

Организм

человека

**Организм** - это система органов, взаимосвязанных между собой и образующих единое целое.

- Нервная система
- Кровеносная система
- Пищеварительная система
- Дыхательная система
- Выделительная система
- Опорно – двигательная система

- Строение тела человека изучает наука **анатомия**

- Работу органов человека изучает наука **физиология**

- Наука о сохранении и укреплении здоровья называется **гигиеной**

# Скелет

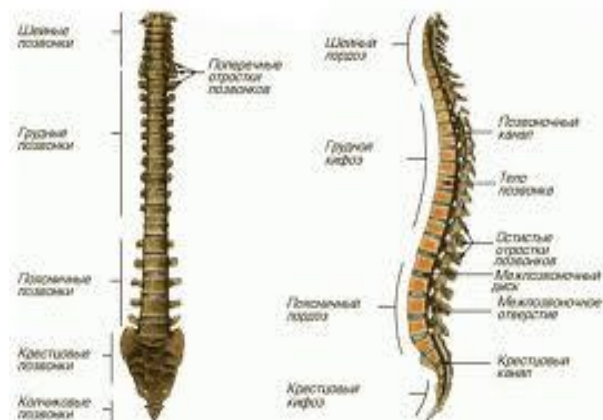
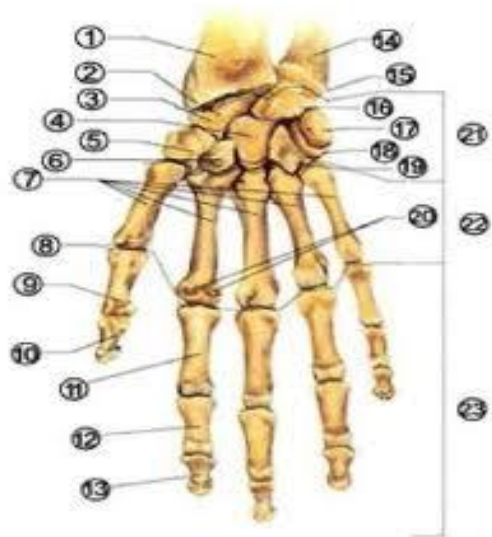
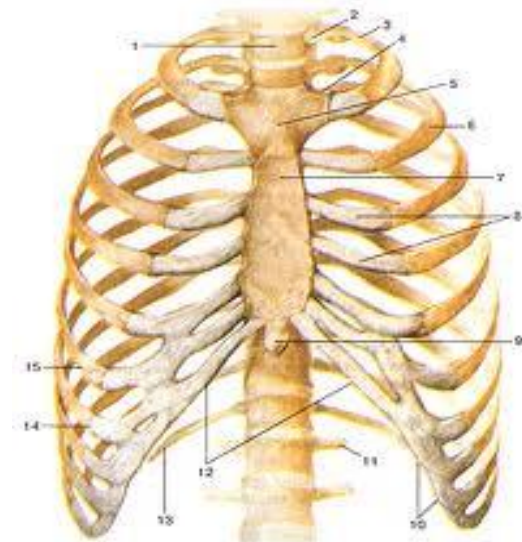
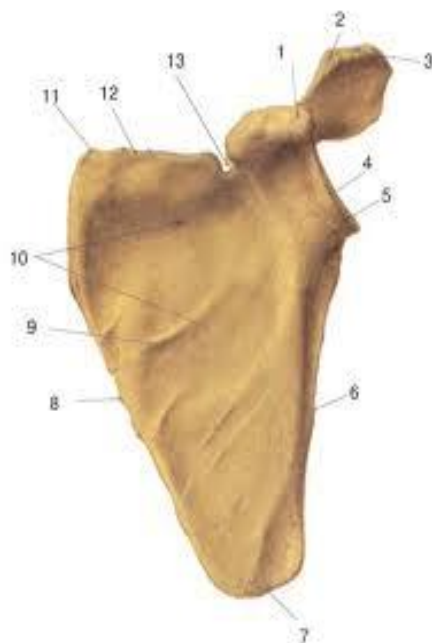
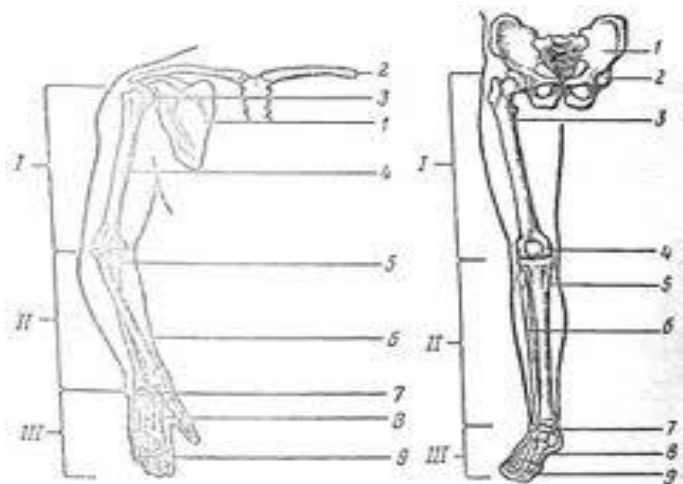


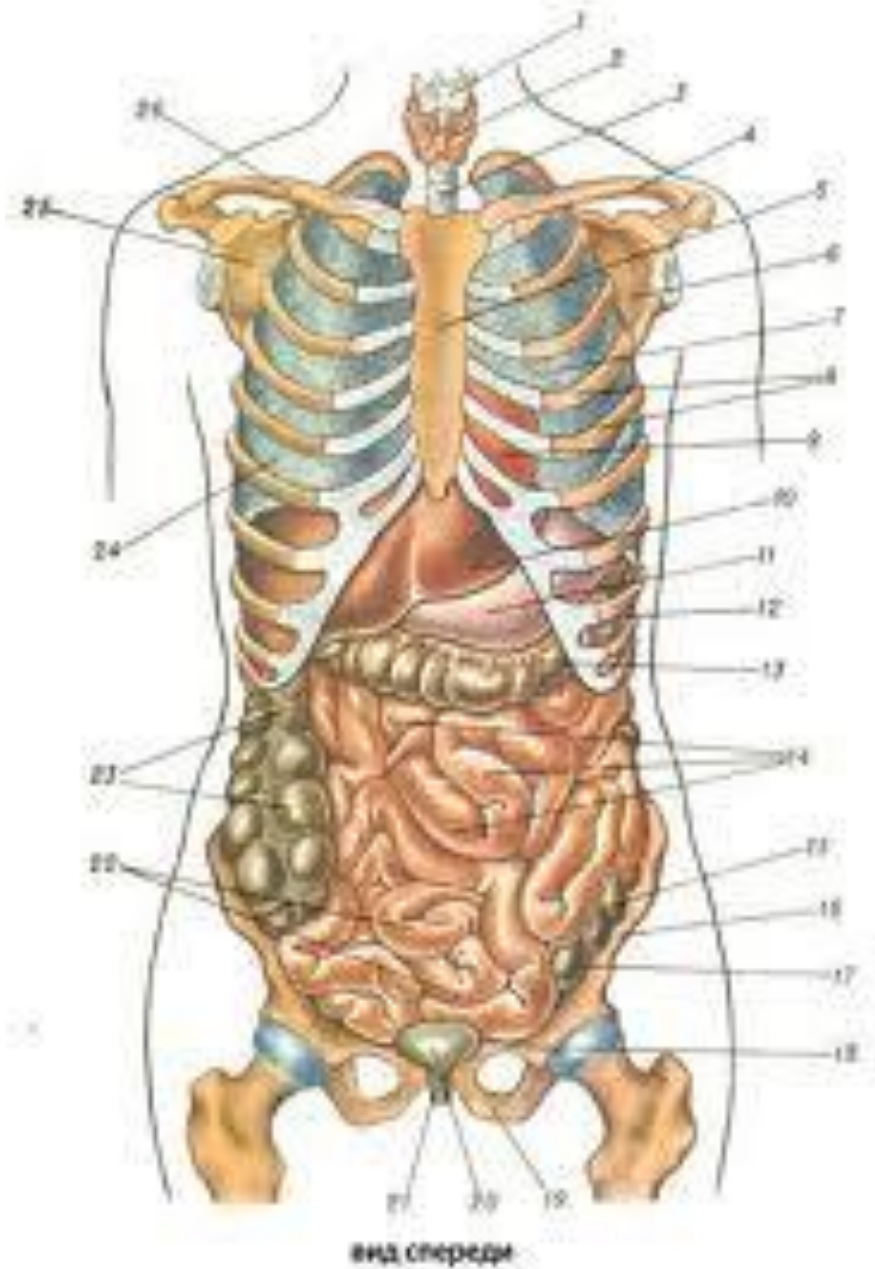
Без скелета наше тело было бы бесформенной массой мышц, кровеносных сосудов и внутренних органов. Но упругие, твердые кости образуют прочный остов, поддерживающий все остальные части тела.

