

УДК 51:373.6.9:371-3

## НЕКОТОРЫЕ ТИПЫ УРОКОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ

А. Абдуллаев<sup>1</sup>, К. Остонов<sup>2</sup>

<sup>1</sup> кандидат технических наук, доцент кафедры Информационных технологий,

<sup>2</sup> кандидат педагогических наук, доцент кафедры Теории вероятностей и математической статистики, Самаркандский государственный университет, Узбекистан

**Аннотация.** В этой статье рассматриваются некоторые типы уроков с использованием информационных технологий в процессе обучения математике как средство повышения эффективности овладения новыми математическими знаниями и умениями.

**Ключевые слова:** информационная технология, компьютерные презентации, математика, информационная культура, мультимедийные технологии, компьютерная грамотность, компьютерная поддержка, обучающие программы, проектные и творческие работы, демонстрационный режим.

Сегодня внедрение компьютерных технологий в учебный процесс является неотъемлемой частью школьного обучения [1]. Общеизвестно, что использование компьютерных технологий в образовании неизбежно, поскольку существенно повышается эффективность обучения и качество формирующихся знаний и умений. Применение компьютерных программных средств на уроках математики позволяет не только разнообразить традиционные формы обучения, но и решать самые разные задачи: развивать научное мировоззрение; повысить уровень обучения; обеспечить дифференциацию обучения; осуществлять контроль знаний учащихся; повысить интерес к предмету, познавательную активность школьников.

При системном использовании компьютера в преподавании математики нужно учитывать следующие основные положения: для получения ожидаемого результата, компьютер в учебном процессе должен использоваться постоянно. Учитель должен свободно владеть компьютером, применять гибкую методику использования УМК в различных видах учебной деятельности, направленную на активизацию обучающегося.

Одним из путей решения этой проблемы является создание презентаций, которые на современном этапе развития информационных технологий являются одним из самых эффективных методов представления и изучения любого материала. Компьютерные презентации позволяют подойти к процессу обучения творчески, разнообразить способы подачи материала, сочетать различные организационные формы проведения урока с целью получения высокого результата, при минимальных затратах времени на обучение.

Применение компьютерных презентаций в обучении – это, прежде всего, средство управления учебной деятельностью школьников. Оно обеспечивает индивидуализацию обучения, помогает создать проблемную ситуацию, дает возможность учителю, учащимся выступать в роли пользователя современной компьютерной техники, получить доступ к самой различной информации, сделав ее средством деятельности. Использование цвета, эффектов анимации, мультипликации в создании компьютерных презентаций, усиливают наглядность учебного материала; способствует активизации учащихся.

Мультимедийные технологии способствуют лучшему усвоению и закреплению учебного материала. Одной из дидактических преимуществ технологии мультимедиа, по сравнению традиционными, заключается в том, что создается обучающая среда с ярким и наглядным представлением информации, раскрывающей практическую значимость темы. Важнейшей особенностью мультимедийных технологий является их интерактивность, т.е. ученик является не пассивным слушателем, а играет роль активного деятеля.

Использование компьютера позволяет создать информационную обстановку, стимулирующую интерес и пытливость ребенка. При этом практически неограниченно увеличивается количество тренировочных заданий; достигается оптимальный темп работы ученика; легко достигается уровневая дифференциация обучения; поддерживается интерес у ребенка, его активность на протяжении всего урока.

Проведение уроков с использованием информационных технологий – это мощный стимул в обучении. Посредством таких уроков активизируются психические процессы учащихся: восприятие, внимание, память, мышление; гораздо активнее и быстрее происходит возбуждение познавательного интереса. Человек по своей природе больше доверяет глазам, и более 80% информации воспринимается и запоминается им через зрительный анализатор. Дидактические достоинства уроков с использованием информационных технологий – создание эффекта присутствия («Я это видел!»), у учащихся появляется интерес, желание узнать и увидеть больше.

В настоящее время разработана компьютерная поддержка курса любого предмета, в том числе и математики [2, 3]. Не подменяя собой учебник или другие учебные пособия, электронные издания обладают собственными дидактическими функциями. Они не привязаны жестко к какому-либо конкретному учебнику, в них представлены наиболее значимые вопросы содержания образования для основной и старшей школы. Основную роль играет задачный материал, использование которого варьируется учителем. Программное обеспечение включает в себя обучающие и контролирующие программы, электронные учебники по планиметрии, стерео-

метрии, алгебре, алгебре и началам анализа. При помощи этих программ ученик самостоятельно может проверить свой уровень знаний по теории, выполнить теоретико-практические задания. Здесь имеются теоретические вопросы, образцы выполнения заданий, задания для самопроверки. Программы удобны своей универсальностью. Они могут быть использованы и для самоконтроля, и для контроля со стороны учителя.

Также применяется *обучающие программы* в качестве тренажера при коррекции знаний отдельных учеников [4]. Эта работа хороша тем, что ученик самостоятельно при помощи компьютера повторяет практически весь материал по теме. Предъявляемые учебные задачи разнятся по степени трудности, учащимся дается возможность запросить определенную форму помощи, предусмотреть изложение учебного материала с иллюстрациями, графиками, примерами и т. д. Это устраняет одну из важнейших причин отрицательного отношения к учебе – неуспех, обусловленный непониманием, значительными пробелами в знаниях. В ходе решения задач ученик может убедиться в правильности своего решения или узнать о допущенной им ошибке визуальным путем, получив соответствующую «картинку» на экране. Работая с обучающейся программой, ученик получает возможность довести решение задачи до конца, опираясь на необходимую помощь. Создается благоприятный психологический климат, так как ученик не комплекует из-за незнания темы, а самостоятельно добывает знания при помощи обучающей программы.

