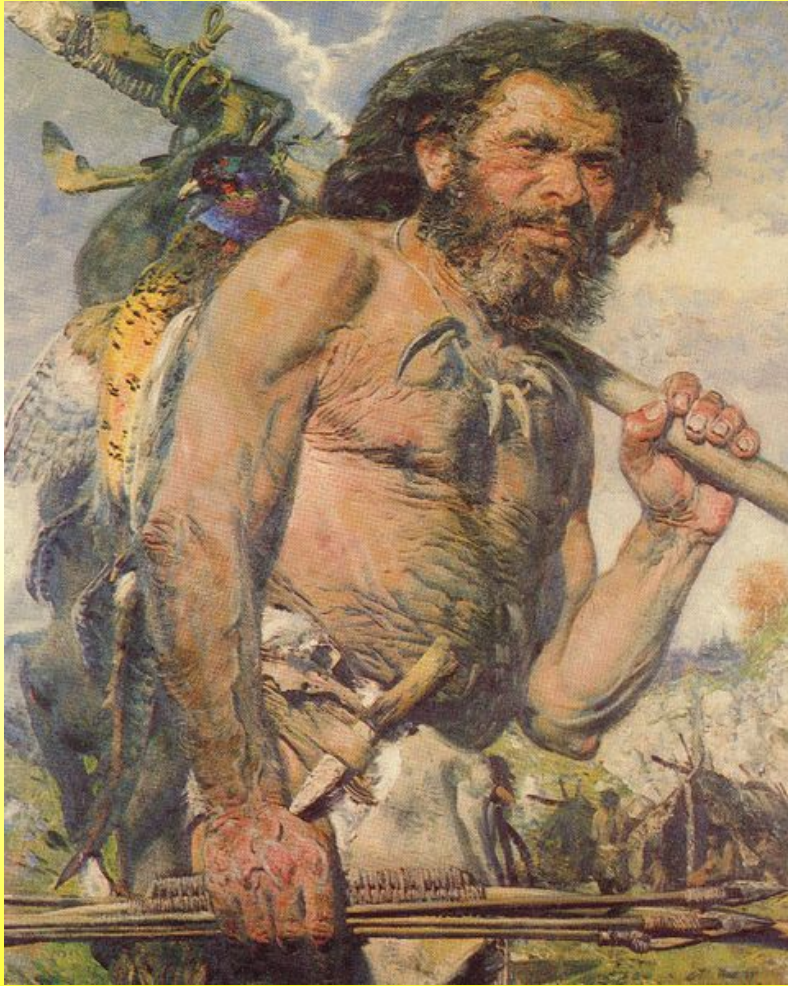


Ч.Дарвин в книгах «Происхождение человека и половой отбор», «О выражении эмоций у человека и животных» на большом фактическом материале доказал, что человек принципиально не отличается от других видов позвоночных животных и **имеет с человекообразными обезьянами общих предков**. Ч.Дарвин указал и на роль **социальных** факторов.



Позднее эта проблема была раскрыта **Ф.Энгельсом** в работе «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека».

Систематическое положение человека



Сравнительная анатомия, физиология, эмбриология, биохимия, палеонтология и другие науки позволяют определить систематическое положение и происхождение человека: тип **Хордовые**, подтип **Позвоночные**, класс **Млекопитающие**, подкласс **Плацентарные**, отряд **Приматы**, Подотряд **Обезьяны** семейство **Гоминиды** (прямоходящие приматы), род **Homo** (человек), вид **Homo sapiens** (человек разумный).

Систематика человека

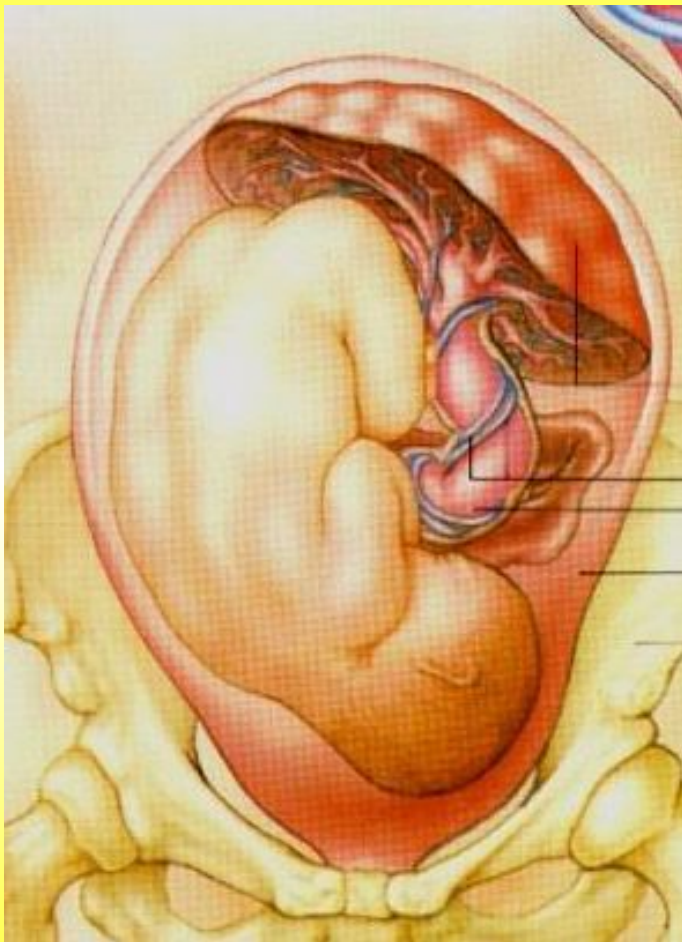
- Империя: клеточные
 - Подимперия: ядерные
 - Царство: животные
 - Подцарство: многоклеточные
 - Раздел: двусторонне-симметричные
 - Тип: хордовые
 - Подтип: позвоночные
 - Группа: челюстноротые
 - Класс: млекопитающие
 - Подкласс: планцентарные
 - Отряд: приматы (**Primates – «князья»**)
 - Подотряд: обезьяны
 - Секция: узконосые
 - Надсемейство: высшие узконосые (гоминоиды)
 - Семейство: гоминиды
 - Род: человек
 - Вид: человек разумный
 - Подвид: человек разумный разумный
sapiens)
- (Homo sapiens**

Систематическое положение человека

Признаки класса млекопитающие:

