

Здоровьесберегающие технологии на уроке информатики и ИКТ.

Обновление санитарных норм и правил в организации обучения в общеобразовательных учреждениях.

С 1 сентября 2011 года вступили в силу новые санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях. Новые санитарно-эпидемиологические требования затрагивают практически все сферы школьной жизни. В них прописаны требования к зданию школы, территории, температуре и освещению в классах, указана почасовая нагрузка на учащихся разных классов, определено время на отдых и школьные перемены, приведены рекомендации к организации медицинского обслуживания обучающихся.

Данные санитарно-эпидемиологические правила являются обязательными для исполнения всеми физическими, юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями, деятельность которых связана с проектированием, строительством, реконструкцией, эксплуатацией школ, воспитанием и обучением школьников.

Главной целью обновления норм было приведение санитарных требований в соответствие с действительностью: появились новые планировочные решения, новые строительные и отделочные материалы, источники освещения, новое техническое оснащение, изменилась степень насыщенности школы информационными технологиями и др. Эти изменения отразились в новых санитарных нормах и правилах.

В настоящее время общеобразовательные школы превращаются в целые образовательные центры, ведущие подготовку не только по образовательным программам, но и программам дополнительного и дошкольного образования, активно занимаются другой внеурочной деятельностью. Эти моменты также нашли свое отражение в санитарных требованиях.

Гигиенические требования к помещениям с использованием персональных компьютеров.

Площадь кабинетов информатики и других кабинетов, где используются персональные компьютеры, должна соответствовать гигиеническим требованиям к персональным электронно-вычислительным машинам (ПЭВМ) и организации работы.

При использовании компьютерной техники и необходимости сочетать восприятие информации с экрана и ведение записи в тетради освещенность на столах обучающихся должна быть не ниже 300 лк.

При использовании интерактивной доски и проекционного экрана (оборудование должно отвечать гигиеническим требованиям) необходимо обеспечить равномерное ее освещение и отсутствие световых пятен повышенной яркости.



Использование интерактивной доски в учебном процессе

Требования к освещению

В учебных кабинетах, аудиториях, лабораториях уровни освещенности должны соответствовать следующим нормам:

- на рабочих столах – 300 – 500 лк;
- в кабинетах технического черчения и рисования – 500 лк;
- в кабинетах информатики на столах – 300 – 500 лк;
- на классной доске – 300 – 500 лк;
- в актовом и спортивных залах (на полу) – 200 лк;
- в рекреациях (на полу) – 150 лк.

Эксплуатация компьютеров в помещениях без естественного освещения допускается только при наличии расчетов, обосновывающих соответствие нормам естественного освещения и безопасность их деятельности для здоровья работающих. Естественное и искусственное освещение должно соответствовать требованиям действующей нормативной документации. Окна в помещениях, где эксплуатируется вычислительная техника, преимущественно должны быть ориентированы на север и северо-восток.

Оконные проемы должны быть оборудованы регулируемыми устройствами типа: жалюзи, занавесей, внешних козырьков и др.

Требования к помещению

Не допускается размещение мест пользователей ПЭВМ во всех образовательных учреждениях для детей и подростков в цокольных и подвальных помещениях. Площадь на одно рабочее место пользователей ПЭВМ с видеодисплейными терминалами (ВДТ) на базе электроннолучевой трубки (ЭЛТ) должна составлять не менее 6 м², с ВДТ на базе плоских дискретных экранов (жидкокристаллические, плазменные) – 4,5 м².

При использовании ПЭВМ с ВДТ на базе ЭЛТ (без вспомогательных устройств – принтер, сканер и др.), отвечающих требованиям международных стандартов безопасности компьютеров, с продолжительностью работы менее 4-х часов в день допускается минимальная площадь 4,5 м² на одно рабочее место пользователя (взрослого и учащегося).

Помещения, где размещаются рабочие места с ПЭВМ, должны быть оборудованы защитным заземлением (занулением) в соответствии с техническими требованиями по эксплуатации.

Не следует размещать рабочие места с ПЭВМ вблизи силовых кабелей и вводов, высоковольтных трансформаторов, технологического оборудования, создающего помехи в работе ПЭВМ.

Параметры микроклимата во всех типах учебных помещений с использованием компьютеров.

В помещениях всех типов образовательных учреждений для детей и подростков, где расположены ПЭВМ, должны обеспечиваться оптимальные параметры микроклимата.

