

***Влияние на организм  
человека компьютера и  
мобильного телефона***

# План

- Влияние на организм человека компьютером:
  1. Нагрузка на зрение
  2. Стесненная поза
  3. Психическая нагрузка
  4. Излучение
  5. Как снизить вредность компьютера?
- Влияние на организм человека мобильным телефоном:
  1. От рака до аутизма
  2. Выводы учёных
  3. Советы для пользователей сотовых телефонов
- Вопросы

# Влияние на организм человека компьютера

- **Компьютер** (англ. *computer* — «вычислитель»), электронная вычислительная машина (ЭВМ) — вычислительная машина, предназначенная для передачи, хранения и обработки информации.
- Следует знать вредные факторы, связанные с длительной работой на персональном компьютере (ПК).



# Нагрузка на зрение

- Первый и самый главный фактор - это нагрузка на зрение. Именно из-за нагрузки на зрение через непродолжительное время у ребенка (или другого пользователя) возникает головная боль и головокружение. Если работать на компьютере достаточно долго, то зрительное переутомление может привести к устойчивому снижению остроты зрения. Однако заметим сразу, не компьютер является основной причиной развития близорукости у ребенка. Огромную роль в этом играет наследственность, телевизор, чтение в темноте. При грамотной постановке дела нагрузка на зрение от компьютера может быть существенно снижена.
- Насколько же компьютер опасен для зрения? Сравнивая его с телевизором, следует помнить, что разрешение дисплея и его качество во много раз выше качества телевизионной трубки. Однако дисплей, как правило, ближе. И все же можно считать, что нагрузка на глаз от монитора немного ниже, чем от телевизора. Поэтому время, проведенное за компьютером, и время, поведенное перед телевизором, следует суммировать.

# Стесненная поза

- Вторым по вредности фактором, влияющим на здоровье при работе с компьютером, является стесненная поза. Сидя за компьютером, ребенок (или взрослый) должен смотреть с определенного расстояния на экран и одновременно держать руки на клавиатуре или органах управления. Это вынуждает его тело принять определенное положение, и не изменять его до конца работы. В этом отношении компьютер гораздо опаснее телевизора, который позволяет свободно двигаться. Из-за стесненной позы возникают следующие нарушения:
  1. Затрудненное дыхание. Это самый коварный из всех врагов. Вынесенные вперед локти не дают свободно двигаться грудной клетке, и это приводит к астме, развитию приступов кашля и иным проявлениям.
  2. Боли в мышцах спины, шеи и головные боли. Человеческое тело не приспособлено для того, чтобы проводить долгие часы в фиксированном положении. Длительные периоды неподвижности снижают приток крови к мышцам, что приводит к накоплению продуктов метаболизма, раздражающих нервы задействованных мышц. Если этот застой случается в мышцах плеч, спины или шеи, может возникнуть головная боль, поскольку мышцы передают "сигналы дискомфорта" нервам чувствительных тканей лица, головы и кожи черепа.
  3. Остеохондроз. При длительном сидении с опущенными плечами возникает стойкое изменение костно-мышечной системы. Иногда возникает искривление позвоночника.
  4. Заболевания суставов кистей рук. Это профессиональное заболевание, ранее преследовавшее машинисток в редакциях, а ныне - операторов компьютеров. При работе за компьютером рука человека вынуждена совершать множество мелких движений, сильно устает, а при длительной работе развиваются хронические заболевания.

# Стесненная поза

## ○ Как помочь уменьшить вредное влияние стесненной позы:

Следует сидеть в максимально удобном положении в максимально удобном кресле. Ваша спина должна сохранять ровное положение, ноги должны прочно опираться на пол, а голову следует держать ровно, а не выпячивать вперед, подобно черепахе, выглядывающей из своего панциря. Кроме того, ваше кресло должно быть твердым, но обеспечивать достаточную опору в области поясницы. Поэтому, самое важное в уменьшении нагрузки - это правильно подобранная мебель. И столы, и стулья, и прочие аксессуары должны быть специализированными, причем подобраны именно для детей.

