

# Как сохранить здоровье?



# Содержание

- ✓ Введение
- ✓ Системы органов
- ✓ Опорно-двигательная система
- ✓ Кровеносная система
- ✓ Дыхательная система
- ✓ Органы чувств
- ✓ Слух
- ✓ Зрение
- ✓ Заключение

# Введение

- ✓ В данном проекте мне хотелось показать как с точки зрения физики работают органы человека.
- ✓ Зная как устроены и функционируют органы человека можно понять, как можно сохранить здоровье.
- ✓ Среди естественных наук физика занимает особое место не только потому, что она изучает свойства пространства и времени, фундаментальные взаимодействия, но и потому, что она является основой многих наук, например, биофизики.

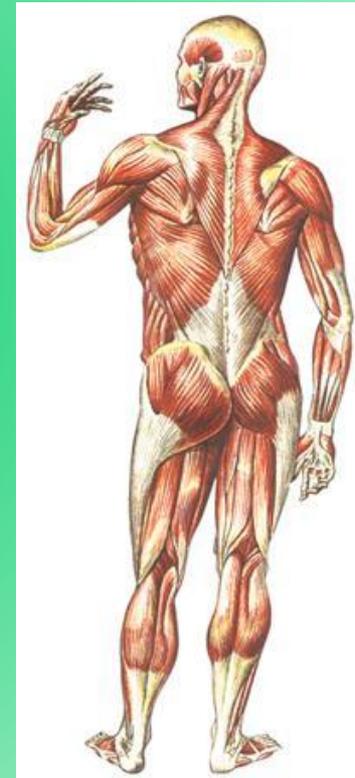
# Системы органов

- ✓ Жизнедеятельность организма обеспечивается работой и взаимодействием различных органов.
- ✓ Совокупность систем органов, связанных между собой и внешней средой, называют организмом.
- ✓ Системы органов работают не изолированно, их деятельность взаимосвязана. Это обеспечивает жизнедеятельность всего организма человека.

# Опорно – двигательная система

## Строение

- ✓ Скелет и мышцы - опорные структуры и органы движения человека, выполняющие защитную функцию.
- ✓ Скелет человека состоит примерно из 220 костей, которые соединены между собой. Концы костей, образующих сустав, покрыты слоем гладкого хряща.
- ✓ Кости, образующие сустав, сверху покрыты суставной сумкой. В ней находится суставная жидкость. Она служит для уменьшения трения костей.



# Строение опорно – двигательной системы с точки зрения физики

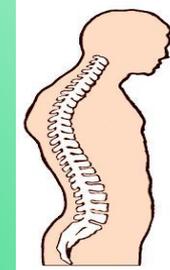
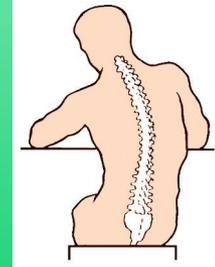
## Рычаги

- ✓ В скелете человека все кости, имеющие некоторую свободу движения, являются рычагами.
- ✓ Рычажные механизмы скелета обычно рассчитаны на выигрыш в скорости при потере в силе.
- ✓ Человеческое тело испытывает достаточно большую механическую нагрузку от собственного веса и от мышечных усилий, возникающих во время трудовой деятельности.

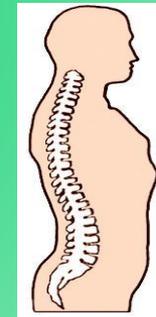


# Деформации

- ✓ На примере человека можно проследить все виды деформации.
- ✓ Деформацию сжатия испытывают позвоночник, нижние конечности и покровы ступни.
- ✓ Деформации растяжения – верхние конечности, связки, сухожилия, мышцы. Деформации изгиба – позвоночник кости конечностей.
- ✓ Деформации кручения – шея при повороте головы, туловище в пояснице при повороте, кисти рук при вращении.



## Искривление позвоночника



## Правильная осанка

# Заболевания и лечение

## Растяжения

- Растяжение – это повреждение связок, соединяющих кости в суставе.
- При оказании первой помощи следует туго забинтовать сустав так, чтобы ступня была перпендикулярна голени, а затем наложить холод.



## Вывих

- Для снятия боли на место вывиха желательно приложить полиэтиленовый пакет со льдом или холодной водой, предварительно обернув их полотенцем.
- Вывих – это сильное смещение костей в суставе.