1. Высокий уровень развития ЦНС
2. Высокий уровень обмена веществ и теплокровность
3. Живорождение и выкармливание детенышей молоком
4. Волосяной покров
5. Кожа богата разнообразными железами – потовыми, сальными, молочными
6. Зубы дифференцированы и находятся в альвеолах, две генерации – молочные и постоянные
7. Среднее ухо содержит три слуховые косточки – молоточек, наковальню и стремечко
8. Конечности под телом, локтевой сустав направлен назад, коленный вперед
9. Сердце четырехкамерное с левой дугой аорты, эритроциты безъядерные
10. Грудная и брюшная полости разделены диафрагмой

Данные сравнительной анатомии и физиологии



Человек относится к *подклассу Плацентарные* — питание плода осуществляется через плаценту; имеет все характерные признаки *отряда Приматы* — стопохождение, пятипалые конечности с противопоставленным первым пальцем, ногти вместо когтей, большие размеры головного мозга, бинокулярное цветное зрение, два соска на груди. С группой высших узконосых обезьян — семейством *Понгид*, или Человекообразных обезьян его сближают следующие признаки: одна пара молочных желез; ногти и папиллярный рисунок на пальцах и ладонях.

Шимпанзе (*Pan*)





Гориллы (*Gorilla*)





Настоящие
гиббоны
(*Hylobates*)





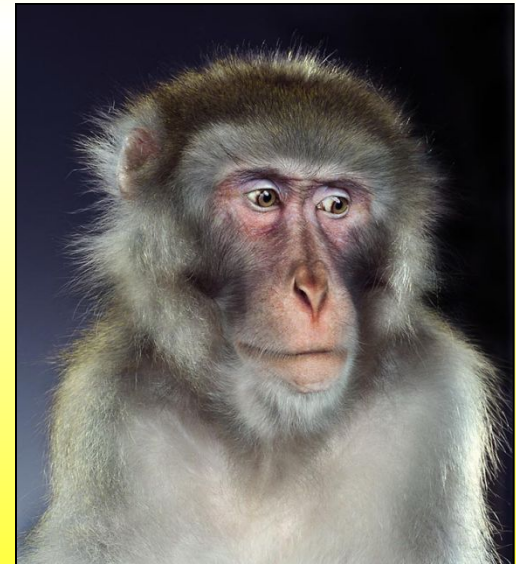
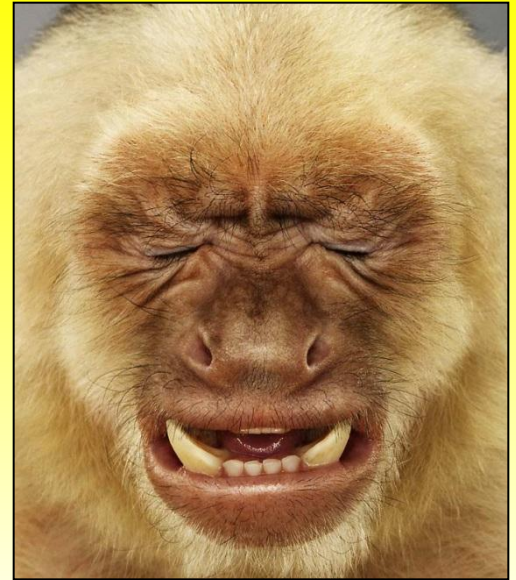
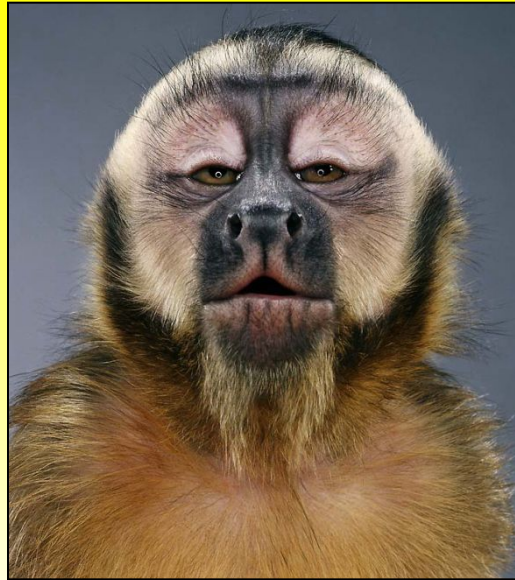
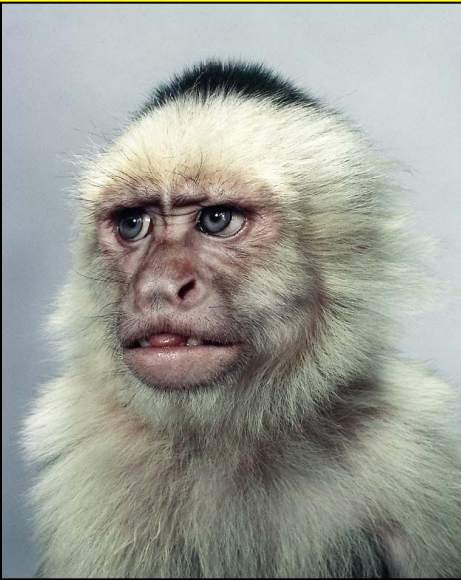


Орангутаны (*Pongo*)





