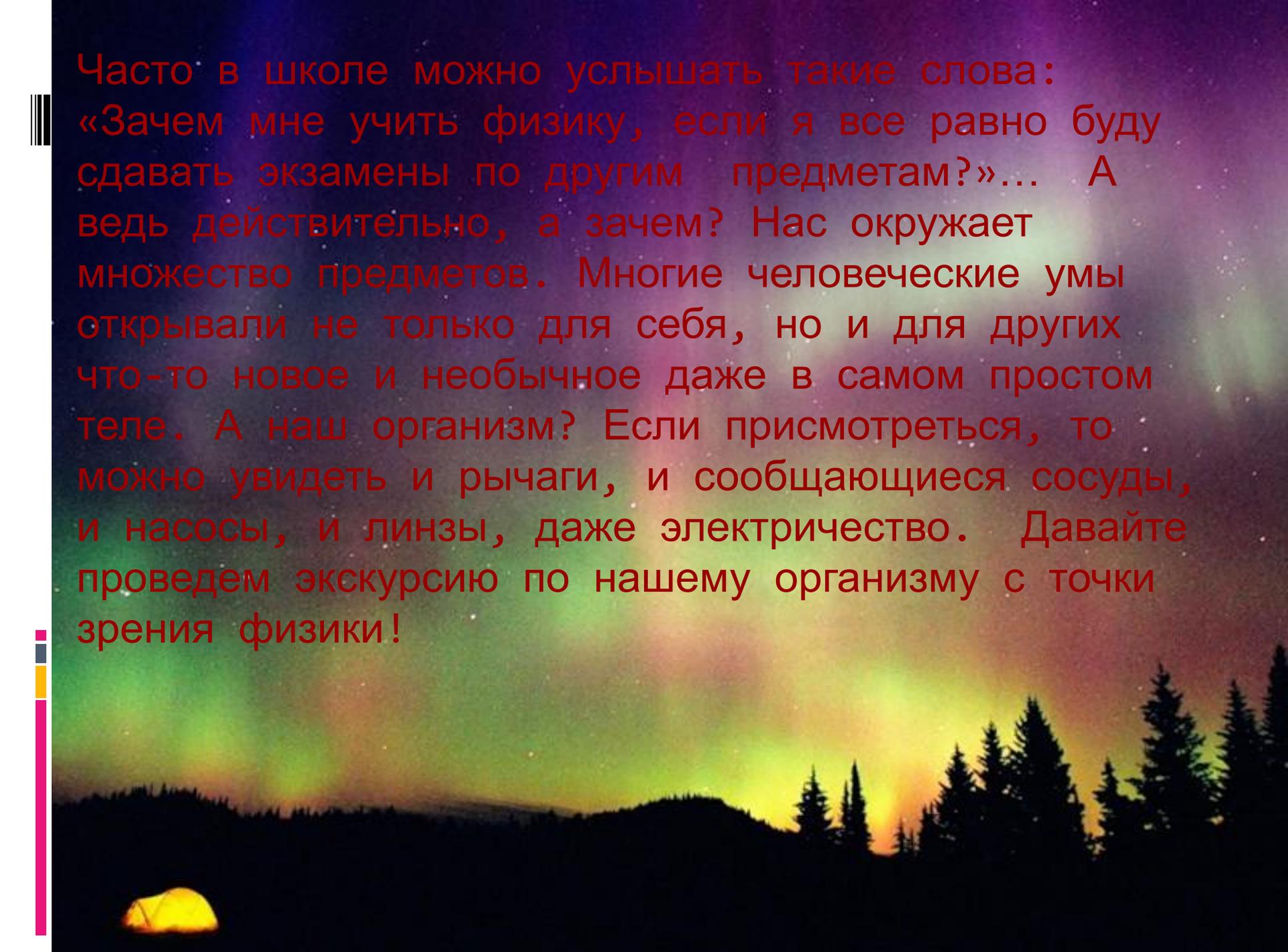
A hand with pink nail polish holds a glowing, translucent Earth. The Earth is surrounded by vibrant, multi-colored light trails in shades of blue, green, and purple, creating a sense of motion and energy. The background is a dark, starry space with some nebulae. On the left side, there are vertical bars of color: black, white, yellow, and red.

