

Как влияет монитор ПК на зрение

Выполнила :

Михайлова Алена

ученица 8 класса

Проверила:

Учитель информатики

Кулаева Н.А.

Межениновская СОШ.

Мониторы

Монитор - это аппарат, предназначенный для выводов графической и текстовой информацией. Монитор является универсальным устройством вывода информации. В настольных компьютерах до сих пор часто используются мониторы на электрической трубке.



- **Монитор является универсальным устройством вывода информации. В настольных компьютерах до сих пор часто используются мониторы на электронно-лучевой трубке.**

монитор с электронно-лучевой трубкой (ЭЛТ)



Монитор — зеркало персонального компьютера

- Если глаза человека являются зеркалом его души, то монитор по праву можно считать “зеркалом” персонального компьютера. Тип монитора, его качество и функциональные возможности не только влияют на эффективность использования компьютера, но и определяют уровень используемого программного обеспечения.

- **Нужно помнить о том, что через монитор пользователь получает не только полезную информацию от компьютера, но и так называемые, “побочные эффекты” в виде электромагнитных излучений в различных частотных диапазонах. Все это не слишком благотворно сказывается на зрении: нечеткость, нерезкость или мерцание изображения. Все выше перечисленные “эффекты” не всегда можно сразу заметить, и поэтому они могут дать знать о себе позднее: быстрая утомляемость во время работы, рези в глазах, головные боли и т. п.**

зрение

- Медики утверждают, что каждому второму пользователю ПК при длительной работе у экрана монитора грозит опасность испортить зрение. Что делать, чтобы избежать этого? Тот, кто хоть раз провел ночь, блуждая по интернету, знает, какое сильное воздействие оказывает работа за экраном монитора на глаза: ощущается жжение, покраснение, дрожание век. Если такие симптомы появляются все чаще, возможно, вам скоро понадобятся очки или контактные линзы.
- За время 8-часового рабочего дня пользователь бросает до 30 000 взглядов на экран. Глаз, работающий с перегрузкой, не может в достаточной степени адаптироваться к таким условиям. Нерезкое изображение и мерцание на экране повышают угрозу зрению. Нерезкое изображение и мерцание на экране повышают угрозу зрению, существует угроза заболевания Сикка: высыхание и помутнение

- **Цветной шрифт увеличивает нагрузку на зрение, поскольку составляющие цветов имеют различные длины волн и видны на разном расстоянии. Поэтому не пользуйтесь шрифтами с размером менее 7 пунктов, а частота регенерации (обновления) экрана монитора должна быть не менее 70 Гц. При цветном экране количество цветов должно быть не менее 256, оптимальным считается режим *True Color*. При работе с текстом предпочтительно использовать белый цвет в качестве фона и черные символы (это доказано учеными).**
- **Во время работы за монитором врачи рекомендуют делать паузы, а в качестве источников освещения использовать лампы дневного света или биологические лампы, свет которых по спектру волн близок к естественному свету. Использование люминесцентных ламп должно быть сведено к минимуму, так как их мерцание вместе с мерцанием монитора увеличивает отрицательное воздействие на глаза человека. На экране монитора**

- *При работе за монитором осознанно моргайте каждые 30—40 секунд. Это не только способствует увлажнению роговицы, но и массирует глазные яблоки. Полезно периодически помассировать глазные яблоки пальцами при закрытых веках. По возможности минимум один раз в день встаньте перед окном и поочередно фокусируйте взгляд то на раме, то на горизонте. Такое упражнение разминает мышцы аккомодации (наведения на резкость хрусталика).*
- *Расстояние до монитора должно быть достаточно большим: для 14–15-дюймовых — 50–70 см, для 17-дюймовых и более — до 1 м. Чем больше расстояние до экрана и монитора, тем меньше воздействие излучения, так как оно ослабевает пропорционально кубу расстояния. Современные мониторы на основе электронно-лучевых трубок имеют электропроводящее покрытие на экране и металлический кожух с дырочками под*

- **Не рекомендуется вплотную к монитору устанавливать аудиоколонки и источники бесперебойного питания, так как появляются наводки, которые искажают изображение на экране монитора.**
- **Старайтесь следовать всем этим советам, и вашим глазам не потребуются линзы, чтобы ясно видеть**

