

# **Влияние на организм человека компьютера**

# План

- Влияние на организм человека компьютером:
  1. Нагрузка на зрение
  2. Стесненная поза
  3. Психическая нагрузка
  4. Излучение
  5. Как снизить вредность компьютера?
- 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 ).

# Вопросы

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

Излучение

Нагрузка на  
зрение

Психическая  
нагрузка

*Не верно*



***Верно***

