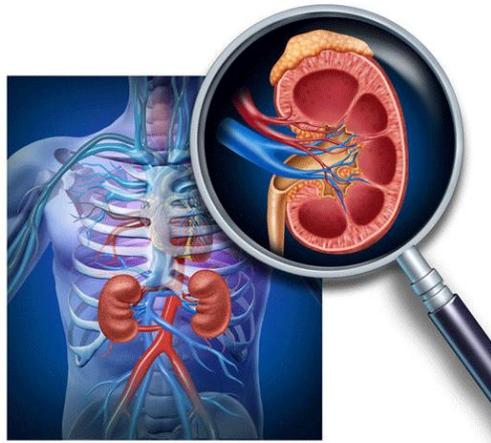
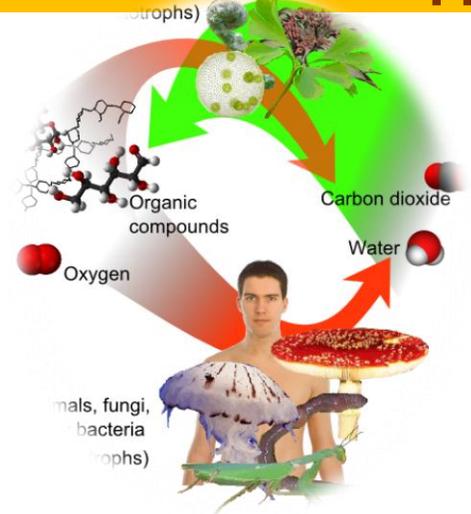




БИОЛОГИЯ. ЧЕЛОВЕК

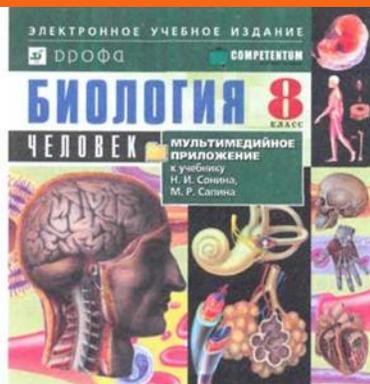
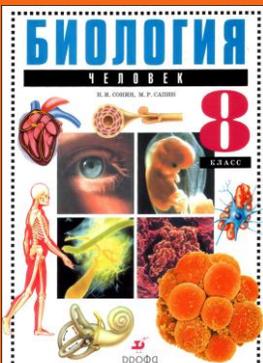
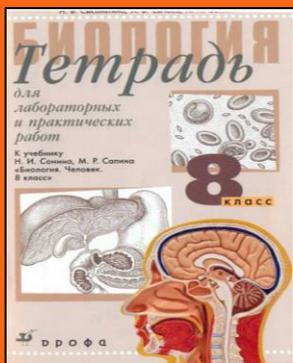
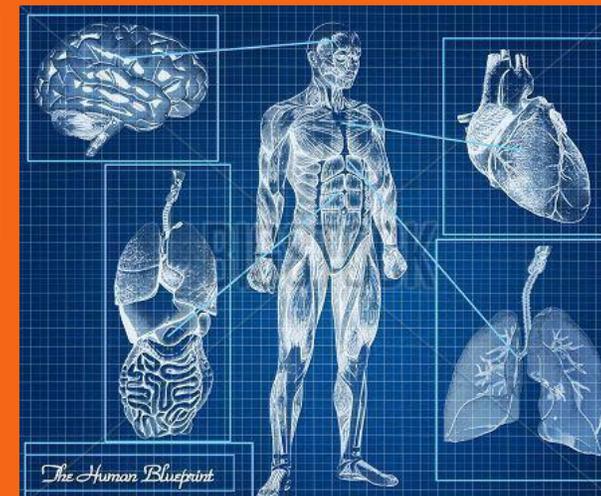
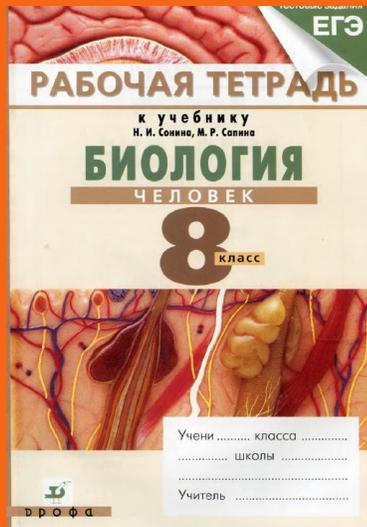
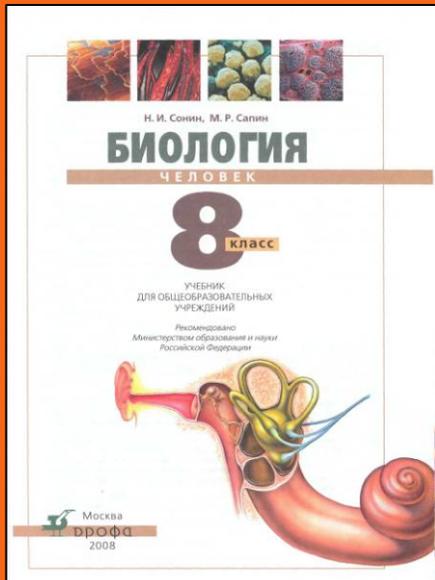
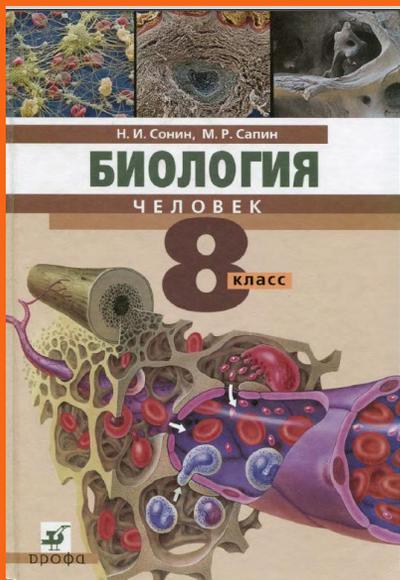
Введение. Место человека в системе органического мира.



Алексеева Елена Владимировна

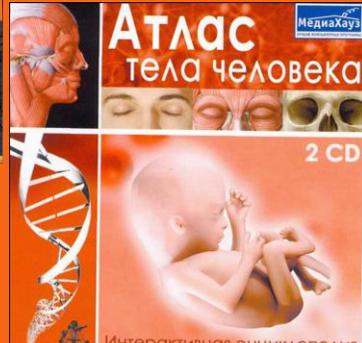
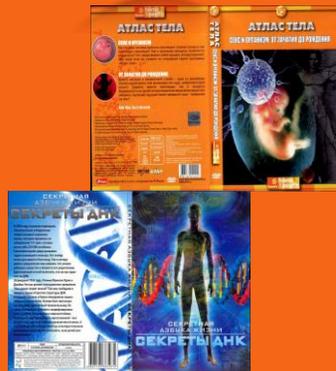
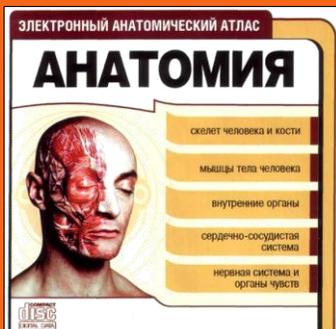
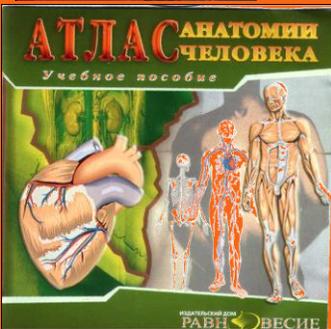
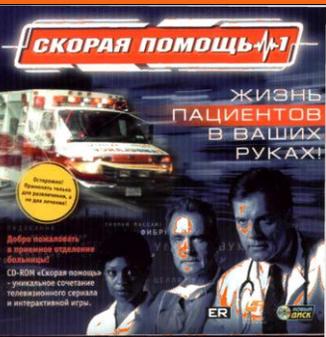
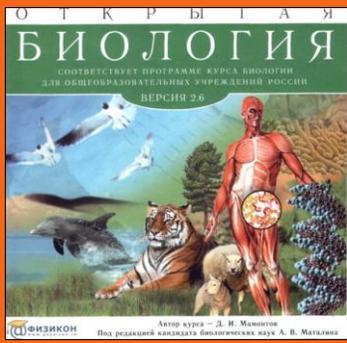
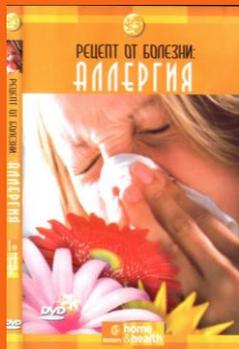
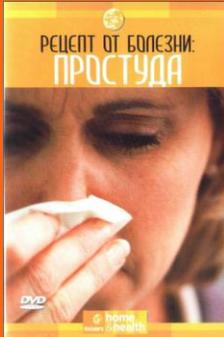
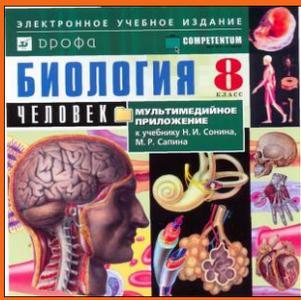


