Ерофеевская основная общеобразовательная школа

Доклад

на тему:

**«Здоровье и безопасность детей в мире компьютерных технологий и Интернет.**

**Санитарно-гигиенические требования и правила техники безопасности»**

 Подготовила:

 учитель информатики

 Ерофеевской ООШ

 Чумакова О.В.

2010 год

 С началом использования информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе возникло множество проблем. Наиболее важная из них – проблема охраны здоровья пользователей персональных компьютеров (ПЭВМ).

 Работа за компьютером связана с особенностями самой работы и со спецификой условий окружающей внешней среды.

 Известно, что работа на ПЭВМ связана с длительным напряжением зрительного анализатора. Зрительная работа выполняется в специфических условиях: рассматривание на святящемся и незаметно пульсирующем экране видеотерминала на близком расстоянии информации в виде мелких знаков (букв, цифр). Периодический перевод взора на клавиатуру или текст, расположенные на столе, связан с работой органа зрения в уже других условиях освещения. Поэтому напряжение при работе глаза в этих условиях превосходит таковое при других условиях зрительной работы: при чтении книг, учебников и даже при просмотре телевизионных передач.

 Кроме того, работа на компьютере связана со значительно нервно-эмоциональным напряжением. Исследования доказали стрессогенное влияние работы за компьютером на детский организм. Статистическая рабочая поза при работе на компьютере сопровождается длительным напряжением мышц плечевого пояса и, следовательно, тоже отличается от позы на обычных учебных занятиях.

 Помимо всего прочего в помещениях с работающими компьютерами повышается выше нормы температура воздуха, снижается ниже нормы относительная влажность, окружающие предметы заражаются статическим электричеством. Всё это ещё больше усиливает снижение работоспособности пользователей ПЭВМ, а при длительном общении с компьютером может привести и к нарушению их здоровья.

 Таким образом, работа учащихся на компьютере сопровождается значительным напряжением зрительного анализатора, снижением функционального состояния центральной нервной системы и общей работоспособности. Степень утомления находится в прямой зависимости от длительности работы за видеотерминалом: выраженное утомление наблюдается с 20-25 мин; спазм аккомодации отмечается спустя 75 мин непрерывной работы, снижение функционального состояния слухового анализатора (слуховое утомление) – через 90 мин работы.

 Введение офтальмотренажа на уроке информатики через 20-25 мин работы на компьютере улучшает функциональное состояние организма, способствует повышению работоспособности учащихся до конца урока.

 Рекомендации по организации рационального режима работы на компьютере для старших школьников таковы: непрерывная длительность работы не должна превышать на первом часу занятий 25 мин, на втором – 20 мин. После работы на компьютере указанной длительности необходим двухминутный перерыв для профилактики зрительного утомления. Затем работа на ПЭВМ может быть продолжена. Между уроками необходим 10-минутный перерыв с выполнением физических упражнений (5 мин) для профилактики общего утомления.

 Чем моложе дети, тем они более подвержены воздействию неблагоприятных факторов, связанных с работой на компьютере.

 Следует отметить, что развивающееся зрительное и общее утомление при работе школьников на компьютере, более быстрое или более медленное его развитие зависит также ещё от одного очень важного фактора – функциональной готовности учащегося к выполнению работы на компьютере. Функциональная же готовность зависит, в свою очередь, от возрастных особенностей и возможностей школьников и развития у них значимых для работы на компьютере психофизиологических функций. Это особенно важно для детей младшего школьного возраста.

 Функциональная готовность зависит прежде всего от функционального состояния основных физиологических систем, и в частности от состояния ЦНС. Известно, что у детей 7-8 лет после 25-30 мин работы в классе резко (на 37%) падает интенсивность работы, на 59 % ухудшается её качество. Дети отвлекаются от учебной работы и начинают заниматься посторонними делами.

 Причина этого явления заключается в особенностях функциональных возможностей младших школьников – неустойчивости нервных процессов, повышенной возбудимости коры головного мозга, недостаточно развитом внутреннем активном торможении

 Недостаточная зрелость функциональных систем младших школьников обусловливает и быстрое снижение работоспособности от урока к уроку.

 Работа за компьютером предъявляет особые требования к развитию ряда познавательных функций:

- сформированность механизмов организации и регуляции деятельности;

- развитие механизмов внимания, восприятия, памяти, мышления;

- развитие зрительного и зрительно-пространственного восприятия;

- развитие сложно координированных движений руки;

- развитие интегративных функций – зрительно-моторных и слухо-моторных координаций.

