**Мерзлютина Ирина Александровна, группа №2**

**Задание 6**

**Публикации по нормированию времени использования интерактивных досок в образовательном процессе**

*Часть 1:* *СанПиН 2.4.2.2821-10 "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях"*

5.7. Допускается оборудование учебных помещений и кабинетов интерактивными досками, отвечающими гигиеническим требованиям. При использовании интерактивной доски и проекционного экрана необходимо обеспечить равномерное ее освещение и отсутствие световых пятен повышенной яркости.

5.17. Телевизоры устанавливают на специальных тумбах на высоте 1,0 - 1,3 м от пола. При просмотре телепередач размещение зрительских мест должно обеспечивать расстояние не менее 2 м от экрана до глаз обучающихся.

7.2.4. 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.

10.18. Продолжительность непрерывного использования в образовательном процессе технических средств обучения устанавливается согласно таблице 5.



После использования технических средств обучения, связанных со зрительной нагрузкой, необходимо проводить комплекс упражнений для профилактики утомления глаз (приложение 5), а в конце урока - физические упражнения для профилактики общего утомления (приложение 4).

Приложение 5 к СанПиН 2.4.2.2821-10

**Рекомендуемый комплекс упражнений гимнастики глаз**

1. Быстро поморгать, закрыть глаза и посидеть спокойно, медленно считая до 5. Повторять 4 - 5 раз.

2. Крепко зажмурить глаза (считать до 3, открыть их и посмотреть вдаль (считать до 5). Повторять 4 - 5 раз.

3. Вытянуть правую руку вперед. Следить глазами, не поворачивая головы, за медленными движениями указательного пальца вытянутой руки влево и вправо, вверх и вниз. Повторять 4 - 5 раз.

4. Посмотреть на указательный палец вытянутой руки на счет 1 - 4, потом перенести взор вдаль на счет 1 - 6. Повторять 4 - 5 раз.

5. В среднем темпе проделать 3 - 4 круговых движения глазами в правую сторону, столько же в левую сторону. Расслабив глазные мышцы, посмотреть вдаль на счет 1 - 6. Повторять 1 - 2 раза.

Приложение 4 к СанПиН 2.4.2.2821-10

*Часть 2: «Существуют ли нормы СанПина по использованию интерактивной доски?»*

<http://didaktor.ru/sushhestvuyut-li-normy-sanpina-po-ispolzovaniyu-interaktivnoj-doski/> - с данной публикацией ознакомилась.

На данный момент нет единых требований по использованию ИД. Хотелось бы выразить своё мнение по поводу использования ИД на уроках. Несомненно, интерактивная доска – это интересное и полезное изобретение, которое открывает перед учеником и учителем новые возможности, не доступные ранее.   Тяжело  от ИД оторваться, с каждым годом они становятся все технически совершеннее, а  о последствиях работы на ней похоже мало кто думает. Хотелось бы знать мнение специалистов - санитарных врачей.

*Часть 3:*

*Публикации, которые привлекли моё внимание по данной проблеме.*

## http://www.profiz.ru/sec/2\_2013/doska/

## Интерактивная доска в школе

*СТЕПАНОВА М. И., зав. лабораторией обучения и воспитания НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков ФГБУ «Научный центр здоровья детей» РАМН, д-р мед. наук*

**Введение технических средств обучения (ТСО) в процесс обучения, которое многими определяется как технологическая революция в образовании, началось в  1930-е гг. в США с разработки первых программ аудиовизуального обучения. Сегодня, спустя 80 лет, организацию обучения трудно представить без использования современных ТСО. Об одном из них — интерактивной доске  и о том, как пользоваться ею  безопасно для здоровья школьников и их учителей,  рассказывает настоящая статья.**

**ТСО В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

Применение ТСО в ходе педагогического процесса интенсифицирует передачу информации, значительно расширяет иллюстративный материал, позволяет предложить учащимся более полную и точную информацию об изучаемом предмете или явлении, повысить наглядность, создать представления о механизме сложных явлений и тем самым облегчить их понимание, ознакомить учащихся с характером быстро или, напротив, медленно протекающих процессов. Еще одно существенное достоинство ТСО —  возможность индивидуализировать усвоение знаний в условиях классно-урочной системы, поднять степень его дифференциации и, таким образом, сократить недостаток учебного времени. Важнейшей особенностью информации, поступающей к ученику через различные ТСО, является ее образный, динамичный характер, снимающий монотонность урока. Такая организация учебного процесса создает положительный эмоциональный фон и, что очень важно, формирует мотивацию к обучению.