Учебные материалы к курсу биологии 8 класса



Мультимедийное приложение к учебнику «Биология. Человек» поможет легко и с интересом освоить новый материал

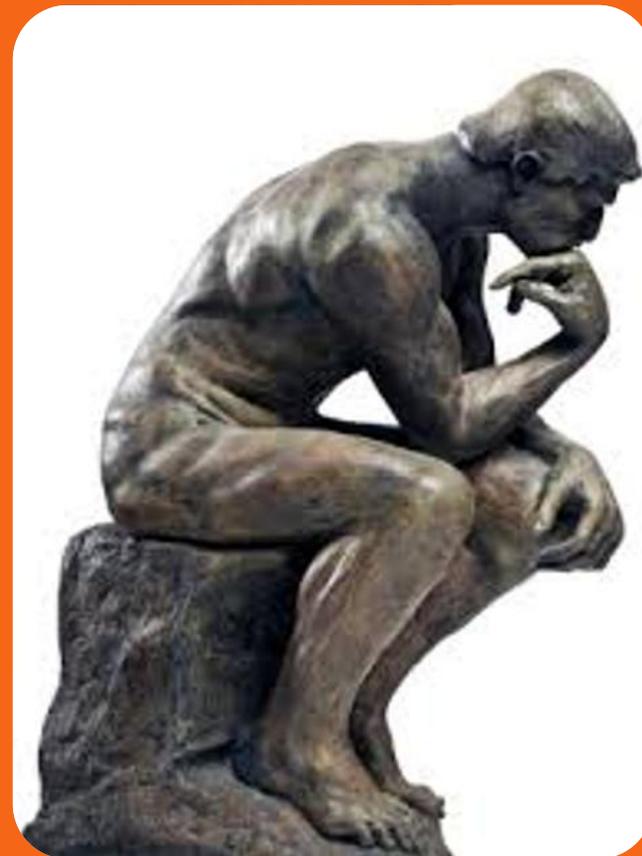






**Омар Хаям, персидский философ и поэт:
«...Ты вместилище скверны и чистый родник.
Человек, словно в зеркале мир – многолик.
Он ничтожен и все же безмерно велик».**

**Шекспир из Гамлета:
«Какое чудо – человек,
Как благородно рассуждает!
В поступках как близок ангелу!
В воззрениях как близок богу!
Краса вселенной!
Венец всего живущего!»**





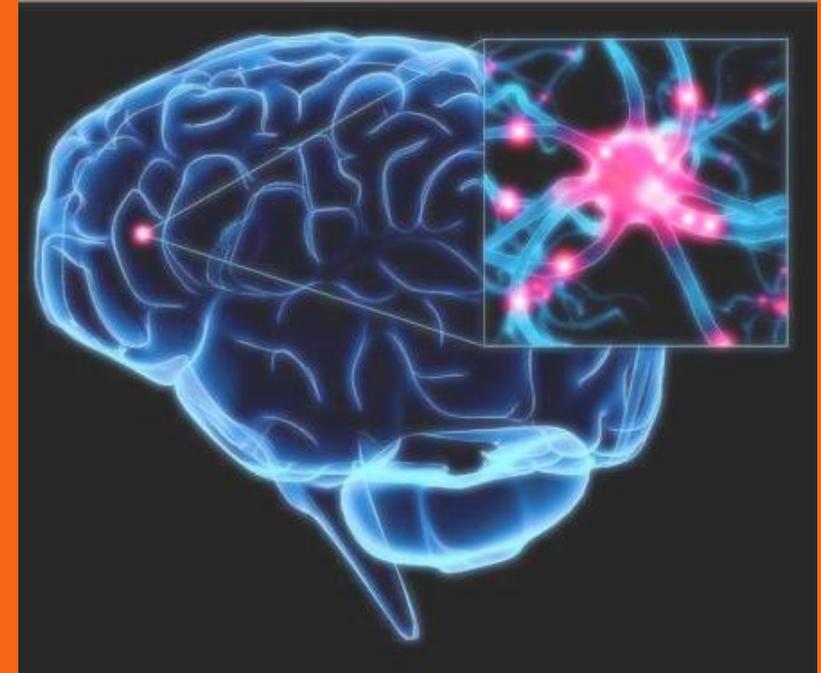
*«Из всех приключений,
уготовленных нам жизнью,
самое важное и интересное, —
отправиться внутрь самого
себя, исследовать неведомую
часть себя самого».*

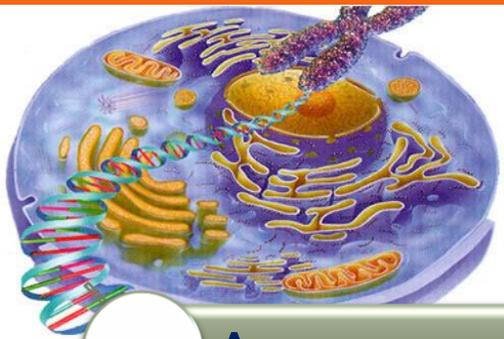
Ф.Фелини



ЧТО ТАКОЕ «ЧЕЛОВЕК»?

- ⑩ Человек – это один из видов животного царства с высокоразвитым мозгом
- ⑩ Человек – это общественное существо, отличительной чертой которого является сознание, сформировавшееся в процессе общественно-трудовой деятельности





Науки, изучающие организм человека. Место человека в систематике живого мира.

Анатомия – наука о строении организма и его органов

Физиология – наука о жизненных функциях организма и его органов

Антропология - процесс эволюции человека

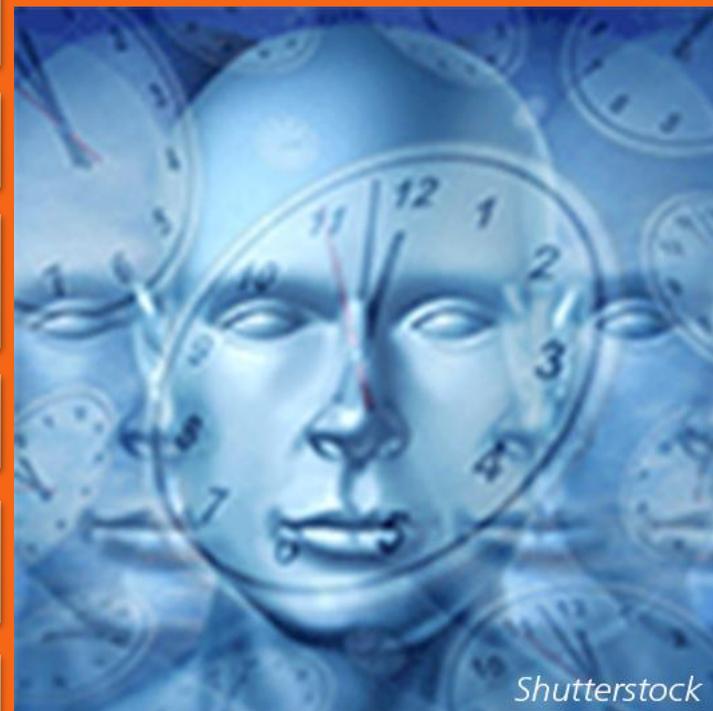
Экология человека – взаимосвязь человека с окружающей средой

Генетика – наследственность человека

Психология - психические процессы и особенности поведения человека.

Медицина - болезни человека, их лечение.