Трудясь вместе с мышцами, скелет дает нам полную свободу бегать, прыгать и сгибаться в разные стороны.

Скелет человека состоит примерно из **206 отдельных костей**, соединенных различными суставами. В зависимости от выполняемой функции у каждой кости свой размер и форма - от мощной бедренной кости длиной до 50 см до крохотного, величиной с блоху, 2,6 мм стремечка в ухе.

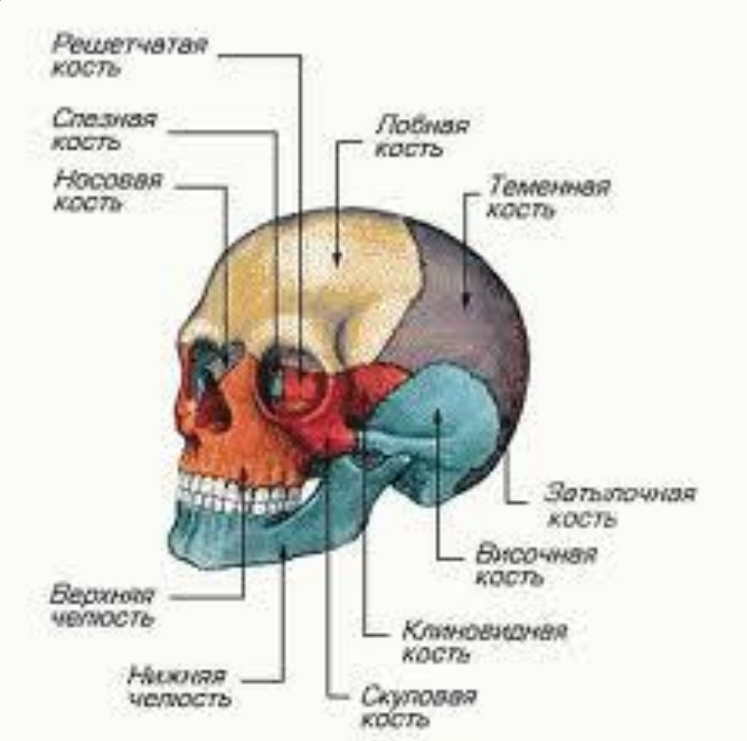
# Части скелета человека





- Скелет служит опорой нашего тела. Он обеспечивает движение, защищает мозг, нервы, надёжно укрывает сердце, лёгкие.





- В голове насчитывается 29 костей. Самая верхняя - куполообразный череп - состоит из 8 прочно сросшихся костей, образующих вместилище для головного мозга. Добавьте к ним 14 лицевых костей, по 3 в каждом ухе и нижнюю челюсть.



- Чтобы облегчить череп, природа предусмотрела в нем несколько заполненных воздухом полостей, или пазух.



- Живые кости вовсе не сухие, белые и хрупкие, как у музейных скелетов.
- Живая кость имеет сероватый цвет и покрыта упругой пленкой надкостницы, ткань которой пронизана кровеносными сосудами и нервами.

У людей, занимающихся физическим трудом и физическими упражнениями, кости развиваются лучше. Они делаются крепче, толще, так как сильным мышцам нужна сильная опора.

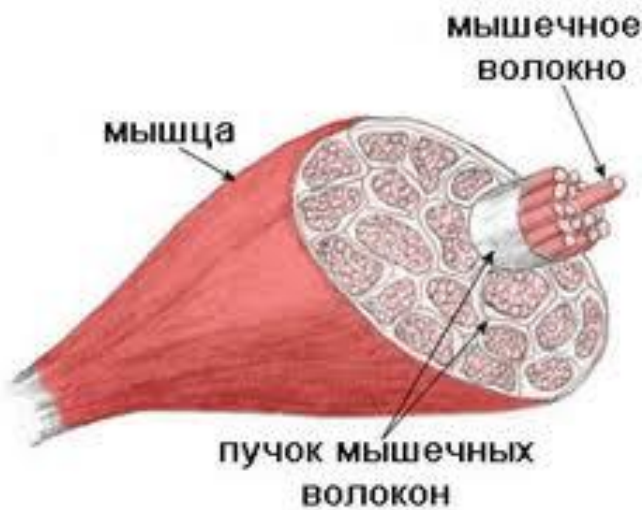
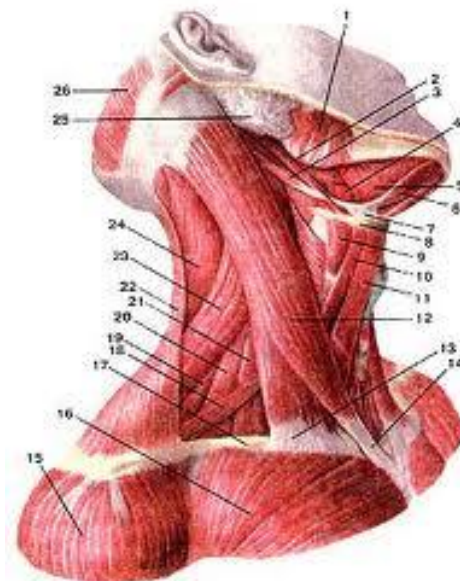
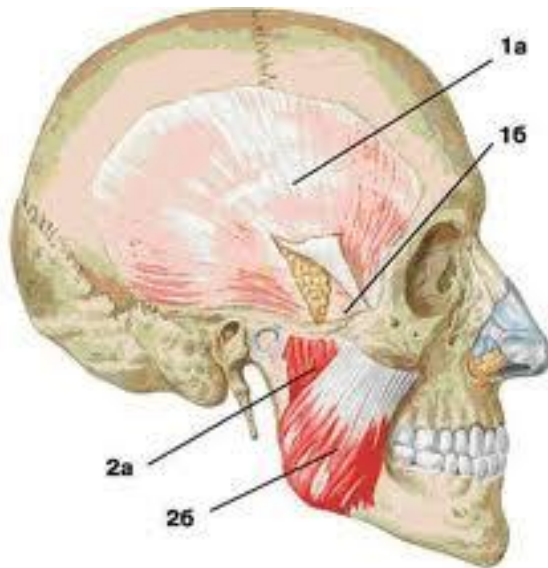
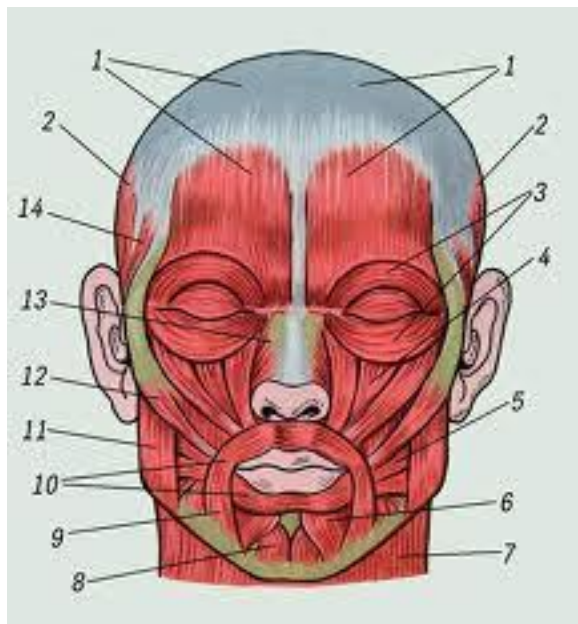




- Все движения тела возможны лишь благодаря мышцам. Без них мы даже не могли бы пережевывать пищу, да и кровь не совершала бы свой бег в организме.

- В организме различают три основных типа мышц.
- **Первый** - это поперечнополосатые мышцы, которыми управляет головной мозг. Вместе с костями и сухожилиями они отвечают за все наши движения - от улыбки до пробежки по лестнице.
- **Второй** - это гладкие мышцы, получившие это название потому, что именно так они выглядят под микроскопом. Они отвечают за непроизвольные движения внутренних органов, скажем, кишечника и мочевого пузыря.
- И **третий** - это сердечная мышца, из которой почти целиком состоит сердце.



