

Гигиенические требования к организации занятий с использованием цифровых средств обучения

Использование цифровых средств – обязательная составляющая современного школьного образования и досуга детей. Наряду с расширением дидактических возможностей преподавания, увеличением объема получаемой информации, индивидуализацией обучения внедрение этих средств, как персонального, так и коллективного пользования в учебный процесс имеет ряд негативных особенностей. К ним в первую очередь относятся: интенсификация и формализация интеллектуальной деятельности учащихся, обуславливающие увеличение нервной и зрительной нагрузки, психологический и зрительный дискомфорт, малоподвижность, воздействие электромагнитных излучений, связанных, в том числе, с использованием системы Wi-Fi.

Для предупреждения возможного негативного влияния применения информационно – коммуникационных технологий обучения на здоровье и развитие детского организма организаторы образования и педагоги должны знать особенности влияния цифровых средств обучения (ЦСО) на функциональное состояние, работоспособность и здоровье ребенка; соблюдать гигиенические требования к устройству, оборудованию и содержанию учебных кабинетов, в которых используются эти средства, режиму учебы и отдыха детей. В полной мере безопасность может быть обеспечена только в том случае, если в процессе обучения педагоги и родители смогут сформировать у детей стойкие навыки безопасного использования ЦСО.

Гигиенические требования к использованию компьютеров.

Персональные компьютеры (ПК) размещают так, чтобы свет на экран падал слева. Занятия должны проходить в хорошо освещенном помещении. Рабочие места с ПК по отношению к светопроемам располагают так, чтобы естественный свет падал сбоку, преимущественно слева. Оптимальной является ориентация учебных кабинетов, в которых используется компьютерная техника, на северные румбы горизонта. Главное здесь – исключение прямого солнечного света, что способствует более равномерному освещению помещения. Это позволяет решить проблему засветки и бликования экранов дисплея, а также перегрева помещения. Оконные проемы в помещениях, где используются ПК, должны быть оборудованы светорегулируемыми устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков. В качестве источников общего искусственного освещения лучше всего использовать осветительные приборы, которые создают равномерную освещенность путем рассеянного или отраженного света (свет падает на потолок), и исключает блики на экране монитора и клавиатуре. Наиболее благоприятные показатели зрительной

работоспособности отмечаются при освещенности рабочего места в 400 люкс, а экрана дисплея – 300 люкс.

В настоящее время появилась возможность организации общего освещения с помощью светодиодных источников света. Самое главное преимущество новых ламп – снижение пульсации светового потока в 10 и более раз по сравнению с действующим регламентом. Поэтому светодиодные установки в школах оказывают более позитивное влияние на зрительный анализатор, обеспечивают более эффективную работоспособность и меньшее утомление школьников. Чистку осветительной арматуры светильников необходимо проводить не реже 2 раз в год и своевременно заменять перегоревшие лампы.

Расстояние от глаз пользователя до экрана компьютера должно быть не менее 50 см. Одновременно за ПК должен заниматься один ребенок, так как для сидящего сбоку условия рассматривания изображения на экране резко ухудшаются. Если для решения педагогических задач необходимы ситуации, когда за одним монитором занимаются двое школьников, следует помнить, что такие занятия должны быть непродолжительны – не более 15 минут.

Стол и стул должны соответствовать росту ребенка. Поза работающего за компьютером должна отличаться следующим: корпус выпрямлен, сохранены естественные изгибы позвоночника и угол наклона таза. Голова наклонена слегка вперед. Уровень глаз на 15-20 см выше центра экрана. Угол, образуемый предплечьем и плечом, а также голенью и бедром, должен быть не менее 90°. Вертикально прямая позиция позволяет дышать полной грудью, свободно и регулярно, без дополнительного давления на легкие, грудину или диафрагму.

Основные рекомендации по организации рабочего места сводятся к следующему:

высота стула (а лучше кресла) должна быть такой, чтобы между ладонью и запястьем не образовывался угол;

клавиатуру лучше размещать на несколько сантиметров ниже уровня обычного письменного стола;

во время работы за компьютером ноги должны иметь опору, чтобы снизить нагрузку, которую они испытывают;

во время набора текста на клавиатуре запястья не должны опускаться, подниматься или отклоняться в стороны;

пальцы, запястье и предплечье должны образовывать прямую линию;

между локтевым суставом и предплечьем должен образовываться угол в 90°, плечи должны быть опущены и расслаблены.

Профилактика утомления.

Согласно современным представлениям рациональное применение цифровых средств в учебном процессе способствует активации умственной деятельности учащихся, оказывает благоприятное воздействие на психоэмоциональное состояние и работоспособность. Однако активизация познавательной деятельности ученика, которая необходима для формирования оптимального тонуса центральной нервной системы и успешной учебной деятельности, не должна переходить в другую крайность – интенсификацию деятельности, приводящей к переутомлению. И важным инструментом в профилактике этих негативных последствий является регламентация использования ПК на учебных и досуговых занятиях детей.

