



От общего к частному



Компьютер и здоровье ребёнка

- Даже не очень продолжительная работа за компьютером, не более **1-2** часов, вызывает у **73%** подростков общее и зрительное утомление, в то время как обычные учебные занятия вызывают усталость только у **54%** подростков.



- Увлёкшись компьютером, испытывая большой эмоциональный подъём, школьники даже не замечают наступившего утомления и продолжают работать дальше. Если же на экране высвечивается не обучающая программа, а одна из многочисленных компьютерных игр, дети, даже чувствуя утомление, не в силах оторваться от него по несколько часов.



- Сегодня за компьютером сидят и малыши! Если это происходит в детском саду, то много сидеть за компьютером им не дадут. Но дома они практически бесконтрольны. В результате ребенок к вечеру возбужден, раздражен, неуправляем.



→ В различной литературе можно найти разные требования относительно времени работы за компьютером детей определенного возраста.



→ Точного ответа нет, это зависит от типа личности ребенка – у одного утомление после работы за компьютером наступает через полчаса, у другого – через **10** минут, а третий вообще может отказаться от него.



Нормативы для детей:

Необходимо учитывать особенности личности ребёнка: медлителен он или быстр, впечатлителен или заторможен, уверен в себе или нет и т. д. Нужно понаблюдать за ним, его реакциями и поведением после окончания работы и можно будет определить, время для работы за компьютером.

Дети здоровые:

- Средние ограничения по времени приблизительно таковы:
- в **3-4** года ребенок может находиться у компьютера от **15** до **25** минут;
- в **5-6** лет – от **20** до **35** минут;
- в **7-8** лет – от **40** до **60** минут.



Нормативы для детей:

группы риска

- по зрению;
- с хроническими заболеваниями,
- с заболеваниями нервной системы.



- Должны работать за компьютером не более 10 минут в день;
- не чаще двух раз в неделю **с обязательным проведением профилактических упражнений для снятия зрительного и общего утомления**

Общие

правила, сохраняющие здоровье:

- работать за компьютером дважды в день (например, два раза по 30 минут);
- наличия перерыва между сеансами не менее двух часов;
- первый раз заниматься с утра, а второй – после обеда;
- не заниматься перед сном;
- ограничивать работу вечером;
- нельзя позволять вечером играть в динамичные игры – эмоциональное напряжение может негативно сказаться на сне – ребенок долго не будет засыпать.
- занятия за компьютером нужно чередовать с подвижными играми или физическими упражнениями.



Компьютер в доме ...

Исследованиями

установлено:

- Излучение от компьютера находится на уровне фона земли.
- С боковых и задних стенок компьютера низкого качества уровень низкочастотных электромагнитных излучений может быть повышен.
- Изменяются физические характеристики воздуха: температура может повышаться до **26°-27°**, относительная влажность - снижаться ниже нормы, то есть до **40-60%**, а содержание двуокиси углерода – увеличиваться.
- Воздух ионизируется, увеличивается число положительных (тяжелых) ионов.
- Ионы, осаждаясь на пылинках воздуха, попадают и в дыхательные пути (*появляется покашливание из-за повышенной сухости слизистых*).

5 правил безопасности:



- **1.** Компьютер следует расположить в углу или задней поверхностью к стене.

- **2.** В помещении, где используется компьютер, необходима ежедневная влажная уборка. Поэтому пол в нем не надо закрывать паласом или ковром.
- **3.** До и после работы на компьютере следует протирать экран слегка увлажненной чистой тряпкой или губкой.





5 правил безопасности:



- **4.** Считается, что наши зеленые друзья - кактусы - тоже помогают уменьшить негативное влияние компьютера.



- **5.** Не забывайте почаще проветривать комнату, а аквариум или другие емкости с водой увеличивают влажность воздуха.



Следует помнить ...

- У младшего школьника:
 - 1) продолжает развиваться костная система,
 - 2) кисть руки еще находится в стадии развития,
 - 3) интенсивные преобразования претерпевает такая важная для обучения функция - произвольное внимание,
 - 4) формируется нормальная зрительная рефракция глаза:
аккомодационная система глаза ребенка уже готова к зрительной нагрузке, но резкое ее нарастание опасно.