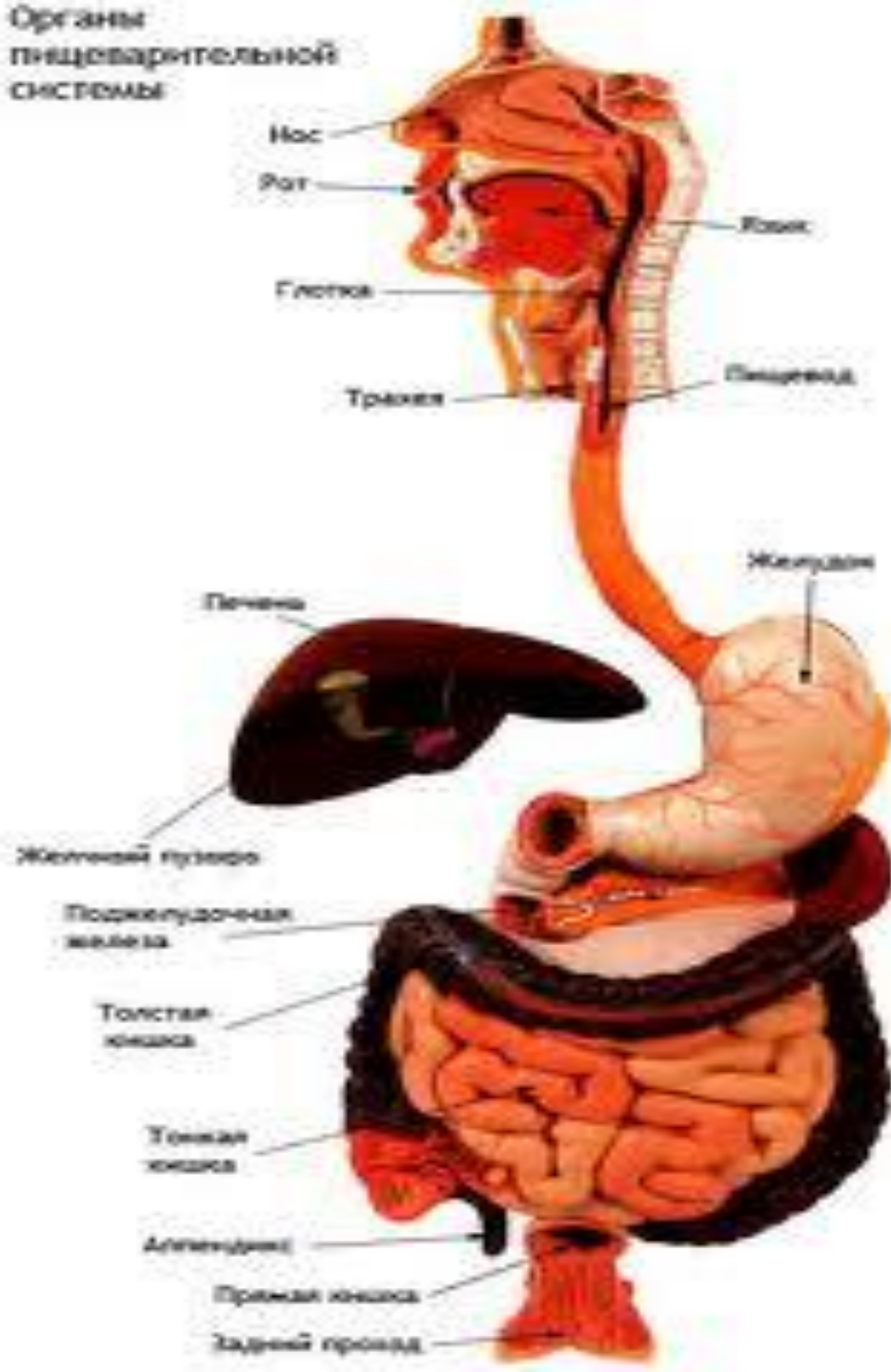


- Мышцы прикреплены к скелету и заставляют его двигаться.
- Мы подпрыгиваем, переворачиваемся, размахиваем руками, крутим головой, шевелим пальцами, жмуримся, поём, моргаем, жуём, смеёмся, садимся и встаём...
- И всё это – работа мышц!

- У людей, занимающихся спортом, широкие плечи, крепкая шея, мощная грудь, сильные руки, ноги...



