

Гигиенические требования к организации занятий с использованием цифровых средств обучения

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. 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 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.

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.

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.

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, сердечно-сосудистой, 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.