Влияние визуальных характеристик мониторов на зрение

- По данным Северо-Западного Научного центра гигиены и общественного здоровья, при длительной практически все пользователи испытывают боль в глазах, быстрое утомление и затуманивание зрения, трудности при переносе взгляда с ближних на дальние и с дальних на ближние предметы, кажущееся изменение окраски предметов, их двоение, неприятные ощущения в области глаз - чувство жжения, "песка", покраснение век. Комплекс выявляемых нарушений был охарактеризован специалистами как "профессиональная офтальмопатия".
- Уже в первые годы компьютеризации было отмечено специфическое зрительное утомление

- **Работа за дисплеем ребенка может вызывать необратимые последствия для глаз. Оптический аппарат в подростковом и молодом возрасте еще продолжает формироваться. И при длительной работе с дисплеями часто возникает и быстро прогрессирует приобретенная близорукость (по мнению экспертов ВОЗ, со скоростью до 1,0 диоптрии в год). Неблагоприятное влияние компьютерной работы на состояние зрительного анализатора у школьников 1-3-х классов отмечено в 45,4+3,0% исследований, экспертные опросы позволяют утверждать, что в дни работы на ПК 55-85% старших школьников жалуются на усталость глаз. Зрительная и нервно-психическая нагрузка от работы детей за компьютером, помимо**

- **Важное замечание: экран современного телевизора также не естественен для зрительной системы человека! Но в телевизоре мы рассматриваем изображение в целом и издалека - нам важен сюжет, общий план, динамика событий и нет необходимости напрягать зрительную систему, чтобы разглядеть сережки у певицы или рисунок галстука ведущего телевизионных новостей. Другое дело изображение на дисплее, с которым мы работаем, вводим или читаем текст, таблицы, рисуем графики или изучаем детали чертежа. В этом смысле игры на компьютере ближе к работе на дисплее, чем к просмотру телепередач: и расстояние**

Излучения

- Именно таинственные излучения монитора обычно в первую очередь имеют в виду, когда говорят о влиянии компьютера на здоровье. На самом деле это далеко не самая страшная из "компьютерных" вредностей. Хотя и забывать про нее тоже не надо.
- Когда слышишь слово "излучение", в первую очередь начинаешь думать о какой-то радиации, о чем-то радиоактивном. Так вот. Монитор не является источником радиоактивного излучения! Ни альфа-, ни бета-, ни гамма-частицы из монитора не вылетают! Электронно-лучевая трубка монитора является источником небольших доз рентгеновского излучения. В некоторых моделях очень старых мониторов, произведенных в 80-е годы или раньше и которые сейчас еще кое-где можно встретить, рентгеновское излучение достигало немаленьких величин и могло при ежедневной, по несколько часов в сутки, работе действительно подкосить здоровье

- **А вот электромагнитное излучение и электростатические поля монитор действительно генерирует. И их влияние на здоровье пользователя может быть весьма ощутимым, как, собственно, и было с мониторами старых моделей (опять же, 80-х и ранее годов выпуска).**
- **Кроме того, электромагнитное излучение мониторов вредило не только здоровью. Некоторые старые мониторы создавали такие помехи, что в соседней комнате невозможно было смотреть телевизор. А еще оно позволяло с помощью специальных "шпионских" приборов на расстоянии до нескольких десятков**

- **Первые успехи в борьбе с электромагнитным излучением, настоящие или мнимые, вызвали в свое время появление знаменитой надписи "Low Radiation", являвшейся, по сути дела, рекламным ходом производителей мониторов. И именно регламентация уровней электромагнитных и электростатических полей, генерируемых мониторами, стала основной частью первых стандартов безопасности мониторов (MPR-II, ТСО-92).**
- **Ограничения же на электромагнитное излучение и электростатические поля, введенные стандартами ТСО-95 и ТСО-99, наделили жесткие, что отражающе**

- **Резюмируя, можно сказать: если вы работаете за монитором, отвечающим стандарту ТСО-95 или ТСО-99, то никаких излучений можете не бояться. А если приходится пользоваться очень старым монитором (или даже если таковой работает в соседней комнате) - будьте бдительны и осторожны! А лучше - поменяйте такой монитор на новый (или поменяйте работу и уйдите из "фирмы", которой наплевать на своих сотрудников).**
- **Исследования, проведенные в государственных (некоммерческих) лабораториях США свидетельствуют о том, что уровни опасного для глаз ионизирующего (типа рентгеновских лучей) и неионизирующего (ультрафиолетового) излучения, исходящего от экранов, достаточно низки. Например уровень**