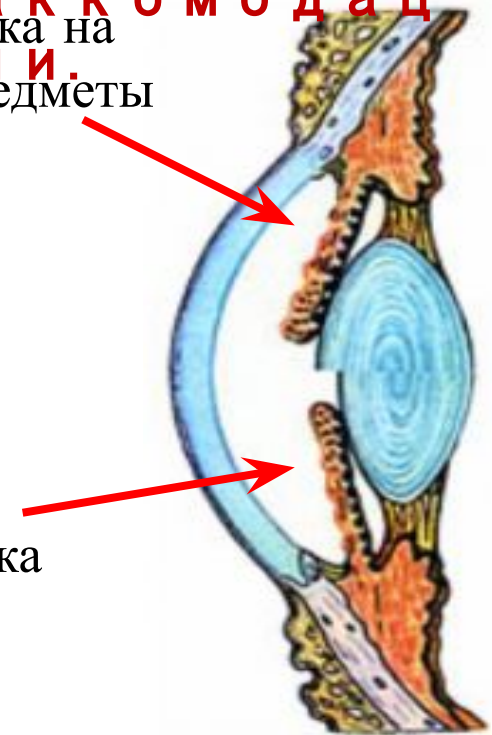
Глаз

Схематическое
представление
механизма
аккомодации.

- Глаз, глазное яблоко имеет почти шаровидную форму примерно **2,5** см в диаметре. Он состоит из нескольких оболочек, из них три — основные:

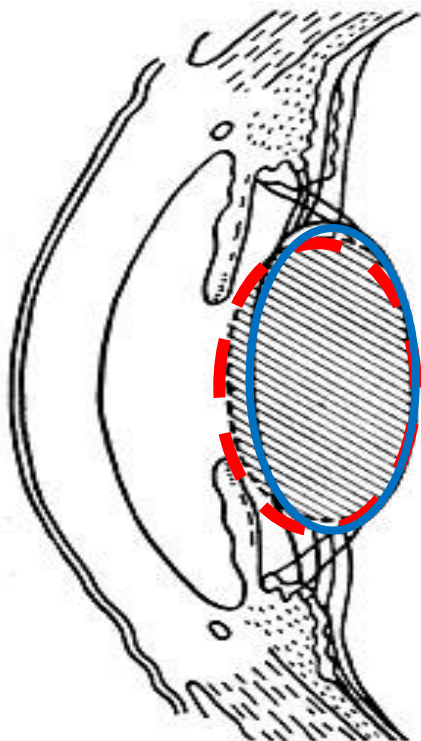
- склера — *внешняя оболочка,*
- сосудистая оболочка — *средняя,*
- сетчатка — *внутренняя.*

- фокусировка на близкие предметы



- фокусировка вдаль

Аккомодация



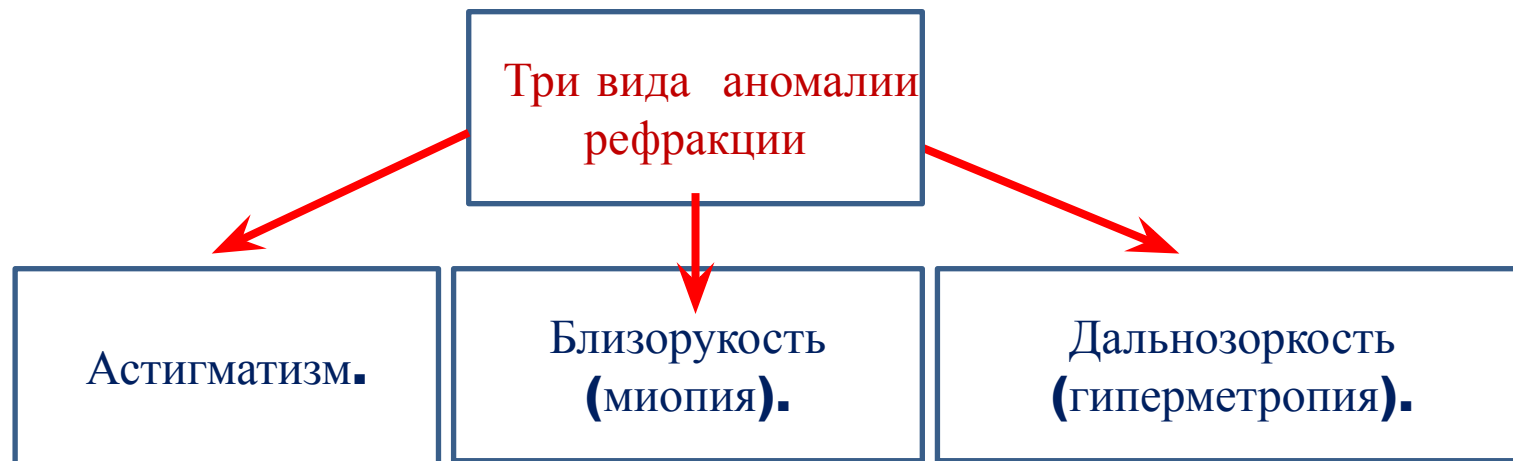
• Схема аккомодации глаза:

