

Кривошеева Анастасия Владимировна

магистрант

Балалов Виталий Викторович

канд. техн. наук, заведующий кафедры

Институт искусств

ФГБОУ ВО «Московский педагогический

государственный университет»

г. Москва

КОМПЬЮТЕРИЗАЦИЯ ШКОЛ В РОССИИ СРЕДСТВАМИ МУЛЬТИМЕДИА: ИКТ И ЭОР В КАБИНЕТЕ МАТЕМАТИКИ

Аннотация: в статье рассмотрены результаты исследования по оснащению школ информационно-коммуникативными и компьютерными технологиями, предложен базовый набор современных аппаратных мультимедиа средств для кабинета математики, которые позволят достигнуть максимальной доступности электронных образовательных ресурсов для учителей и школьников, а также могут применяться как универсальная модель во многих школах Российской Федерации.

Ключевые слова: информационно-коммуникативные технологии, электронные образовательные ресурсы, аппаратные средства мультимедиа, «математическая лаборатория», среднее образование, техническое оснащение школы.

Современное среднее образование должно быть направлено на развитие личности школьника, на повышение уровня подготовки для дальнейшей социализации в условиях цифрового общества и на получение знаний о постоянном усовершенствовании информационных технологий.

Улучшение качества образовательного процесса напрямую зависит от уровня оснащённости школы информационно-коммуникативными технологиями (ИКТ), аппаратными и программными средствами мультимедиа, электрон-

ными обучающими ресурсами (ЭОР). Мультимедиа средства – это комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих человеку общаться с компьютером, используя самые разные, естественные для себя среды: звук, видео, графику, тексты, анимацию [1, с. 120].

Цель: выявление необходимых условий по увеличению количества ИКТ в школах и повышения уровня их доступности для учителей (и соответственно для учеников) в кабинете математики.

Задачи: определить компьютерную оснащенность школ России за последние пять лет; ознакомиться с необходимыми средствами мультимедиа для обучения в средней школе; выяснить доступность ЭОР для педагогов и школьников и обозначить причины необходимости использования компьютерных технологий в образовании.

По данным исследования «Оценка эффективности использования и востребованности электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в общеобразовательных учреждениях» опубликованных в газете РИА Новости от 11 сентября 2012 года, заметна активная компьютеризация школ и тенденция к увеличению количества ЭОР на одного ученика. В среднем по стране на один компьютер приходится 12–16 школьников. Но, как отмечает руководитель исследования – заместитель исполнительного директора Национального фонда подготовки кадров образования Светлана Авдеева, в разных учреждениях количество сильно варьируется от одного компьютера на человека до 3–4-х на всю школу [6].

Все результаты социологического опроса представлены в виде инфографики, но нас заинтересовала именно доступность ИКТ для учителей, так как многие жалуются на то, что необходимо специально запрашивать компьютеры для работы в классе, потому что не каждый кабинет в любой школе достаточно оснащен. Данный рисунок показывает, что большинство аппаратных средств доступно по предварительной заявке, а интерактивный планшет, специальные

цифровые устройства и интерактивная доска иногда и вовсе не доступны.