ФИЗИКА В ЧЕЛОВЕЧЕСКОМ ТЕЛЕ.

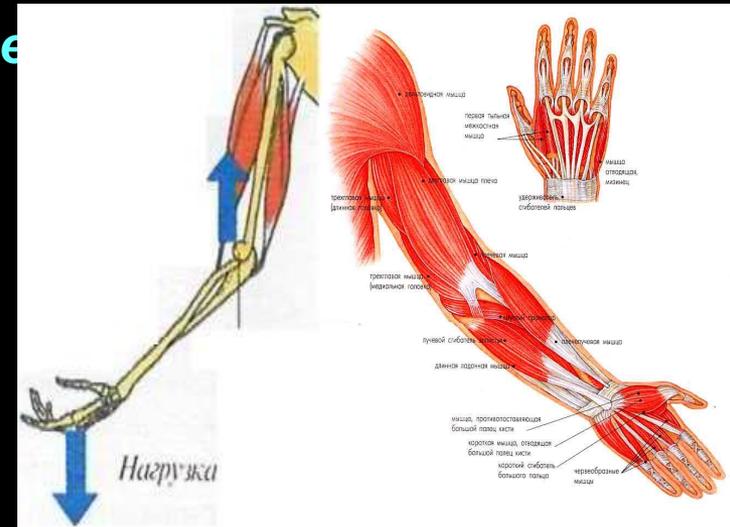


Часто в школе можно услышать такие слова: «Зачем мне учить физику, если я все равно буду сдавать экзамены по другим предметам?»... А ведь действительно, а зачем? Нас окружает множество предметов. Многие человеческие умы открывали не только для себя, но и для других что-то новое и необычное даже в самом простом теле. А наш организм? Если присмотреться, то можно увидеть и рычаги, и сообщающиеся сосуды, и насосы, и линзы, даже электричество. Давайте проведем экскурсию по нашему организму с точки зрения физики!



Двигательная деятельность человека

Двигательная деятельность человека требует согласованной работы организма в целом, но главная роль при этом принадлежит двигательному аппарату. С механической точки зрения двигательный аппарат человека представляет собой механизм, состоящий из сложной системы рычагов, приводимых в действие мышцами.



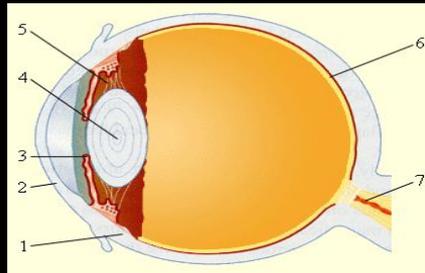
Почему сокращаются мышцы?

Оказывается, мышцы заставляют сокращаться электросигналы, идущие из мозга. А проводят эти сигналы нервы. Таким образом, информация, которую воспринимают глаза, уши, нос, язык, кожа, -направляются в мозг, а уже оттуда - к мышцам.



Глаз как оптический инструмент

Глаз человека представляет собой сложную оптическую систему, которая по своему действию аналогична оптической системе фотоаппарата.



Лучи света от предмета, преломляясь на границе воздух–роговица, проходят далее через хрусталик (линзу с изменяющейся оптической силой) и создают изображение на сетчатке.

Роговица, прозрачная жидкость, хрусталик и стекловидное тело образуют оптическую систему, оптический центр которой расположен на расстоянии около 5 мм от роговицы.

При расслабленной глазной мышце оптическая сила глаза приблизительно равна 59 диоптрий, при максимальном напряжении мышцы – 70 диоптрий.

Основная особенность глаза как оптического инструмента состоит в способности рефлекторно изменять оптическую силу глазной оптики в зависимости от положения предмета. Такое приспособление глаза к изменению положения наблюдаемого предмета называется аккомодацией.

Почему мы ничего не видим при резкой смене

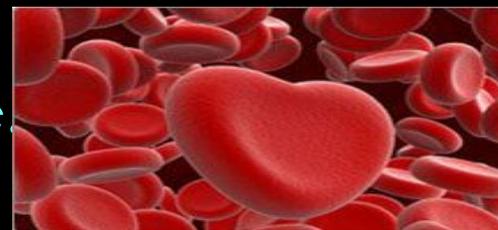
освещенности?

