

**УДК: 004**

## **ИКТ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

**Антонова В.Д., Казанцева Е.А.**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Брянский государственный университет имени академика И. Г. Петровского»,  
Россия, Брянск, e-mail: [vlada\\_antonova\\_2013@mail.ru](mailto:vlada_antonova_2013@mail.ru), [kazantzevaliza@yandex.ru](mailto:kazantzevaliza@yandex.ru)

**Аннотация.** Информационно-коммуникативные технологии с каждым годом стали чаще использоваться современными учителями в преподавании различных предметов. Исключением не становится использование информационных технологий на уроках математики. Рассматривается роль информационно-коммуникативных технологий в повышении эффективности обучающихся, проявляющейся в их активной работе на уроках математики. Представлены варианты использования информационно-коммуникативных технологий на уроках математики для вовлечения обучающихся в образовательный процесс. Среди них: использование текстового редактора Microsoft Word; использование PowerPoint; использование компьютерной программы «GeoGebra»; использование интерактивной доски; Использование Интернет-ресурсов.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникативные технологии, компьютерные технологии, урок математики, учитель математики, познавательный интерес.

## **ICT AS A MEANS OF INCREASING EFFICIENCY IN MATHEMATICS LESSONS**

**Antonova V.D., Kazantseva E.A.**

Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Bryansk State University named after Academician I. G. Petrovsky", Russia, Bryansk, e-mail:  
[vlada\\_antonova\\_2013@mail.ru](mailto:vlada_antonova_2013@mail.ru) , [kazantzevaliza@yandex.ru](mailto:kazantzevaliza@yandex.ru)

**Annotation.** Information and communication technologies have become more frequently used by modern teachers in teaching various subjects every year. The use of information technology in math lessons is no exception. The role of information and communication technologies in improving the effectiveness of students, manifested in their active work in mathematics lessons, is considered. The variants of using information and communication technologies in mathematics lessons to involve students in the educational process are presented. Among them: the use of a Microsoft Word text editor; the use of PowerPoint; the use of a computer program "GeoGebra"; the use of an interactive whiteboard; The use of Internet resources.

**Keywords:** information and communication technologies, computer technologies, mathematics lesson, mathematics teacher, cognitive interest.

## **Введение**

Информационные технологии стали неотъемлемой частью нашей жизни. Без использования информационных технологий трудно представить современного учителя. Современный учитель думает над тем, в какой форме представить учебный материал, чтобы повысить эффективность обучающихся на уроках. В этом на помощь приходят информационные технологии. Информационные технологии — специфические средства и методы выполнения информационных процедур, обусловленные технической и программной средой, в которой протекает процесс преобразования информации [1]. Использование ИКТ позволяет учителю создать необходимые условия, чтобы вовлечь обучающихся в учебный процесс.

**Актуальность.** Компьютерные технологии используются в преподавании разных предметов. Компьютер является отличным помощником в процессе преподавания математики. Использование ИКТ на уроках математики дает учителю возможность сделать процесс обучения более разнообразным, содержательным и увлекательным. За счет новизны, необычного представления информации в обучающихся пробуждается интерес к познавательной деятельности, концентрируется внимание на учебном процессе.

**Цель статьи:** рассмотреть варианты использования информационно-коммуникативных технологий на уроках математики для вовлечения обучающихся в образовательный процесс.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

1. показать, как повысить эффективность образовательного процесса;
2. дать представление о различных вариантах использования ИКТ на уроках математики.

В статье использованы такие **методы** исследования как **анализ** и **синтез**.

## **Основная часть**

Рассмотрим различные варианты использования ИКТ на уроках математики.

1. Использование текстового редактора Microsoft Word.

Microsoft Word включает в себя множество инструментальных средств, использование которых помогает учителям создавать различные дидактические материалы, а также Word помогает учителю в оформлении учебно-методических документов, например тематических и поурочных планов, раздаточных материалов, в контроле эффективности обучения, подготовке контрольных работ и др.

Возможности использования текстового редактора Word не ограничиваются созданием и редактированием текста. Функции Word включают в себя возможность

создавать различные таблицы, графики, изображения и диаграммы, которые часто используются на уроках математики. Также в текстовом редакторе Word содержится большое количество символов и шаблонов для создания математических формул, что позволяет с легкостью набрать нужный текст задания.

Word — очень мощный текстовый редактор. Выделим преимущества этого текстового редактора:

1) наглядность: созданный в текстовом редакторе документ можно распечатать и раздать ученикам в виде карточек или продемонстрировать на презентации;

2) простота: Word относительно прост при первом знакомстве. Это текстовый редактор, которым могут пользоваться даже новички;

3) универсальность: этот редактор позволяет создавать очень сложные документы с таблицами и графическими элементами.

## 2. Использование PowerPoint.

Microsoft PowerPoint — программа для подготовки презентаций и просмотра презентаций.

«Презентация» в переводе с английского языка – представление.

Мультимедийные презентации - способ представления информации с помощью компьютерных программ, например PowerPoint, являющихся удобным и эффективным способом, сочетающим в себе динамику, звук и изображение, т.е. факторы, объединяющие в себе всё, что способствует удерживанию внимания обучающихся.

Презентации дают возможность учителю создавать собственный наглядный материал для урока, исходя из специфики данного класса, темы и предмета. Это позволяет строить уроки таким образом, чтобы добиться максимального учебного эффекта.