Гигиена – влияние разных факторов на здоровье человека и разработка мер по охране здоровья

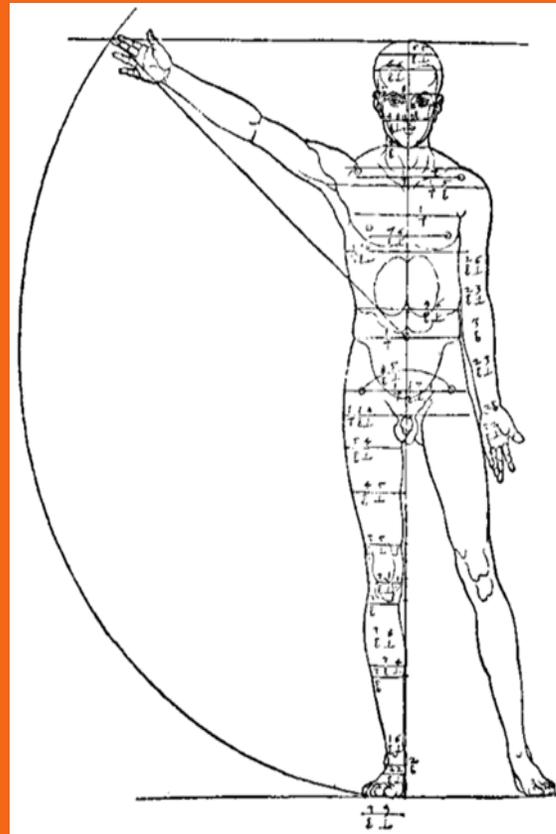


Shutterstock

Анатомия

мья ка (от греч.

anatomē - рассечение, расчленение) — раздел биологии, изучающий морфологию человеческого организма, его систем и органов. Предметом изучения анатомии человека являются форма и строение, происхождение и развитие человеческого организма





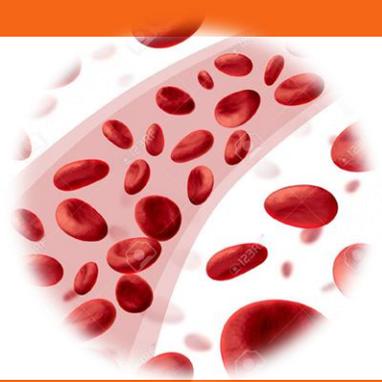
Основные методы анатомии

Основными методами анатомического исследования являются наблюдение, осмотр тела, вскрытие, а также наблюдение, изучение отдельного органа или группы органов (макроскопическая анатомия), их внутреннего строения (микроскопическая анатомия).



Анатомия широко пользуется современными техническими средствами исследования. Строение скелета, внутренних органов, расположение и вид кровеносных и лимфатических сосудов познают, используя рентгеновское излучение. Внутренние покровы многих полых органов исследуют (в клинике) методами эндоскопии. Для изучения внешних форм и пропорций тела человека пользуются антропометрическими методами.





Физиология

Физиология (от греч. *phýsis* – природа и ...логия) животных и человека, наука о жизнедеятельности организмов, их отдельных систем, органов и тканей и регуляции физиологических функций. Ф. изучает также закономерности взаимодействия живых организмов с окружающей средой, их поведение в различных условиях.

Методы исследования в физиологии:

Метод наблюдения;

Метод эксперимента: острый (вживисекция) и хронический;

Пересадка различных органов. Подсадка и удаление органов или различных участков мозга (экстирпация);

Биохимические методы;

Введение меченых атомов и последующее наблюдение на позитронно-эмиссионном томографе (ПЭТ).



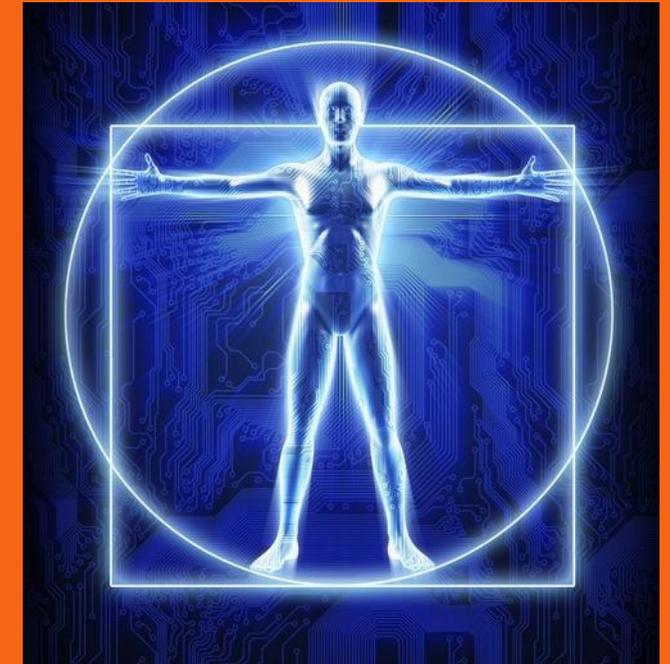


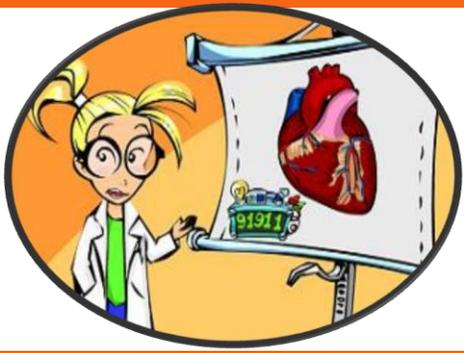
МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ОРГАНИЗМА ЧЕЛОВЕКА

1. Внешний осмотр
2. Прослушивание и простукивание
3. Наблюдение
4. Биохимический анализ клеток, тканей, крови и т.д.
5. Хирургическая операция
6. Рентгеноскопия
7. УЗИ (ультразвуковое исследование)
8. С помощью электроприборов и др.



Показатель	Возрастная норма			Ед.
	До 1 мес.	До 1 год	1-14 лет	
Белок общий	49-69	57-73	62-82	г/л
Альбумин	34-44	36-48	37-55	г/л
Серозонока	0,13-0,20			Ед.
Тимоловая р.	0-4			Ед.
С-реактивный белок	Отрицательный			
Амилаза	До 120			Ед/л
АСТ	До 40			Ед/л
АСТ	До 40			Ед/л
Холестерин	3000-9300			Ед/л
Щелочная фосфатаза	До 150	До 644		Ед/л
ЛДЛ	До 1536	До 960	До 576	Ед/л
Креатинин	Ж 25-470			
	М 25-200			
АСЛ-0	50-250			Ед.
Билирубин общий	17-68	34-207		микроль/л
Билирубин прямой	4,3-12,8	0,83-3,4		микроль/л
Билирубин непрямой	12,8-55,2	2,56-17,3		микроль/л
Холестерин	1,6-3,0	1,8-4,9	3,7-6,5	ммоль/л
В-липопротеины	1,5-3,5	1,4-4,5	3,55-5,5	г/л
Триглицериды	0,2-0,86	0,39-0,93	0,4-1,86	ммоль/л
Глюкоза	1,7-4,7	3,3-6,1		ммоль/л
Мочевина	2,5-4,5	3,3-5,8	4,3-7,3	ммоль/л
Мочевая кислота	0,14-0,29	0,14-0,21	0,17-0,41	ммоль/л
Креатинин	85-110			ммоль/л
Кальций	4,5-6,5	4,0-5,6	3,6-5,1	ммоль/л
Натрий	135-155	133-142	132-156	ммоль/л
Кальций общий	2,2-2,9	2,3-2,87		ммоль/л
Кальций иониз.	0,93-1,17	1,03-1,27		ммоль/л
Фосфор	0,8-1,6	1,3-2,3	1,0-1,8	ммоль/л
Магний	0,66-0,95	0,7-1,2		ммоль/л
Мета	1,9-10,5	4,2-24,0	11,0-25,0	ммоль/л
Железо	9,8-33,0	6,3-15,0	9,3-32,0	ммоль/л
Холестерин	96-107			ммоль/л
Средние молекулы	E254	240-260		Ед.
	E280			
Гама-ГТ	До 250	До 177	Ж 7-32	Ед/л
Липаза	До 183			Ед/л





МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- 1. метод препарирования
- 2. метод беспрепарир. исследования

Современные методы изучения живого человека:

- 1. рентгенологический
- 2. рентгеномографический
- 3. компьютерная томография
- 4. ядерно-магнитный резонанс



Человек — это часть биосферы, продукт ее эволюции, поэтому от взаимодействия с окружающей средой во многом зависят его здоровье и работоспособность. В связи с этим разработка мер и гигиенических нормативов, направленных на оздоровление окружающей среды, имеет большое значение.

Наука и методы ее исследования

АНАТОМИЯ

- наука о внутреннем строении человека.

* латинский язык

МЕТОДЫ

Вскрытие
умерших
людей

Рентген

Ультра-
звук

ФИЗИОЛОГИЯ

- наука о функциях человеческого организма и его органов.

МЕТОДЫ

Наблюдение
за
здоровыми и
больными
людьми

Функцио-
нальные
пробы

Эксперименты на
животных

Лаборатор-
ные методы

Используй-
вание
электроники

ПСИХОЛОГИЯ

наука об общих закономерностях психических процессов и индивидуально-личностных свойствах человека.

наука о душевной жизни людей.