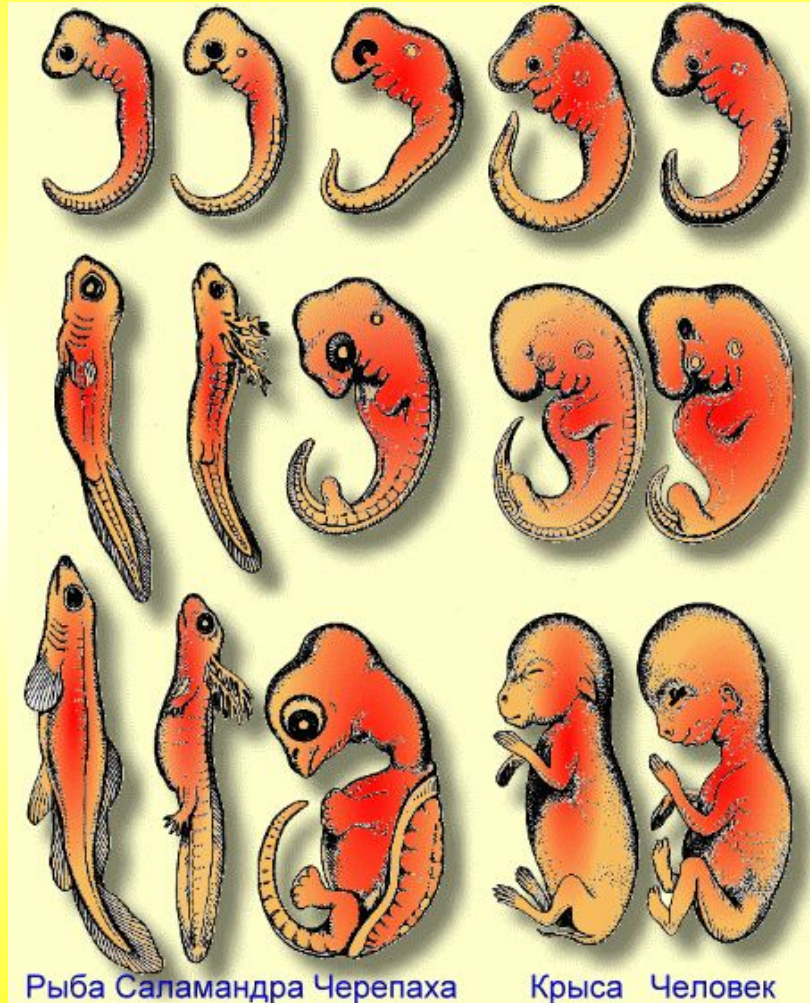




Основные черты человеческого тела унаследованные от ЖИВОТНЫХ

■ Генетический код ядра	- Первые одноклеточные эукариоты
■ Генетический код митохондрий	- Прокариоты
■ Двухсторонняя симметрия	- Предшественники ранних хордовых (плоские черви)
■ 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 млекопитающие

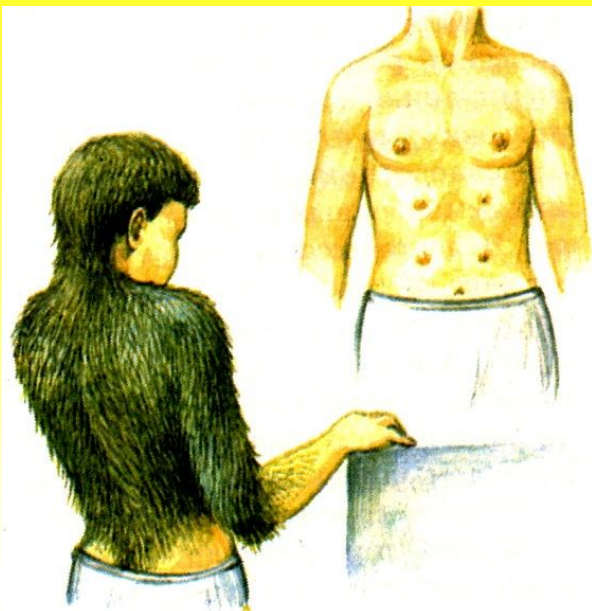
Эмбриологические доказательства



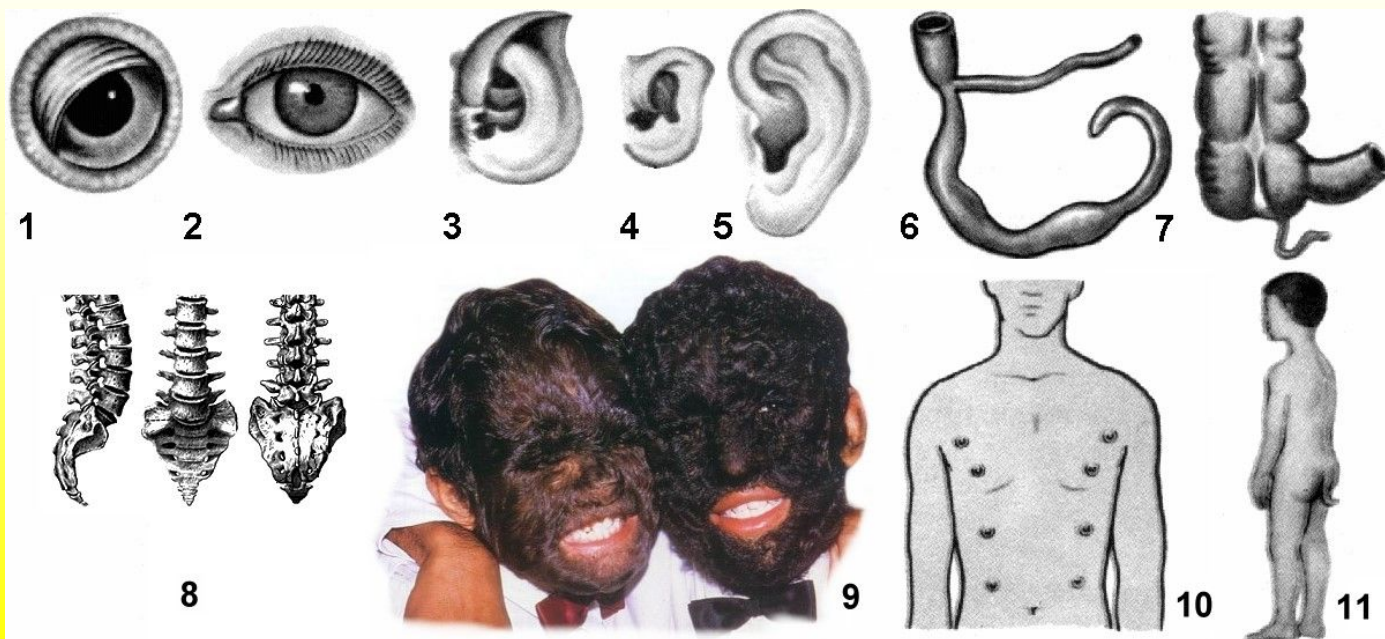
Выполняется
биогенетический
закон Ф.Мюллера и
Э.Геккеля

«Онтогенез — есть
краткое и быстрое
повторение
филогенеза».

Данные сравнительной анатомии и физиологии



В пользу **симиальной** гипотезы свидетельствуют **рудиментарные органы** – аппендикс, третье веко, дарвинов бугорок на ушной раковине, сильно развитые ушные мышцы. Об этом же говорят и **атавизмы** – рождение ребенка с хвостом, сильный волосяной покров на теле, дополнительные соски.