При резкой смене освещенности глаза сначала ничего не видят. К слабому освещению они приспособляются постепенно, через некоторое время видят гораздо лучше. Это происходит потому, что в темноте глаза во много тысяч раз чувствительнее к слабому свету. Оказывается, яркий свет разрушает в наших глазах вещество, которое называется зрительным пурпуром. Чем меньше становится этого вещества, тем хуже мы различаем слабоосвещенные предметы. В темноте зрительный пурпур восстанавливается, и мы опять можем видеть плохо освещенные предметы.

Для полного восстановления зрительного пурпура необходимо пробыть в темноте около часа. Разведчики, зная это свойство глаза, перед ночным походом никогда не смотрят на яркие предметы.



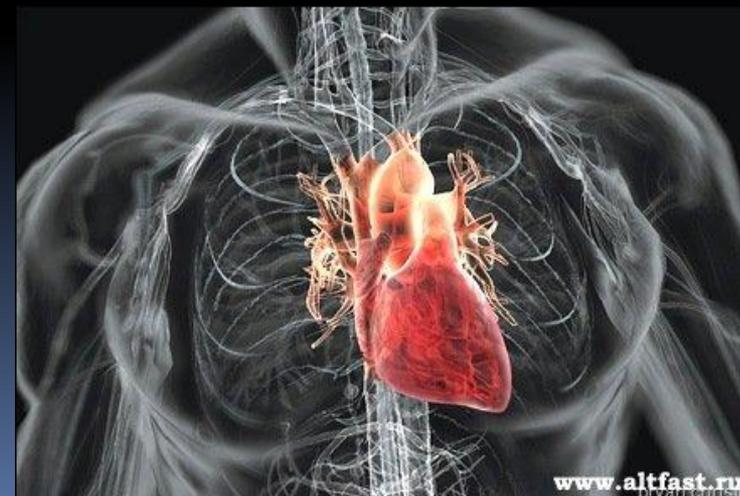
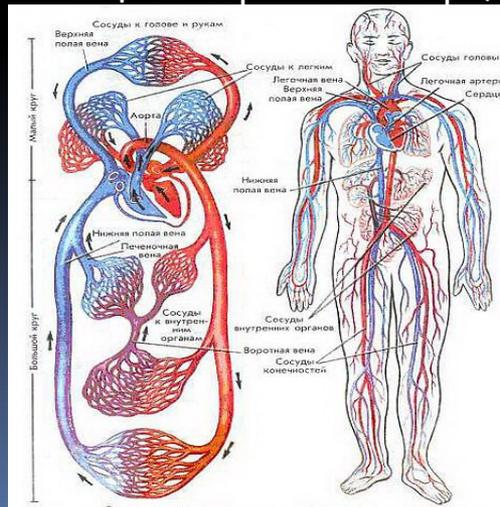
Сообщающиеся сосуды и насос



Сердечнососудистая система человека - это своеобразная универсальная транспортная система в нашем теле. Среди ее основных функций: снабжение органов и тканей кислородом, необходимыми для жизнедеятельности питательными веществами, удаление из тканей вредных веществ - итог жизнедеятельности клеток, отмерших клеток, токсинов. Циркуляцию крови по системе обеспечивает мощный насос - сердце.

Строение сердечнососудистой системы настолько тонкое и сложное, что можно без труда назвать несколько интересных особенностей ее организации, например:

