

# **Информационно-коммуникативные технологии на уроках математики**



М О У «Тверской лицей»

2008 год

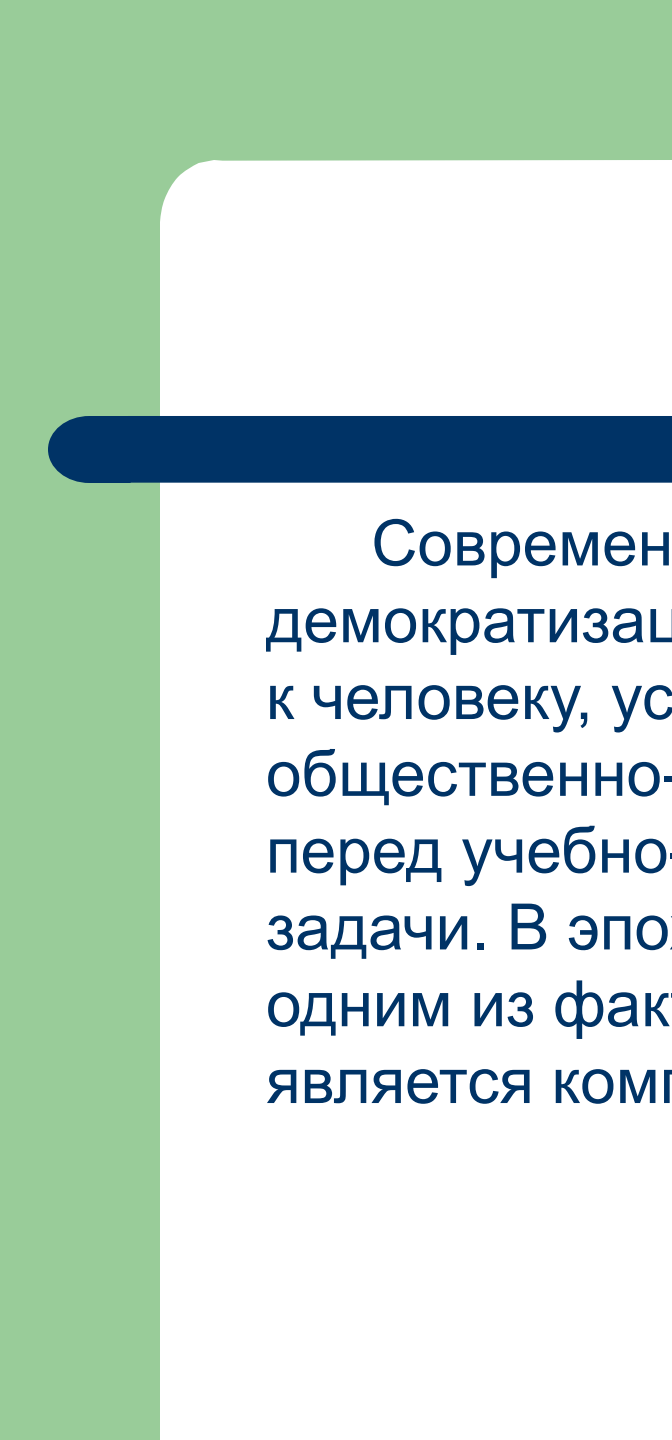
## УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ:

- Видлога Ирина Викторовна;
- Карпенко Ольга Ефимовна;
- Мельникова Татьяна Алексеевна;
- Науменко Татьяна Михайловна;
- Макарова Наталья Владимировна.

**ЭТО МЫ !**



В настоящее время компьютеризация охватила практически все сферы человеческой деятельности. Уже не представляется возможной жизнедеятельность человека без компьютера. Внедрение компьютера в образовательный процесс - это в определенной мере залог успеха в обучении. Использование компьютера на занятиях по математике имеет и воспитательный смысл: с раннего возраста дети будут учиться общаться с компьютером, а значит, будет закладываться культура отношений «человек-компьютер», учащиеся познакомятся с самым неожиданным его применением.



Современные процессы развития и демократизации общества, изменение отношения к человеку, усиление роли личности, изменение общественно-экономических отношений ставят перед учебно-воспитательным процессом новые задачи. В эпоху научно-технического прогресса одним из факторов демократизации образования является компьютеризация процесса обучения.

Использование компьютера вносит в учебный процесс определенные изменения, которые проявляются не столько в каких-либо особых методических приемах, применяемых учителем, сколько в изменении стиля взаимодействия с учениками. В условиях этой технологии ученик - это, прежде всего, партнер, имеющий право на принятие решений (на выбор содержания своего образования, уровня его усвоения и т.д.). Совместная деятельность учителя и ученика обеспечивает возможность каждому школьнику овладеть знаниями на обязательном или на более высоком уровне - по выбору ребенка.

# **Информационно-коммуникативная технология (ИКТ)**

- Педагогическая технология на основе эффективной организации и управления процессом обучения, определяющая специальный набор и компоновку форм, методов, способов, приемов обучения, воспитательных средств, в результате которого происходит передача и обмен информационными продуктами.

## *Проблемы:*

- Как учить в век информатизации человека будущего?
- Чему учить, чтобы знания, полученные на уроках, помогли ученику стать конкурентоспособной личностью?
- Как повысить качество обученности школьников?



