

7. theSkyNet POGS: [сайт]. URL: <http://pogs.theskynet.org/pogs/> (дата обращения: 30.03.2017)
8. Faulkes Telescope Project: [сайт]. URL: <http://www.faulkes-telescope.com> (дата обращения: 30.03.2017)
9. FITS: [сайт]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/FITS> (дата обращения: 30.03.2017)
10. VizieR Service: [сайт]. URL: <http://vizier.u-strasbg.fr/viz-bin/VizieR> (дата обращения: 30.03.2017)
11. Solar and Heliospheric Observatory Homepage: [сайт]. URL: <http://sohowww.nascom.nasa.gov> (дата обращения: 30.03.2017)
12. Solar Dynamics Observatory: [сайт]. URL: <http://sdo.gsfc.nasa.gov> (дата обращения: 30.03.2017)
13. Stellarium: [сайт]. URL: <http://www.stellarium.org/> (дата обращения: 30.03.2017)

*Дронова Е.Н., кандидат педагогических наук, доцент кафедры теоретических основ информатики*

*Жигалина Т.С., студентка магистратуры 1 курса института физико-математического образования*

Алтайский государственный педагогический университет  
г. Барнаул

## **ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИНТЕРАКТИВНОЙ ДОСКИ В ОБУЧЕНИИ**

Школьная доска является важнейшим элементом классической классно-урочной системы обучения. Появившись в начале 19 века, она дала учителю возможность визуально подкреплять свои объяснения точной информацией, которую нужно запомнить и затем использовать в дальнейшем. Школьная доска начала использоваться и для проверки знаний: вызывая учащихся к доске по отдельности и давая им разнообразные задачи, учитель может объективно оценить уровень их знаний по предмету.

Прошло более 100 лет, эволюционировало общество, наука ушла далеко вперед, а в школе по-прежнему в центре класса висит школьная доска. Конечно, она тоже эволюционировала, и мы являемся свидетелями этапов её развития: меловая доска → маркерная доска → интерактивная доска.

Каждый вид школьной доски сохраняет достоинства предыдущего поколения досок и вносит новые. Маркерные доски избавляют нас от меловой пыли, которая пачкает одежду, а у некоторых людей может вызывать аллергию; кроме того, меловая пыль негативно влияет на работу чувствительных приборов, в частности компьютеров. Интерактивные доски позволяют организовать «живое» взаимодействие с учебным материалом, что делает процесс обучения интересным и увлекательным [2].

*Интерактивная доска* – это сенсорная панель, работающая в комплексе с компьютером и проектором [5, 6]. С помощью проектора изображение рабочего стола компьютера проецируется на поверхность интерактивной доски. С проецируемым на доску изображением можно работать различными способами, а затем сохранить конечный результат в виде файла и использовать его в дальнейшем.

Интерактивная доска открывает новые возможности организации процесса обучения. Она позволяет:

- интерактивно взаимодействовать с информацией;
- представлять мультимедийный учебный материал;
- демонстрировать работу с виртуальными моделями;
- расширить границы коммуникации субъектов обучения [3].

Рассмотрим подробнее достоинства применения интерактивных досок в обучении.

Интерактивная доска позволяет *организовать интерактивное взаимодействие с информацией* путем:

- размещения записей поверх выводимого изображения. Учитель или учащиеся могут поместить любую запись, чертеж, схему поверх карт, графиков и пр. без каких-либо изменений имеющейся информации на экране, так как демонстрируемая информация остается неизменной и её можно использовать на следующих занятиях [3,4];
- использования инструмента «умное перо» интерактивной доски. Для использования данной функции ученику или учителю необязательно брать маркер для того чтобы переместить предмет на доске или что-либо написать, достаточно провести пальцем по экрану и нужное действие будет выполнено.