- — линия обозначает положение хрусталика в состоянии покоя; — — при сокращении ресничной мышцы.

- **Аккомодация** (от лат. *accommodatio* — приспособление, приурочивание) — приспособление органа либо организма в целом к изменению внешних условий.
- Для зрения - это изменения преломляющей силы оптической системы глаза для ясного восприятия объектов, расположенных на разном расстоянии.

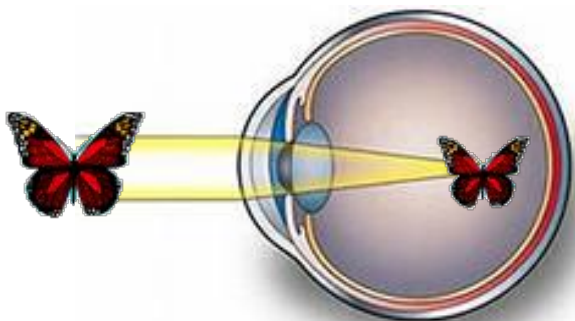


- **Рефракция** (*преломление лучей*) отражает способность оптической системы глаза сфокусировать изображение предмета на сетчатке глаза.
- Различные нарушения преломления световых лучей в оптической системе глаза, приводящие к расфокусировке изображения на сетчатке, называются **аномалиями рефракции**. При аномалии рефракции острота зрения всегда ниже.



Близорукость.

Близорукость и дальнозоркость обусловлены изменением длины глазного яблока.



При миопии

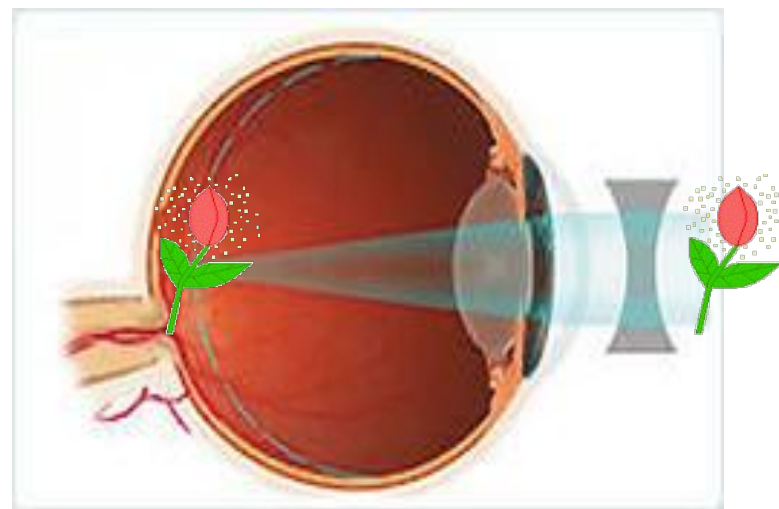
(близорукости)