Непрерывное использование персонального компьютера с жидкокристаллическим монитором на уроке для учащихся 1-2-х классов не должно превышать 20 минут; для учащихся 3-4 классов – 25 минут; для учащихся 5-6 классов – 30 мин; для учащихся 7-9 классов – 35 минут. Непрерывное использование ноутбука на уроках в 1-2 классах составляет не более 20 минут, в 3-4 классах – не более 25 минут. Выполнение указанных регламентов должно сочетаться с соблюдением нормативных показателей светового режима, микроклимата в учебных помещениях и других требований, предусмотренных санитарным законодательством.

Внеучебные занятия (дополнительное образование) с использованием компьютеров рекомендуется проводить не чаще 2 раз в неделю общей продолжительностью: для учащихся в 2-5 классах не более 60 минут; для учащихся 6 классов и старше – не более 90 минут.

Следует иметь в виду, что при прочих равных условиях степень утомления после уроков с ПК выше у детей с миопией и со сниженным запасом аккомодации.

Проявления утомления при работе на компьютере имеют свои особенности: несовпадение субъективной и объективной оценок состояния организма и индивидуальный характер проявления утомления. Для педагогов важное значение имеют внешние признаки утомления школьников, определение которых доступно в процессе занятий. Эти признаки у детей младшего школьного возраста проявляются в частой смене позы и отвлечениях, разговорах, переключении внимания на другие предметы и др.

В ходе занятий с использованием ПК для профилактики переутомления учащихся необходимо осуществлять комплекс профилактических мероприятий:

– выполнять упражнения для глаз через каждые 20-25 минут работы с компьютером, а при появлении зрительного дискомфорта, выражающегося в быстром развитии усталости глаз, рези, мелькании точек перед глазами и т.п.,

упражнения для глаз проводить индивидуально, самостоятельно и раньше указанного времени;

– для снятия локального утомления должны осуществлять физкультурные минутки целенаправленного назначения;

– для снятия общего утомления, улучшения функционального состояния нервной, сердечнососудистой, дыхательной систем, а также мышц плечевого пояса, рук, спины, шеи и ног, следует проводить физкультпаузы.

Известно, что возможности детей одного и того же возраста могут существенно различаться. Это относится и к выносливости нагрузок, в том числе и занятий за компьютером. Утомительность занятий во многом зависит от их содержания, навыков общения, увлеченности, самочувствия и др. Увлеченность, положительный настрой способствуют активизации работоспособности, отодвигают утомление.

Во время перемен следует проводить сквозное проветривание с обязательным выходом обучающихся из класса (кабинета). Важное значение в профилактике зрительного и общего утомления является формирование культуры пользования, обучения навыкам безопасного общения с компьютером и другими ЦСО.

Гигиенические требования к использованию интерактивной доски

Интерактивная доска (ИД) широко используется в общеобразовательных школах, зачастую вытесняя традиционную меловую доску. Важное значение имеет размер ИД. Согласно существующим требованиям, ее диагональ должна быть не менее 1900 мм, а размер активной поверхности – не менее 1560x1100 мм. Аппаратное разрешение – не ниже 4000x4000 точек. Активная поверхность доски должна быть износостойкой, твердой, матовой и антивандальной.

При выборе места для ИД нужно руководствоваться теми же соображениями, что и в случае с меловой или маркерной досками. Она должна размещаться на той же высоте, быть хорошо видна и легкодоступна. Если для работы интерактивной доски используется проектор, его размещение должно быть таким, чтобы исключить попадание луча проектора в глаза работающему у доски человеку. Яркость проектора должна обеспечивать высокую четкость изображения, поскольку полное затемнение учебного помещения невозможно. Следует предусмотреть, чтобы тень от работающего проектора не попадала на доску. ИД проекционного типа нередко используется и в качестве маркерной доски. Однако у такого типа досок есть существенный недостаток – их гладкая поверхность бликует, что ухудшает условия рассматривания размещаемой на ней информации.

Использование ИД предъявляет особые требования к созданию в учебных помещениях комфортных условий для восприятия подаваемой с ее помощью

информации. Размещение доски должно обеспечивать благоприятные условия для зрительной работы учащихся. При использовании интерактивной доски необходимо позаботиться о затемнении окна (окон), ближайшего к доске. Это позволит исключить засветку доски солнечным светом, а также ее бликование. Предъявляемая на доске информация должна быть четкой, хорошо различимой для всех учащихся независимо от удаленности от доски. Суммарная продолжительность использования интерактивной доски на уроке в 1-2 классах не должна превышать 25 минут; в 3-4 классах и старше – не более 30 минут. Продолжительность применения ИД в течение учебного дня для 1-2 классов – не более 1 часа 20 минут; для 3-4 классов – 1 часа 30 минут, для средних классов – не более 2 часов.