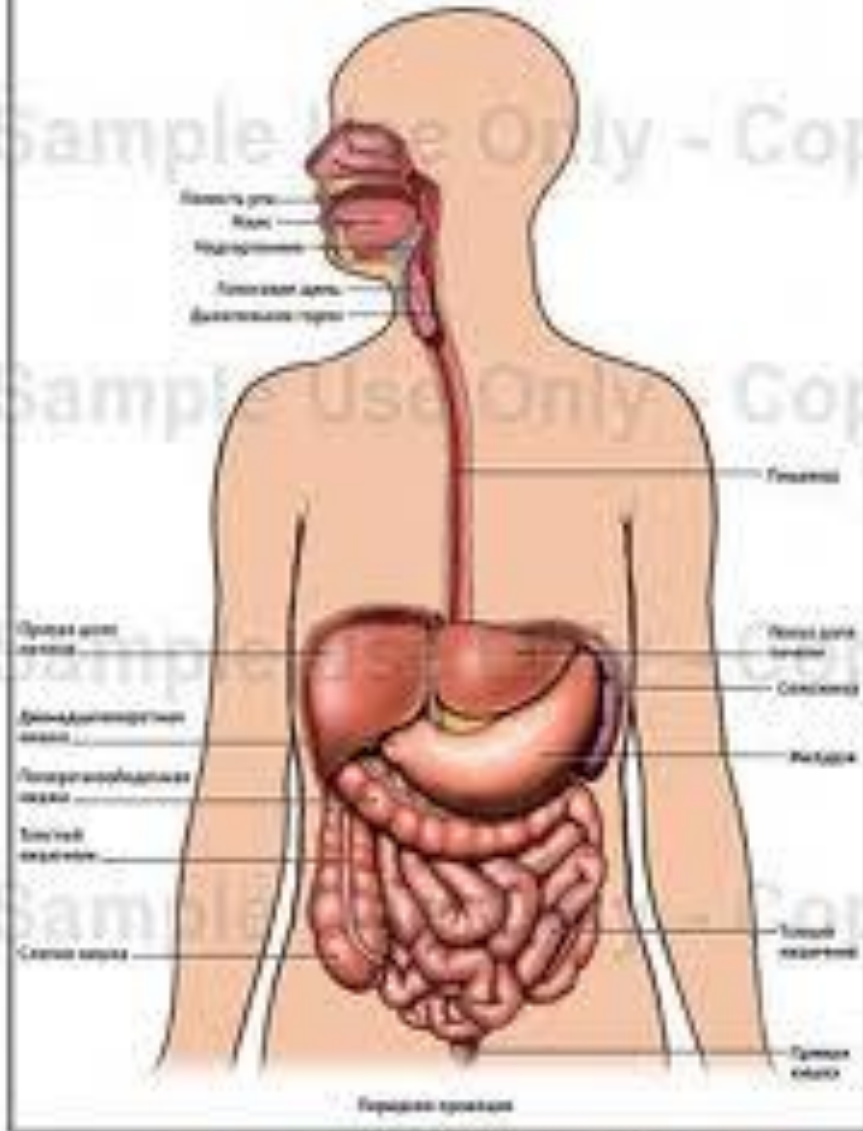




# Пищеварение

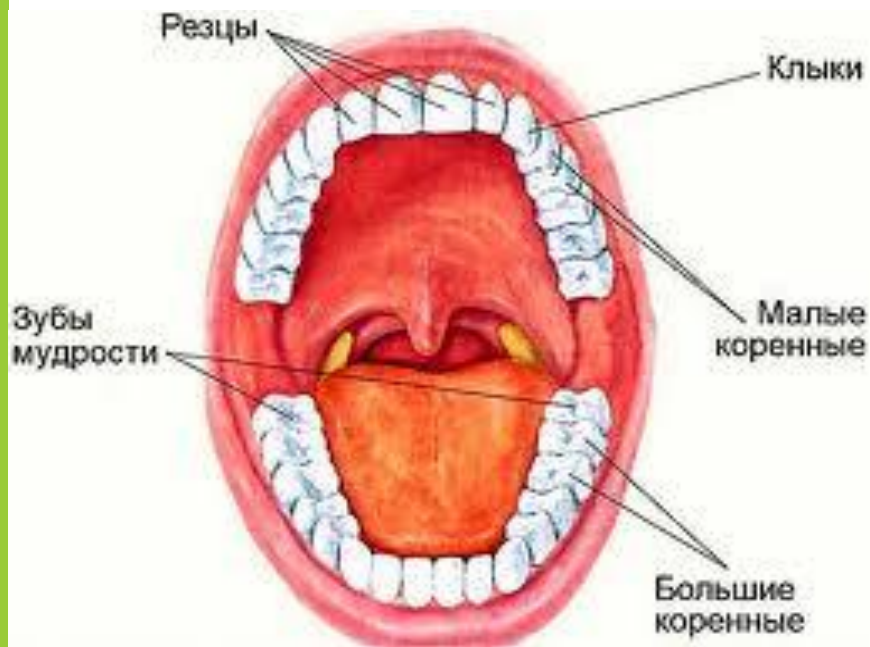
- Пищеварительный тракт состоит из нескольких органов: рта, глотки, пищевода, желудка и кишечника.
- Каждый из них исполняет особую роль в процессе пищеварения

## Желудочно-кишечный тракт



- Переработка и усвоение пищи происходит в пищеварительном тракте. Это трубка длиной около 9 м
- На прохождение пищи по всему тракту уходит день или два.

- Как только пища попадает в рот, тотчас начинается процесс ее переваривания и пища превращается в энергию, необходимую для нашего организма.
- Затем язык проталкивает пищевой комок в глотку, мускулистую заднюю стенку носа, рта и горла, а оттуда он попадает в пищевод, начинающийся где-то в середине шеи. Пищевод соединяет рот с желудком.



- Не менее важную роль в процессе еды играют **зубы**. У 8 передних резцов - по 4 сверху и снизу - острые зубчатые края, чтобы было удобнее откусывать. 4 клыка - по одному с каждой стороны от резцов - отрывают куски пищи. 8 премоляров - малых "двойных" зубов - и 12 самых дальних коренных зубов измельчают ее

# Желудок



- Весь желудок помещается в прочной мышечной оболочке. Сокращаясь, она перемешивает частицы пищи с желудочными соками, разлагающими ее на химические компоненты. Эти мышечные сокращения контролируются нервной системой.

- Готовая покинуть желудок пища имеет вид плотной, похожей на молоко жидкости.







# Кишечник

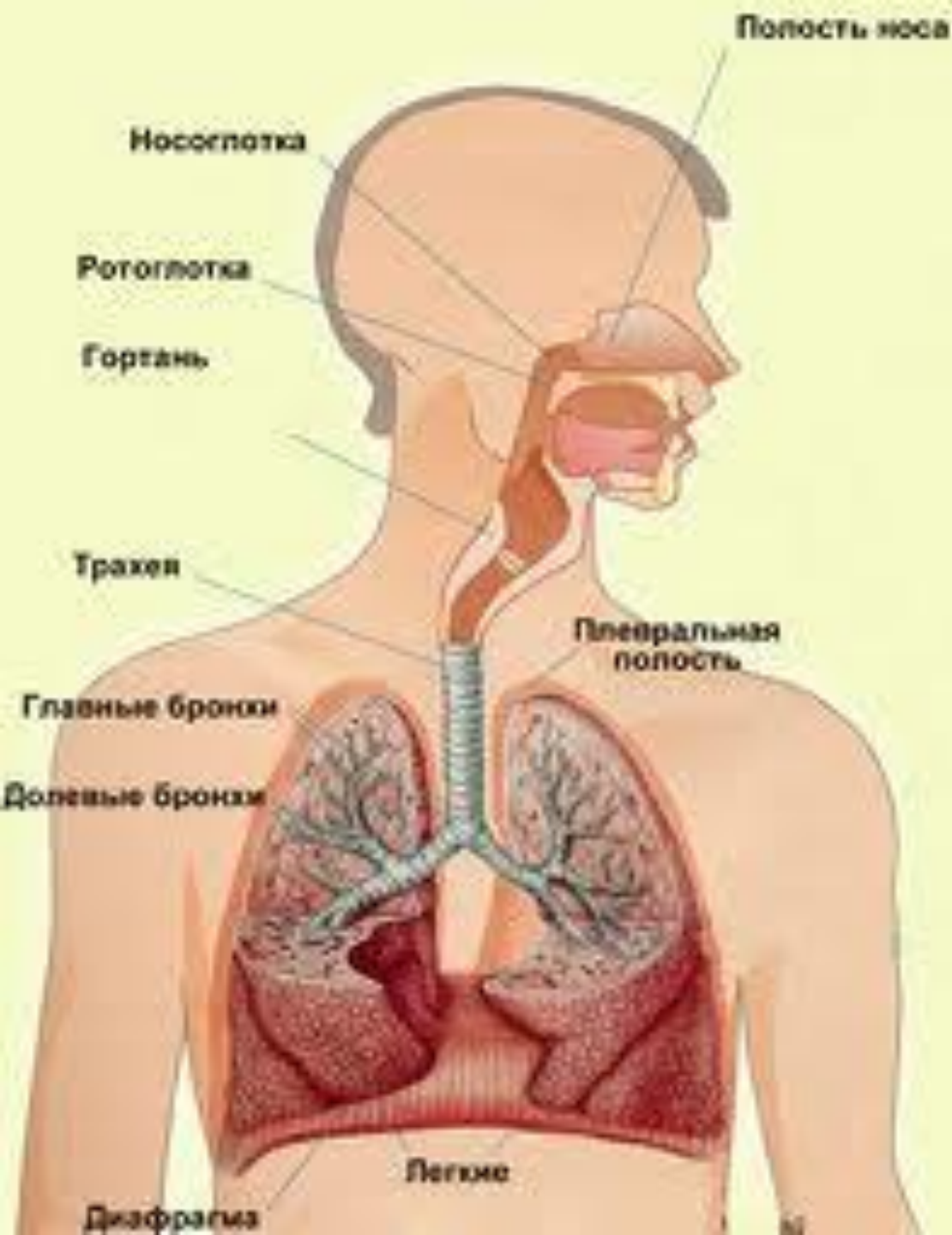
- Из желудка пища попадает в кишечник. Там и заканчивается её переваривание.
- Кишечник состоит из тонкой кишки и толстой кишки.

Общая длина кишечника составляет около 4 м в состоянии тонического напряжения (при жизни), и около 6-8 м в атоническом состоянии (после смерти).

# Органы дыхания

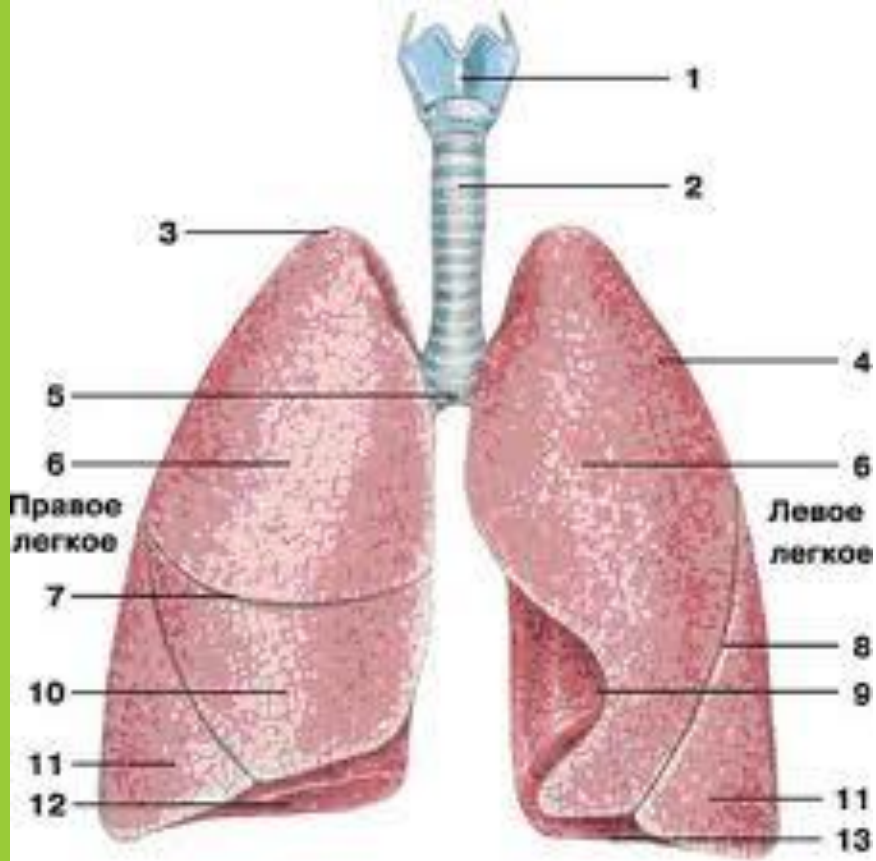
- При вдохе воздух сначала попадает в верхние дыхательные пути - носовую и ротовую полость.
- Слизистая оболочка полости рта и носа увлажняет и согревает воздух, прежде чем он попадет в легкие, а полость носа к тому же покрыта тонкими волосками, на которых оседает пыль.