## Переломы

- При сильных ударах кости нередко ломаются. Переломы бывают открытые и закрытые.
- Для обеспечения неподвижности ноги. Её прибинтовывают к здоровой ноге или валику из одеяла, а сломанную руку – к туловищу.



# Профилактика заболеваний опорно-двигательной системы

- ✓ Необходимо следить за осанкой



**Неправильное положение осанки**

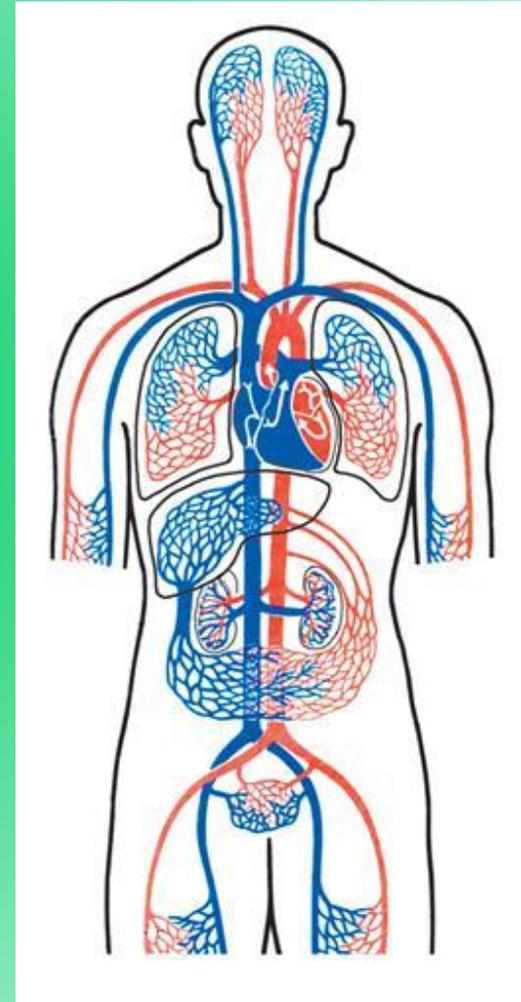
Правильное положение осанки

- ✓ Заниматься физкультурой и спортом
- ✓ Соблюдать правила техники безопасности

# Кровеносная система

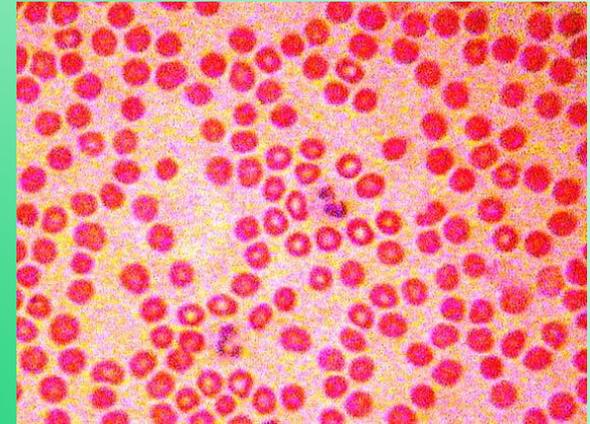
## Строение

- ✓ Движение крови в организме называется кровообращением. Кровь в организме человека течёт по замкнутой системе.
- ✓ Благодаря этому все органы и ткани тела получают питательные вещества и кислород, а также освобождаются от вредных веществ.
- ✓ Непрерывность тока крови обеспечивают органы кровообращения: сердце и кровеносные сосуды.
- ✓ Сердце работает непрерывно в течение всей жизни человека. Среди сосудов различают артерии, капилляры и вены.

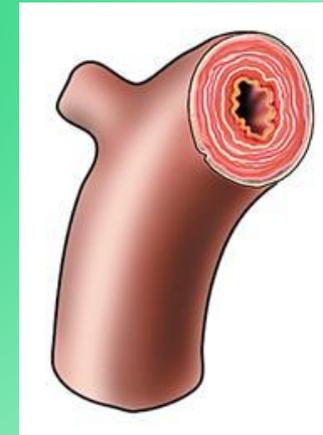


# Сосуды

- ✓ Артерии – это сосуды, которые несут кровь от сердца. Самая крупная из них называется аортой.
- ✓ Крупные артерии распадаются на более мелкие, а мелкие ветвятся и образуют сеть капилляров.
- ✓ Капилляры собираются в вены. Вены – это сосуды, которые несут кровь к сердцу.
- ✓ Кровь по венам течёт медленнее, чем в артериях, стенки их мягкие и тонкие. Многие вены имеют венозные клапаны. По лёгочным артериям течёт венозная кровь, а по лёгочным венам – артериальная.
- ✓ Названия сосудов указывает только направления, куда движется кровь: артерия – от сердца, вена – к сердцу.
- ✓ Кровеносные сосуды образуют в теле два круга кровообращения – большой и малый.