продольная ось глаза больше 24,4 мм, поэтому лучи от далекого объекта

фокусируются не на

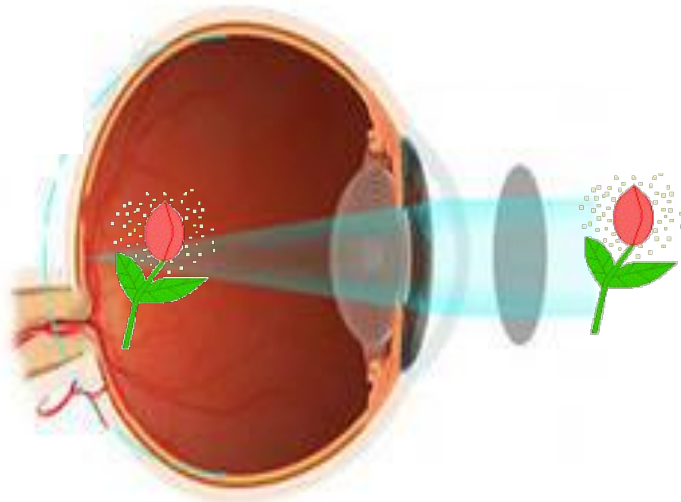
сетчатке, а перед ней, в стекловидном теле.

Чтобы ясно видеть вдаль, необходимо перед близорукими

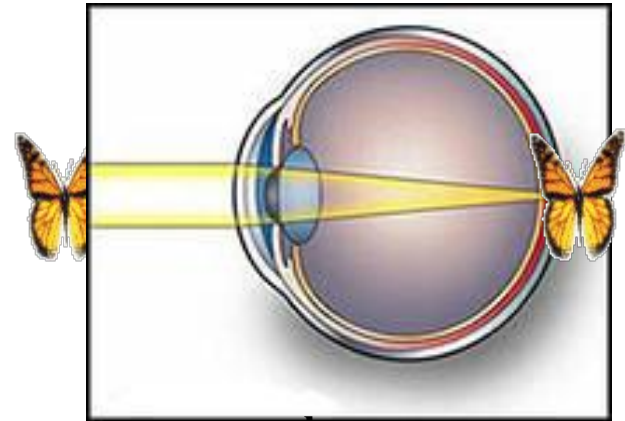


Дальнозоркость.