МЕТОДЫ

Наблю-
дение

Само-
наблю-
дение

Экспе-
римент

Измере-
ние

ГИГИЕНА

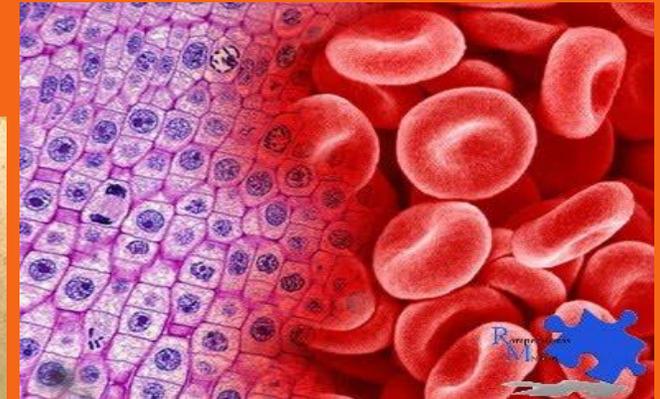
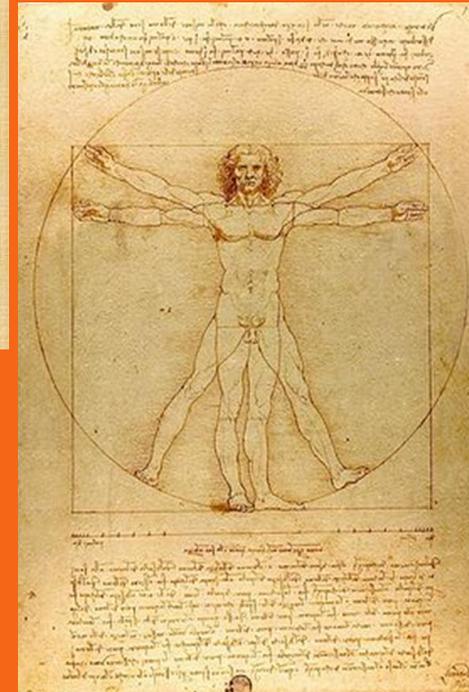
- Отрасль медицины, изучающая влияние природной среды, труда и быта на организм человека с целью разработки мероприятий по охране здоровья людей.

МЕТОДЫ

Изучение
факторов
природной среды:
- физические,
- химические,
- биологические

Наблюде-
ния:
- физиологиче-
ские;
- клинические

Санитарное
 обследо-
вание





Место человека в системе органического мира

Ранг таксона

Тип	Хордовые
Подтип	Позвоночные
Класс	Млекопитающие
Отряд	Приматы
Подотряд	Человекоподобные
Секция	Узконосые обезьяны
Надсемейство	Человекоподобные, гоминиды
Семейство	Гоминиды, люди
Род	Человек
Вид	Человек разумный



МЕСТО ЧЕЛОВЕКА В СИСТЕМЕ ОРГАНИЧЕСКОГО МИРА

Необычайно сложен окружающий нас мир, и человек является его неотъемлемой частью. Наше тело состоит из тех же веществ, элементов, что и наша планета. Как и все живые организмы, тело человека построено из клеток и межклеточного вещества. Человек связан многочисленными нитями родства с живыми организмами Земли.

Во внешнем облике и внутреннем строении каждого из нас много общего, и это можно объяснить не иначе как наследованием сходных особенностей от наших близких и далеких предков.

Вы уже знаете, что в системе животного мира ученые относят человека к типу Хордовые, подтипу Позвоночные, классу Млекопитающие, отряду Приматы, семейству Гоминиды, роду Человек, виду Человек разумный (*Homo sapiens*).

СЕМЕЙСТВО	ОТРЯД	КЛАСС	ТИП	ЦАРСТВО
Гоминиды	Приматы	Млекопитающие	Хордовые	Животные
РОД Человек				
ВИД Человек разумный				
				

Биологическую теорию происхождения человека разработал Ч. Дарвин.

«Если дать простор нашим предположениям, то 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» /Из записной книжки Ч. Дарвина 1837-1838гг./

«Происхождение человека и половой отбор»(1871).

«О выражении эмоций у человека и животных» (1872).

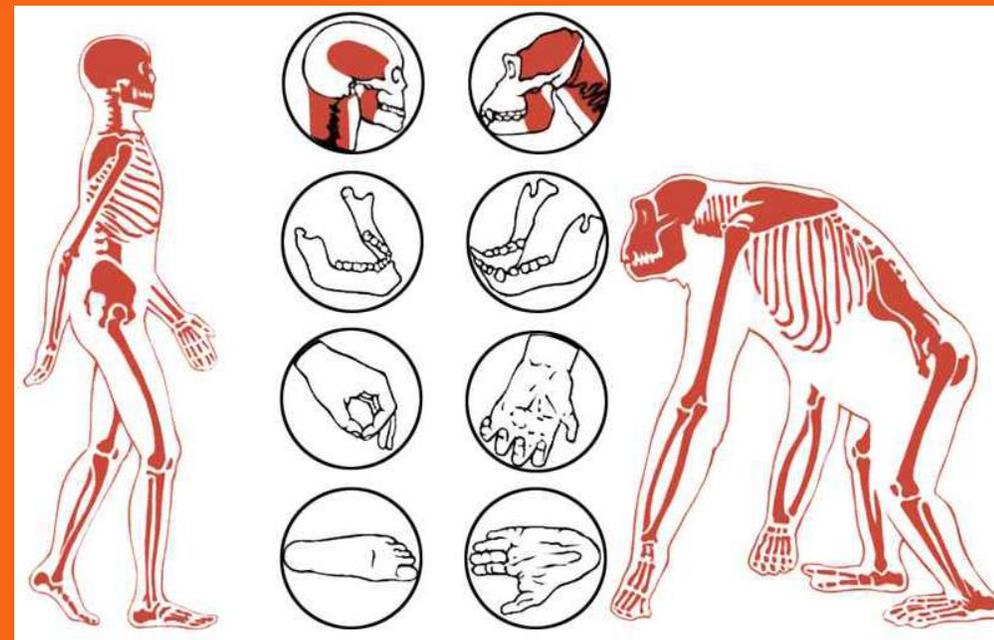
Он обосновал идею родства человека и антропоидов.

Так родилась так называемая «обезьянья» теория антропогенеза.



Показатели сходства человека и приматов

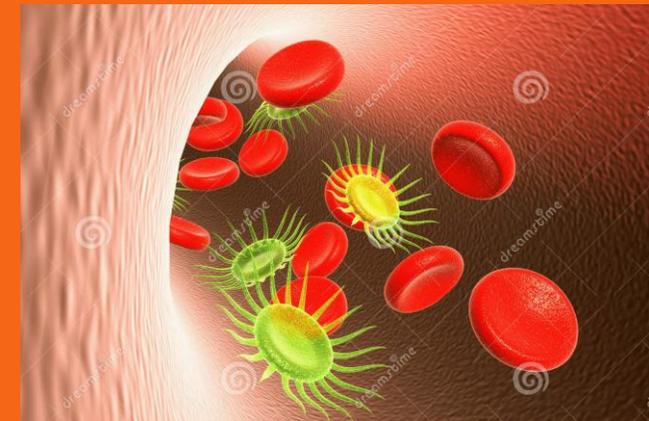
- Почти невозможно различить зародыши человека, приматов и других позвоночных животных на ранних стадиях развития. По данным антрополога **А.Кизса**, у человека и гориллы **385** общих морфологических признаков, у человека и шимпанзе - **369**, у человека и orangutan - **359**. Гиббон и низшие обезьяны имеют **113-117** общих с человеком признаков.





Распределение доказательств по группам

1. Большое сходство в строении скелета. **Человекоподобные.**
2. 12-13 пар ребер. **Человекоподобные.**
3. Длинные по отношению к размерам туловища конечности. **Млек.**
4. Хорошо развитые ключицы. **Приматы.**
5. Отсутствие хвоста. **Человекоподобные.**
6. Сходная форма ушной раковины. **Человекоподобные.**
7. Редкая шерсть без подшерстка. **Человекоподобные.**
8. Конечности хватательного типа. Первый палец противопоставлен остальным. **Приматы.**
9. Наличие ногтей. **Приматы.**
10. Развитие мимической мускулатуры. **Млекопитающие.**
11. Одна пара сосков молочных желез. **Приматы.**
12. Замена молочных зубов на постоянные. **Млекопитающие.**
13. Развитая нервная система. **Млекопитающие.**
14. Сходное строение органов чувств. **Человекоподобные.**



Это не случайно, так как особенности строения тела человека указывают на его тесную связь с животными. Рассмотрим некоторые из этих особенностей.