Данные сравнительной анатомии и физиологии



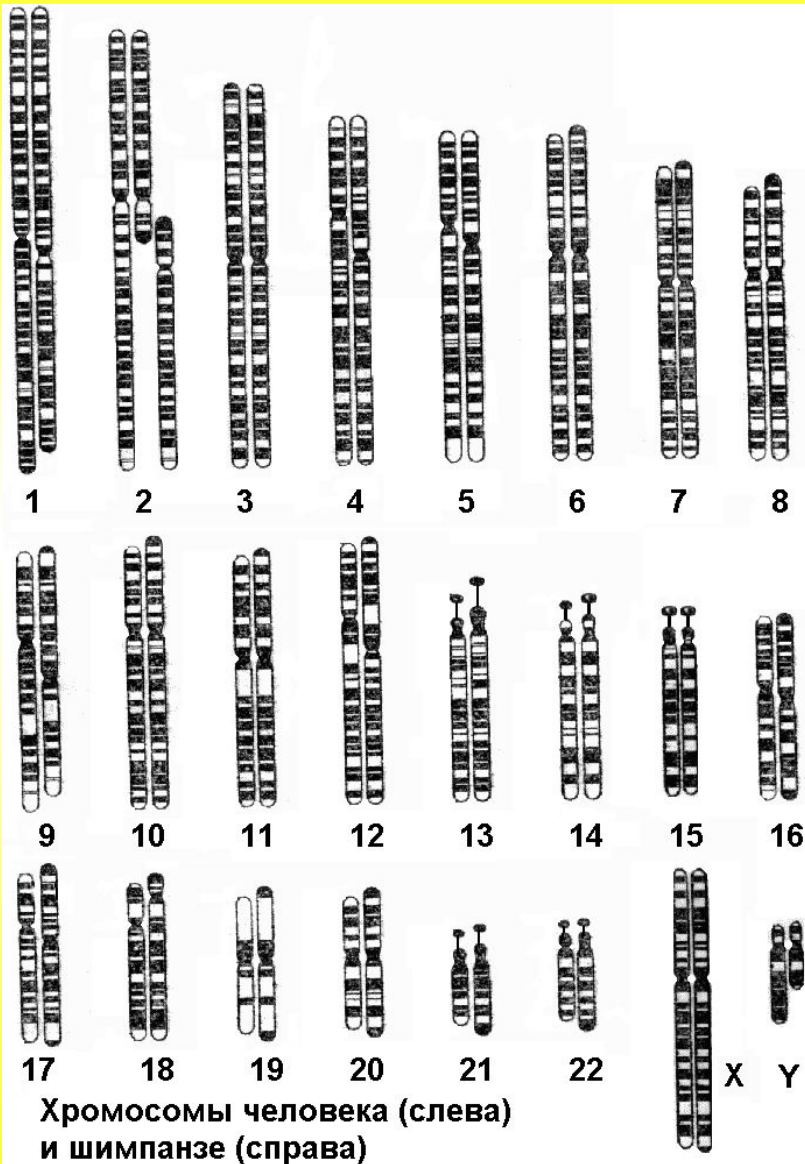
Виктор и Гебриел Рамос Гомес на 98% покрыты густой шерстью. Это так называемый гипертрихоз.

Звезды современного национального мексиканского цирка.

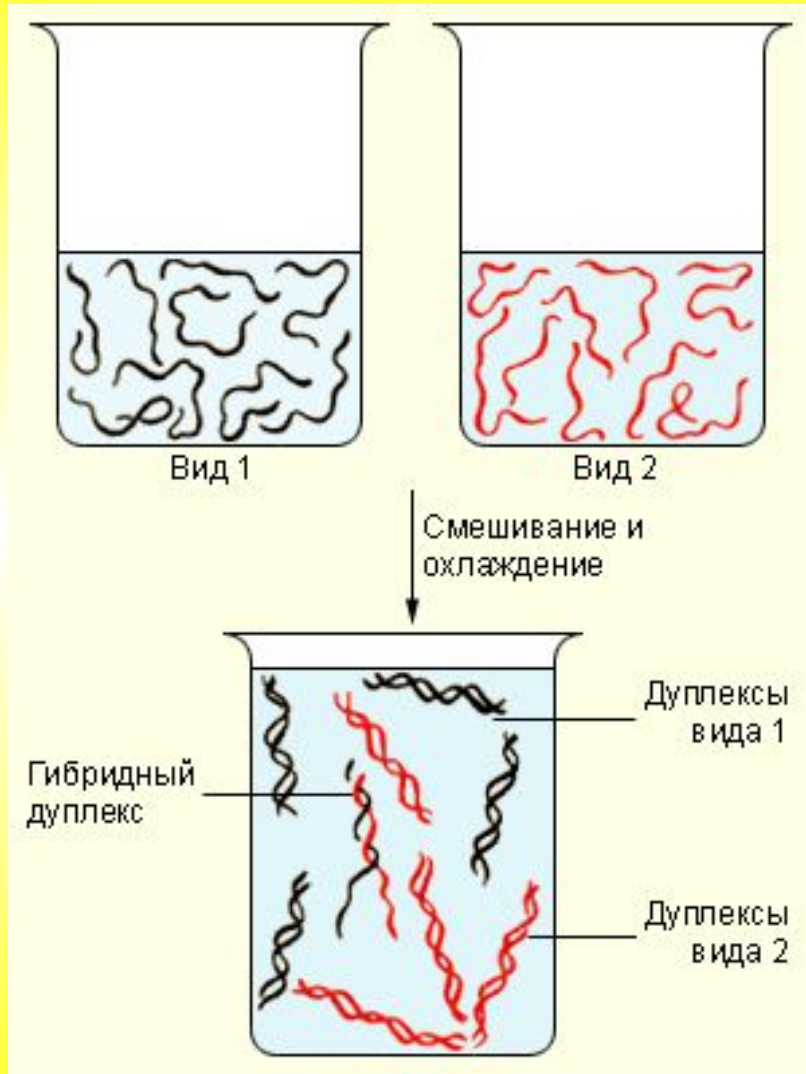
Данные молекулярной биологии

У человека и понгид большое сходство в количестве и строении хромосом: у человека — 23 пары, у человекообразных обезьян — 24 пары хромосом; доказано, что плечи 2-й пары хромосом человека соответствуют 12 и 13 хромосомам шимпанзе.