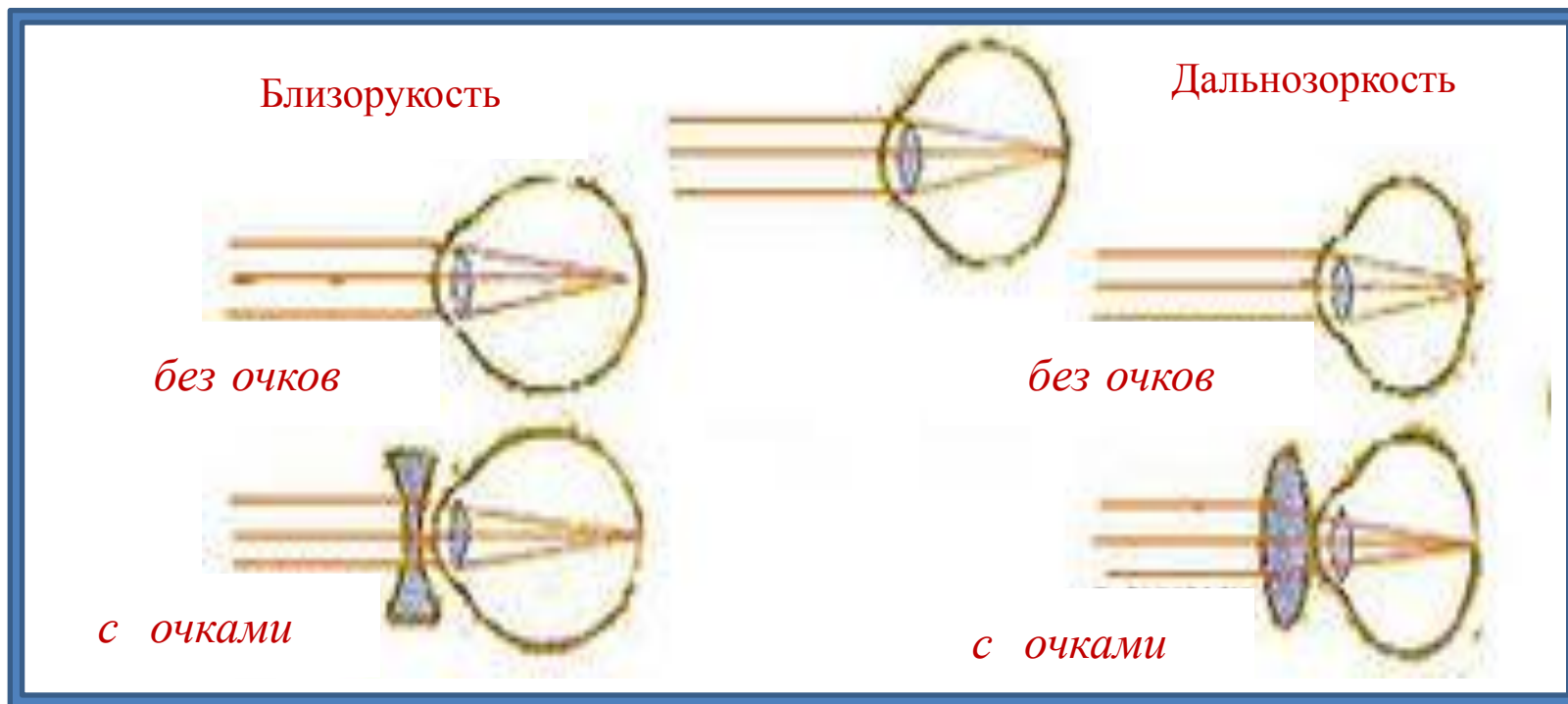
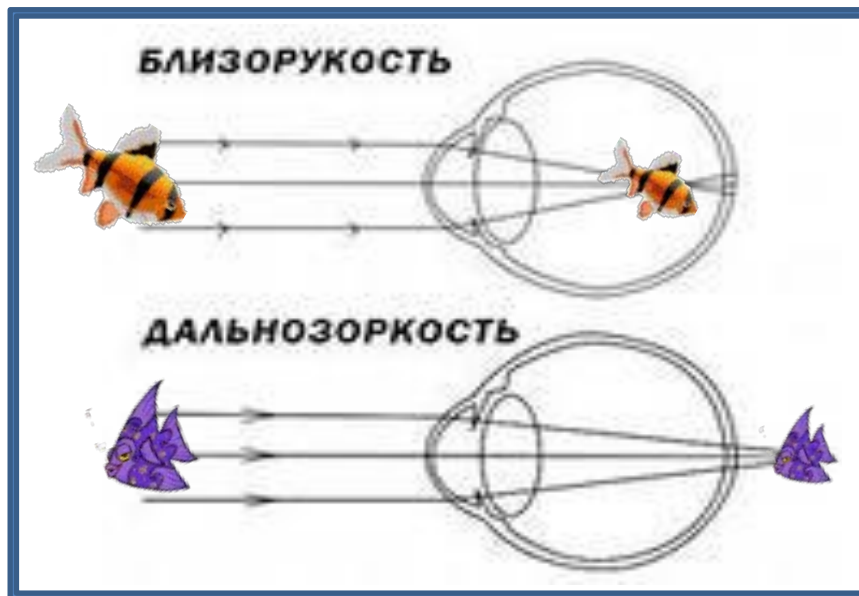
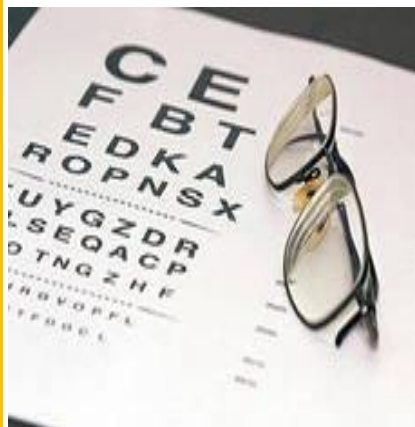
- В дальнозорком глазу продольная ось глаза укорочена, т.е. меньше **24,4 мм.** Поэтому лучи от далекого объекта фокусируются не на сетчатке, а за ней.