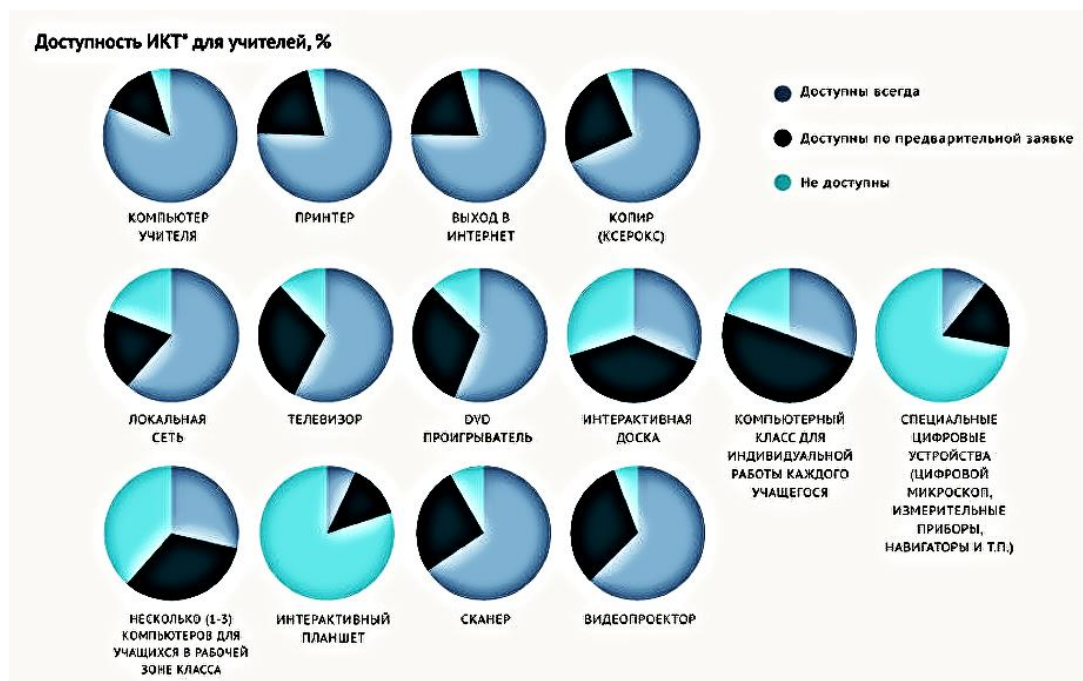


Рис. 1. Доступность ИКТ для учителей (РИА Новости)

Показатели данного исследования дают возможность сделать вывод о том, что интерактивное обучение невозможно только при наличии компьютерных классов в школах. Федеральный Государственный Образовательный Стандарт нового поколения указывает на установку различных периферийных устройств, подключенных к компьютеру (документ-камера, 3D принтер, графический планшет и др.), во всех кабинетах для развития у школьников навыков к самостоятельному поиску информации и лучшему усвоению пройденного материала. Повсеместное оснащение такими аппаратами школ позволит перейти к более инновационным методам занятий и позволит организовать активно-деятельное обучение. Изменение структуры учебного взаимодействия приводит к активному взаимодействию между учащимся и учителем, а также средством информационных и коммуникационных технологий [2, с. 511].

С учетом перечисленных данных возникает необходимость создания проекта универсальной модели кабинета, например, кабинета математики, который можно применить на базе любой школы в Российской Федерации. В таком кабинете доступность основных ИКТ и ЭОР должна быть максимальной, а прочие

устройства было бы легко получить по предварительной заявке, если необходимо для какого-то конкретного урока.

Такой кабинет можно назвать «математической лабораторией», в которой активное привлечение устройств учителем в течение урока позволит школьникам в интерактивной форме принимать участие в занятии, что соответствует современной компьютеризации образования.

Если же говорить об основных функциях компьютера в учебном процессе, то он выступает как объект изучения и средство обучения. Каждой из этих функций соответствует своему направлению компьютеризации обучения. Первая из них предполагает усвоение знаний, умений и навыков, которые позволяют успешно использовать компьютер при решении разнообразных задач, или, другими словами, овладение компьютерной грамотностью. Второе направление видит в компьютере мощное средство обучения, которое способно значительно повысить его эффективность. Указанные два направления и составляют основу компьютеризации обучения [4, с. 45].

Доступность ИКТ для учителей в «математической лаборатории» позволит педагогам в постоянном доступе иметь большинство устройств для работы с классом, интерактивная доска обеспечит активную деятельность на уроке с учениками, дополнительные функции компьютерных программ позволят упростить обратную связь (проверку заданий, тестирование, консультирование).

На данном рисунке с помощью инфографики мы показали данные, которых необходимо достичь в «математической лаборатории», при оснащении кабинета необходимыми устройствами ИКТ. Участие в процессе обучения одновременно педагога и компьютера значительно улучшает качество преподнесения учебного материала [5, с. 695].

Доступность ИКТ для учителей в «математической лаборатории», %

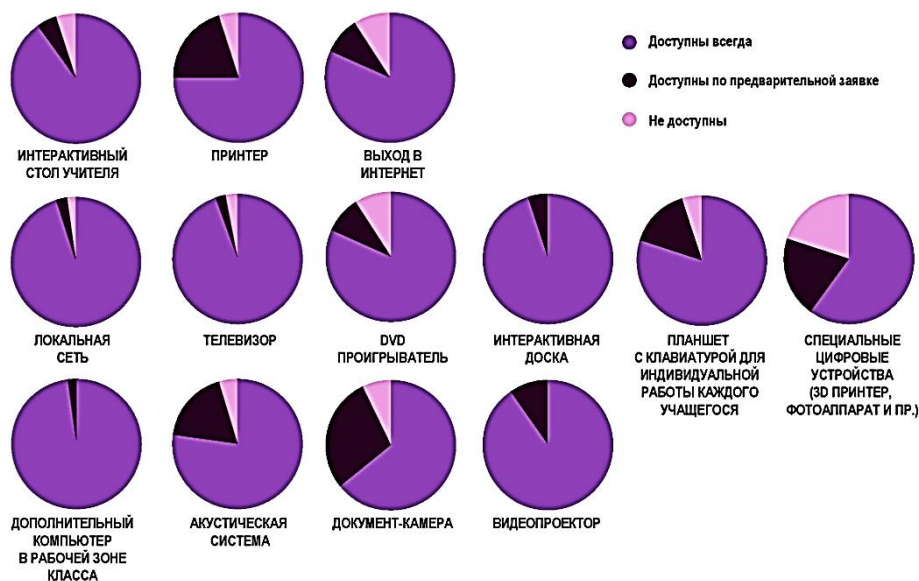


Рис. 2. Доступность ИКТ для учителей в «математической лаборатории»