Гомология ДНК человека и человекообразных обезьян составляет более 95%, человека и гиббона — 76%.



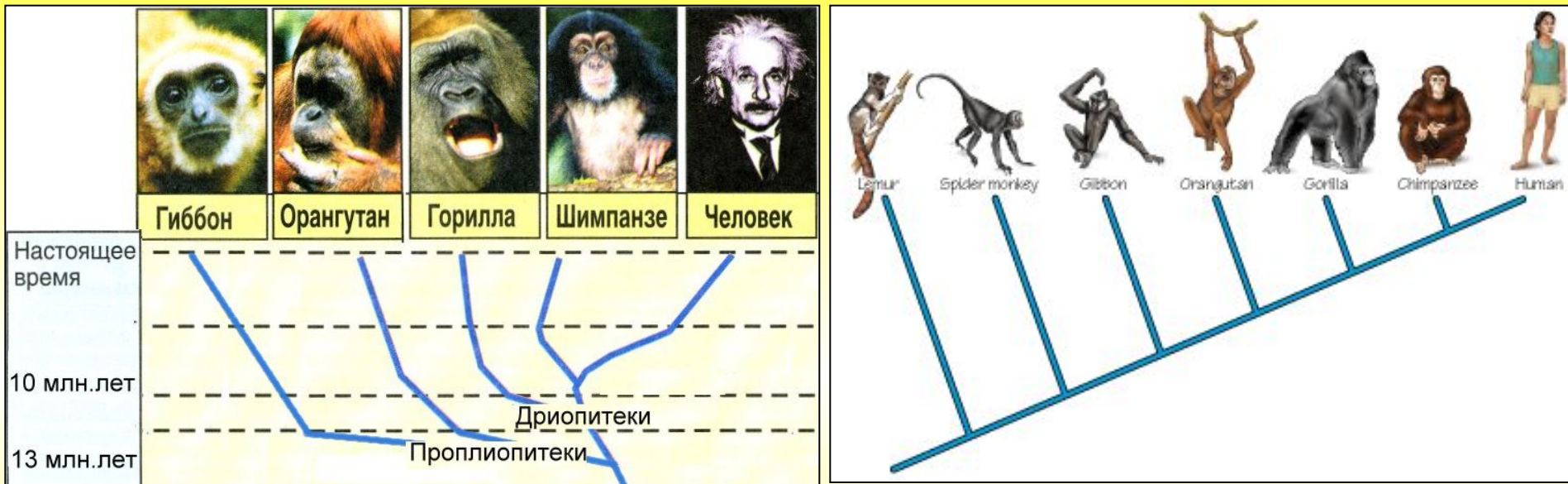
Данные молекулярной биологии



Отсюда — сходство между строением генов и строением белков.
Например, гемоглобин человека и шимпанзе не имеет отличий, а гемоглобин гориллы имеет два отличия в последовательности аминокислот.



Данные молекулярной биологии

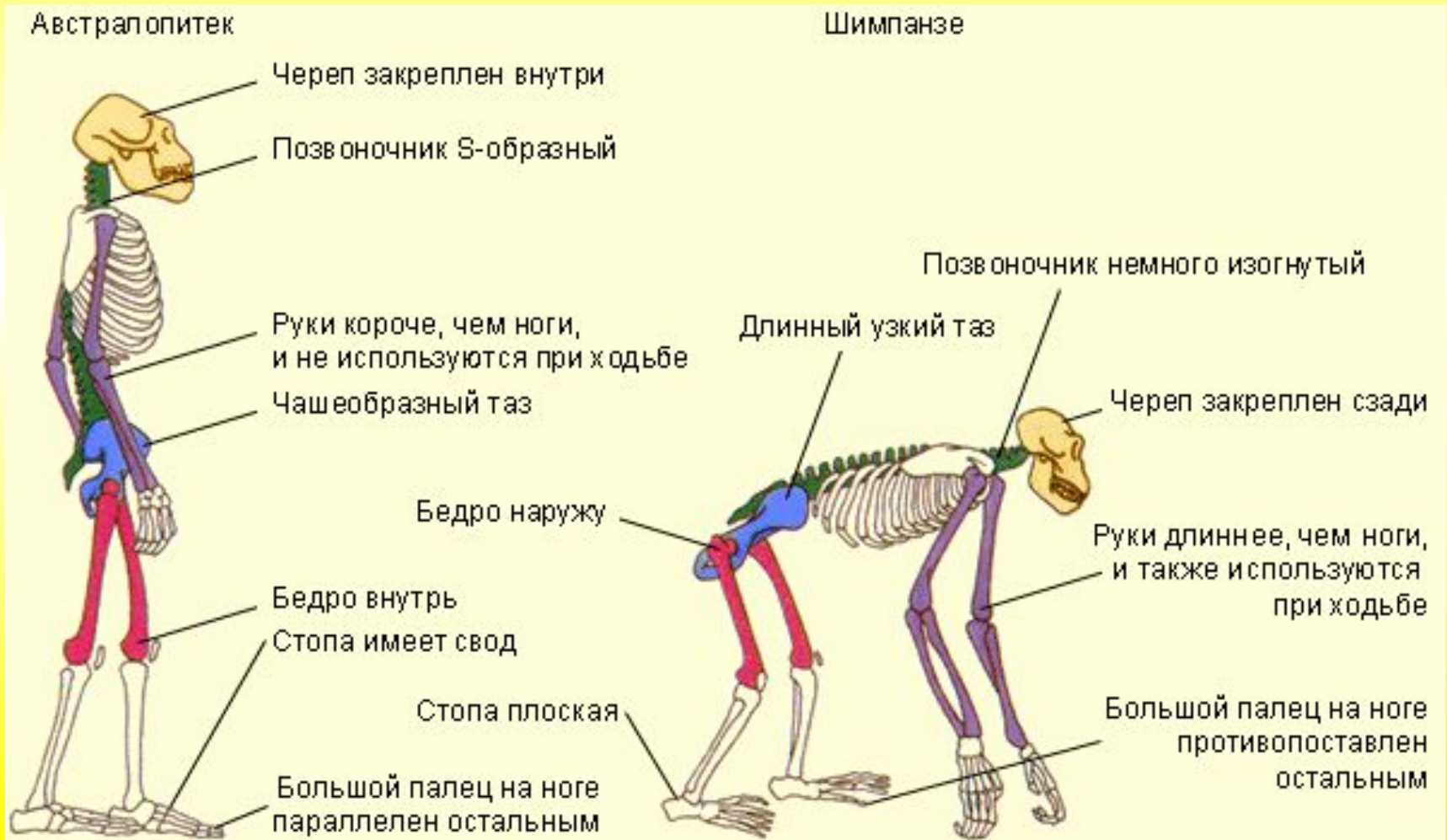


Чем больше времени прошло с момента разделения видов, тем больше накопилось различий в их ДНК.