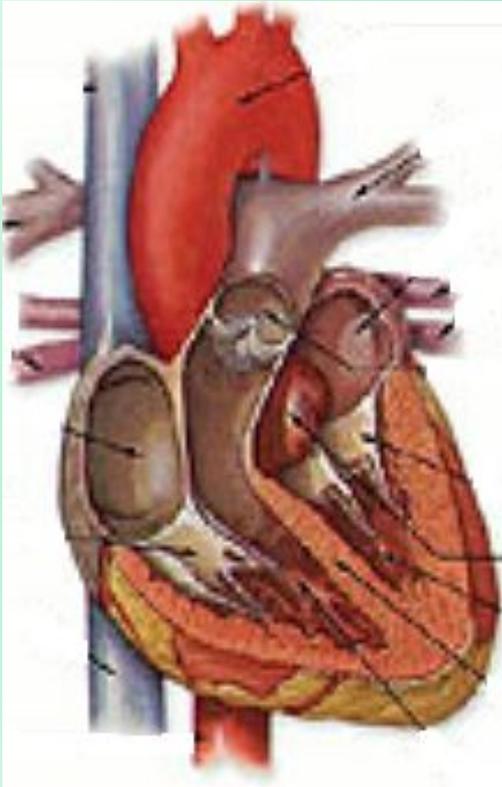


Кровь



Сосуд

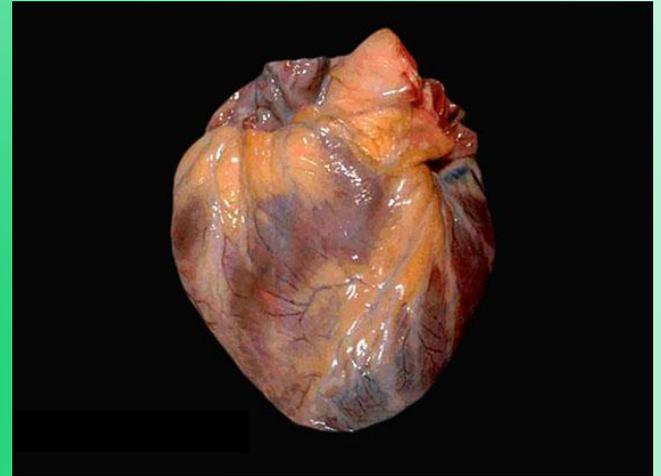
# Строение сердца



- ✓ Сердце располагается в грудной полости. Оно немного сдвинуто влево. Образовано оно особой мышечной тканью, которая способна ритмично сокращаться.
- ✓ Сердце состоит из четырёх камер – двух предсердий и двух желудочков. На границе перед ними имеются створчатые клапаны. Они устроены так, что пропускают кровь только в сторону желудочков, препятствуя обратному кровотоку. Благодаря этому кровь может двигаться только в одном направлении – из предсердий в желудочки.
- ✓ Между предсердиями и артериями находятся полулунные клапаны. Они также обеспечивают ток крови только в одном направлении – из желудочков в артерии.