Вместе с тем, как следует из многочисленных исследований, выполненных гигиенистами, ТСО способны оптимизировать учебный процесс только при условии их гигиенически рационального использования. Согласно Федеральному закону от 30.03.1999 № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» (в ред. от 25.06.2012) все технические средства обучения должны иметь санитарно-эпидемиологическое заключение о безопасности для здоровья пользователей.

Известно, что все электронные средства обучения увеличивают зрительную нагрузку, которая офтальмологами рассматривается как фактор риска ухудшения зрения у детей. Привнесение в учебные классы новых ТСО предполагает соблюдение безопасных для здоровья школьников и педагогов условий их эксплуатации. Актуальность этого требования подтверждают результаты медицинских осмотров учащихся, в ходе которых установлено, что за годы школьного обучения количество детей с нарушениями зрениями увеличивается в 2–3 раза. А наблюдения последних лет выявили стремительное увеличение распространенности миопии слабой степени у учащихся с 1-го по 7-ой класс. Более чем у половины из них происходило ежегодное ухудшение зрения на 0,5 диоптрии и более.

**ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ**

В последние годы арсенал ТСО пополнила интерактивная доска, которая широко используется не только в странах  Европы и Америки, но и в России. Более 90 % российских пользователей интерактивных досок находится в образовательном секторе. Первые такие доски в российских школах появились несколько лет назад, но сегодня все большее число школ приобретает их с целью повышения качества знаний  учащихся. Причиной их востребованности  является не только технология, способная заменить традиционную школьную доску с тряпкой и мелом, но и широкая возможность ее использования на всех ступенях школьного обучения, удобство визуализации текстовой и графической информации с последующей корректировкой и сохранением на электронных носителях.

 Интерактивная доска представляет собой сенсорный экран, подсоединенный к компьютеру, изображение с которого передает на доску проектор. Поверхность доски, на которую проецируется экран монитора, является чувствительной и позволяет использовать ручку (или даже палец), чтобы рисовать, писать на самой доске и управлять работой компьютера, к ней подключенного.

Принцип работы интерактивной доски основан на следующем: сначала компьютер посылает изображение хранимой в нем информации видеопроектору; видеопроектор передает изображение на проекционный экран, который способен работать и в качестве монитора, и как устройство ввода данных. Последнее обеспечивает ее интерактивность. Она 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.

Учитывая перспективу широкого применения интерактивного оборудования в образовательном процессе, встает вопрос о регламентации работы, поскольку его внедрение в широкую школьную практику, по аналогии с другими ТСО (например, учебное телевидение, персональные компьютеры), может оказывать и неблагоприятное влияние на здоровье учащихся.

**ТРЕБОВАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ**

Использование интерактивной доски  предъявляет особые требования к созданию в учебных помещениях комфортных условий для восприятия  подаваемой с ее помощью  информации.  Кроме того, педагог, использующий в своей практике интерактивную доску, должен обладать представлениями об эргономических требованиях к оформлению экранной информации (размер и гарнитура шрифта, цветовые решения, сочетание шрифта и фона и др.). Сегодня  такие сведения практически отсутствуют, и внедрение в учебный процесс нового ТСО  идет без должного обоснования мер безопасного для здоровья пользователей их использования. Наши наблюдения на уроках с использованием интерактивной доски показали, что педагоги пренебрегают соблюдением даже самых очевидных на уровне здравого смысла требований, например: желтый шрифт на белом фоне, черный шрифт на сером фоне, малый размер используемого шрифта, одновременное применение большого количества  различных цветов и др.

Важное значение имеет **размер** интерактивной доски. Согласно существующим требованиям, диагональ доски должна быть не менее 1900 мм, а размер активной поверхности — не менее 1560 × 1100 мм, аппаратное разрешение — не ниже 4000 × 4000 точек. Активная поверхность доски должна быть износостойкой, твердой, матовой и антивандальной. **Важное требование** — работоспособность доски должна сохраняться даже при частичном повреждении ее активной поверхности.

 При выборе места для интерактивной доски нужно руководствоваться теми же соображениями, что и в случае с обычной или маркерной. 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 не попадала на доску. Не менее важен  и низкий уровень шума, производимого вентилятором проектора.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ**

Нами  было проведено изучение особенностей, связанных с использованием интерактивной доски в процессе занятий, и влияния этих занятий  на самочувствие пользователей — учащихся и педагогов. В анкетировании приняли участие 145 преподавателей общеобразовательных учреждений.