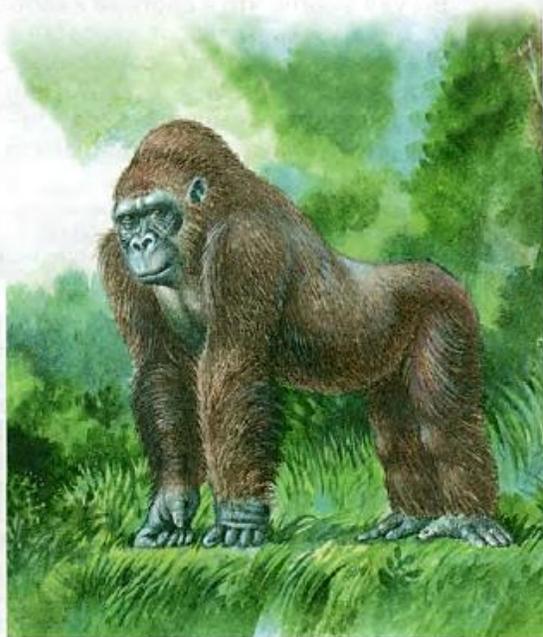
ЧЕЛОВЕК — ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ХОРДОВЫХ Как у всех хордовых, у человека на ранних стадиях развития обязательно формируется осевой скелет — хорда, над ней развивается нервная трубка, а под ней — первичная кишка.

Опорой тела человека служит внутренний скелет, по его устройству человек близок к другим позвоночным животным. Как и у них, наша центральная нервная система имеет трубчатое строение, представлена спинным и головным мозгом и расположена ближе к спинной поверхности тела. Кровеносная система замкнутая, центральный орган кровообращения — сердце. Дыхательный аппарат сообщается с внешней средой через глотку, полости носа и рта.

СХОДСТВО ЧЕЛОВЕКА С МЛЕКОПИТАЮЩИМИ ОСОБЕННО ВЕЛИКО Это прежде всего живорождение и вскармливание потомства молоком. Самки млекопитающих так же, как и женщины, долго — по несколько недель или даже месяцев — вынашивают плод в своем теле.

Тело человека имеет постоянную температуру, близкую к 37 °С.

Скелет человека Скелет гориллы



В строении тела человека можно выделить целый ряд признаков, характерных для представителей класса млекопитающих. Это наличие грудобрюшной преграды — диафрагмы, участвующей в дыхании и отделяющей грудную полость от брюшной; семи шейных позвонков; двух поколений дифференцированных зубов; оформленных губ и мускулистых щек; четырехкамерного сердца; наружного и внутреннего уха; кожи, покрытой волосным покровом; молочных желез с сосками.

ЧЕЛОВЕК, КАК ПРЕДСТАВИТЕЛЬ ОТРЯДА ПРИМАТОВ, имеет пятипалую конечность с очень подвижными пальцами, снабженными плоскими ногтями. Большой палец верхней конечности противопоставлен всем остальным пальцам кисти.

Особенно много общего у человека с человекообразными обезьянами. Это и внешние особенности (пропорции тела — короткое туловище и длинные ноги; сходное строение верхней губы, наружного носа, ушной раковины; мимика), и сходство во внутреннем строении органов, мимической мускулатуры, покровов тела, а также совпадение ряда физиологических особенностей (биохимический состав крови, белковый обмен, структура ДНК, белков и т. д.).

РУДИМЕНТЫ И АТАВИЗМЫ — важное доказательство родства человека и животных.

Рудименты — это органы, которые когда-то активно функционировали у наших предков, а сейчас утратили свое значение. Они закладываются во время эмбриогенеза, но полностью не развиваются. К рудиментам относятся копчиковые позвонки и мышцы, ушные мышцы, волосной покров на теле, шейные ребра и др.

Иногда рождаются люди с явными признаками, характерными для животных. Так, изредка наблюдаются случаи рождения людей с хвостом или сильным оволосением всего тела и даже лица. Появление таких признаков называется **атавизмом**.

Все это указывает на несомненное родство человека и животных.



Разумеется, — и это очевидно — между человеком и животными есть и принципиальные различия. Человеческий мозг устроен сложнее, и умственные способности человека несравненно выше, чем у животных. Человек обладает высокоразвитым сознанием, членораздельной речью, ему свойственно прямохождение. Есть у человека и другие отличия, особые, присущие только ему черты строения. Обо всем этом вы узнаете в следующем разделе книги.

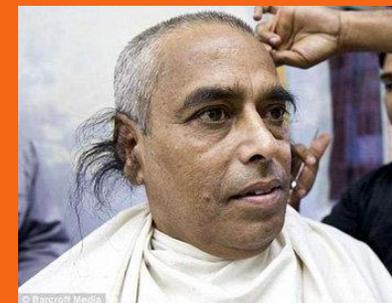
В ЧЕМ СИЛА ЧЕЛОВЕКА?

Есть расхожее выражение: «Человек — царь природы». Почему так говорят? Ведь человек слаб! Скачущая лошадь легко обгонит бегущего чело-

века. У орла зрение гораздо острее, чем у нас. Нашим ногтям и зубам не сравниться с мощными когтями и зубами льва и даже с коготками и зубами соболя и кошки, а наша

Рудименты и атавизмы

1. Остатки мигательной перепонки во внутреннем углу глаза.
2. Околоушные **мышцы**
3. Зубы мудрости.
4. Копчиковая кость.
5. Аппендикс.
6. Грудные железы у мужчин.
7. Волосяной покров на теле и лице.
8. Густая шерсть на теле.
9. Хвост.
10. Многососковость.
11. Сильно развитые клыки.







Сходства и отличия человека и понгид (антропоидов)

Сходства	Отличия
<p>1.Общий характер телосложения, отсутствие хвоста</p>	<p>1.Сводчатая стопа, распрямленный коленный сустав,</p>
<p>2.Одинаковое количество клыков, резцов, коренных зубов; одинаковые группы крови.</p> <p>3.Поразительное сходство в хромосомном аппарате, общие болезни.</p>	<p>S – образный позвоночник, широкий таз.</p> <p>2.Увеличенный мозг, хорошо развитый большой палец, гибкая кисть.</p> <p>3.Подбородок, череп не имеет сплошных надбровных дуг.</p>

В ЧЕМ СИЛА ЧЕЛОВЕКА?

Есть расхожее выражение: «Человек — царь природы». Почему так говорят? Ведь человек слаб! Скачущая лошадь легко обгонит бегущего чело-

века. У орла зрение гораздо острее, чем у нас. Нашим ногтям и зубам не сравниться с мощными когтями и зубами льва и даже с коготками и зубками соболя и кошки, а наша

8

В чем сила человека

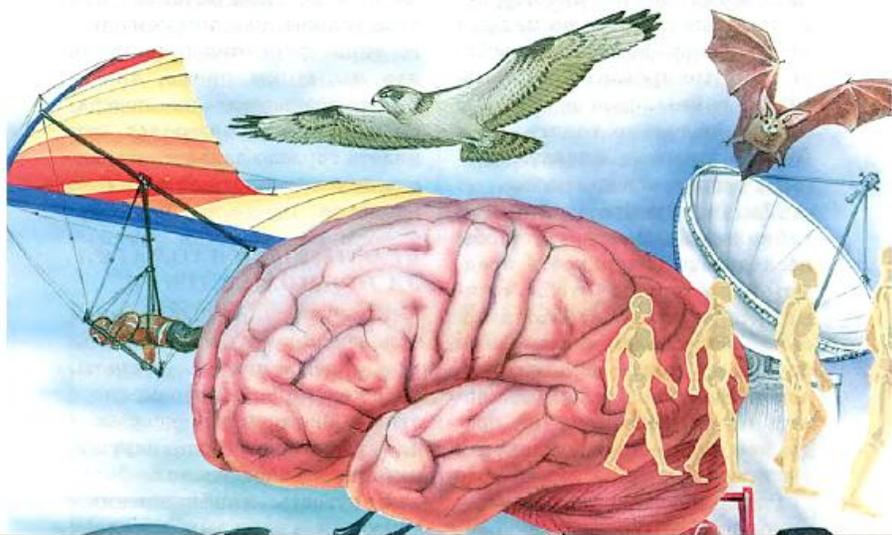
сила, разумеется, значительно уступает силе шимпанзе и уж тем более — леопарда, тигра, слона.

И все же у человека есть четыре отличительные особенности, сочетание которых присуще только нашему виду: это уникальный по своей сложности мозг, вертикально ориентированный скелет, руки с большим диапазоном разнообразных движений, способные захватывать и удерживать мелкие предметы, объемное цветочное зрение.