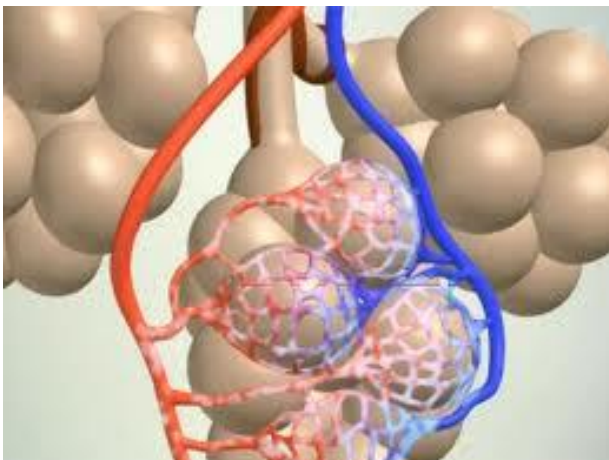


- Носовая полость, трахея, бронхи, лёгкие – это дыхательная система человека.
- Она обеспечивает организм кислородом и помогает удалять из организма углекислый газ.

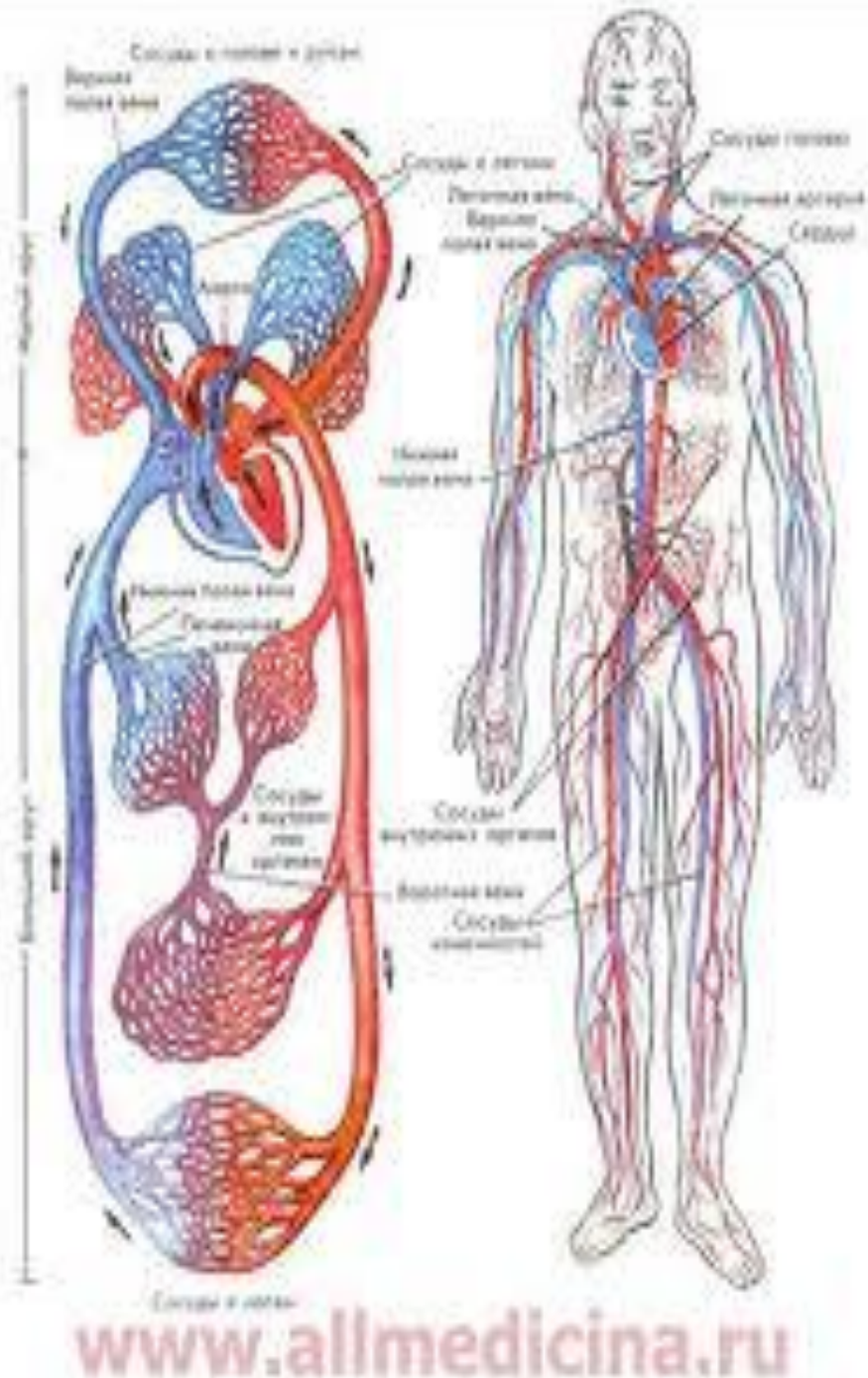
# Лёгкие



- Лёгкие состоят из множества маленьких пузырьков. В стенках этих пузырьков постоянно движется кровь.
- Когда свежий воздух заполняет пузырьки, кровь берёт из воздуха частицы кислорода, а отдаёт частицы углекислого газа.