# Кровеносная система с точки зрения физики

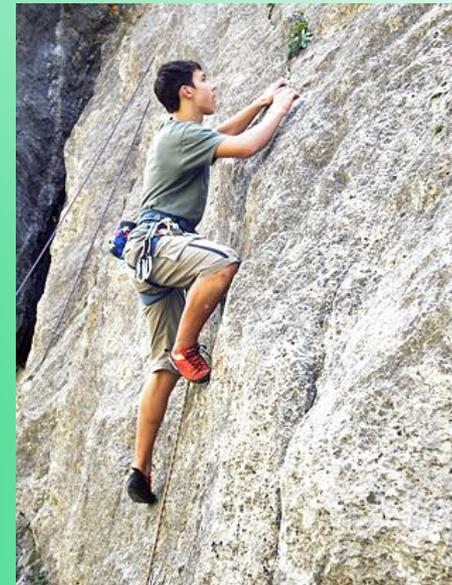
- ✓ Когда сердце сокращается, оно выбрасывает кровь в сосуды. Сердце представляет собой удивительный насос, работающий безостановочно всю жизнь человека. Оно перекачивает за 70 лет жизни – около 220 млн. литров.
- ✓ Кровь более вязкая, чем вода. При движении по сосудистой системе она испытывает сопротивление, обусловленное внутренним трением.
- ✓ Чем сосуды тоньше, тем больше трение и тем больше давление крови.
- ✓ В аортах кровь движется под большим давлением, поэтому они имеют толстые и упругие стенки.



Нормальное сердце

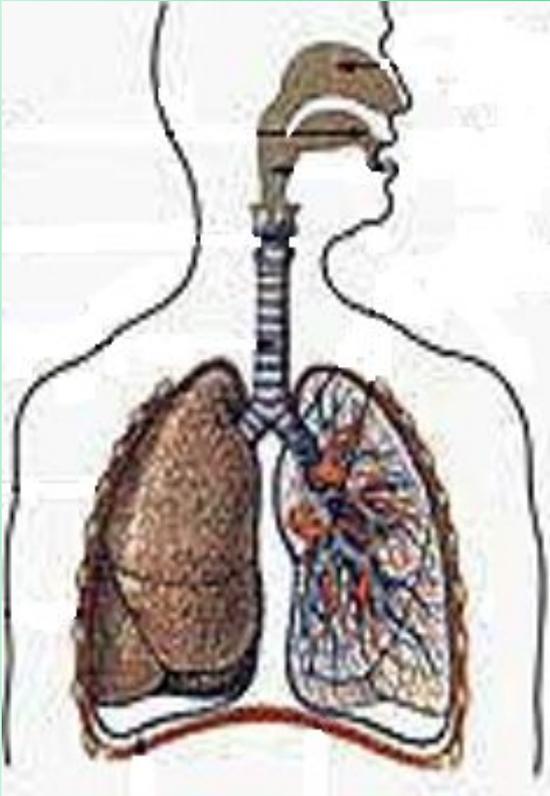
# Профилактика заболеваний кровеносной системы

- ✓ Здоровье человека во многом зависит от хорошего кровоснабжения всех органов нашего тела.
- ✓ При физической работе в мышцах усиливается кровоснабжение. Это улучшает их питание и снабжение кислородом.
- ✓ Гиподинамия (недостаточная подвижность) отрицательно влияет на сосуды, ослабляет сердце. Ослабленное сердце бьётся учащённо, быстро утомляется. Организм плохо снабжается кровью.
- ✓ Движения улучшают кровоснабжение в организме, способствуют развитию мышц.
- ✓ Занятия физкультурой и спортом способствуют укреплению сердечно-сосудистой системы.