- Близорукость и дальнозоркость обусловлены изменением длины глазного яблока.



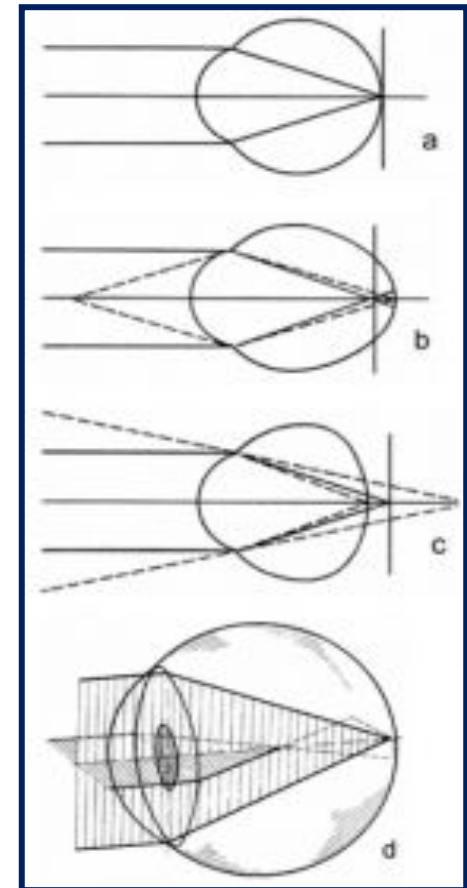
- Этот недостаток рефракции компенсируется аккомодационным усилием, т.е. увеличением выпуклости хрусталика. Дальнозоркий человек напрягает аккомодационную мышцу, рассматривая не только близкие, но и далекие объекты. Аккомодационных усилий недостаточно и приходится надевать очки с двояковыпуклыми линзами, усиливающими преломление света.



- Для ясного видения предмета необходимо, чтобы лучи каждой его точки были сфокусированы на сетчатке.



- Если смотреть вдаль, то близкие предметы видны неясно, расплывчато, так как лучи от ближних точек фокусируются за сетчаткой. Видеть одновременно одинаково ясно предметы, удалённые от глаза на разное расстояние, невозможно.
- Чаще всего при работе за компьютером страдает зрение ребенка, т.к. резко увеличивается зрительная нагрузка. При формировании зрительной рефракции глаза происходит переход физиологической дальнозоркой рефракции в нормальную.



- При наличии генетических предпосылок или условий зрительной работы, не соответствующих гигиеническим требованиям, возможно развитие близорукости.
- К этому могут

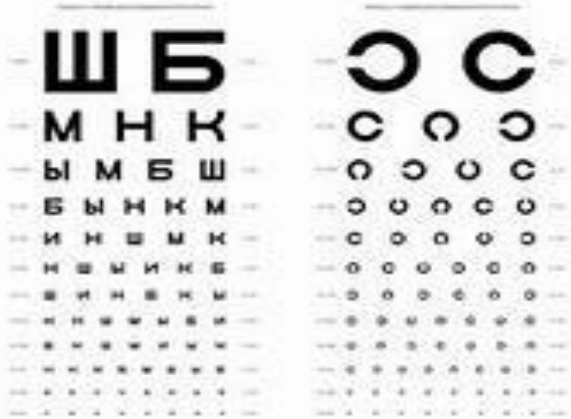


на
и.





- Таким образом, нагрузка на глаза при общении с компьютером существенно отличается от нагрузки при других видах зрительной работы - чтения, например, или даже просмотра телепередачи.



- Сидячая поза увеличивает статистическую нагрузку и снижает и без того низкую двигательную активность современного ребенка.



Психологические аспекты.

- Мало изученный аспект контакта ребенка с компьютером – психологический. Этот тип негативного влияния

- **Общение с компьютером, особенно с игровыми программами,** сопровождается сильным нервным напряжением, поскольку требует быстрой ответной реакции



- Кратковременная концентрация нервных процессов вызывает у ребенка явное утомление. Работая за компьютером, он испытывает своеобразный эмоциональный стресс.

- Даже само ожидание игры сопровождается значительным увеличением содержания гормонов коры надпочечников.