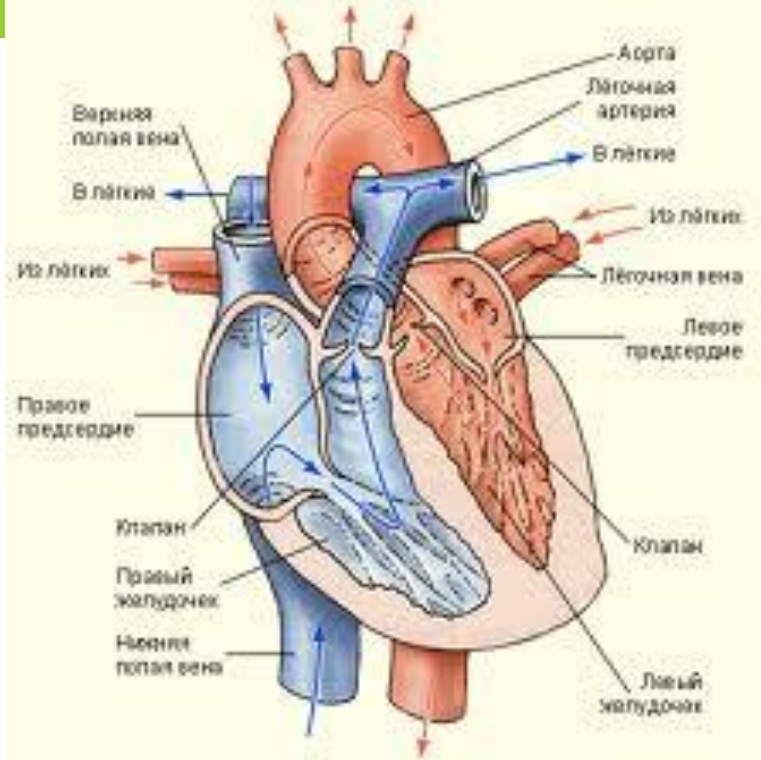


# Кровеносная система

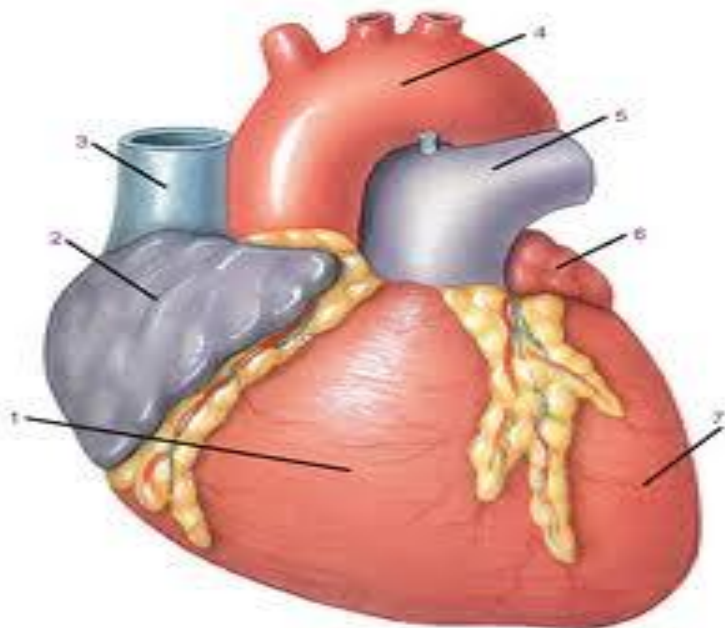


- Огромную роль в организме играет кровь. Она приносит ко всем органам питательные вещества и кислород, а уносит от них углекислый газ.
- Кровеносная система состоит из кровеносных сосудов и сердца.





- Двигаться кровь заставляет **сердце**. Оно имеет толстые мышечные стенки.
- Сердце можно сравнить с насосом.
- Оно с силой выталкивает кровь в кровеносные сосуды.



С каждым сокращением сердце выталкивает в артерии 70-80 мл крови. Примерно 12 ударов достаточно, чтобы заполнить кровью стандартный литровый пакет из-под апельсинового сока. За 15-20 минут сердце может наполнить кровью целую ванну, а за час перекачивает без малого 350 литров - этого хватит, чтобы заполнить бензобаки нескольких легковых автомобилей.

- Однако все эти цифры верны, если человек находится в состоянии покоя. Как только вы начинаете двигаться, частота сердечных сокращений тотчас увеличивается, а с ней - и объем перекачиваемой крови.
- При больших физических нагрузках сердце сокращается с частотой свыше 150 ударов в минуту, перекачивая с каждым ударом более 200 мл крови. Такое сердце-труженик успеет заполнить ванну кровью за каких-нибудь четыре минуты!

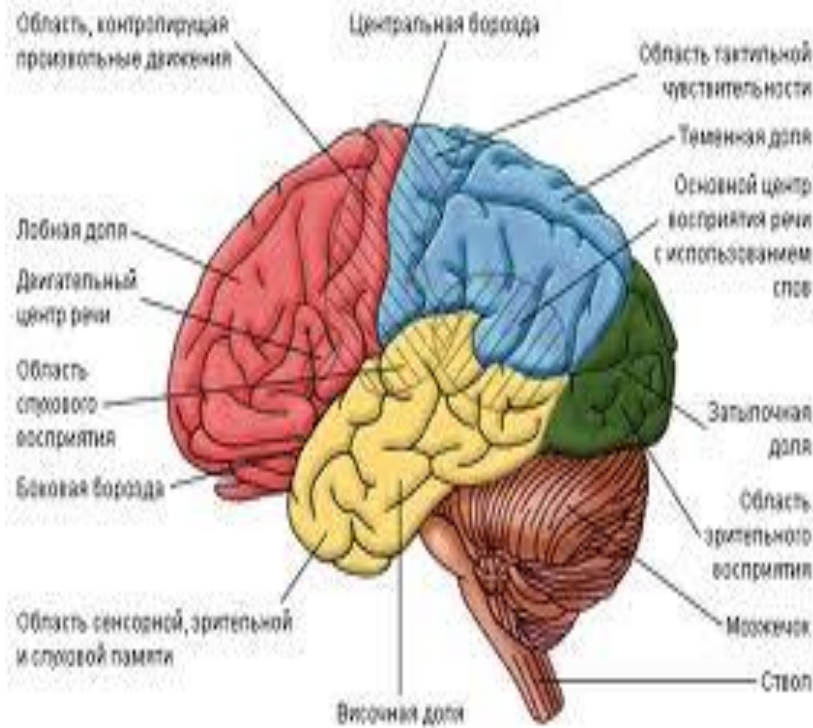
- У взрослого человека около 5 л крови. Скорость циркуляции крови зависит от частоты и силы сердечных сокращений.
- У младенца сердце, как правило, бьется чаще, чем у взрослого. Сердечко новорожденного малыша, весом не больше 20 г и величиной с клубничную ягоду, бьется с частотой 120 ударов в минуту. К 10 годам сердцебиение замедляется до 90 ударов. Сердце среднего взрослого человека весит 300 г (как 2-3 яблока), и у мужчин бьется с частотой около 70 ударов в минуту, а у женщин - около 80.





## Нервная система

- Нервная система крайне важна для зрения и слуха, ощущения боли и удовольствия, двигательного контроля, регулирования таких функций организма, как пищеварение и дыхание, а также для развития мышления, речи, памяти и навыков принятия решения.



- **Головной и спинной мозг** образуют центральный процессор нервной системы, который с помощью чувствительных волокон получает информацию от органов чувств и рецепторов, фильтрует и анализирует ее, а затем по двигательным волокнам посылает команды, вызывающие соответствующую реакцию в мышцах и железах.

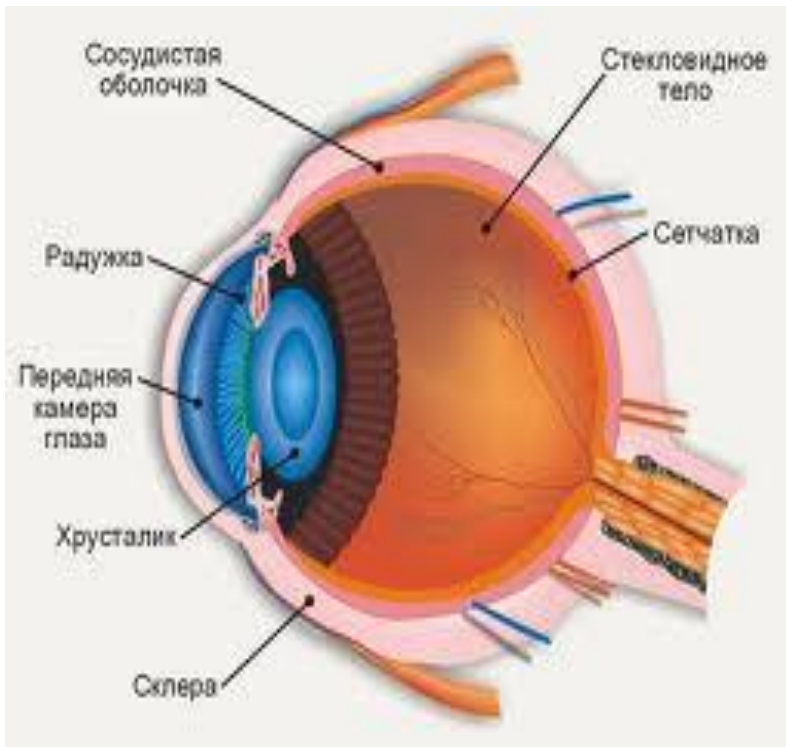


- Одной из важнейших функции головного мозга является запоминание информации, полученной от органов чувств. Впоследствии эту информацию можно вызвать и использовать при принятии решений. Например, запоминается болевое ощущение при касании горячей плиты, и позднее память будет влиять на решение, стоит ли касаться других плит.

# Органы чувств

- Глаза – орган зрения
- Уши – орган слуха
- Нос – орган обоняния
- Язык – орган вкуса
- Кожа – орган осязания

# Глаза



- Большую часть (до 80%) информации об окружающем мире мы получаем через глаза
- Наши глаза специально предназначены для того, чтобы снабжать нас информацией о глубине, расстоянии, величине, движении и цвете. К тому же они способны двигаться вверх, вниз и в обе стороны, давая нам максимально широкий обзор.