Интерактивная доска позволяет *представлять мультимедийный учебный материал*, используя:

- документ-камеру – оригинальное устройство, которое позволяет моментально, т.е. в режиме online выводить на экран необходимые документы, 3-D объекты, анимационные изображения, online трансляции, телевизор и многое другое. Все это выводится на экран в режиме реального времени, что очень выгодно для использования в школе и может применяться как на уроках в начальных классах, так и в старшем звене. Школам просто необходимо оборудование, которое может показывать видеоконференции и использовать программы удаленного обучения;
- цифровой микроскоп – это устройство не требует особых навыков, но чрезвычайно полезно на уроках: оно позволяет в режиме реального времени наблюдать за многими процессами микрообъектов, при этом с помощью интерактивной доски за данными процессами может наблюдать не один ученик, как это происходило при использовании обычного микроскопа, а сразу целый класс. Это в свою очередь экономит время на уроке и выглядит достаточно наглядно. В то же время учитель может пояснять по ходу урока, какие действия происходят под микроскопом в данный момент. Еще одно важное преимущество микроскопа – это его мобильность. Ребенок в течение урока не привязан к одному месту, он может подойти и рассмотреть увеличенное изображение подробнее и задать интересующие его вопросы учителю.

Интерактивная доска позволяет *демонстрировать работу с виртуальными моделями*, например:

- многие объекты исторического и культурного наследия сейчас имеют такие приложения, как виртуальный тур, которые могут быть показаны ученикам с помощью интерактивной доски. Ученики, не выходя из класса, переносятся в интересные места и узнают много нового о них. Данные виртуальные приключения могут быть интерактивными, что в свою очередь повышает интерес учеников к такому уроку. Виртуальный тур можно использовать для ознакомления детей с историческим наследием или для краткого инструктажа учащихся перед посещением памятников культуры;
- для уроков географии разработано множество интерактивных карт, с помощью которых можно легко проверить знания учеников: знает ли ученик столицы стран, народы, которые проживают на определенной территории, и т.д. Для этого нужно вызвать ученика к доске и попросить показать его нужную информацию, если ученик ответит верно, то загорится зеленый огонек, если неправильно, то красный. Используя данные разработки можно проверить знания как отдельного ученика, так и всего класса.

Интерактивная доска позволяет *расширить границы коммуникации субъектов обучения*, в частности:

- учитель может не стоять весь урок возле доски и не вести записи, а находится в постоянном контакте с классом, при этом весь необходимый материал будет перед глазами учеников;
- интерактивные доски позволяют учителю делать простые и быстрые поправки в имеющемся учебном материале прямо на уроке, во время объяснения материала, адаптируя его под конкретную аудиторию, в том числе под конкретные задачи, поставленные на уроке;
- интерактивные доски способны увеличить количество представляемого учебного материала за счет того, что с их помощью можно вывести на экран большое количество иллюстративного материала: изображения, схемы или крупномасштабные таблицы; при этом весь материал будет легко читаемым для школьников;
- интерактивные доски позволяют разнообразить коллективную работу учащихся на уроке: можно организовать коллективную работу по решению нестандартной задачи, провести проверку знаний учащихся сразу во всем классе и др.

Несмотря на преимущества использования интерактивных досок на занятиях, выделяют и минусы их применения [3]. Рассмотрим их подробнее:

- 1) поверхность интерактивных досок может повредиться;
- 2) изображение, выведенное на экран интерактивной доски, может быть закрыто человеком, стоящим возле доски;
- 3) при переносе интерактивной доски в другое место ее необходимо заново настраивать (калибровать);
- 4) если к интерактивной доске разрешен удаленный доступ, то на экран посторонний пользователь может в неподходящий момент передать ненужное изображение или текст;
- 5) на подготовку урока с использованием интерактивной доски уходит очень много времени и сил, что не всегда оправдывает полученный результат;
- 6) из-за санитарных норм использование доски на уроке может быть невелико, что в свою очередь не оправдывает затраченного времени на приготовление урока;
- 7) если урок проводится в младших классах, то ученик может не достать до середины доски.

С учетом вышесказанного, использование интерактивной доски в учебном процессе должно осуществляться грамотно. Учителю необходимо заранее подобрать необходимый материал, грамотно спланировать ход урока, подготовить необходимые дидактические материалы, которые понадобятся на уроке. Разработанные уроки с использованием интерактивной доски могут быть использованы не один раз и не одним учителем, что в свою очередь позволяет экономить время и силы преподавателей.