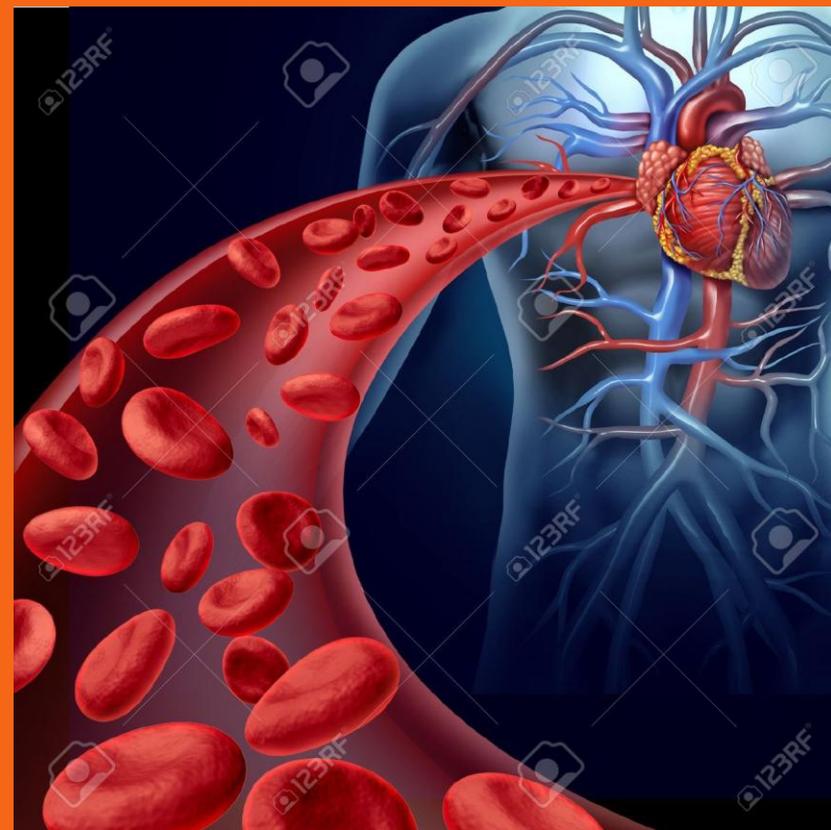
В совокупности эти четыре свойства дают человеку большие преимущества.

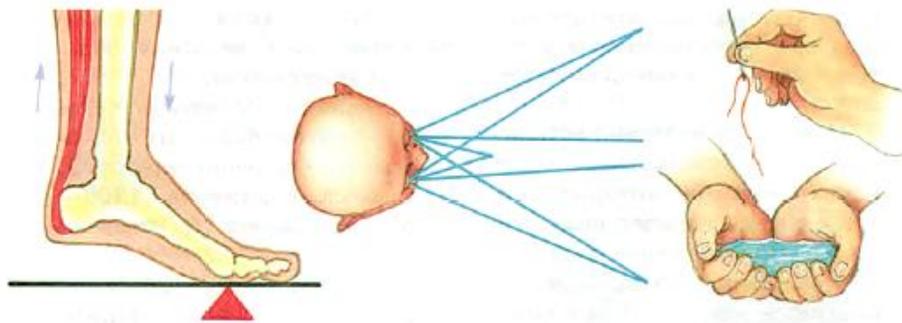
Основная особенность человека — высокоразвитый головной мозг. Он очень крупный, его масса (примерно 1300—1500 г) составляет $\frac{1}{40}$ от массы тела!

Благодаря такому мозгу человек обладает великолепными способностями к обучению, логическому и абстрактному мышлению, управлению речью и точной координации зрения и движений.



*Сила воли — это стремление
к победе, когда разум
подсказывает,
что ты повержен.
Будь сильным!*





Нога и ступня действуют подобно рычагу

Человек обладает бинокулярным зрением

Руки человека

Человек передвигается, в отличие от других животных, на двух ногах, поочередно перенося свой вес с пятки на пальцы ноги. Такое движение требует координированной работы мышц спины, таза и ног. Мы можем не только ходить, но и бегать, прыгать, плавать, нырять, взбираться на скалы.

Мы пользуемся чуткими и гибкими пальцами рук, чтобы исследовать поверхность предметов на ощупь, чтобы сжимать предметы с необходимой силой. Используя те или иные орудия труда, мы можем гораздо эффективнее воздействовать на окружающую нас среду, чем любые другие млекопитающие.

Глаза человека могут отчетливо фокусировать изображения, очень точно определять расстояния и различать не только цвет, но и форму и яркость освещения предметов. Такими способностями обладают очень немногие млекопи-

тающие. Мы можем следить за быстрым перемещением предметов, не поворачивая при этом головы, при помощи одного лишь движения глаз. А то, что мы стоим прямо, значительно возвышаясь над поверхностью земли, позволяет нам видеть гораздо дальше, чем видят другие животные таких же размеров.

ЧЕМ ЧЕЛОВЕК ЗАПЛАТИЛ ЗА ПРЯМОХОЖДЕНИЕ

В связи с прямохождением человек получил многочисленные преимущества. Однако, к сожалению, одновременно с этим появились и предпосылки для различного рода нарушений и даже заболеваний.

Упругость многочисленных связок и хрящевых прослоек между позвонками делает позвоночник прочной и гибкой опорой для тела. Однако поднятие чрезмерных тяжестей может привести к повреждению межпозвоночных дисков

или даже самих позвонков. Большие перегрузки ведут к разрастанию костной ткани, травмирующей отходящие от спинного мозга корешки спинномозговых нервов, а это, в свою очередь, приводит к сильным болям в спине, неправильной осанке и, наконец, к нарушению нервной регуляции работы внутренних органов, а значит — и к разным заболеваниям.

При больших, чрезмерных нагрузках (избыточная масса тела, длительное стояние) происходит ослабление сводов стопы. Своды стопы прогибаются — развивается плоскостопие. В результате изменяется походка, появляются неприятные ощущения, даже боли в области стоп.

В стенках тела (особенно брюшной полости) имеются участки, которые при плохом

физическом развитии, отсутствии нагрузок могут стать «слабыми местами» и как результат — зонами образования грыж (паховой, бедренной, диафрагмальной и др.). Здесь через слабые участки брюшных стенок под кожу могут выпячиваться петли кишки, большой сальник и другие органы.

При вертикальном положении тела увеличивается давление крови на стенки кровеносных сосудов. Кровь, чтобы вернуться от ног обратно к сердцу, должна преодолеть силу тяжести на протяжении более 1 м. Если ослабленные клапаны вен нижних конечностей не могут воспрепятствовать обратному току крови, развивается варикозное расширение вен. Появляются выпячивания в стенках подкожных вен, что ведет к нарушениям кровотока и различного рода недомоганиям.

✳ ПРОВЕРЬТЕ СВОИ ЗНАНИЯ

1. Какими признаками хордовых обладает человек?
2. С животными какого класса у человека можно обнаружить наибольшее сходство?
3. У животных какого типа центральная нервная система имеет трубчатое строение и располагается ближе к спинной поверхности тела?
4. Какие животные имеют диафрагму?
5. Что общего у человека и человекообразных обезьян?
6. Какие органы человека называют рудиментарными?
7. Какие вы знаете рудиментарные органы?
8. Выполните задания № 2, 3 на с. 6—7 (Рабочая тетрадь).
9. Выберите правильный ответ. Тесты на с. 4—6, вариант 1 (Тестовые задания).



ПОДУМАЙТЕ

Почему великий систематик К. Линней включил человека в класс Млекопитающие, отряд Приматы?



РАБОТА С КОМПЬЮТЕРОМ

Обратитесь к диску. Изучите материал урока и выполните предложенные задания.

Интернет-ссылка.

<http://ru.wikipedia.org> (Рудиментарные органы. Атавизмы)

Человек относится к типу Хордовые, подтипу Позвоночные, классу Млекопитающие, отряду Приматы, семейству Гоминиды, роду Человек, виду Человек разумный.

Рудиментарные органы — доказательство родства человека и животных. Рудименты — это органы человека, со временем утратившие свое значение (хвостовые позвонки, ушные и хвостовые мышцы, волосяной покров на теле).

Атавизм — появление у отдельных организмов данного вида (в нашем случае — у человека) признаков, которые существовали у их отдаленных предков, но были утрачены в процессе эволюции.



Место человека в системе органического мира

1. Заполните таблицу.

СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА

Таксон	Название таксона, к которому принадлежит человек
Царство	
Тип	Хордовые
Подтип	
Класс	
Отряд	
Семейство	
Род	
Вид	

2. Пользуясь учебником, выпишите признаки, характеризующие человека как представителя:

типа Хордовые _____

подтипа Позвоночные _____

класса Млекопитающие _____

3. Укажите, какие существуют общие признаки у человека и человекообразных обезьян.

4. Запишите определение и приведите примеры.

