

УДК 372.851

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

**Дорохова А.Э.**

*ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина», Елец,  
 e-mail: cool.dorohova-an@yandex.ru*

В данной статье рассматривается проблема применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процессе обучения математике в школе. ИКТ выступают как средство подготовки учащихся к реальной жизни, к получению дальнейшего образования, к профессиональной деятельности в высокоразвитом информационном обществе. В статье перечислены возможности организации деятельности школьного учителя и учащихся на уроках математики и при подготовке к ним с помощью персонального компьютера. Рассмотрены возможности использования современных ИКТ в школьном математическом образовании при проведении контроля знаний учащихся, при организации самостоятельной работы обучающихся по поиску необходимой информации, в проектной деятельности школьников, а также применение мультимедийных средств на уроках математики и во внеурочной деятельности. Сделаны выводы о том, что использование информационно-коммуникационных технологий на уроках математики позволяет стимулировать познавательную и мыслительную деятельность учащихся, содействует формированию логического мышления, культуры интеллектуального труда, развитию способностей самостоятельной деятельности, мотивационной сферы обучения, предоставляет возможность совершенствовать формы и способы учебной деятельности школьников. Более того ИКТ в совокупности с грамотно подобранными педагогическими технологиями обучения, формируют необходимый уровень качества, вариативности, дифференциации и индивидуализации воспитания и обучения.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникационные технологии, обучение математике, мотивационная среда

## APPLICATION OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES AT MATHEMATICS LESSONS

**Dorohova A.E.**

*FSB EI of Higher Education «Bunin Yelets State University», Yelets,  
 e-mail: cool.dorohova-an@yandex.ru*

The issue of using information and communication technologies (ICT) in the process of teaching mathematics at schools is considered in this article. Information and communication technologies are agents which prepare students for the real life, for getting after-school education with the use of ICT in the learning process, for professional activity in the highly developed knowledge society. The possibility of managing school-teachers' activity and students' activity at mathematics' lessons and through preparing to classes using personal computers. The application of modern information and communication technologies' possibilities is considered during students' assessments, during Students' Individual Work management in the search for relevant information, in the students' projects activities. The use of multimedia training tools at mathematics' lessons and at non-school hours is also reviewed in this article. According our conclusions the application of information and communication technologies stimulates student's cognitive work and mental activity, assists to form logical thinking brain's work culture, develops independent activity's ability, uplifting part in the learning process, improves forms and methods of educational activities of schoolchildren. Moreover, ICT together with pedagogical ways of teaching form desired level of education and training quality, flexibility, differentiation and individuality of.

**Keywords:** information and communication technologies, mathematics learning, uplifting sphere

На сегодняшний день изменения, происходящие в обществе, характеризуются интенсивностью воздействия на него информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), проникающих во все сферы человеческой деятельности.

В этой связи перед школьным образованием ставится немаловажная проблема подготовки учащихся к реальной жизни, к получению дальнейшего образования, к профессиональной деятельности в высокоразвитом информационном обществе.

Проведение уроков с применением ИКТ – это эффективный подход в обучении и один из путей решения поставленной проблемы.

Основное современное устройство (многофункционально-техническое средство) ИКТ для информационной среды в системе образования – персональный компьютер. Его использование дает школьному учителю возможность:

- создавать своеобразную методическую копилку (предоставляется возможность создавать персональный сайт учителя – своеобразное портфолио педагога, хранить большое количество материала и готовых разработок уроков);

- формировать собственные образовательные ресурсы: авторские презентации, раздаточный материал к каждому уроку, дифференцированные задания на карточках

(для своевременного контроля за усвоением обучающимися знаний и умений и обеспечения дифференцированного подхода в обучении), тексты контрольных и самостоятельных работ, тесты и др.;

– применять на уроках готовую электронную программную продукцию;

– создавать различные творческие и исследовательские проекты;

– вести школьный электронный журнал.

Вышеназванные преимущества позволяют современному школьному учителю искать и находить эффективные пути решения проблемы повышения мотивации обучающихся. Например, задания с применением красочных иллюстраций и всевозможных мультимедийных объектов (звук, видеоматериал и т.д.) развивают у школьника, в том числе и наиболее равнодушного, интерес к учению, интерес к предмету вследствие чего формируется мотив к учебе.

Область использования современных ИКТ в школьном математическом образовании весьма разнообразна.

1. Применение мультимедийных средств.

Компьютер применяется, чтобы визуализировать материал урока. На занятии педагогу и учащимся достаточно уметь работать, используя офисный пакет приложений Microsoft Office. В этом случае кроме ПК на уроке, как правило, используются проектор, звуковые колонки.

В качестве создания мультимедийной презентации применяют программу Microsoft Power Point. Презентация может содержать видеofilмы, анимации, текст, графики, музыкальное сопровождение. При этом она создается таким способом, чтобы в наибольшей степени оптимально решать поставленные на уроке задачи. Приготовление презентаций – серьезный, творческий процесс, любой компонент которого необходимо продумать и осмыслить с точки зрения восприятия и развития учащегося. Подготовленная таким образом информация дает возможность отказаться от всех других видов наглядности и предельно сконцентрировать внимание учителя на ходе урока.

2. Контроль знаний учащихся.

С целью наиболее углубленного освоения материала и контроля знаний на уроках применяются различного вида тесты. Тесты могут быть изготовлены педагогом с помощью программы для набора текста Microsoft Word – такие контрольные тесты в печатном виде раздаются учащимся. Иногда, для экономии учебного времени тесты могут быть представлены на слайдах презентации, что потребует от учителя использования программы Microsoft Power Point. Кроме того возможно использование гото-

вых вариантов тестов найденных, благодаря поисковой системе Интернета.