ДНК человека и шимпанзе отличается в среднем 1 нуклеотидом из 100, ДНК двух людей - 1 нуклеотидом из 1000.

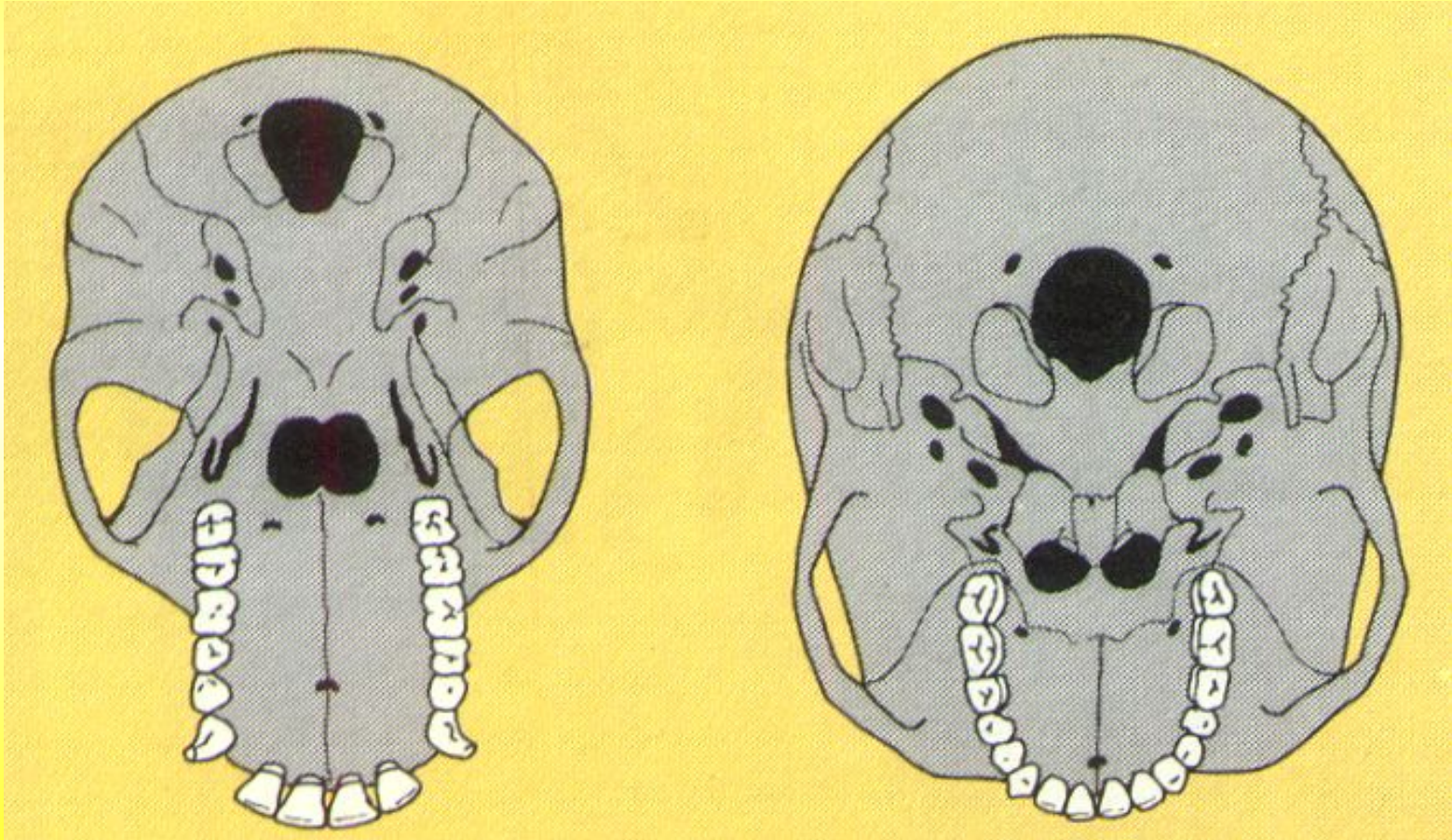
Антропогенез. Антропоморфозы

В связи с прямохождением произошли изменения в опорно-двигательной системе – появилась сводчатая стопа, массивные нижние конечности, расширенный таз, S-образный позвоночник, грудная клетка, расширенная в стороны, смещается затылочное отверстие.



Антропогенез. Антропоморфозы

В связи с прямохождением произошли изменения в опорно-двигательной системе – смещается затылочное отверстие.



Антропогенез. Антропоморфозы

Трудовая деятельность вызвала изменение строения руки.

Развитие коры головного мозга и появление речи привели к увеличению мозгового отдела черепа.

Объем мозга человека около 1400 см³ (у шимпанзе – 405, гориллы до 500 см³), площадь коры в 3,5 раза больше, чем у понгид, что привело, в конце концов, к качественному отличию человека от остального животного мира.

Антропогенез. Антропоморфозы




Череп человека, шимпанзе, орангутана и макака вмещают мозг весом 1350, 400, 400 и 100 г. Рис. из статьи в *Science*

В связи с речью произошли изменения в гортани, произошло развитие речевых центров в коре мозга, появился подбородочный выступ. Появилась возможность передавать информацию.


Использование огня, тепловая обработка пищи изменили нагрузку на жевательный аппарат и пищеварительную систему, в результате стал более изящным лицевой отдел черепа, уменьшились зубы, исчезли гребни на черепе, стал более коротким кишечник.

Повторение


Тест 1. Объяснял происхождение человека с позиций креационизма:

1. К.Линней. 
2. Ж.Б.Ламарк.
3. Ч.Дарвин.
4. Ф.Энгельс.

Тест 2. Поместил человека в группу приматов, но неверно объяснил движущие силы:


1. Ч.Дарвин.
2. Ж.Б.Ламарк. 
3. Ф.Энгельс.
4. К. Линней.