Нервно-эмоциональное напряжение.



- В ходе общения с компьютером детям приходится решать пространственные и логические задачи, которые постепенно усложняются.



- Для этого необходимо иметь достаточно развитое абстрактное мышление, способность сравнивать, сопоставлять, анализировать, за короткое время проявить все свои знания, умения, навыки.



- Это требует значительного умственного и зрительного напряжения, поскольку на довольно близком расстоянии приходится рассматривать на экране мелкие буквы, рисунки, цифры, штрихи.



- Периодически переводя взгляд с экрана на клавиатуру, ребенок постоянно перестраивает систему аккомодации глаза. Это вызывает напряжение глазных мышц, которое усиливается световой пульсацией экрана.

Стадии компьютерной усталости:



- 1) потеря контроля над собой, когда действия ребенка свидетельствуют об усталости, он может гримасничать, кричать, то есть быть раздраженным, однако от компьютера не отходит;



- 2) большая степень усталости, которая выражается в потере интереса к компьютеру; ребенок отвлекается, обращает внимание на окружающие его предметы;



- 3) об утомлении свидетельствует все, даже поза ребенка – он может откидываться на спинку стула, ездить на нем;
- 4) влияние на эмоции и нервную систему – ребенок излишне возбужден, он может кричать, подпрыгивать, пританцовывать, громко смеяться.



Рабочее место

- Если у ребенка проявляется подобное поведение, следует сократить время его нахождения за компьютером.
- Большое внимание нужно уделить правильной организации рабочего места.



- Мебель должна соответствовать его росту.
- Стул должен быть обязательно со спинкой. Сидеть ребенок должен на расстоянии не менее **50-70** см от компьютера (чем дальше, тем лучше), упираясь взглядом перпендикулярно в центр экрана. Посадка прямая или слегка наклоненная вперед, с небольшим наклоном головы

Рабочее место

- Чтобы обеспечить устойчивость посадки, ребенок должен сидеть на стуле, опираясь на **2/3 - 3/4** длины бедра. Между корпусом тела и краем стола сохраняется свободное пространство не менее **5 см.**



- Руки свободно лежат на столе.
- Ноги согнуты в тазобедренном и коленном суставах под прямым углом и располагаются под столом на соответствующей подставке.



- Стол, на котором стоит компьютер, следует поставить в хорошо освещенное место, но так, чтобы на экране не было бликов.



Рост ребенка в см	Стол Высота поверхности над ПОЛОМ, мм	Стул Высота сидения над ПОЛОМ, мм
90 - 100	420	240
101 - 115	460	260
116 - 130	520	300



Подведём итоги.

- беспокойство, рассеянность, усталость начинают проявляться уже на **14-й** минуте работы ребенка на компьютере, а после **20** минут - у **25%** детей были зафиксированы неприятные явления как со стороны центральной нервной системы, так и со стороны зрительного аппарата.



Подведём итоги.



- Что происходит или может произойти с ребенком, часами бесконтрольно просиживающим за компьютером. Дети близоруких (средней или сильной степени) родителей неблагоприятно реагируют уже через **10** минут. Без ущерба для здоровья ребенок может непрерывно работать за компьютером всего **15** минут, а дети близоруких родителей - только **10** минут.
- **15** минут не ежедневно, а лишь три раза в неделю, через день! Таковы данные исследований. Доподлинно известно, что сегодня в домах, где родители не особенно осведомлены, дети просиживают за экраном не **15** минут три раза в неделю, а ежедневно, и по многу часов!

Подведём ИТОГИ.

- Занятия на компьютере отнимают много сил и у взрослого человека, а дети устают еще больше. Нервное и эмоциональное напряжение и утомление зрения, накапливаясь со временем, отрицательно сказываются на последующей деятельности.

- Предупредить переутомление можно, если:
- ограничить длительность работы ребенка за компьютером,



- проводить гимнастику для глаз,
- правильно обустроить рабочее место,
- использовать только качественные программы, соответствующие возрасту ребенка.



- Возможно, кого-то из родителей шокируют рекомендации врачей и психологов - ведь для многих из них это попросту сильно меняет устоявшиеся домашние правила.