- Эти дозы ультрафиолета не могут вызвать катаракту даже при воздействии в течение всей жизни. Иногда после работы с компьютером возникает ощущение "окрашивания" черно-белых предметов. Однако это не признак заболевания, а особенность нормального зрения. Это так называемый эффект МакКалаха, при котором предметы окрашиваются в цвета, дополнительные к тем, которые доминировали на экране. Вызываемое мониторами напряжение глаз После длительной работы с компьютером могут возникать такие неприятные ощущения, как "раздражение"

- *Все эти проблемы можно предотвратить, сделав более удобным рабочее место или используя очки, если это необходимо. Хотя утомление глаз и неприятно, это не значит, что дальнейшая работа нанесет глазам вред. Для решения этой проблемы необходимо разобраться в ее причинах. Посещение врача-окулиста поможет исключить какие-либо заболевания глаз и, при необходимости, подобрать очки. Правильная организация рабочего места*
Практика показывает, что наиболее удобно располагать монитор чуть дальше, чем это делают при обычном чтении. Верхний край экрана должен располагаться на уровне глаз или чуть ниже.
- *Если Вы работаете с текстами на бумаге, листы надо располагать как можно ближе к экрану, чтобы избежать частых движений головой и глазами при переводе взгляда. Освещение нужно организовать так, чтобы на экране не было бликов. Стандартное офисное освещение часто бывает слишком ярким для*

- Для достижения четкости изображения регулярно протирайте его антистатическим раствором. При работе также необходим регулярный отдых, поскольку однообразная поза достаточно утомительна для глаз, шеи и спины. Не забывайте время от времени моргать - это предотвращает сухость глаз. Пользователю компьютера предъявляются несколько более высокие требования к остроте зрения. Бывают случаи, когда зрение ненадолго снижено, и в обычных условиях очки не нужны. Однако при работе с компьютером они могут Вам понадобиться. Еще раз напомним, что в случае выраженного утомления глаз

Мнение...

- **Разницы для глаз, между ЖК и ЭЛТ монитором нет никакой, поскольку если ЭЛТ монитор качественный и поддерживает частоту 85Гц и выше то мерцания просто не заметно для человеческого глаза.**

Глаза же устают в результате того что плоскость на которую выводится изображение находится практически на постоянном расстоянии от глаз и глазные мышцы держат глаз постоянно сфокусированном на этом расстоянии. Если это продолжается достаточно долго, например печатать что-нибудь не отрываясь от монитора, а потом попробовать смотреть в разные стороны, вдаль например, глаза плохо фокусируются и болят, потому что они как бы "затекли", как руки если ими допустим что -то долго держать тяжелое.

Вот и вся суть усталости глаз от монитора и не о каком мерцании на современных мониторах я думаю даже не стоит и речи вести 85Гц и никаких проблем

Чтобы избежать усталости глаз...

- Усталость ваших глаз зависит от расположения монитора относительно глаз, источников освещения и высоты кресла. Освещение при работе с компьютером должно быть не слишком ярким. Впрочем, и полной темноты тоже не должно быть. Идеальный вариант – приглушенный рассеянный свет. Поставьте стол так, чтобы окно не оказалось перед вами. Если это неизбежно или окно находится сбоку, купите плотные шторы или жалюзи, которые отсекут свет. Можно купить козырек, одевающийся на монитор (такими козырьками комплектуют некоторые профессиональные мониторы, продают их и отдельно), или сделать его самому: возьмите картонную коробку, вырежьте из нее угол и оденьте на монитор.

Как влияет монитор ПК на зрение

- При работе с компьютером, в отличие от чтения книги, когда можно легко найти удобное положение, человек полностью зависит от положения дисплея. Кроме того, экран, являясь источником света, считается прибором активного контраста (лист бумаги - пассивный контраст), который не столь сильно зависит от интенсивности освещения и угла падения света. Изображение на экране динамически обновляется. Низкая частота обновления (регенерации) вызывает мерцание изображения. Обычно человек долго смотрит на экран монитора.
- При этом глазные и внутриглазные мышцы остаются неподвижными, в то время как они нуждаются в динамическом режиме работы. По мнению газеты "АИФ Здоровье", это приводит к их