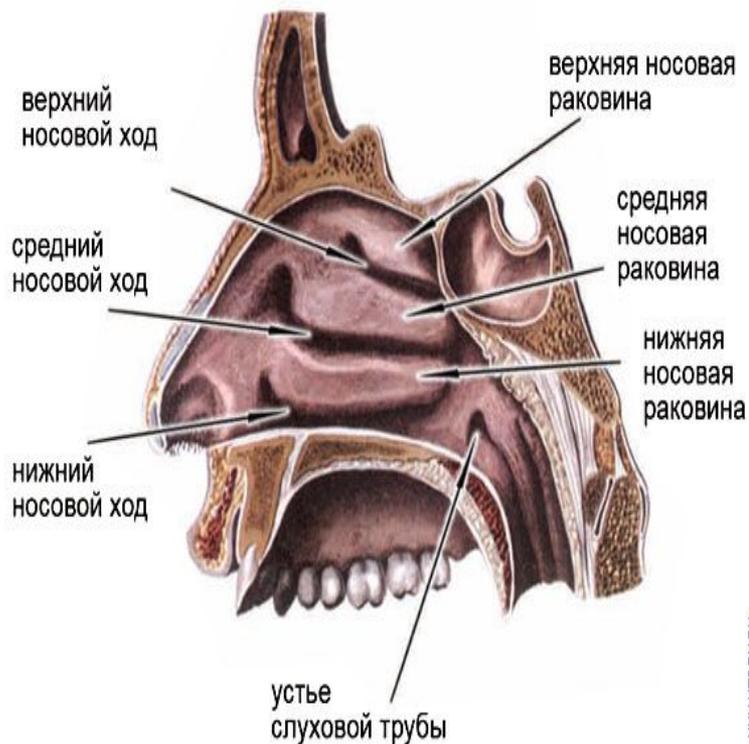
- Давление в артериях бывает систолическое (когда сердце сокращается) — 100-140 мм ртутного столба, и диастолическое (когда сердце расслабляется) — 60-90 мм ртутного столба. Эти значения строго индивидуальны, и зависят от возраста, пола, эмоционального состояния, уровня усталости и множества других факторов. Давление у детей более низкое, с возрастом оно повышается.
- Правая половина сердца качает кровь по сосудам по всему телу, до конечностей, левая — через легкие, для обогащения крови кислородом. Из-за этого правая половинка толще и в 6 раз более мощная.



Что может быть еще «сообщающимися сосудами»?

Нос, носоглотка и ухо (состоящее из наружного, среднего и внутреннего отделов) анатомически взаимосвязаны.

Чаще всего микробная инфекция попадает в среднее ухо. При попадании микробов из носоглотки воспаленная слизистая его оболочки подчас отекает до такой степени, что закрывает слуховой проход, нарушая воздухообмен между полостью среднего уха и глоткой и создавая прекрасную среду для размножения болезнетворных бактерий.



Статическое электричество в быту.

Статическое электричество широко распространено в обыденной жизни. Если, например, на полу лежит меховой ковер, то при трении об него человеческое тело может получить электрический заряд. Другим примером может служить наэлектризованная расческа. Когда человек, тело которого наэлектризовано, дотрагивается до металлического предмета, например трубы отопления или холодильника, накопленный заряд моментально разрядится, а человек получит легкий удар током.

Электростатический разряд происходит при очень высоком напряжении и чрезвычайно низких токах. Даже простое расчесывание волос в сухой день может привести к накоплению статического заряда с напряжением в десятки тысяч вольт, однако ток его освобождения будет настолько мал, что его зачастую невозможно будет даже почувствовать. Именно низкие значения тока не дают статическому заряду нанести человеку вред, когда происходит мгновенный разряд.





Откуда у человека голос?

Голос возникает в результате колебания двух эластичных складок – голосовых связок. Они расположены в гортани. При дыхании голосовые связки раздвинуты так, что образуется треугольное отверстие, через которое воздух свободно проходит. Когда мы начинаем говорить, особые мышцы сближают голосовые связки и щель становится уже. Движение воздуха натывается на препятствие, при его выдыхании складки начинают колебаться, и возникает звук. Разнообразие звуков создается дальше, начиная с гортани и кончая полостью рта и носа.