Полученные в ходе анкетирования данные показали, что стаж работы с интерактивной доской у подавляющего большинства педагогов  небольшой. Так у 42,7 % опрошенных он составил 2 года, у 36,9 %  — 1 год и только 5,8 % респондентов работали с ней более 2-х лет. Вместе с тем даже самые стажированные респонденты отмечали, что они не в полной мере владеют всеми возможностями, которыми располагает новое ТСО. Это позволяет предположить, что, по мере накопления у педагогов опыта использования этой доски в учебном процессе, продолжительность ее использования  на занятиях будет увеличиваться. По отзывам более половины опрошенных учителей среднее время использования доски составляло у них менее 15 мин от продолжительности урока;  у четверти учителей — от 25 до 30 мин. Использование интерактивной доски в течение всего урока отметили всего немногим более 11 % респондентов.

Наша гипотеза о том, что использование интерактивной доски увеличивает объем учебной информации на уроке и тем самым интенсифицирует учебную деятельность школьников подтвердилась результатами анкетирования. Так, по мнению абсолютного большинства опрошенных (более 91 %), во время занятий с привлечением интерактивной доски  **информационная емкость урока оказывается намного выше**, чем на уроках без ее использования.

Результаты анкетирования подтвердили и другое наше предположение о том, что интегрирование интерактивной доски в учебный процесс **снимает монотонию** и эмоционально активизирует учебную деятельность. В ходе нашего исследования  почти 89 % респондентов указали, что использование на уроке интерактивной доски **повышает учебную мотивацию** учащихся, а это может способствовать сохранению уровня их работоспособности, в то время как увеличение информационной нагрузки способно привести к обратному результату.

Постоянные **жалобы учащихся** на утомление по окончании урока с использованием  новой доски  (головные боли, ощущение тяжести в голове) отмечают 12,2 % учителей, 21,1 % указывают на периодический характер их возникновения. 18,3 % учителей постоянно и 31,7 % учителей «иногда» отмечают у своих воспитанников симптомы зрительного утомления: дети в основном жалуются на боли в области глаз.

   Среди факторов, связанных с использованием интерактивной доски  и способных оказать **негативное влияние** на самочувствие и состояние здоровья учащихся, 58,3 % респондентов называют яркий светового поток от видеопроектора, 14,0 % указывают на возможное влияние электромагнитных излучений, а 12,3 % отмечают повышение температуры воздуха,  субъективно ощущаемое у  проекционного экрана.

По данным анкетирования, о наличии интенсификации обучения  учащихся при использовании интерактивной доски указали 35,5 % опрошенных; на  воздействие статического электричества  — 5 %; на неприятный химический запах  — 4,3 %; на шум от работы видеопроектора — 0,6 %.

Среди всех учителей, отметивших те или иные признаки утомления учащихся  после уроков, на которых применялась интерактивная доска, почти 55 %  также регистрировали снижение собственной зрительной и умственной работоспособности.

Учитывая, что светящийся экран, кроме того, является еще и источником электромагнитных излучений, нами были проведены замеры уровней электромагнитного поля непосредственно на рабочем месте у доски. Результаты этих замеров показали, что уровни электромагнитных излучений не превышают предельно допустимых.

**ВЫВОДЫ**

 Предварительные результаты исследований свидетельствуют, что использование интерактивной доски в учебном процессе расширяет дидактические возможности обучения детей и, с одной стороны, сопровождается увеличением объема учебной нагрузки, а с другой — способствует повышению уровня учебной мотивации со стороны учащихся. Средняя продолжительность использования интерактивной доски в процессе урока составляет  15 мин, а время непосредственной работы  с ней  учащихся — в пределах 10 мин. Установлено, что к концу уроков, на которых использовалась интерактивная доска, отмечалось появление жалоб астенического характера, указывающее на развитие общего (треть опрошенных) и зрительного (половина опрошенных) утомления. Появление дискомфортных состояний и зрительного утомления после работы с новой доской  характерно не только для учащихся, но и для педагогов.

 По мнению педагогов, наиболее значимые неблагоприятные факторы, способные оказать неблагоприятное воздействие на самочувствие работающих с интерактивной доской, являются: яркий световой поток проектора,  повышение температуры воздуха у  проекционного экрана, электромагнитные излучения.

 В ходе физиолого-гигиенических исследований было установлено, что безопасная длительность применения интерактивной доски на уроке в 1–3-х классах составляет не более 20 мин, а начиная с 4-го класса — не более 30 мин. Для профилактики зрительного утомления у детей работу с интерактивной доской следует чередовать с другими видами учебной деятельности и физкультминутками. Если доска не используется,  ее следует выключать, чтобы светящийся экран не находился в поле зрения учащихся.