Оптимальные параметры микроклимата во всех типах учебных помещений с использованием ПЭВМ

Температура, С°	Относительная влажность, %	Абсолютная влажность, г/м ³	Скорость движения воздуха, м/с
19	62	10	< 0,1
20	58	10	< 0,1
21	55	10	< 0,1

В помещениях, оборудованных ПЭВМ, проводится ежедневная влажная уборка и систематическое проветривание после каждого часа работы на ПЭВМ. Содержание вредных химических веществ в воздухе помещений, предназначенных для использования ПЭВМ во всех типах образовательных учреждений, не должно превышать предельно допустимых среднесуточных концентраций для атмосферного воздуха в соответствии с действующими санитарно-эпидемиологическими нормативами.

Требования к организации и оборудованию рабочих мест с ПЭВМ.

Помещения для занятий оборудуются одноместными столами, предназначенными для работы с ПЭВМ. Конструкция одноместного стола для работы с ПЭВМ должна предусматривать:

- две отдельные поверхности: одна горизонтальная для размещения ПЭВМ с плавной регулировкой по высоте в пределах 520 – 760 мм и вторая – для клавиатуры с плавной регулировкой по высоте и углу наклона от 0 до 15 градусов с надежной фиксацией в оптимальном рабочем положении (12 –15 градусов);
 - ширину поверхностей для ВДТ и клавиатуры не менее 750 мм (ширина обеих поверхностей должна быть одинаковой) и глубину не менее 550 мм;
 - опору поверхностей для ПЭВМ или ВДТ и для клавиатуры на стойке, в котором должны находиться провода электропитания и кабель локальной сети. Основание стойки следует совмещать с подставкой для ног;
 - отсутствие ящиков;
 - увеличение ширины поверхностей до 1200 мм при оснащении рабочего места принтером.
- Высота края стола, обращенного к работающему с ПЭВМ, и высота пространства для ног должны соответствовать росту обучающихся в обуви.

Высота одностороннего стола для занятий с ПЭВМ

Рост учащихся в обуви, см	Высота над полом, мм	
	Поверхность стола	Пространство для ног, не менее
116 – 130	520	400
131 – 145	580	520
146 – 160	640	580
161 – 175	700	640
Выше 175	760	700

При наличии высокого стола и стула, несоответствующего росту обучающихся, следует использовать регулируемую по высоте подставку для ног. Линия зрения должна быть перпендикулярна центру экрана и оптимальное ее отклонение от перпендикуляра, проходящего через центр экрана в вертикальной плоскости, не должно превышать ± 5 градусов, допустимое ± 10 градусов.

Основные размеры стула для учащихся

Параметры стула	Рост учащихся в обуви, см				
	116 – 130	131 – 145	146 – 160	161 – 175	> 175
Высота сиденья над полом, мм	300	340	380	420	460
Ширина сиденья, не менее, мм	270	290	320	340	360
Глубина сиденья, мм	290	330	260	380	400
Высота нижнего края спинки над сиденьем, мм	130	150	160	170	190
Высота верхнего края спинки над сиденьем, мм	280	310	330	360	400
Высота линии прогиба спинки, не менее, мм	170	190	200	210	220
Радиус изгиба переднего края сиденья, мм			20 – 50		
Угол наклона сиденья, °			0 – 4		
Угол наклона спинки, °			95 – 108		
Радиус спинки в плане, не менее, мм			300		

Рабочее место с ПЭВМ оборудуют стулом, основные размеры которого должны соответствовать росту обучающихся в обуви.

Как уже отмечалось, во ФГОС второго поколения уделяется большое внимание развитию информационной культуры субъекта современного образовательного процесса – ученика. Формировать информационную культуру призвана также школьная библиотека (медиаотека) как субъект образовательного процесса.

В соответствии с требованиями санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10) тип библиотеки зависит от вида общеобразовательного учреждения и его вместимости. В учреждениях с углубленным изучением отдельных предметов, гимназиях и лицеях библиотеку следует использовать в качестве справочно-информационного центра общеобразовательного учреждения.

Площадь библиотеки (информационного центра) необходимо принимать из расчета не менее 0,6 м² на одного обучающегося. При оборудовании информационных центров компьютерной техникой должны соблюдаться гигиенические требования к персональным электронно-вычислительным машинам и организации работы, которые были рассмотрены выше.

Продолжительность непрерывного использования в образовательном процессе технических средств обучения устанавливается согласно следующей таблице.

Продолжительность непрерывного применения технических средств обучения на уроках

Классы	Непрерывная длительность (мин.), не более					
	Просмотр статических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	Просмотр телепередач	Просмотр динамических изображений на учебных досках и экранах отраженного свечения	Работа с изображением на индивидуальном мониторе компьютера и клавиатурой	Прослушивание аудиозаписи	Прослушивание аудиозаписи в наушниках
1 - 2	10	15	15	15	20	10
3 - 4	15	20	20	15	20	15
5 - 7	20	25	25	20	25	20
8 - 11	25	30	30	25	25	25