- Человек моргает один - два раза каждые 10 секунд. Каждое моргание длится треть секунды. Это значит, что за 12-часовой день вы тратите на моргание 25 минут. Новорожденные младенцы вообще не моргают и начинают это делать примерно с 6 месяцев.
- Мы плачем от огорчения, но никто толком не знает почему. Во время плача приходится часто сморкаться, потому что избыток слез стекает в полость носа через крошечные отверстия внутри век.



# Уши

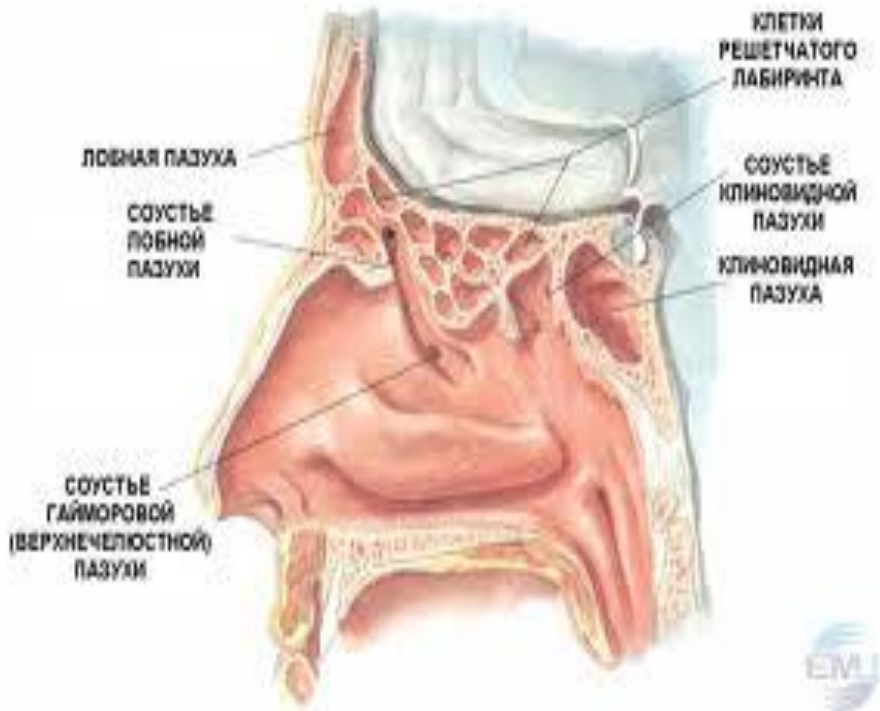


- С помощью ушей человек слышит все те звуки, которыми наполнен мир.
- Сильный шум, резкие звуки, громкая музыка портят слух, плохо влияют на весь организм.
- Поэтому нужно чаще отдыхать среди тишины.