Стул. Хороший стул снимает половину нагрузки. Специальный операторский стул на роликах, с регулируемой спинкой, без подлокотников и вращающийся вокруг своей оси позволяет ребенку изменять позу во время работы. Дети с удовольствием ерзают на таких стульях, а значит, их грудная клетка и позвоночник работают. Газовый патрон дает возможность регулировать высоту строго индивидуально, и это так же снимает утомление.

Стол должен быть только специализированным, со специальной выдвижной доской под клавиатуру. Дело в том, что когда ребенок пишет, рисует, работает мышкой или играет, ему нужен высокий стол. Для печатания клавиатура должна быть расположена на 7-10 см. ниже. Выдвижная доска позволяет соблюсти все требования, и плюс к тому заставляет ребенка периодически изменять позу.

Проекционное оборудование на уроке - тоже не блажь. Если при работе на уроке давать задание через индивидуальное рабочее место, то нагрузка повышается. Использование демонстрационного проектора или телевизора нагрузку снижает.

# Психические нагрузки

- Третий по важности фактор - это психическая нагрузка. Компьютер требует не меньшей сосредоточенности, чем вождение автомобиля. Интересные игры требуют огромного напряжения, которого практически не бывает в обычных условиях. Эта область весьма мало изученная, поскольку современная мультимедиа-техника появилась лишь недавно. И все же можно психическую нагрузку уменьшить.

Во-первых, в работе следует делать перерывы. На уроке за этим следит учитель, дома на компьютере следует поставить таймер, например, из пакета Norton Utility. Каждые 30 минут - перерыв на 15 минут, для взрослого - 10 минут. Во время перерыва необходимо делать упражнения для зрения и на расслабление, описанные в самом конце рекомендаций.

Во-вторых, следует внимательно следить за содержательной стороной игр, в которые играет ребенок, за тем, что он программирует, и какие сайты он посещает. Хотя в общественном сознании укоренилась мысль о том, что самое вредное в компьютере - это излучения, на самом деле воздействие на психику ребенка может оказаться намного серьезнее.

# Излучение

- Радиация от компьютерного монитора- это вечное пугало всех родителей. На самом деле, как Вы убедились из вышеизложенного, другие факторы гораздо более реальные в отношении вредности. У современных мониторов приняты выдающиеся меры по обеспечению безопасности. В частности, того излучения, которое собственно называется радиацией (гамма-лучи и нейтроны) монитор практически не производит. В нем нет устройств со столь высокой энергией. Так же практически ничего не излучает системный блок. От монитора исходит незначительное по интенсивности рентгеновское излучение (ионизирующее излучение), которое в 2-3 раза меньше естественного радиационного фона. При таком уровне излучения видеодисплейный терминал (монитор) не представляет какой-либо опасности для здоровья человека
- **Вредными для человека являются другие виды излучений:**
- Постоянное электростатическое поле высокой напряженности. На электронно-лучевой трубке кинескопа имеется потенциал около 20 000 вольт (в 100 раз выше напряжения в сети). Создаваемое потенциалом постоянное электростатическое поле действует на расстоянии до полуметра от экрана ( а там и находится пользователь). Сам по себе потенциал не страшен, но этот потенциал создается между экраном дисплея и лицом оператора, и разгоняет осевшие на экран пылинки до огромных скоростей. И эти пылинки, как пули, врезаются в кожу того, кто сидит перед экраном. Это постоянное электростатическое поле может быть вредно при заболеваниях глаз и кожи. Реально постоянное электростатическое поле можно определить, если к экрану монитора поднести кусочек тонкой бумаги или волос и они будут притягиваться к экрану.



# Излучение

- Для защиты от постоянного электростатического поля (от других полей он не защищает) ранее использовались фильтры в виде дополнительного экрана, прикрепляемые к экрану монитора. Дешевые китайские фильтры неэффективны - они могут даже усиливать излучения. Фильтр срабатывает - если только он заземлен - чтобы "стекали" заряды статического электричества. Если кусочек тонкой бумаги или волос притягиваются к поверхности фильтра, значит, он вас не защищает. Чаще всего так и бывает, так как правильное заземление фильтра обеспечить сложно. Если у вас современный монитор, то и не думайте об установке фильтра. Современные мониторы устроены так, что обладают высокой контрастностью при внешней засветке, а применение защитного фильтра нивелирует это их преимущество. От фильтра при современном мониторе будет больше вреда, чем пользы.
- Если на мониторе компьютера есть маркировка LR (Low Radiation) - она должна свидетельствовать о пониженном напряжении на аноде. Эта маркировка не касается снижения вредности других излучений. Кроме того она может быть подделкой, особенно если наклеена на панель, а не нанесена гравировкой или качественной краской.