Тест 3. Поместил человека в группу приматов и привел убедительные доказательства в пользу родства человека и человекообразных обезьян:



1. Ч.Дарвин. 
2. К.Линней.
3. Ж.Б.Ламарк.
4. Ф.Энгельс.

Повторение

Тест 4. Раскрыл значение социальных факторов в эволюции человека:





1. Ф.Энгельс. 
2. Ж.Б.Ламарк.
3. Ч.Дарвин.
4. К.Линней.

***Тест 5. Рудименты, доказывающие родство человека и млекопитающих животных:*


1. Рождение ребенка с хвостом.
2. Копчик из 4—5 позвонков. 
3. Развитие сильного волосяного покрова на теле.
4. Рождение ребенка с дополнительными парами сосков.
5. Дарвинов бугорок на ушной раковине человека. 
6. Сильно развитые клыки.

Повторение

***Тест 6. Атавизмы, доказывающие родство человека и млекопитающих животных:*


1. Рождение ребенка с хвостом. 
2. Копчик из 4—5 позвонков.
3. Развитие сильного волосяного покрова на теле. 
4. Рождение ребенка с дополнительными парами сосков. 
5. Дарвинов бугорок на ушной раковине человека.
6. Сильно развитые клыки. 

Тест 7. Атавизмами называют:



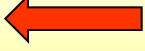
1. Явление редукции органов, утративших свое значение.
2. Морфофизиологические преобразования, упрощающие организацию.
3. Случаи возврата к признакам предков. 
4. Морфофизиологические преобразования, повышающие уровень организации.

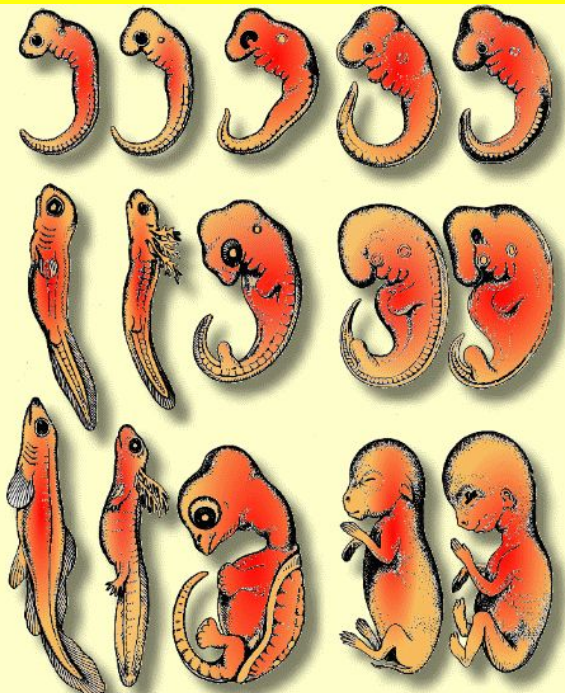
Повторение

Тест 8. Рудиментами называют:

1. Явление редукции органов, утративших свое значение. 
2. Морфофизиологические преобразования, упрощающие организацию.
3. Случаи возврата к признакам предков.
4. Морфофизиологические преобразования, повышающие уровень организации.

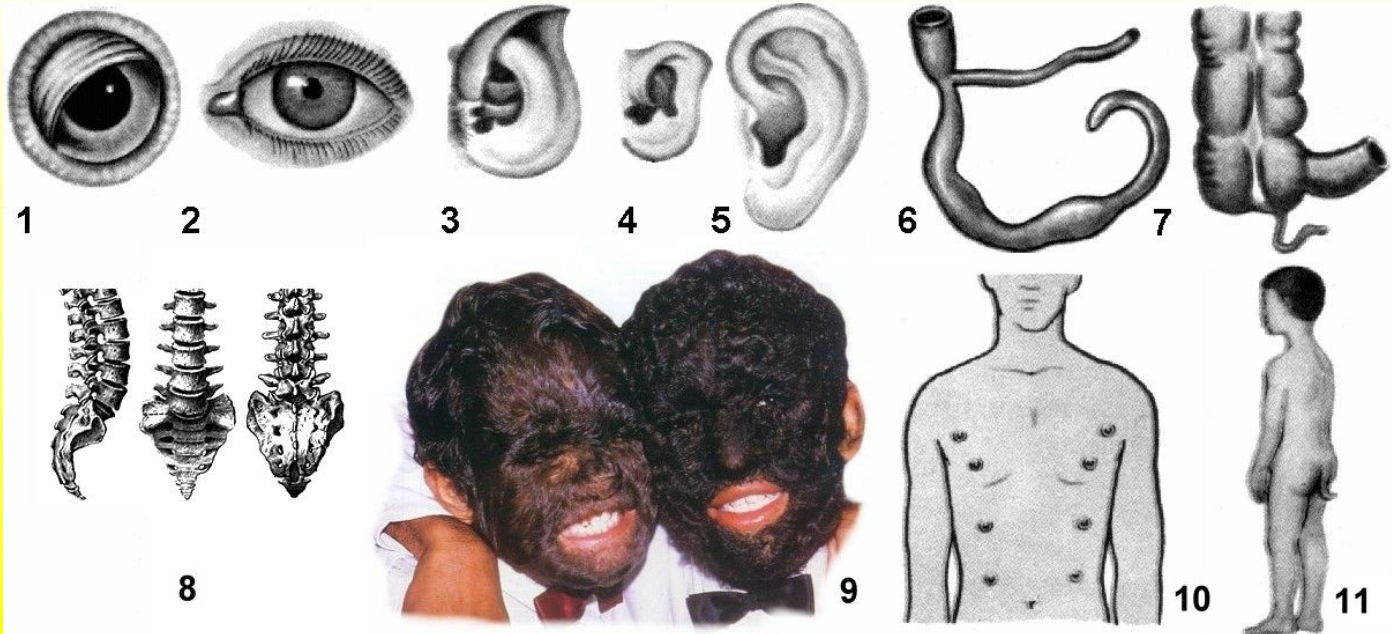
***Тест 10. К человекообразным обезьянам относят:*

1. Гиббона.
2. Орангутана. 
3. Шимпанзе. 
4. Гориллу. 
5. Мартышку.