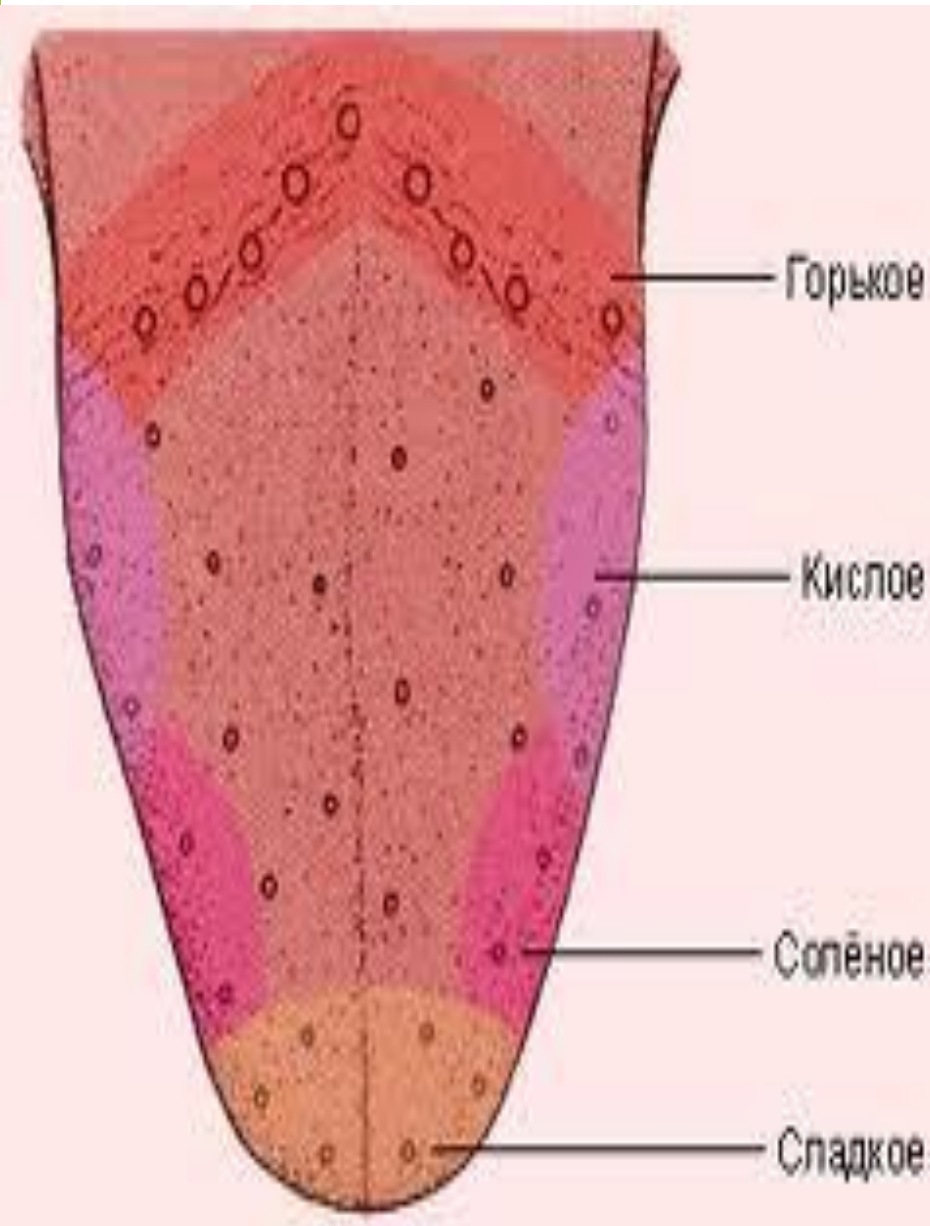
# Нос

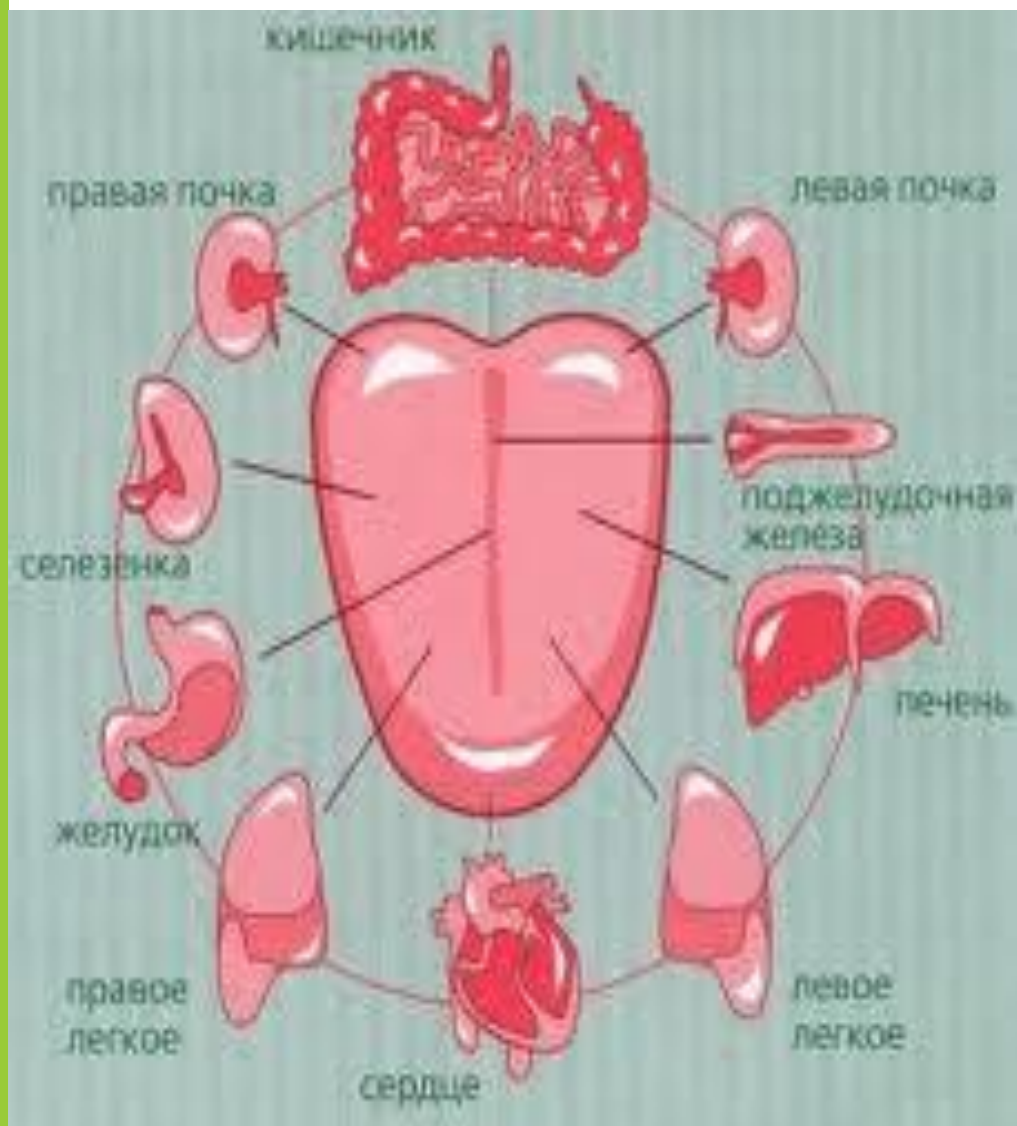


- Нос – очень важная часть тела. Это одновременно и фильтр, и печка, и сторожевой пост.
- Он тщательно оберегает лёгкие, чтобы в них не попала грязь.
- В носу согревается холодный воздух.
- Им мы чувствуем все запахи, в том числе и тревожные.

# Язык

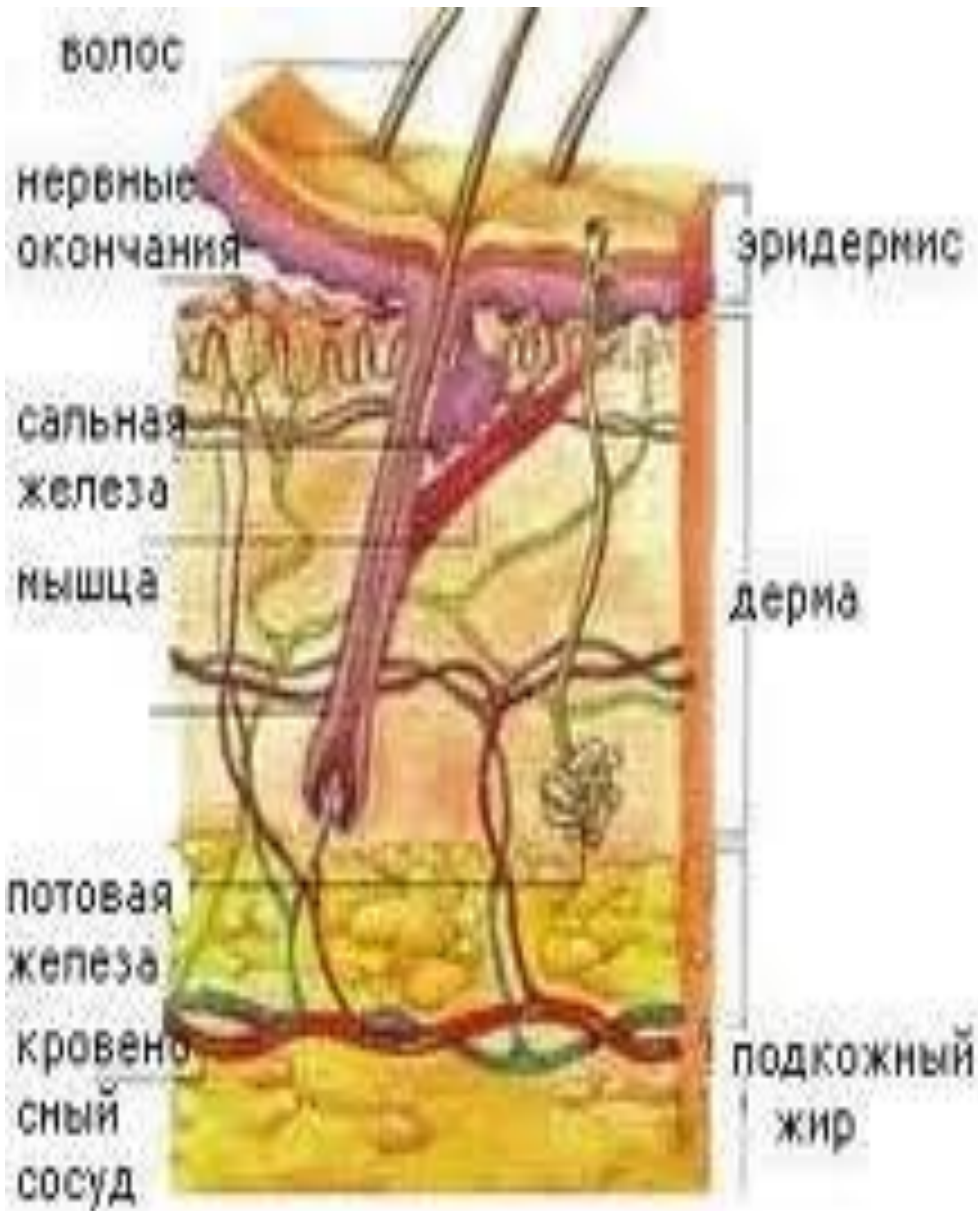
- Язык человека покрыт множеством крохотных сосочков.
- В них заложены окончания нервов, умеющих ощущать вкус того, что попало в твой рот.





- Кроме того, на языке располагаются активные зоны, которые отвечают за работу многих наших органов.

# Кожа



- Кожа является самым большим органом.
- Общая площадь кожи взрослого составляет около  $2 \text{ м}^2$ , весит она 3 кг - около 5% от общего веса тела.

- Толщина кожи колеблется от 0,5 мм до более чем 5 мм. Она тоньше на тех участках тела, которые меньше подвергаются воздействию трения и давления (например, внутренняя поверхность предплечья), и толще там, где нагрузки больше (например, подошвы ног).



**Кожа человека  
под микроскопом**





- Ежедневно с поверхности кожи сшелушиваются тысячи мертвых клеток, однако это не приводит к ее истончению, поскольку одновременно идет непрерывный процесс обновления клеток.

**Кожа на кончике пальца**



**Реакция на холод**



# Жидкости организма

- Пластиковый бидон для воды легок, как пушинка, а заполненный доверху становится почти неподъемным. Иными словами, вода - на удивление тяжелое вещество. Между тем, наше тело как минимум наполовину состоит из воды, или жидкостей организма.
- В теле грудного младенца воды и того больше - до 65%. По мере роста и накопления жировых отложений содержание воды в организме уменьшается, достигая примерно 60% у среднего мужчины и 50% - у женщины.
- В теле среднего взрослого мужчины содержится около 40- 42 литров воды - достаточно, чтобы хорошенько поплескаться в душе!

# Ногти и волосы

- На первый взгляд, волосы и ногти растут у нас больше для красоты, чем для пользы, но крепкие ногти позволяли нашим первобытным предкам выковыривать съедобные корни, а густая растительность на теле и голове защищала от непогоды.





- И сегодня волосяной покров в большем или меньшем количестве присутствует у нас почти на всем теле, мы до сих пор выполняем с помощью ногтей мелкие работы (к примеру снимаем конфетные обертки), а волосы в какой-то мере защищают голову от холода или палящего солнца



# Это интересно

- Указательный палец на руке – самый чувствительный среди пальцев.
- Человек глотает около полутора литров собственной слюны в сутки.
- Человек сутра выше на 1 сантиметр, нежели вечером. Потому что в течение дня суставы сжимаются.
- Помимо отпечатков пальцев, уникален также отпечаток языка каждого человека.
- Смех понижает уровень гормонов напряжения и усиливает иммунную систему. Маленькие дети смеются в среднем 300 раз в день. Взрослые смеются только 15-100 раз в день.
- На поверхности человеческой кожи обитает больше организмов, чем людей на планете.