Учителя высказывают свое мнение по поводу применения интерактивной доски следующим образом: «Результат от применения доски, несомненно, есть. Сначала ученики смотрят с недоверием к новой технике, боятся нажать что-то не то или стесняются перед одноклассниками. Но как только ученики втягиваются в этот процесс, то у них появляется желание показать себя, им хочется ходить на уроки, ведь на них происходит что-то необычное, интересное. Такие уроки уже могут основываться на интересных презентациях, видеороликах, мультфильмах, например, на уроках английского языка в начальной школе, и не только, можно показывать основные правила, грамматические схемы и даже видео не в «скучном» привычном для нас варианте учебника, а ярко, интересно, что позволяет быстрее понять, усвоить новый материал» [1, 4]. Происходит сильнейшая мотивация учащихся, основанная на интересной наглядности, звуковых эффектах и т.д.

Таким образом, грамотное и педагогически обоснованное использование на занятиях интерактивной доски позволяет учителю сделать урок информативным, захватывающим, гибким, многообразным, творческим, эстетически привлекательным, а в итоге обогатить учебный процесс, наполнить его новым смыслом.

### **Библиографический список**

1. Белошапка В. О языках, моделях и информатике // Информатика и образование.– 1987.– № 6.– С. 12-16.
2. Дронова Е. Н. Использование интерактивной доски в организации внеурочной деятельности // В сборнике: Теория и практика социальной работы: история и современность. / Под общей редакцией: Ю.А. Калинина, С.Г. Чудова. – Барнаул, 2015. – С. 100-104.
3. Каримова Я. Г. Инновационные методы преподавания с использованием Интерактивной доски и флипчартов как средств мотивации учащихся // Творческая педагогика. – 2011. – №3. – С. 94-99.
4. Саржанова А. Н., Пустовалова В. Г. Использование информационно-коммуникативных технологий в начальных классах // Начальная школа Казахстан. – 2011. – №1. – С.6-8.
5. Соловьева А. Р. Интерактивность в условиях системного подхода к обучению как дидактическое средство достижения его целей / Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Астана, 2008. – 26 с.
6. Шутенко А. В. Методы проведения учебных занятий с использованием средств информационных и коммуникационных технологий. – Режим доступа: <http://pedsovet.su/publ/26-1-0-841>

*Дронова Е.Н., кандидат педагогических наук, доцент кафедры теоретических основ информатики*

*Захарова Д.С., студентка магистратуры 1 курса Института физико-математического образования*

Алтайский государственный педагогический университет  
г. Барнаул

### **ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ДИНАМИЧЕСКОЙ СРЕДЫ GEOGEBRA В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ**

В современной школе компьютерная техника и всемирная сеть Интернет все шире используются не только на уроках информатики, но и при изучении других предметов. Необходимость компьютерной поддержки учебного процесса определяется сегодня стремительным развитием информационных и коммуникационных технологий, проникновением их во все сферы общественной жизни, в том числе и в сферу образования. При изучении математики могут использоваться различные информационно-коммуникационные технологии [4]. Однако, одним из наиболее перспективных направлений применения средств ИКТ в обучении математике является использование интерактивных геометрических сред. Они позволяют визуально представить учебную информацию, что активизирует мыслительную и познавательную деятельность учащихся и способствует преодолению затруднений, связанных с пониманием математического материала [3, 6].

На сегодняшний день создано и успешно развивается достаточно много программ динамической геометрии – программных сред, с помощью которых можно делать геометрические построения на компьютере так, что при движении первоначальных объектов весь чертёж сохраняется [1].

Чертёж, созданный в среде динамической геометрии, – это модель, которая сохраняет результат построения, исходные данные и алгоритм построения. При этом все данные легко изменить (можно менять значения числовых данных, перемещать точки, варьировать данные отрезки и т.д.), и результат этих изменений сразу отразится на экране компьютера [5].