Рудименты — _____

Примеры рудиментов: _____

5. Запишите определение и приведите примеры.

Атавизмы — _____

Примеры атавизмов: _____

Эволюция человека

6. Заполните таблицу.

ПРЕДШЕСТВЕННИКИ СОВРЕМЕННОГО ЧЕЛОВЕКА

Группа	Период жизни	Место обитания	Особенности строения
Дриопитеки			



Задания к параграфу



МЕСТО ЧЕЛОВЕКА В ЖИВОЙ ПРИРОДЕ

§ 1. Науки о человеке

1. Наука, изучающая организм человека, строение и работу его органов, заболевания, а также методы их диагностики и лечения, называется
 - а) практическая медицина
 - б) гигиена
 - в) теоретическая медицина
 - г) санитария
2. Метод исследования организма человека, позволяющий обнаружить отклонения в строении какого-либо органа, называется
 - а) рентгеноскопия
 - б) анкетирование
 - в) эксперимент
 - г) эпидемиологический
3. Метод исследования организма человека, позволяющий выявить нарушения в работе его органов, называется
 - а) рентгеноскопия
 - б) эпидемиологический
 - в) анкетирование
 - г) эндоскопия
4. Фактором, оказывающим решающее влияние на здоровье человека, является
 - а) образ жизни
 - б) наследственность
 - в) уровень медицинского обслуживания
 - г) экологическая ситуация в районе проживания

5. Установите соответствие между названиями наук и направлениями их деятельности при изучении организма человека. Ответы впишите в приведённую ниже таблицу.

НАУКИ

1. Анатомия
2. Физиология
3. Психология
4. Гигиена

НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

- А. Изучение функционирования органов и систем органов
- Б. Изучение влияния среды на организм человека
- В. Изучение строения органов и систем органов
- Г. Изучение поведения человека

1	2	3	4

§ 2. Положение человека в системе животного мира

1. Признак, свидетельствующий о принадлежности человека к типу Хордовые, —
 - а) волосяной покров
 - б) замкнутая кровеносная система и расположение сердца на брюшной стороне тела
 - в) вынашивание детёныша в организме матери и выкармливание его через плаценту
 - г) рассудочная деятельность
2. Признак, свидетельствующий о принадлежности человека к классу Млекопитающие, —
 - а) наличие хорды у зародыша и последующее её замещение позвоночником
 - б) пятипалая конечность
 - в) семь шейных позвонков
 - г) развитые ключицы
3. Признак, свидетельствующий о принадлежности человека к отряду Приматы, —
 - а) млечные железы
 - б) теплокровность
 - в) ногти на концевых фалангах пальцев
 - г) четыре пары конечностей

4. Органы, присутствующие в организме каждого человека, но утрачившие своё значение, —
- рудименты
 - атавизмы
5. В отличие от человекообразных обезьян у человека имеется
- резус-фактор
 - рассудочная деятельность
 - четырёхкамерное сердце
 - абстрактное мышление
6. Какой из перечисленных признаков людей относят к рудиментам?
- многососковость
 - наличие хвоста
 - остаток третьего века
 - избыточное оволосение на теле
7. Какой из перечисленных признаков людей относят к атавизмам?
- остаток третьего века
 - многососковость
 - червеобразный отросток слепой кишки
 - мышцы ушной раковины
8. Эмбриональным доказательством родства человека с животными является
- наличие рудиментов
 - возникновение атавизмов
 - сходство зародышей
 - диафрагма
9. Выберите все правильные ответы. Признаки, позволяющие отнести человека к виду Человек разумный, —
- круглый плечевой сустав
 - s-образный позвоночник
 - развитые ключицы
 - свод стопы
 - развитие больших полушарий головного мозга
 - бинокулярное зрение
10. Установите соответствие между признаками человека и таксонами животных, для которых они характерны. Ответы впишите в приведённую ниже таблицу.

ПРИЗНАКИ

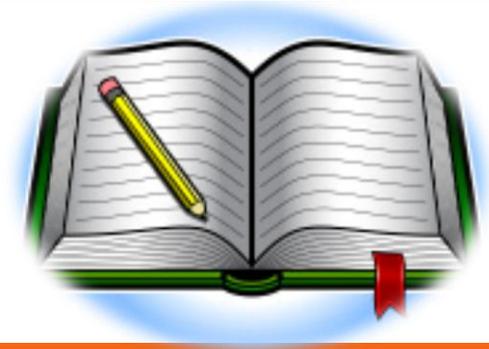
- Теплокровность
- Нервная трубка располагается над хордой
- Конечности хватательного типа
- Две пары конечностей

ТАКСОНЫ

- Тип Хордовые
- Подтип Позвоночные
- Класс Млекопитающие
- Отряд Приматы

1	2	3	4





Домашнее задание

- Учебник -стр.5-12
- Рабочая тетрадь – стр. 6-7
- Записи в тетрадях





Спасибо!

за работу на уроке!

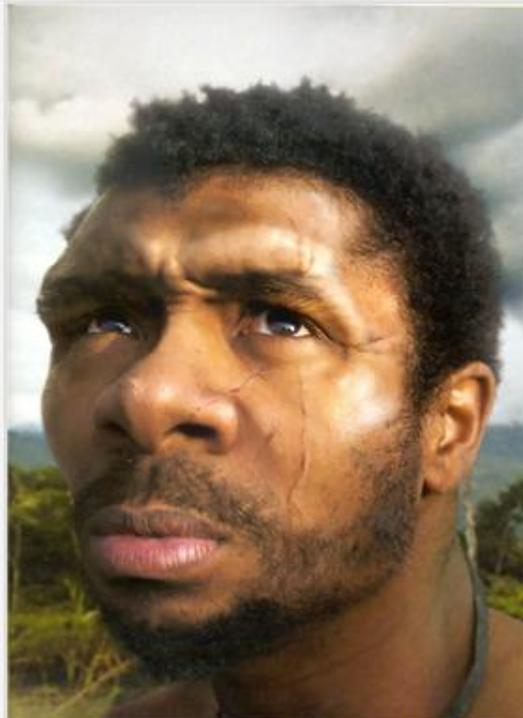
Сходство человека с млекопитающими

Человек, являясь представителем класса млекопитающих, имеет:

- **молочные железы,**

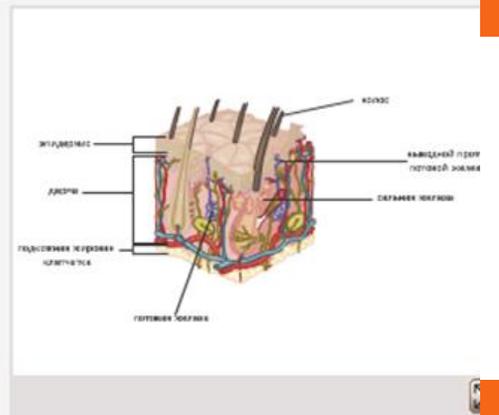


- **волосной покров,**

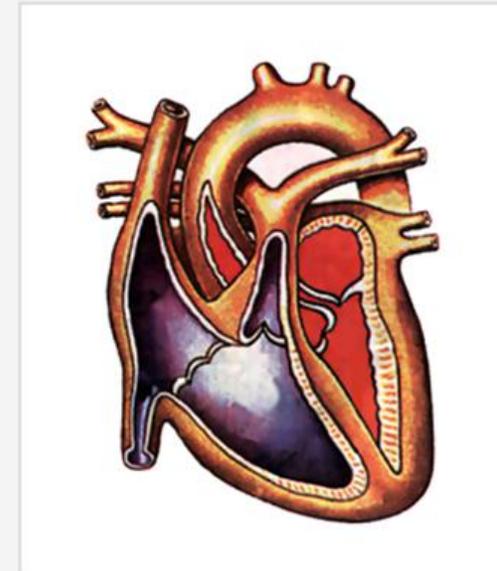


Реконструкция облика одного из древнейших представителей вида *Homo sapiens*, останки которого найдены на территории Эфиопии

- **кожные железы** (сальные и потовые),



- **четырёхкамерное сердце с левой дугой аорты,**



а также:

- **семь шейных позвонков** с видоизменёнными первым (атлант) и вторым (эпистрофей) позвонками;



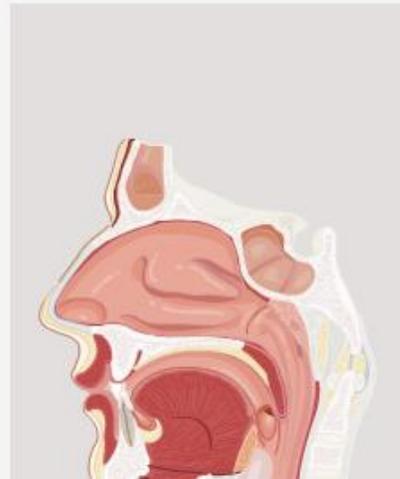
- **гетеродонтные** (разные по строению) **зубы**, среди которых можно выделить резцы, клыки и коренные зубы;