Набор устройств, которые входят в состав «математической лаборатории», несут в себе определенное техническое назначение, эти функции можно распечатать в виде таблицы. Работая с такими мультимедиа-средствами, ученики могут влиять на свой собственный процесс обучения, подстраивая его под свои индивидуальные способности и предпочтения [3, с. 490].

Таблица 1

Устройства в универсальной модели оснащения «математической лаборатории»

Название устройства	Техническое назначение
Интерактивная доска	Показ презентаций, видео материалов, письменный счет, наглядные пособия, возможность писать, рисовать и изображать схемы стилусом прямо на доске
Интерактивный стол учителя	Более современная замена ПК, работа с электронным журналом online, консультирование и проверка заданий во время занятий, установка необходимых программ
Компьютер – моноблок	Дополнительный компьютер для работы с 3D принтером, программами по 3D моделированию
Документ-камера	Сканирование, проецирование на большой экран и работа по поиску информации с печатными изданиями (учебники, книги, газеты, журналы)
Планшет-трансформер	Для каждого учащегося: установка электронных учебников, решение тестов и упражнений в программах тренажерах

Акустическая система и видео-конференц связь	Проведение вебинаров, конференций, семинаров и просмотра видео материала с качественным звуком
Проектор и телевизор	Дополнительные периферийные устройства, подключаемые к компьютеру учителя для показа учебных демонстрационных материалов

Такой набор аппаратных средств мультимедиа может позволить любая школа при условиях хорошего финансирования. По данным РИА Новости ИКТ-оснащенность зависит от многих причин: от финансового благополучия региона, от активности региональных чиновников и умения их не только «выбить» положенное, но и разработать и защитить какие-то собственные начинания и программы [6].

Администрация и информационно-продвинутый коллектив могут собственными силами улучшить материально-техническую ИКТ-оснащенность за счет побед в грантовых программах, участия во всевозможных пилотных проектах регионального и федерального масштаба, побед в конкурсах, поиска спонсоров [6]. Проект оснащения кабинета математики как универсальной модели может применяться в таких конкурсах и грантовых программах.

Вывод: необходимыми условиями увеличения ИКТ в школе являются: заинтересованность самой школы в улучшении компьютерной базы; качественные проекты по оснащению кабинетов; активность министерства образования регионов и Российской Федерации в повышении качества обучения; квалификация подготовки учителей для работы с мультимедийными средствами; желание школьников к основным и дополнительным занятиям с использованием компьютерных технологий.

Повышение доступности ИКТ для учителей и учеников можно достигнуть оснащением каждого школьного кабинета необходимыми, базовыми устройствами для активно-действенного, интерактивного обучения в средней образовательной школе. Мы предлагаем использовать как универсальную модель вышеперечисленный список устройств с различными модификациями, применяемый к любому кабинету, в любой школе России.

Список литературы

1. Романов К.М. Мультимедийные технологии как средство повышения эффективности обучения в школе. Методика работы на интерактивном оборудовании [Текст] // Вестник Марийского государственного университета. – 2011. – №7. – С. 120–123.
2. Тангиров Х.Э. Методические особенности использования электронных учебных комплексов на уроке математики в школе [Текст] // Молодой ученый. – 2012. – №5. – С. 510–514.
3. Тангиров Х.Э. Технологии мультимедиа в разработке электронных средств обучения [Текст] / Х.Э. Тангиров, Т.Т. Абдусаломов // Молодой ученый. – 2015. – №1. – С. 489–491.
4. Тангиров Х.Э. Применение информационно-коммуникационных технологий на уроках математики [Текст] / Х.Э. Тангиров, Ш.М. Пардаев // Молодой ученый. – 2016. – №1. – С. 45–47.
5. Тангиров Х.Э. Мультимедиа-технологии в преподавании математики в средней школе [Текст] / Х.Э. Тангиров, А.С. Худойкулов, О.Х. Курбанов // Молодой ученый. – 2015. – №6. – С. 694–696.
6. Ирина Зубкова, РИА Новости. Компьютер в школе: необходимость, а не роскошь // RIA.RU МИА «Россия сегодня» 2017 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://ria.ru/ratings_analytics/20120911/747679982.html