Презентации можно использовать на различных этапах урока:

1) для проверки правильности выполнения домашнего задания. Обычно на вынесение чертежей, объяснения тех заданий, которые вызвали затруднения, на доску, учитель тратит много времени, а представление необходимого материала на презентации поможет сэкономить время урока;

2) для устных заданий – работа с готовыми чертежами, устный счет, устный план решения задачи и т.п.;

3) для самопроверки учащихся при самостоятельном выполнении заданий (учитель может выносить решение заданий на слайды презентации);

4) для объяснения нового материала, т.е. самые важные моменты новой темы (определение, формулировки теорем и т.п.) учитель может выносить на слайды презентации для повышения наглядности и лучшего запоминания материала. Визуализация и

насыщенность нового материала способствует успешному усвоению нового материала учащимися.

Урок с применением презентаций требует от учителя большой подготовки и тщательного отбора методических материалов и информации, зато в дальнейшем грамотно подготовленная презентация сможет неоднократно использоваться на уроках. Это помогает улучшению организации урока, разнообразить его и повысить качество контроля знаний учеников.

### 3. Использование на уроках математики компьютерной программы «GeoGebra».

Математическая программа GeoGebra заменяет все математические программы и является самой популярной математической программой в мире. С этой программой учителю не придется мучиться при вводе различных формул или при создании геометрических фигур, как в любой другой программе.

При работе с этой программой в результате компьютерного моделирования многие математические понятия и теоремы можно визуализировать.

GeoGebra облегчает работу для решения задач школьного курса геометрии: в ней можно создавать всевозможные конструкции из точек, векторов, отрезков, прямых, строить графики элементарных функций (графики возможно изменять варьированием некоторого параметра), а также строить перпендикулярные и параллельные заданной прямой линии, серединные перпендикуляры, биссектрисы углов, касательные, определять длины отрезков, площади многоугольников и т. д.

Таким образом, благодаря тому, что динамическая среда GeoGebra позволяет визуализировать алгебру, геометрию, активизируется работа учащихся на уроках математики, повышается познавательный интерес.

4. Использование интерактивной доски. Сенсорный экран, изображение на который передается с ПК посредством проектора [2].

Интерактивные доски выступают в роли экрана для демонстрации слайдов, видео, документов, Интернет-ресурсов, а также применяются как традиционная доска. На ней можно, как и на традиционной доске, писать, вносить правки и коррективы, делать цветные пометки. Но если на обычной доске приходится стирать ненужные записи, то интерактивная доска позволяет сохранять материалы для дальнейшего использования и редактирования. В случае если учащийся пропустил занятие или не усвоил тему, то сохраненные на интерактивной доске материалы могут быть представлены для открытого пользования учениками.

Проведение уроков математики с использованием электронной доски активизирует познавательную деятельность учащихся, повышает интерес к изучаемому материалу, а наглядный материал лучше усваивается и делает образовательный процесс увлекательнее.

5. Использование Интернет-ресурсов. В Интернете существует множество образовательных ресурсов, благодаря которым учителя и учащиеся могут найти необходимую информацию по определенной теме. Образовательные платформы могут быть использованы как непосредственно на самом уроке математике, так и во внеурочной деятельности, при подготовке домашнего задания, при подготовке к контрольным работам и к государственной итоговой аттестации. Учитель может использовать существующий электронный ресурс весь урок математики или выбрать нужный фрагмент и продемонстрировать его классу.

С помощью различных образовательных порталов можно сделать учебный процесс более содержательным и насыщенным.

«ЯКласс» помогает учителю проводить проверочные, тестовые и контрольные работы, решает проблему списывания, помогает проводить диагностику знаний учащихся, а также занятия в компьютерном классе [3].

«Учи.ру» - образовательная онлайн-платформа, в которой задания представлены в игровой форме. Учитель на уроках математики может пользоваться готовыми интерактивными карточками, вовлекающими учеников в учебный процесс.

«Сдам ГИА» - образовательный портал для подготовки к экзаменам. Содержит множество заданий с решениями для подготовки к ЕГЭ, ОГЭ, ВПР. Учитель математики может использовать готовые варианты на уроках при текущем контроле знаний. Так же на портале учитель может создавать свои собственные варианты и решать вместе с обучающимися на уроках или задавать определенный вариант в качестве домашнего задания.

### **Результаты**

Таким образом, мы видим, что на уроках математики для повышения познавательного интереса, работы обучающихся на уроках математики полезно использовать следующие информационно-коммуникативные технологии: Microsoft Word, PowerPoint, GeoGebra, интерактивная доска, Интернет-ресурсы.

### **Выводы**

Использование информационно-коммуникативных технологий на уроках математики способствует повышению эффективности обучающихся, проявляющейся в их активной работе на уроке.

### Список литературы

1. Информационные технологии: учебник / А.А. Хлебников. — М.: КНОРУС, 2016 — 466 с. — (Бакалавриат).
2. Нина Афонина. Современные средства обучения иностранным языкам // Образовательный портал «Справочник». — Дата последнего обновления статьи: 25.11.2022. — URL [https://spravochnick.ru/pedagogika/sovremennye\\_sredstva\\_obucheniya\\_inostrannym\\_yazykam/](https://spravochnick.ru/pedagogika/sovremennye_sredstva_obucheniya_inostrannym_yazykam/) (дата обращения: 10.02.2023).
3. Образовательный Интернет-ресурс «ЯКласс» / [Электронный ресурс] // ЯКласс [сайт]. — URL: <https://www.yaklass.ru/info/uciteliam> (дата обращения: 10.02.2023).