Напомним, что тест – задание, предусматривающее некоторое количество вариантов ответов, из которых ученику необходимо выбрать верный. Внешний вид тестового задания может быть представлен в виде вопроса, задачи, схемы, таблицы, картинки и т.д.

Тестовые задания могут использоваться в ходе применения разнообразных методов контроля знаний, умений и навыков учащихся:

1. Индивидуальный опрос;

2. Фронтальный опрос;

3. Самостоятельная работа с тестами.

3. Самостоятельная работа обучающихся по поиску информации.

Применение ресурсов и услуг Интернета существенно расширяет возможности и педагога и учащегося в абсолютно всех видах деятельности. Процесс изучения теоретического материала многих учебных тем часто предполагает и поиск дополнительной информации. Начиная с 5 класса, учащиеся занимаются поиском дополнительных сведений, выполняя различного рода задания. В связи с этим у ребенка формируются коммуникационные умения и навыки самостоятельной работы с использованием средств ИКТ. Кроме того необходимо обучать школьников выделять основной материал из найденного, анализировать его и систематизировать, использовать при решении математических задач. Заметим, что на поиск информации в сети ученик должен тратить минимальное количество времени и средств, что в перспективе положительно скажется в его профессиональной деятельности и пригодится в быту.

4. Использование информационно-коммуникационных технологий в проектной деятельности.

Как известно основной результат проектно-исследовательской деятельности учащихся – разработка и защита проекта. При создании учебного проекта, необходимую информацию ученики находят с помощью Интернета и соответствующей литературы. Применение ИКТ открывает и для ученика, и для учителя новые возможности, связанные с визуализацией материала, его «оживлением», возможностью отобразить наглядно те явления и процессы, которые нельзя показать другими способами. Работа над учебным проектом нацеливает педагога на формирование, в первую очередь, элементов информационной и коммуникативной компетенций обучающихся [1]. Здесь учитель имеет возможность применять широ-

кий спектр дидактических подходов. Например:

- обучение в паре или группе;
- проблемное и частично-поисковое обучение;
- творческие мастерские.

Учителю необходимо формировать творческую активность школьников в процессе создания учебных проектов, которая должна проявляться в желании создавать самостоятельно что-нибудь особенное, уникальное, применяя при этом новейшие для себя технологии.

В качестве рекомендаций для повышения мотивационной сферы личности учащегося [2] можно предложить учителю вместе с учениками создать отдельный сайт учебных проектов, в котором будут находиться сведения и образцы ранее выполненных проектов.

### Заключение

Применение информационно-коммуникационных технологий помогает не только повысить мотивацию обучения школьников к предмету, но и приводит к целому ряду позитивных следствий:

- более легкое освоение материала обучающимися;
- развитие активного интереса к предмету, к его историческим разделам и фактам;
- расширение общего круга интересов учащихся;
- цельное восприятие теоретического материала;
- развитие умения у школьников получать информацию, используя при этом различные источники, а также подвергать ее обработке с помощью компьютерных технологий;
- формирование способности у учащихся коротко и отчетливо выражать собственную точку зрения;
- увеличение степени применения наглядности на уроке;
- увеличение объема выполняемой работы педагогом и школьниками.

Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках математики позволяет стимулировать познавательную и мыслительную деятельность учащихся, содействует формированию ло-

гического мышления, культуры интеллектуального труда, развитию способностей самостоятельной деятельности, мотивационной сферы обучения. ИКТ предоставляют возможность совершенствовать формы и способы учебной деятельности школьников.

В современной школе ИКТ это не единственное эффективное средство обучения. Немаловажную роль в учебном процессе играют инновационные педагогические (образовательные) технологии [3]. Однако это материал для отдельной статьи. Отметим лишь, что информационные технологии, в совокупности с грамотно подобранными (либо спроектированными) педагогическими технологиями обучения, формируют необходимый уровень качества, вариативности, дифференциации и индивидуализации воспитания и обучения [4–6].

### Список литературы

1. Сафронова Т.М., Симоновская Г.А., Черноусова Н.В. Использование информационных и коммуникационных технологий в рамках федеральных государственных образовательных стандартов нового поколения // Педагогическая информатика. М.: Межрегиональная общественная организация «Академия информатизации образования», 2012. № 2. С. 43–47.
2. Сафронова Т.М. К вопросу о формировании методической компетентности будущего учителя математики // Вестник Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина. Вып. 39: Серия «Педагогика» (История и теория математического образования). Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2018. С. 112–115.
3. Сафронова Т.М. К вопросу о современных подходах к подготовке будущих учителей математики // Вестник Елецкого государственного университета им. И.А. Бунина. Вып. 38: Серия «Педагогика» (История и теория математического образования). Елец: ЕГУ им. И.А. Бунина, 2017. С. 120–123.
4. Прохоров Д.И. О разработке информационно-образовательных ресурсов для организации и проведения внеклассной работы по математике // Математическое образование: цели, достижения и перспективы: матер. Респ. науч.-практ. конф., г. Минск, 30 окт. 2013 г. / Бел. гос. пед. ун-т им. М. Танка; редкол.: В.В. Шлыков, В.А. Шилинец, С.И. Василец (отв. ред.) и др. Минск: БГПУ, 2013. С. 160–162.
5. Прохоров Д.И. Преимущества и недостатки использования образовательных возможностей сети Интернет при изучении математики // Вестник образования. 2010. № 11. С. 17–21.
6. Ходырева Е.А. Инновационная деятельность в образовании: основные тенденции и приоритеты // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2016. № S1. С. 46–50. URL: <http://e-koncept.ru/2016/76010.htm> (дата обращения: 12.02.2019).