 У большинства школьников эти функции к началу обучения в школе недостаточно сформированы, их развитие идёт постепенно от 7 к 10 годам. Поэтому для ученика начальной школы работа за компьютером является достаточно напряжённым и новым для него видом учебной деятельности.

 Эффективность и успешность любой учебной работы школьника младших классов определяется сформированностью механизмов организации деятельности, что обусловлено зрелостью коры и регуляторных структур мозга. Организация деятельности включает ряд последовательно реализуемых компонентов деятельности:

* концентрацию внимания, восприятие инструкции (задания);
* планирование работы (выполнение работы в определённой последовательности);
* работу без отвлечения и переключений в течение определённого времени (во 2 классе – до 10 мин, в 3-4 – до 15 мин);
* контроль действий по ходу выполнения работы, коррекцию работы;
* возможность принятия помощи;
* завершение и собственная оценка работы.

 Осознанная произвольная реализация и регуляция всех компонентов деятельности совершенствуется от 6-7 к 9-10 годам.

 Одним из ведущих компонентов организации деятельности является внимание.

 Для обеспечения эффективной организации внимания при работе на компьютере необходимо соблюдать ряд условий.

1. Непосредственной работе с компьютером должна предшествовать 1,5–2- минутная подготовка к новому виду деятельности.
2. Эффективное и качественное выполнение задания в значительной мере определяется чёткостью, ясностью инструкции.
3. Объём каждого задания должен быть рассчитан на 3-5 мин непрерывной работы в 1-2 кл и 5-8 мин в 3-4 кл.
4. Работа должна вестись в индивидуальном темпе.
5. После напряжённой работы целесообразно использовать упражнения для снятия напряжения.

 Санитарно-гигиенические рекомендации подробно изложены в официальном документе: «Гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы» (СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03; Москва, 3003).

 **Основные из них:**

1. *Оборудование кабинета информатики.*

 Компьютерный класс должен иметь естественное освещение, ориентация окон должна быть на север или северо-восток. Площадь на одно рабочее место – не менее 6 м2.

 Поверхность пола должна быть ровная, без выбоин, нескользкая, обладающая антистатическими свойствами, позволяющая проводить обязательную ежедневную влажную уборку. Обязательно сквозное проветривание кабинета во время перемен.

 Стены следует окрашивать до потолка или на высоту панелей холодными тонами красок: светло-голубым, светло-зелёным, светло-серым цветами. Допускается окраска стен светло-жёлтым, светло-бежевым цветами или цветом слоновой кости. Нельзя окрашивать стены, расположенные напротив экрана монитора, тёмными тонами красок.

1. *Организация рабочего места.*

 Мебель должна соответствовать росту школьника в обуви. Поверхность рабочих столов должна быть цвета натуральной древесины или голубого, светло-зелёного, светло-серого цветов. Освещённость на поверхности стола – 300-500 лк, на поверхности экрана монитора – не более 300 лк. На экране монитора не должно быть бликов.

1. *Рабочая поза.*

 Рекомендуется прямая посадка или слегка наклоненная вперёд. Руки должны свободно лежать на столе, ноги согнуты в тазобедренном и коленном суставах под прямым углом. Линия взора (от глаз до экрана монитора) должна быть перпендикулярной к экрану и проходить через его центр. Оптимальное расстояние от глаз до экрана – не менее 60-70 см.

1. *Микроклимат.*

Рекомендуемые параметры температуры и влажности представлены в таблице.

**Оптимальные параметры микроклимата**

**во всех типах учебных помещений с использованием компьютерной техники**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Температура, 0С | Относительная влажность, % | Абсолютная влажность, г/м3 |
| 19 | 62 | 10 |
| 20 | 58 | 10 |
| 21 | 55 | 10 |

Скорость движения воздуха должна быть не более 0,1м/с.

1. *Качество воздушной среды в кабинете.*

 Должны соблюдаться соответствующие нормы и требования по уровню шума, содержанию аэроинов и вредных химических веществ, уровню электромагнитных полей, по напряжённости электростатического поля.

1. *Качество компьютерных программ.*

 Помимо содержания, важно и качество оформления программы(размеры предъявляемых элементов информации, их расположение на экране монитора, особенности цветового оформления).

Установлено, что наиболее адекватным для школьников является фон салатового цвета.

1. *Режим работы*

 Непрерывная длительность работы, связанная с фиксацией взора непосредственно на экран монитора, не должна превышать следующих параметров:

для учащихся 1-4 классов – 15 мин;

для учащихся 5-7 классов – 20 мин;

для учащихся 8-9 классов – 25 мин;

для учащихся 10-11 классов: на первом часу учебных занятий–30 мин, на втором–20 мин.