# Дыхательная система

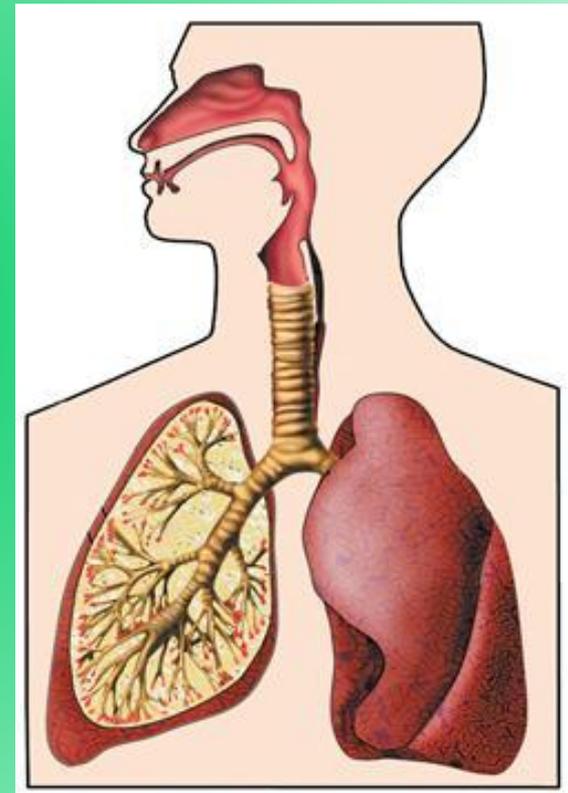
## Строение



- ✓ Систему органов дыхания образуют дыхательные пути и лёгкие. Когда мы дышим, воздух сначала поступает в носовую полость. Из носовой полости воздух через носоглотку и глотку поступает в гортань.
- ✓ Из гортани воздух поступает в трахею. В трахее воздух не задерживается при любых движениях шеи.
- ✓ Нижняя часть трахеи делится на два главных бронха. Крупные бронхи разветвляются на меньшие. Они образуют бронхиальное дерево и заканчиваются в лёгких альвеолами (лёгочными пузырьками).
- ✓ Лёгких у человека два. Они расположены в грудной полости тела и покрыты оболочкой – лёгочной плеврой. В лёгких кровь освобождается от углекислого газа и насыщается кислородом.

# Строение дыхательной системы с точки зрения физики

- ✓ По артериям малого круга кровообращения в лёгкие поступает венозная кровь. В воздухе, который вдыхает человек, кислорода, содержится значительно больше, чем в венозной крови. Поэтому он в результате диффузии способен проходить через стенки альвеол и капилляров.
- ✓ Кровь насыщается кислородом и становится артериальной. Одновременно углекислый газ проникает в альвеолы. Благодаря лёгочному дыханию соотношение кислорода и углекислого газа в воздухе альвеол поддерживается на постоянном уровне. И газообмен между кровью и альвеолярным воздухом идёт непрерывно.

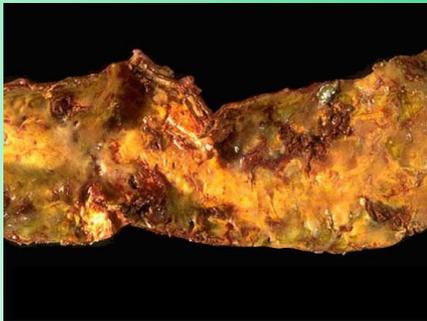


# Профилактика заболеваний дыхательной системы

- **Активный образ жизни**



- **Исключить из своей жизни вредную привычку - курение**



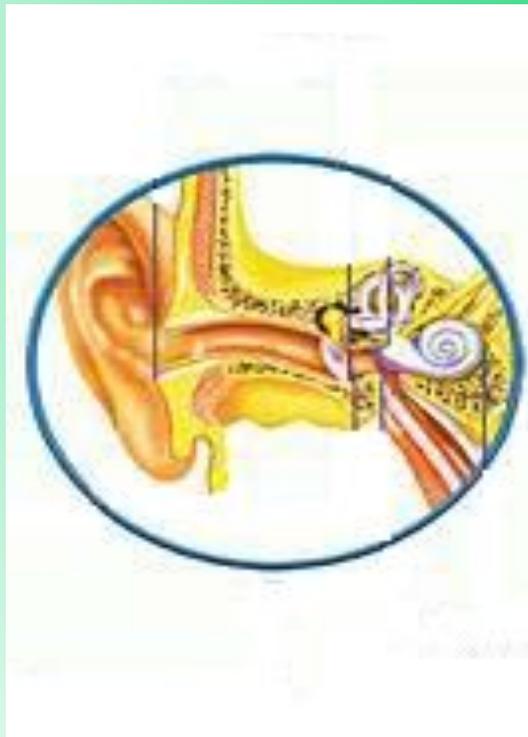
**Последствия курения.  
Сосуд курильщика**

# Органы чувств

## Слух

### Строение

Органы чувств, органы зрения, слуха и др. Воспринимают и первично анализируют различные раздражения, получаемые организмом из внешней и внутренней сред; передают информацию в центральную нервную систему.



- Органами слуха являются уши. Каждое ухо состоит из трёх отделов: наружного, среднего и внутреннего уха.
- Наружное ухо образуют ушная раковина и слуховой проход, который заканчивается барабанной перепонкой.
- В среднем ухе находятся три маленькие слуховые косточки. Внутреннее ухо заполнено жидкостью. Его образует перепонка овального окна, улитка, слуховые рецепторы и слуховая трубка.