# Как снизить вредность компьютера?

## ○ 1. Снижение утомляемости глаз:

- хороший дисплей 15 дюймов (14 и 17 дюймовый мониторы более утомительны); правильное расстояние до дисплея (45-60 см);
- чтобы избавиться от бликов на экране от дополнительных источников света они должны использоваться только для подсветки документов. Естественный свет должен падать сбоку (слева).
- время непрерывной работы с монитором: для взрослого - 2 часа; для ребенка - 30 минут; перерыв - не менее 15 минут
- ограничение времени игры в игры, подобные Doom и работы в Интернете (самое вредное для зрения);
- поощрение мультимедиа со звуком (расслабляет зрение).

## ○ 2. Снижение физического утомления (стесненной позы):

- специальный компьютерный стул на газпатроне, без подлокотников;
- специальный компьютерный стол с выдвижной доской под клавиатуру.

## ○ 3. Снижение психического напряжения:

- ограничение времени игры в Doom (и в подобные игры) и работы в Интернете;
- регулярные перерывы по 15 минут через каждые 30 минут.

## ○ 4. Снижение электромагнитного излучения:

- установка монитора задней стенкой к стене;
- исключение пыли в помещении; - умывание холодной водой после работы.
- понижение в воздухе концентрации легких аэроионов и повышение тяжелых аэроионов при работе монитора вызывает головные боли. Необходимо хорошо проветривать помещение и, при возможности, установить ионизатор.
- беременным и кормящим матерям работа на компьютере запрещена ( из-за возможного отрицательного действия электромагнитного поля ).

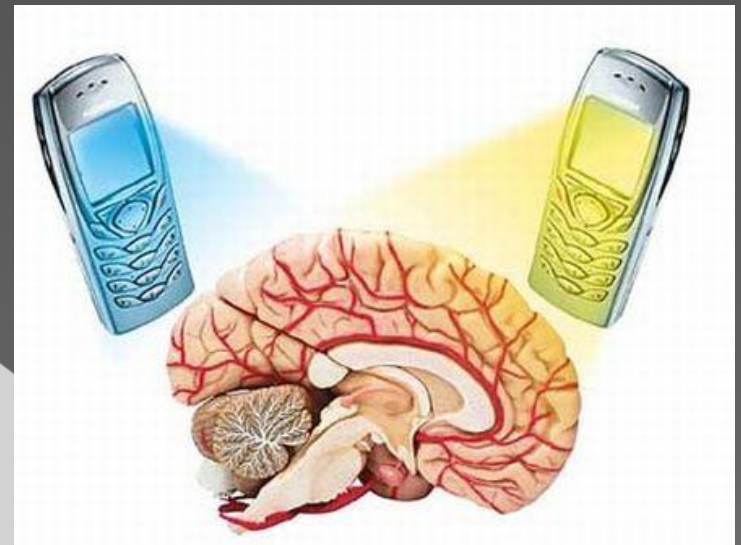
# Влияние на организм человека мобильного телефона

- **Мобильный телефон** — переносное средство связи, предназначенное преимущественно для голосового общения. В настоящее время сотовая связь самая распространенная из всех видов мобильной связи, поэтому часто мобильным телефоном называют сотовый телефон, хотя мобильными телефонами помимо сотовых являются также спутниковые телефоны, радиотелефоны и аппараты магистральной связи.
- К настоящему времени в России насчитывается более 8 миллионов пользователей сотовых телефонов и более 30 миллионов человек проживает на территориях, охваченных сотовой связью. Эта проблема затрагивает всех.
- При работе сотовой связи ее основные компоненты - сотовый телефон и базовая станция создают электромагнитное поле. И пользователь сотового телефона, и человек, не использующий сотовый телефон, но живущий вблизи объектов сотовой связи, находятся в этом электромагнитном поле.