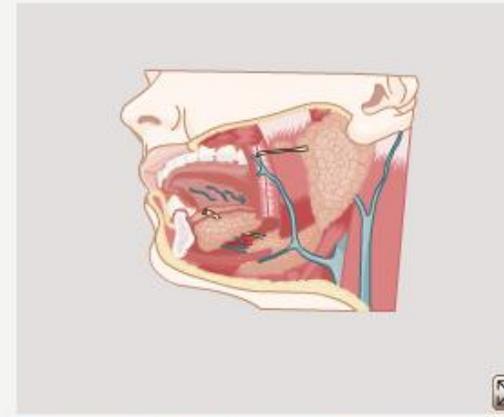
- **три слуховые косточки** в полости среднего уха и развитое **наружное ухо**;



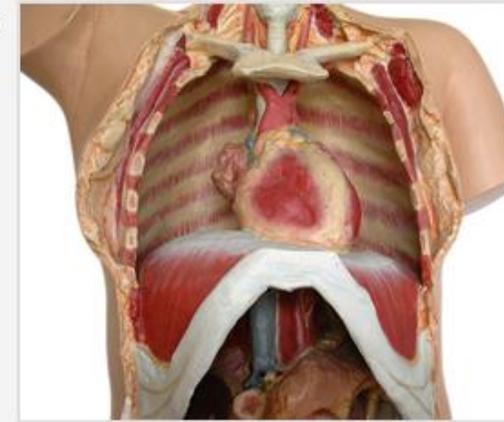
- **губы**, в толще которых расположены мышцы;



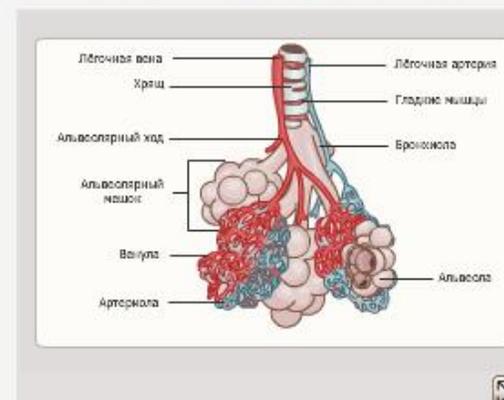
- **слюну**, содержащую ферменты;



- **диафрагму**, разделяющую грудную и брюшную полости;



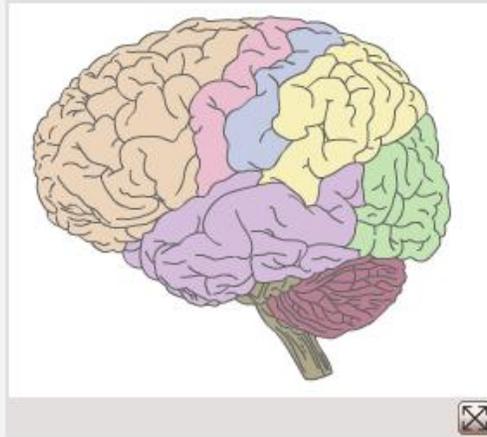
- **лёгкие**, построенные из альвеол;



- эритроциты, лишённые ядер;



- новую кору у головного мозга;



- гортань с голосовыми связками;



- веки с ресницами.



Рудименты

Рудименты (лат. *rudimentum* — зачаток, первооснова), или **рудиментарные органы**, — это сравнительно упрощённые и недоразвитые структуры, утратившие своё основное значение в процессе исторического развития (филогенеза).

У человека к рудиментам относят:

- хвостовые позвонки;



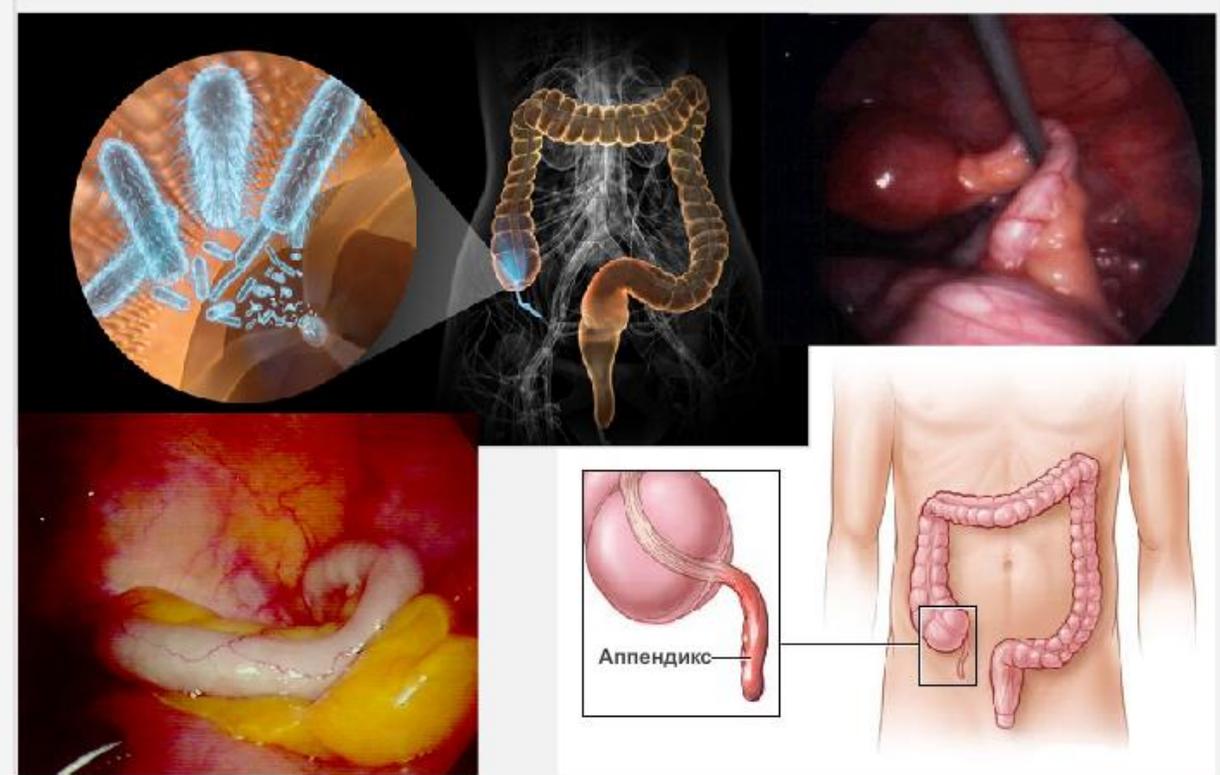
- волосяной покров туловища;





- аппендикс как орган пищеварения;

АППЕНДИКС,
ИЛИ ЧЕРВЕОБРАЗНЫЙ ОТРОСТОК, -
ОТРОСТОК СЛЕПОЙ КИШКИ, ВЫПОЛНЯЮЩИЙ РОЛЬ ЛИМФАТИЧЕСКОЙ ЖЕЛЕЗЫ



Аппендикс является рудиментом только как часть кишечника, утратившая пищеварительную функцию, хотя в организме он играет важную роль — является частью иммунной системы

- третье веко.



Атавизмы

Атавизмы (лат. *atavus* — предок) — признаки, появляющиеся у отдельных организмов данного вида, которые существовали у отдалённых предков, но исчезли в процессе эволюции.

У человека к атавизмам относят:

- наличие хвоста;



- обильный волосной покров на теле и лице;

Гипертрихоз



Положение человека в системе органического мира



Задание ▾

The diagram shows a taxonomic classification tree for Homo sapiens. It consists of two vertical columns of empty blue boxes representing taxonomic ranks. The left column is labeled 'Вид' (Species) at the bottom. The right column is labeled 'Человек разумный (Homo sapiens)' (Modern human) at the bottom. A large, irregular cloud-like shape encloses the right column and is labeled 'Хордовые' (Chordates). Below the diagram is a grid of 15 green boxes containing taxonomic ranks and groups, arranged in three rows and five columns.

Царство	Отряд	Хордовые	Род	Тип
Позвоночные	Млекопитающие	Класс	Семейство	Животные
Человек	Гоминиды		Приматы	Подтип

Рудименты и атавизмы — доказательства родства человека и животных.



Задание ▾

Рудименты



Атавизмы



Волосной покров на лице



Лишние пары молочных желез



Волосной покров на лице



Червеобразный отросток слепой кишки



Наружный хвост



Мышцы ушной раковины



Остатки мигательной перепонки



Хвостовые позвонки