[**Интерактивные доски опасны! Миф или реальность?**](http://smart.schoolsite1.ru/articles/80-dangerous.html)

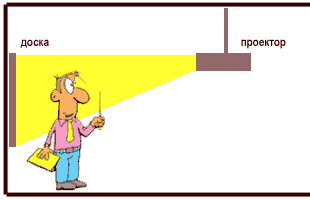
**"Ни за что не буду использовать интерактивную доску на своих уроках! Они вредные! Я слышала о влиянии интерактивной доски на здоровье учителя! Ни за что!!!"** Вам не приходилось слышать такие мнения? Думаете, это просто сказки? К сожалению, нет.

**О вреде интерактивных досок** ходят целые легенды. Некоторые школьные учителя считают, что **интерактивные доски опасны для здоровья** и отказываются от их использования. Так ли уж опасна интерактивныя доска? Действительно ли она влияет на здоровье и может стать причиной расстройств и заболеваний? Или это придумали учителя, которые просто не хотят переучиваться и использовать новые прогрессивные технологии в образовании?

 Слухи о том, что **интерактивные доски опасны**, разлетаются со скоростью, достойной лучшего применения. Стоит только кому-то в учительском коллективе вскользь сказать эту фразу, как наиболее впечатлительные коллеги могут навсегда решить для себя не иметь никакого дела с интерактивной доской - этим чудовищем, которое кого угодно может свести в могилу.

Самое удивительное, что **слухи о вреде интерактивных досок** не так уж безосновательны, особенно, если учесть, как именно они эксплуатируются в школах.

Автор этой статьи объехал не один десяток школ, проводя **семинары по использованию интерактиыных досо**к. В подавляющем большинстве случаев это устройство действительно представляло угрозу здоровью учителя и ученика. Однако проблемой была не сама доска, а проектор, который использовался вместе с ней.



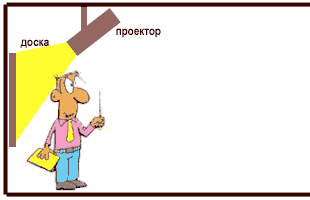
Любой учитель, который использует интерактивную доску на уроке, прекрасно знает, что поворачиваясь к классу он попадает в луч проектора. Свет очень яркий, он слепит глаза. Если доска установлена неправильно (например, если слева и справа от нее стоят шкафы), то учитель не может отойти в сторону от луча света и проводит под ним урок за уроком.

Между тем свет от ламы проектора не такой уж безвредный. Дело тут не в том, что лампа излучает какой-то особенно вредный свет. Просто она очень яркая. Эффект получается примерно такой, как если бы учитель смотрел на солнце. Со временем это не может не сказаться на зрении. К сожалению, проблема проявляется далеко не сразу и к пенсии можно запросто стать обладателем так называемой "куринной слепоты".

Это обратная сторона **современных интерактивных технологий**, так активно внедряемых в образовательный процесс.

На самом деле, идея **интерактивных досок в классах** сама по себе неплохая. Другое дело, как ее реализовывают. Обычно для работы с интерактивной доской покупают самый дешевый проектор. Для того, чтобы он смог "накрыть" своим лучом всю поверхность интерактивной доски, его приходится относить от последней на несколько метров. При такой установке учитель, стоящий перед интерактивной доской, неизбежно попадает в луч проектора.

Между тем, существуют так называемые **сверхкороткофокусные проекторы**. Иногда их еще называют **сверхширокоугольными**. Особенность их состоит в том, что они могут осветить всю поверхность интерактивной доски с расстояния менее 1 метра. Эта особенность позволяет установить проектор непосредственно **над интерактивной доской** так, чтобы свет от проектора не попадал в глаза учителю.



Обычно такие проекторы стоят дороже, поэтому, скорее всего, в школьных классах они появятся нескоро. Примером всерхширокоугольного проектора может служить **Epson EMP-400W**. Он способен проецировать изображение с диагональю 100 дюймов (почти два с половиной метра) с расстояния всего 95 см. Если вы собираетесь закупать интерактивные доски с проекторами, обратите внимание на обозначенную проблему. Иногда стоит немного переплатить деньгами, вместо того чтобы потом всю жизнь расплачиваться здоровьем.



Так же рекомендую статьи **-** <http://smart.schoolsite1.ru/articles/83-time.html> - [**Сколько времени можно работать с интерактивной доской?**](http://smart.schoolsite1.ru/articles/83-time.html)

## <http://smart.schoolsite1.ru/articles/84-headarch.html> - [Почему от интерактивной доски болит голова?](http://smart.schoolsite1.ru/articles/84-headarch.html)