# От рака до аутизма

- Какие же доводы существуют в пользу версии о вредном воздействии телефонов на здоровье человека? Любопытно мнение группы ученых из Великобритании и скандинавских стран, которая выявляла риски от пользования мобильником под руководством финки Анны Лакола. Она, кстати, является одним из ведущих исследователей в мире в сфере защиты от облучения. Ученые подвергли обследованию полторы тысячи человек с заболеванием рака мозга. Также были проверены 3,5 тысячи здоровых людей, причем каждый десятый из них пользовался сотовым более 10 лет. Исследователи пришли к выводу: разговаривать по мобильному телефону следует не более двух раз в день. В ином случае есть риск заработать через пять-десять лет опухоль головного мозга.



# Выводы учёных

- Шведский медик Леннарт Харделл пришел к похожему выводу: шансы заболеть увеличиваются в четыре раза через две тысячи часов мобильного общения. «Наговорить» это время можно за 4-5 лет активного использования телефона. Врач заявил, что молодые люди вообще не должны пользоваться сотовой связью. Ведь именно они рискуют больше всего.
- К неутешительному выводу пришел и британский биолог доктор Лейт. По его мнению, вред от мобильных состоит в неправильной утилизации телефонных аккумуляторов. Ненужные батарейки тысячами выбрасываются обладателями мобильных безо всякого контроля, и загрязняют тем самым окружающую среду. В злосчастных аккумуляторах собрано множество вредных металлов. Попав в атмосферу, они могут оказаться в организме человека. А это прямой путь к разного рода болезням, например, к аутизму, считает Лейт.

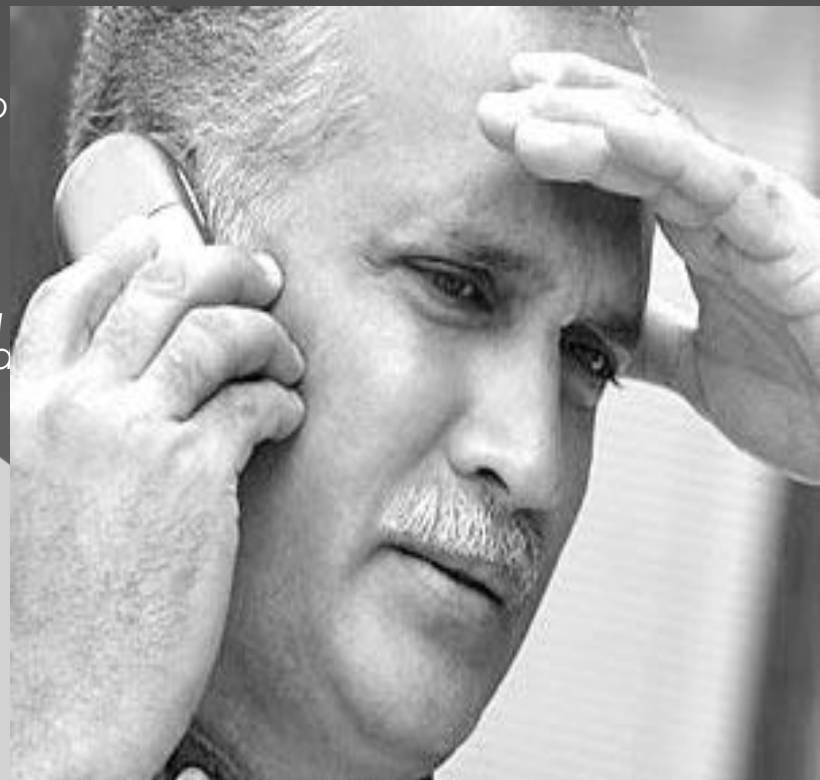
# Выводы учёных

- Австралийский психолог и эксперт по сну Эндрю Фаллер пришел к выводу, что чрезмерно использование сотового телефона может вызвать хроническую бессонницу. По информации ученого, более миллиона жителей страны кенгуру не могут уснуть ночью «благодаря» вреду, который наносит мобильный и Интернет. К этому числу относятся и подростки. От «мобильной» и виртуальной бессонницы страдают 35% австралийских тинэйджеров, считает эксперт. Вредная привычка граждан не спать по ночам нанесла Австралии урон размером в 10 миллиардов долларов, подсчитал психолог. Выход в сложившейся ситуации Эндрю Фаллер видит простой – ограничить время, проводимое в компании телефона или компьютера.
- Известный на Западе профессор Лори Чаллис разбил доводы о раке, вызываемом сотовыми телефонами, в пух и прах. Для того, чтобы появилась злокачественная опухоль, должно пройти лет 10-15 с того момента, как начнется канцерогенное воздействие. Однако исследователи вреда мобильных телефонов привлекают к своим экспериментам не такое уж большое количество «ветеранов» сотовой связи, пользующихся мобильниками уже две-три пятилетки. Поэтому говорить о каких-то серьезных выводах рано.