- *Развивается зрительное утомление, способствующее возникновению близорукости, головной боли, раздражительности, нервного напряжения и стресса. Чтобы избежать этого, нужно помнить, что чем выше разрешающая способность монитора, тем точнее и четче изображение на экране, и тем оно меньше утомляет зрительную систему. Внешнее освещение в помещении снижает контрастность изображения, однако не стоит забывать, что увеличение яркости утомляет зрение.*
- *Блики на мониторе также сильно мешают воспринимать информацию с экрана, заставляют менять положение головы и корпуса, напрягать зрение. Увеличивается не только нагрузка на глаза, но и на шею, спину, плечи и руки, что приводит к быстрому*

- **Существуют специальные приемы самомассажа - комплексы снятия утомления глаз, предусматривающие воздействие на биологически активные точки, а также упражнения для повышения мышечного тонуса и снятия напряжения отдельных групп мышц. Активно используются также приемы цветовой стимуляции зрительных и психических процессов.**
- **Испытания данной программы показали, что она способствует повышению остроты зрения (до 0,1 ед. у 60%-70% обследованных), снижению частоты и выраженности симптомов зрительного**

- **Зрительная система человека приспособлена для восприятия объектов в отраженном свете (картин природы, рисунков, печатных текстов и т. п.), а не для работы с дисплеем. Изображение на дисплее принципиально отличается от привычных глазу объектов наблюдения - оно светится; состоит из дискретных точек; оно мерцает, т. е. эти точки с определенной частотой зажигаются и гаснут; цветное компьютерное изображение не соответствует естественным цветам (спектры излучения люминофоров отличаются от спектров поглощения зрительных пигментов в колбочках сетчатки глаза, которые ответственны за наше цветовое зрение).**
- **Но не только особенности изображения на экране вызывают зрительное утомление. При работе на компьютере часами у глаз не бывает необходимых фаз расслабления, глаза напрягаются, их работоспособность снижается. Больше нагрузки**

- **Характерной особенностью труда за компьютером является необходимость выполнения точных зрительных работ на светящемся экране в условиях перепада яркостей в поле зрения, наличии мельканий, неустойчивости и нечеткости изображения. Объекты зрительной работы находятся на разном расстоянии от глаз пользователя (от 30 до 70 см) и приходится часто переводить взгляд в направлениях экран-клавиатура-документация (согласно хронометражным данным от 15 до 50 раз в минуту). Нередко на экранах наблюдается зеркальное отражение источников света и окружающих предметов. Все выше изложенное затрудняет работу и приводит к нарушениям основных функций зрительной**

Вывод

- *электромагнитные излучения - не благотворно сказывается на зрении*
- *Цветной шрифт увеличивает нагрузку на зрение, поскольку составляющие цветов имеют различные длины волн и видны на разном расстоянии. Поэтому не пользуйтесь шрифтами с размером менее 7 пунктов, а частота регенерации (обновления) экрана монитора должна быть не менее 70*

- При цветном экране количество цветов должно быть не менее 256, оптимальным считается режим *True Color*.
- При работе с текстом предпочтительно использовать белый цвет в качестве фона и черные символы (это доказано учеными).
- Во время работы за монитором врачи рекомендуют делать паузы, а в качестве источников освещения использовать лампы дневного света или биологические лампы
- Расстояние до монитора должно быть достаточно большим: для 14–15-дюймовых — 50–70 см, для 17-дюймовых и более — до 1 м. Чем больше расстояние до экрана и

- **если вы работаете за монитором, отвечающим стандарту ТСО-95 или ТСО-99, то никаких излучений можете не бояться.**
- **Работая за компьютером сделайте более удобным рабочее место или используя очки**
- **Освещение нужно организовать так, чтобы на экране не было бликов.**
- **Для достижения четкости изображения регулярно протирайте его антистатическим раствором**

- **Разницы для глаз, между ЖК и ЭЛТ монитором нет никакой, поскольку если ЭЛТ монитор качественный и поддерживает частоту 85Гц и выше то мерцания просто не заметно для человеческого глаза.**

Глаза устают в результате того, что плоскость на которую выводится изображение находится практически на постоянном расстоянии от глаз и глазные мышцы держат глаз постоянно сфокусированном на этом

Соблюдайте правила работы за компьютером!

Спасибо за внимание