При организации контроля знаний, умений и навыков учащихся используется *тестирование с помощью компьютера*. Тестовый контроль с помощью компьютера предполагает возможность быстрее и объективнее, чем при традиционном способе, выявить знание и незнание обучающихся. Этот способ организации учебного процесса удобен и прост для оценивания в современной системе обработке информации.

К урокам обобщения и систематизации знаний и способов деятельности целесообразно предложить учащимся выполнить *проектные и творческие работы*: компьютерные презентации или веб-странички об истории развития этой темы, о применении изучаемого материала в других областях знаний. Выполнение творческих заданий предполагает использование учащимися информационно-коммуникационных технологий, освоение проектно-исследовательской деятельности: работу с Интернет-ресурсами, создание презентаций и веб-страниц как представления результатов самостоятельной исследовательской деятельности. Затем эти работы представляются и защищаются перед учащимися класса, коллективно анализируются и рецензируются результаты выполнения.

Рассмотрим некоторые типы уроков с использованием информационных технологий. Компьютер на уроке математики может применяться в демонстрационном режиме, в индивидуальном режиме и в дистанционном.

1. *Использование компьютера в демонстрационном режиме*: при устном счете, когда в начале урока через мультимедиа-проектор проводится решение различных заданий; при объяснении нового материала, когда учителем демонстрируется через мультимедиа-проектор новый материал; при проверке домашнего задания, через мультимедиа-проектор; при работе над ошибками и т. д.

2. *Использование компьютера в индивидуальном режиме*: при устном, индивидуальном счете; при закреплении; при тренировке; при отработке ЗУН; при повторении; при контроле и т. д.

3. *Использование компьютера в дистанционном, индивидуальном режиме*: в исследовательской деятельности; в проектной деятельности учащихся; при проверке домашней работы; при подготовке контрольной работы и т. д.

*Начало урока*. Теоретический опрос. Устный счет. Диктант. Обсуждение д/з. *Объяснение нового материала*. Проблемный диалог. Привлекательная цель. Удивляй. Лекция. *Закрепление*. Тренировочное задание. Устный опрос. Игра-тренинг. Найди ошибку. Повторение и контроль. *Повторение с контролем*. Тренировочная контрольная. Демонстрация. Опрос по цепочке. *Задание на дом*. Три уровня д/з. Творческое д/з. Особое задание (через сайт). *Подготовка презентации. Домашняя работа*. Использование справочных материалов. Задания через сайт учителя. Цикл видеоуроков. Тренажеры.

Использование компьютера на уроках математики способствует активной деятельности учащихся. Огромное разнообразие ролей компьютера в учебном процессе в своей основе является сочетанием трех главных функций: компьютер как орудие, компьютер как партнер, компьютер как источник формирования обстановки. *Во-первых*, компьютер замыкает на себя большую часть контрольных функций и реакций на ошибки ученика. Ошибки, беспощадно фиксируемые компьютером, оказываются в значительной степени частным делом школьника. Учитель освобождается от необходимости выявлять слабые стороны в знаниях учащихся, его отношение к детям становятся более позитивными.

*Во-вторых*, компьютер, вступая с учеником в партнерские отношения, освобождает учителя от необходимости поддерживать темп и тонус деятельности каждого обучаемого. Благодаря этому учитель получает больше возможностей видеть обстановку в классе в целом или уделять внимание отдельному ученику.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Желдаков, М. И. Внедрения информационных технологий в учебный процесс / М. И. Желдаков. – Минск : Новое знание, 2003. – 152 с.
2. Никифорова, М. А. Преподавание математики и новые информационные технологии / М. А. Никифорова // Математика в школе. – 2005. – № 6.
3. Никифорова, М. А. Преподавание математики и новые информационные технологии / М. А. Никифорова // Математика в школе. – 2005. – № 7.
4. Материалы международной конференции-выставки «Информационные технологии в образовании» МИФИ 1995, 1997, 1998 гг. – URL: <http://ito.bitpro.ru>.

Материал поступил в редакцию 27.06.14.

**SEVERAL TYPES OF LESSONS WITH THE USE OF INFORMATION TECHNOLOGY  
IN THE PROCESS OF TEACHING OF MATHEMATICS**

**A. Abdullaev<sup>1</sup>, K. Ostonov<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Candidate of Technical Sciences, Associate Professor of Information Technology Department,

<sup>2</sup> Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of Probability Theory and Mathematical Statistics  
Department

Samarkand State University, Uzbekistan

***Abstract.** The article discusses some types of lessons with the usage of information technologies in the process of teaching of mathematics as a means of increasing mastery of new mathematical knowledge and skills.*

***Keywords:** information technology, computer presentations, mathematics, information culture, multimedia technology, computer literacy, computer support, teaching programs, design and creative works, the demo mode.*