Для профилактики зрительного утомления у детей работу с ИД следует чередовать с другими видами учебной деятельности и физкультминутками. Если доска не используется, следует ее выключать, чтобы светящийся экран не находился в поле зрения учащихся. Уроки в начальной школе с одновременным использованием 2-х видов ЦСО (интерактивная доска, ноутбук) значительно повышают интенсификацию учебной работы и сопровождаются более выраженным утомлением младших школьников.

Гигиенические рекомендации по использованию мобильного телефона

Сегодня мобильный телефон или смартфон – неотъемлемый атрибут жизни ребенка школьного возраста. Чем дороже телефон, тем больше вероятность, того, что он оказывает меньшее неблагоприятное воздействие на организм человека. Это связано с большей чувствительностью приемника в телефоне, что не только увеличивает расстояние уверенной связи, но и позволяет использовать передатчик меньшей мощности на базовой станции. По детям, как правило, приобретают недорогие телефоны. Учитывая все это, педагогам необходимо объяснять детям правила безопасного использования сотового телефона:

Разговор по сотовому телефону не должен длиться более 2 минут, а минимальная пауза между звонками должна быть не менее 15 минут. Гораздо безопаснее писать SMS, чем держать трубку возле уха, так что по возможности лучше писать, чем говорить. Если телефон используется для игр, прослушивания музыки, чтения, перевести его в авиационный режим, когда нет связи с базовой станцией.

Держать трубку мобильного телефона нужно на расстоянии от уха, за нижнюю ее часть и вертикально. Затухание радиоволн пропорционально квадрату пройденного расстояния, поэтому, отодвинув трубку от уха всего на сантиметр и увеличив, таким образом, расстояние до мозга вдвое, можно понизить мощность, излучаемую в мозг, в четыре раза.

Подносить трубку к уху лучше после ответа на том конце. В момент вызова мобильный телефон работает на максимуме своей мощности независимо от

условий связи в данном месте. В то же время через 10-20 секунд после начала вызова излучаемая мощность снижается до минимально допустимого уровня. Моментально прикладывая телефон к уху бессмысленно еще и потому, что первый длинный гудок появляется не сразу.

Многие дети часто отправляют SMS-сообщения или излишне увлекаются играми, встроенными в сотовые телефоны. Такое регулярное и длительное напряжение на растущие кисть и пальцы может вызывать различные нарушения костей и суставов. Кроме того, играя, ребёнок вынужден рассматривать мелкое изображение, долго смотрит на подсвеченный экран, всё время находящийся на одном расстоянии от глаз. Это является серьезной нагрузкой для глаз и может очень негативно повлиять на зрение.

Очки с металлической оправой при разговоре рекомендуется снимать: наличие такой оправы может привести к увеличению интенсивности электромагнитного поля, воздействующего на пользователя.

Существует несколько рекомендаций по хранению и переноске телефонов. Специалисты не советуют класть мобильные телефоны рядом с собой во время сна. Также не стоит постоянно держать мобильный телефон при себе, например, в кармане брюк. То есть, контакты с сотовым телефоном стоит ограничить, особенно, если в этом нет никакой необходимости. Носить мобильный телефон лучше в сумке, не стоит держать длительное время сотовый телефон на груди, поясе или в нагрудном кармане.

Упражнения для профилактики развития синдрома запястного канала

Сожмите руки в кулак, поддержите в течение 3 секунд, а затем максимально разожмите и подержите 6 сек.

Вытяните руки перед собой, поднимите и опустите их.

Опишите кончиками пальцем круги, будто бы рисуя букву «О».

Сделайте круговые движения большими пальцами сначала влево, потом вправо.

Методично надавливайте одной рукой на пальцы другой.

Энергично несколько раз встряхните руки.

Комплексы упражнений для глаз (профилактика зрительного утомления)

Упражнения выполняются сидя или стоя, отвернувшись от экрана при ритмичном дыхании, с максимальной амплитудой движения глаз.

Вариант 1

Закрывать глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабив мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

Посмотреть на переносицу и задержать взор на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем открыть глаза, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогичным образом проводят упражнения, но с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3-4 раза.

Перенести взгляд быстро по диагонали: направо вверх - налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1-6; затем налево вверх направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

Вариант 2

Закрывать глаза, не напрягая глазные мышцы, на счет 1 - 4, широко раскрыть глаза и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

Посмотреть на кончик носа на счет 1 - 4, а потом перевести взгляд вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.

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 счет 1-6. Повторить 4-5 раз.