# Как слышит человек

- ✓ Чтобы звуковые волны, проходя через барабанную перепонку, точно передались слуховым рецепторам, надо чтобы давление в среднем ухе было равно атмосферному. Иначе барабанная перепонка будет выгибаться в сторону, где давление воздуха меньше, и звук будет искажаться.
- ✓ Выравнивается благодаря слуховой трубке, которая соединяет ухо с глоткой. Она открывается во время глотания, и давление в среднем ухе становится равным атмосферному.

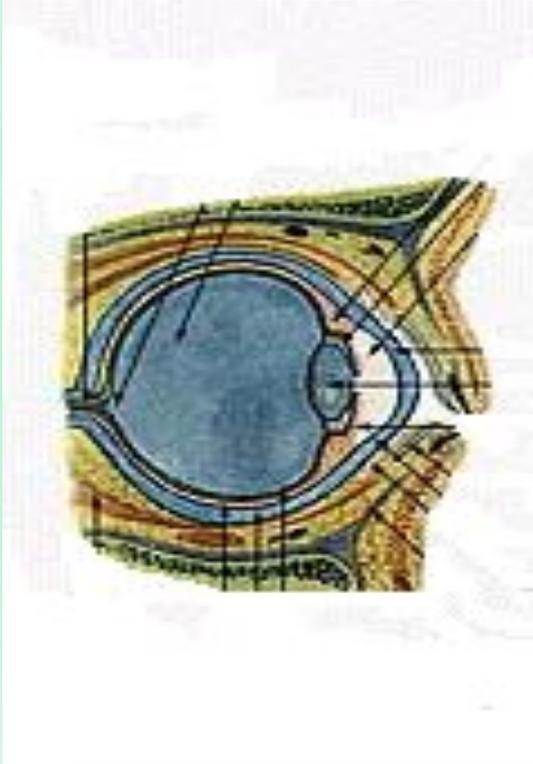
# Профилактика заболеваний органов слуха

- ✓ При некоторых заболеваниях микробы могут проникнуть по слуховой трубке в среднее и внутреннее ухо и вызвать воспаление, что иногда приводит к глухоте.
- ✓ Вредно влияет на орган слуха шум. Постоянно действующий шум притупляет слух, утомляет нервную систему, снижает уровень трудоспособности человека.
- ✓ Абсолютная тишина так же вредна для человека.
- ✓ Имеет значение и характер шума: высокие тона переносятся хуже, чем низкие.
- ✓ Для борьбы с городским шумом используются зелёные насаждения. Растения поглощают шум.



# Зрение

## Строение



- ✓ Глаз человека имеет почти шарообразную форму, он защищён плотной оболочкой, называемой склерой.
- ✓ Передняя часть склеры – роговая оболочка прозрачна.
- ✓ За роговой оболочкой расположена радужная оболочка. Между роговой и радужной оболочкой находится водянистая жидкость.
- ✓ В радужной оболочке есть отверстие – зрачок. За зрачком расположено прозрачное тело – это хрусталик. За хрусталиком расположено стекловидное тело. Оно прозрачно и заполняет всю остальную часть глаза.
- ✓ Задняя часть склеры – глазное дно – покрыто сетчатой оболочкой.

# Как человек видит



- Свет, падающий в глаз, преломляется на передней поверхности глаза, в роговице, хрусталике и стекловидном теле, благодаря чему на сетчатке образуется действительное, уменьшенное, перевёрнутое изображение рассматриваемых предметов.
- На рисунке: палочки и колбочки в сетчатке глаза воспринимают изображения своими боковыми поверхностями.

# Профилактика заболеваний органов зрения

- ✓ Пожилые люди, читая, часто далеко отодвигают книгу от глаз. Такое состояние зрения, когда лучше видны предметы на удалении, называется дальнозоркостью.
- ✓ Близорукость – самый распространённый недостаток зрения. Для предупреждения близорукости рекомендуется: при чтении держать книгу на расстоянии 30 – 35 см. от глаз
- ✓ После 30 мин. работы за компьютером надо давать глазам отдых.
- ✓ Не следует читать в транспорте и лёжа, это способствует быстрому утомлению глаз и развитию близорукости.

# Заключение

- ✓ Существует взаимосвязь двух наук о природе: биологии и физики
- ✓ Человеческий организм и его работа интересны для физики, как и любые другие окружающие природные явления
- ✓ Законы физики применимы к живому организму
- ✓ Чтобы сохранить здоровье необходимо вести активный образ жизни, отказаться от вредных привычек, соблюдать меры профилактики заболеваний