Рыба Саламандра Черепаха Крыса Человек

Поясните рисунки:

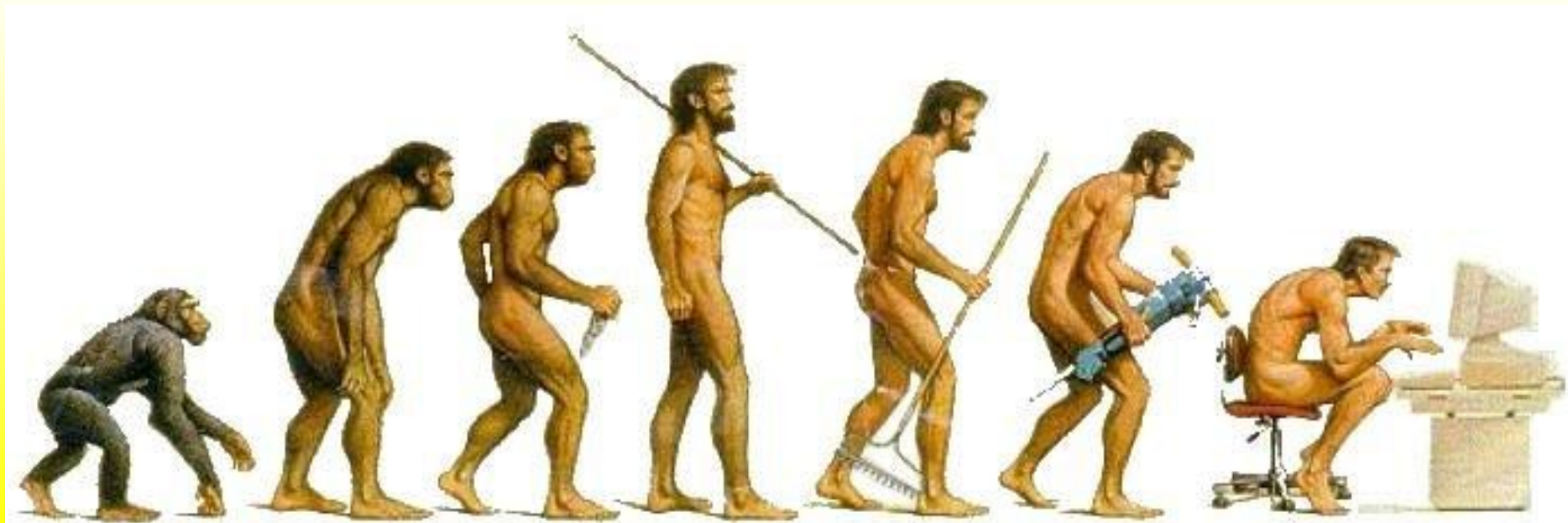


Биосоциальная природа человека



Появление человека является результатом развития жизни в одной из ее эволюционных ветвей - царстве животных.

Биологический вид **Человек разумный (Homo sapiens)** представляет собой уникальную жизненную форму, соединяющую в себе биологическую и социальную сущности.



Антропосоциогенез

Антропосоциогенез - процесс историко-эволюционного формирования физического типа человека, первоначального развития его трудовой деятельности, речи и его социальное становление.

Процесс индивидуального развития человека базируется на информации двух видов.

Первый вид - **биологически целесообразная информация** которая отбиралась и сохранялась в процессе эволюции предковых форм и зафиксирована в виде генетической информации в **ДНК**.

Благодаря ей, в индивидуальном развитии человека складывается уникальный комплекс структурных и функциональных признаков, отличающих его от других живых организмов.

Второй вид информации представлен **суммой знаний, умений, которые создаются, сохраняются и используются** поколениями людей в ходе развития человеческого общества. Освоение этой информации индивидуумом происходит в процессе его воспитания, обучения и общения в социуме.

Концепции антропосоциогенеза

- 1. Мифологическая концепция чудесного рождения человека из земли, воды, воздуха или космоса.**
- 2. Креационистская (от лат. creatio – творение) модель происхождения мира и человека - создание человека Богом.**
- 3. Эволюционная теория Дарвина («Происхождение человека и половой отбор» 1871г) считается, что человек произошел от обезьяны.**
- 4. Трудовая теория Энгельса (очерк «Роль труда в процессе превращения обезьяны в человека». Является составной частью труда «Диалектика природы» 70-е годы 19 в), которая дополняет эволюционную теорию: труд, начинающийся с изготовления орудий труда, создал человека.**

5. Игровая концепция (Человек играющий Хейзинга)- человеку, чтобы обосноваться в социальном обществе, необходимо постичь его законы и принципы, часто это наблюдается при игре (у детей, а также у взрослых).

6. Семиотическая модель рассматривает культуру как особую знаково-символическую реальность, сердцевинной которой явл. язык. Человек становится субъектом той или иной культуры, лишь овладев ее языком.

7. Космогенетичекая концепция - на землю были занесены люди инопланетными цивилизациями, возможно для определенного опыта или еще по какому-то поводу.

Биосоциальная природа

биологическая

1. Человек есть часть органической природы.
2. Биологическую природу человека определяет совокупность видовых признаков, которые обеспечивают основные жизненные процессы: саморегуляцию, адаптацию, продолжение рода. Потребность в еде, сне, движении.
3. Биологически обусловлена продолжительность детства, зрелого возраста и старости человека; появление вторичных половых признаков и т.п.

социальная

- Совместная трудовая деятельность.
Производство. Уровень общественного разделения труда
- Общественный образ жизни.
- Речь.
- Мышление
- Сознание.
- Социальные институты и организации, отношения собственности.
- Вещная среда,
- Духовные потребности, интересы, ценности.
- Мнения, ориентации, волевые установки

Движущие силы антропосоциогенеза

Биологические факторы

- 1.Наследственность**
- 2.Изменчивость**
- 3.Естественный отбор**
- 4.Борьба за существование**

Социальные факторы

Ф. Энгельс, указал на социальные факторы: **труд, общественную жизнь, сознание и речь.**

Труд – важнейший фактор эволюции человека. Труд начинается с изготовления орудий труда. Это, по словам Энгельса, «первое основное условие всей человеческой жизни, и притом в такой степени, что мы в известном смысле должны сказать: **труд создал самого человека**». Основной движущей силой антропогенеза явился труд, в процессе которого человек сам создает орудия труда. Наиболее высокоорганизованные животные могут употреблять предметы в качестве готовых орудий, но не способны создать их.