 Оптимальное число занятий с использованием компьютеров в течение учебного дня следующее:

для учащихся 1-4 классов – 1 урок;

для учащихся 5-8 классов – 2 урока;

для учащихся 9-11 классов – 3 урока.

 При организации производственного обучения в старших классах продолжительность работы с компьютером не должна превышать 50% времени занятия.

 Соблюдение санитарно-гигиенических правил и требований имеет огромное значение для обеспечения высокого уровня работоспособности учащихся, их правильного физического развития, профилактики нарушений в состоянии здоровья, в том числе нарушений осанки и зрения.

 Для профилактики развития зрительного и общего утомления при работе школьников на компьютере рекомендуется проводить комплексы упражнений.

**Зрительная гимнастика**

 Выполняется сидя или стоя, при ритмичном дыхании, с максимальной амплитудой движения глаз.

*Упражнение 1.*

 Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счёт 1-4, затем раскрыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль через окно на счёт 1-6. Повторить 4-5 раз.

*Упражнение 2.*

 Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счёт 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счёт 1-6. Аналогичным образом проводятся упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 2 раза.

*Упражнение 3.*

 Голову держать прямо. Поморгать, не напрягая глазные мышцы, на счёт 10-15.

*Упражнение 4.*

 Перенести взгляд быстро по диагонали: направо вверх – налево вниз, потом прямо вдаль на счёт 1-6; затем налево вверх – направо вниз и посмотреть вдаль на счёт 1-6.

*Упражнение 5.*

 Закрыть глаза, не напрягая глазные мышцы на счёт 1-4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счёт 1-6. Повторить 2-3 раза.

*Упражнение 6.*

 Не поворачивая головы (голова прямо), делать медленно круговые движения глазами вверх-вправо-вниз-влево и в обратную сторону: вверх-влево-вниз-вправо. Затем посмотреть вдаль на счёт 1-6.

*Упражнение 7.*

 При неподвижной голове перевести взор с фиксацией его на счёт 1-4 вверх, на счёт 1-6 прямо; после чего аналогичным образом вниз-прямо, вправо-прямо, влево-прямо. Проделать движение по диагонали в одну и другую стороны с переводом глаз прямо на счёт 1-6.

*Упражнение 8.*

 На оконном стекле на уровне глаз школьника крепятся красные круглые метки диаметром 3-5 мм. За окном намечается какой-либо отдалённый предмет для фиксации взгляда вдали. Школьнику предлагают посмотреть в течение 10 с на красную метку, затем перевести взгляд на отдалённый предмет за окном и зафиксировать взор на нём в течение 10 с. После этого поочерёдно переводить взгляд то на метку, то на выбранный предмет.

 Продолжительность гимнастики 1-1,5 мин.

**Гимнастика для снятия общего утомления.**

*Упражнение 1.*

 Исходное положение – стойка ноги врозь. По счёту 1 – руки к плечам; 2 – руки поднять вверх, прогнуться; 3 – руки через стороны опустить вниз; 4 – прийти в исходное положение. На счёте 1-2 – вдох, на счёте 3-4 – выдох. Повторить 3 раза.

*Упражнение 2.*

 И.п. – ноги врозь, руки перед грудью согнуты в локтях. По счёту – 1-2 два рывка согнутыми руками назад; по счёту 3-4 – два рывками прямыми руками; 5-6 – руки опустить. На счёт 1-2 – выдох, 3-4 – вдох, 5-6 – выдох. Повторить 3-4 раза.

*Упражнение 3.*

И.п. – ноги врозь, руки вверх. По счёту 1 не сдвигая с места ног, повернуть туловище вправо, 2-прийти в исходное положение, по счёту 3 – повернуть туловище влево, по счёту 4 – вернуться в и.п. На счёт 1 – вдох, на счёт 2 – выдох, на счёт 3 – вдох, на счёт 4 – выдох. Повторить 3-4 раза.

*Упражнение 4.*

И.п. – руки вниз, ноги широко расставить. По счёту 1-2 – руки соединить в замок и поднять вверх за голову. По счёту 3 – резко опустить руки вниз, по счёту 4 – прийти в исходное положение. На счёт 1-2 – вдох, на счёт 3-4 – выдох. Повторить 3 раза.

 Упражнения выполняются в среднем темпе. Продолжительность гимнастики не менее 1 мин.