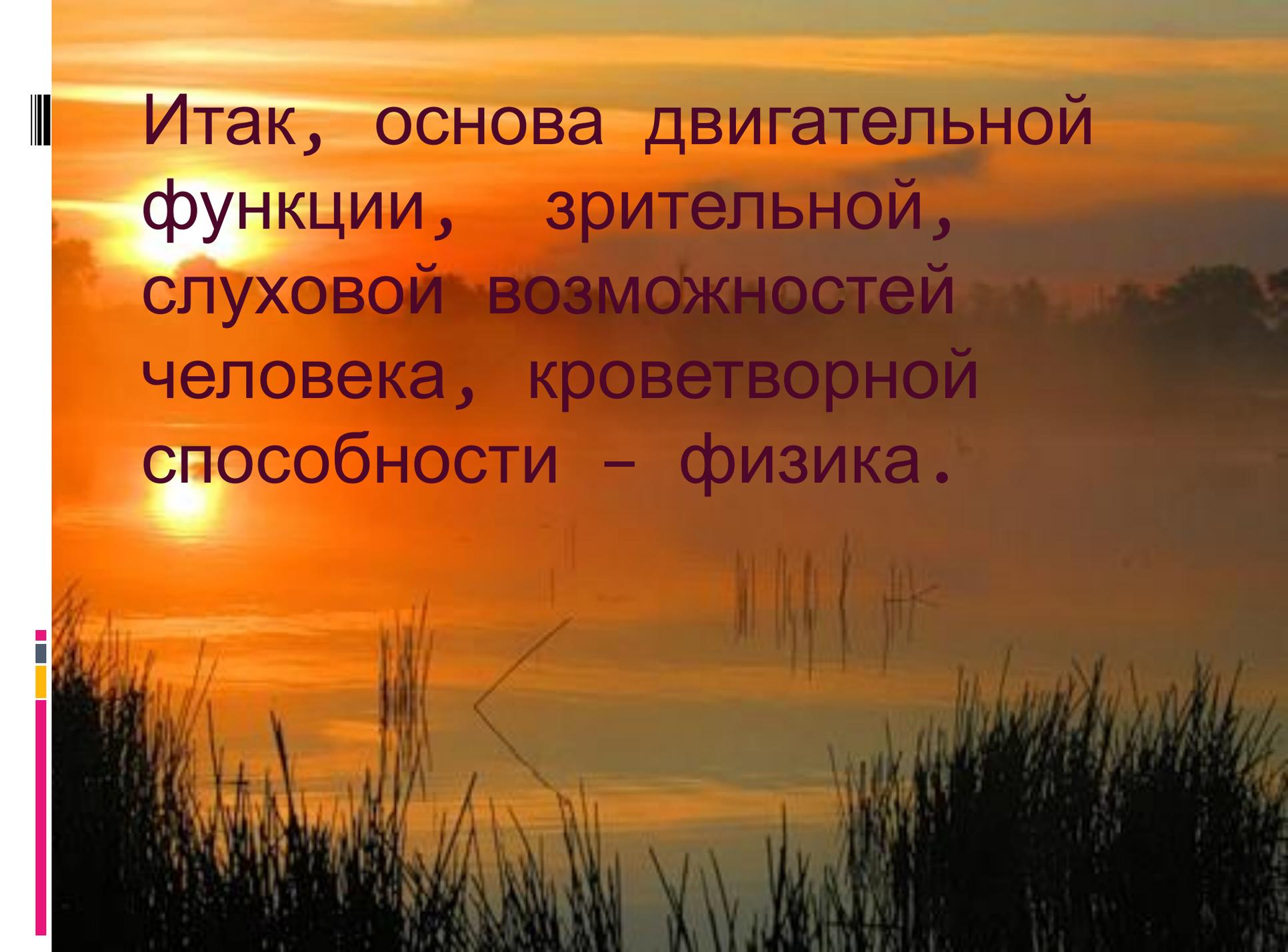
Можно ли разбить стакан голосом?

Если сначала легонько ударить по стакану и, прислушавшись к звону стекла, пропеть именно эту ноту, стакан может расколоться, потому что звук вашего голоса совпадает с частотой вибрации стекла.

Отчего появляется « гусиная кожа»?

Стоит вам замерзнуть, и тело тотчас покроется «гусиной кожей». Каждый из ее пупырышек заставляет подниматься волоски, которые могут задерживать воздух, препятствующий переохлаждению вашего тела.





Итак, основа двигательной функции, зрительной, слуховой возможностей человека, кроветворной способности – физика.