# Выводы учёных

- Несмотря на то, что многие коллеги говорят о вреде сотовых телефонов, ученые из норвежского города Тронхейм доказали обратное. Исследователи отобрали группу добровольцев из 17 человек, постоянно испытывающих головную боль и давление во время или после разговора по мобильнику. Участников эксперимента подвергали излучению, схожему с воздействием радиоволн сотового телефона. Спустя какое-то время сеанс повторялся, но в этот раз без воздействия, хотя испытуемым и говорили, что излучение происходит. Естественно, добровольцы не были в курсе, когда воздействие происходит на самом деле, а когда «понарошку». Было проведено 65 спаренным тестов по полчаса каждый.

О полученных результатах рассказал доктор Гунихилд Офтедал, один из организаторов эксперимента. Выяснилось, что в ходе исследования 68% испытуемых почувствовали головную боль или дискомфорт. Причем – независимо от того, подвергались ли они настоящему излучению, или фиктивному. Ученые заявили, что во время эксперимента связи между воздействием сотового и повышением давления у добровольцев замечено не было.



# Выводы учёных

- Доктор из Японии Кенжи Хаяши доказал, что благодаря распространению сотовой связи молодые потомки самураев бросают курить. Под руководством Хаяши врачи провели опрос 103,5 тысяч японских школьников. Они выяснили, что тинэйджеры предпочитают тратить деньги на мобильные телефоны, и на все, что с ними связано. Поскольку карманных расходов на сигареты уже не остается, приходится переходить на здоровый образ жизни.



# Советы для пользователей сотовых телефонов

- Для уменьшения воздействия на организм человека пульсирующего микроволнового излучения необходимо соблюдать следующие рекомендации:
  1. не пользоваться сотовым телефоном без необходимости. Дома и в офисе разговаривать по обычным проводным телефонам;
  2. научить пользоваться сотовыми телефонами детей и подростков лишь в случае необходимости;
  3. не пользоваться сотовым телефоном беременным, начиная с момента установления факта беременности и в течение всего периода беременности;
  4. стараться не использовать сотовые телефоны лицам, страдающим нервными заболеваниями и расстройствами сна;
  5. при использовании сотового телефона принимать меры по ограничению воздействия электромагнитного поля, а именно:
    6. ограничить продолжительность разговоров (продолжительность однократного разговора - до 3 мин),
    7. максимально увеличивать период между двумя разговорами (минимально рекомендованный - 15 мин),
    8. по возможности пользоваться громкой связью;
    9. вместо разговора пользоваться услугами SMS;
  10. не разговаривать в автомашине по сотовому телефону. Металлический корпус автомобиля действует как «экран», ухудшается радиосвязь. В ответ на это мобильный аппарат увеличивает свою мощность, что приводит к большему облучению абонента. В автомобиле используйте сотовый телефон с внешней антенной, которую лучше всего располагать в геометрическом центре крыши;
  11. по этой же причине не пользоваться сотовыми телефонами в металлических гаражах. При проживании в зданиях из железобетонных конструкций разговор по аппарату мобильной связи следует вести около большого окна, на лоджии или балконе;

# Вопросы

- Какой самый первый и самый главный фактор в влияние на организм человека компьютером?

Излучение

Нагрузка на  
зрение

Психическая  
нагрузка

*Не верно*



***Верно***



# Вопросы

- Из какой страны психолог ,который пришёл к выводу, что чрезмерно использование сотового телефона может вызвать хроническую бессонницу?

Австралия

США

**Верно**



**Не верно**



# Вопросы

- Из какой страны доктор ,который доказал, что благодаря распространению сотовой связи молодые потомки самураев бросают курить?

Китай

Япония



*Не верно*



***Верно***