## *Эти проблемы можно решить:*

- Обеспечив высокий уровень преподавания предметов;
- Используя новые технологии в обучении;
- Реализовав комплексный подход к освоению технологии развивающего обучения;
- Технологизировав и компьютеризировав учебно-воспитательный процесс;
- Диагностировав резервные возможности школьной образовательной среды и способностей учащихся и др.

## ***Системный подход к применению информационно-коммуникативных технологий позволяет решить ряд задач:***

- **Образовательные:**
  - повысить успеваемость;
  - обеспечить индивидуальный подход к каждому ученику.
- **Развивающие:**
  - развить навыки решения различных заданий по математике;
  - развить навыки работы на ПК;
  - развить умение анализировать условия заданий.
- **Воспитательные:**
  - создать условия для воспитания следующих качеств: аккуратность, точность, усидчивость, настойчивость, сообразительность;
  - сформировать умение добиваться успеха и правильно относиться к успехам и неудачам, развить уверенность в себе.

## *Преимущества использования информационно-коммуникативных технологий для ученика:*

- расширяют возможности для самостоятельной творческой деятельности учащихся, особенно при исследовании и систематизации явлений математики;
- прививают навыки самоконтроля и самостоятельного исправления собственных ошибок;
- развивают познавательные способности учащихся;
- способствуют быстрому освоению материала, экономят время, в корне изменяют качество и содержание урока;
- способствуют развитию мотивации у ученика;
- помогают быстрому усвоению сложного материала.

## *Преимущества использования информационно-коммуникативных технологий для учителя:*

- позволяют быстро адаптироваться в изменяющихся условиях;
- позволяют работать и принимать решения в сотрудничестве с обучающимися;
- позволяют практически мыслить;
- позволяют устранять проблемы технического характера, замедляющие процесс обучения;
- позволяют организовать диагностическое и коррекционное тестирование, визуальный контроль за усвоением учебного материала.

# *ИКТ для учителя*

- **Освобождение от рутинной бумажной работы:**
  - создание отчётов, планов, конспектов уроков;
  - отслеживание успеваемости;
  - создание банка учебных задач, КИМов, схем, таблиц, диаграмм на мультимедийных носителях.
- **Включение учащихся в активную деятельность:**
  - лично-ориентированное обучение;
  - метод проектов;
  - технология критического мышления.
- **Дистанционное образование вместе с учащимися**

## *Преимущества компьютерного контроля:*

- экономия времени на проверке работ учащихся;
- ученик сразу видит свои ошибки и получает оценку;
- снятие психологической зависимости от учителя «доброго» или «строгого», ученик начинает более объективно оценивать себя;
- итоги работы учащихся выводятся на экран, сразу можно провести статистическую обработку результатов.

УЧИТЕЛЬ

УЧЕБНЫЙ  
ПРОЦЕСС

самообразование

УРОК

ВНЕУРОЧНАЯ  
РАБОТА

- освоение мультимед. продуктов;
- использование Интернет-ресурсов;
- использование передового пед. опыта

## *Основные направления использования компьютерных технологий на уроках:*

- визуальная информация (иллюстративный, наглядный материал);
- интерактивный демонстрационный материал (упражнения, опорные схемы, таблицы, понятия);
- тренажёр;
- контроль за умениями, навыками учащихся;
- самостоятельная поисковая, творческая работа учащихся.



## ***Компьютер может использоваться на всех этапах обучения:***

- для объяснения нового материала и максимального его усвоения;
- для оптимального закрепления пройденного материала;
- для формирования умений и навыков;
- для повторения материала;
- для улучшения диагностики, контроля и коррекции знаний учащихся;
- для самоконтроля;
- для организации интересной и плодотворной внеклассной работы по предмету.

## *Мотивация необходимости применения ИКТ на уроках :*

- позволяют эффективно организовать групповую и самостоятельную работу на уроке;
- способствуют совершенствованию практических умений и навыков учащихся;
- позволяют индивидуализировать процесс обучения;
- повышают интерес к урокам математики;
- активизируют познавательную деятельность учащихся;
- развивают творческий потенциал учащихся;
- осовременивают урок.

# Способы использования компьютера на уроке:

- уроки, полностью построенные (от начала и до конца) на использовании компьютера;
- использование мультимедийного комплекса на различных этапах урока математики;
- использование элементов *проникающей компьютерной технологии*,  
(использование компьютеров лишь на отдельных уроках, для решения отдельных задач).

# *Функции компьютера для ученика:*

- учитель;
- рабочий инструмент;
- объект обучения;
- сотрудничающий коллектив;
- игровая среда.

# ***ВНЕУРОЧНАЯ РАБОТА***

- ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ;
- ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ЗАНЯТИЯ;
- ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ЗАНЯТИЯ (в рамках педагогической поддержки);
- ВНЕКЛАССНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ;
- МЕЖПРЕДМЕТНЫЕ СВЯЗИ (интеграция).

# ***ТЕХНИЧЕСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ МОУ «Тверской лицей»***

- Интерактивные доски-5.
- Мультимедийные установки-3.
- Компьютерные классы- 3.
- Компьютеризированное рабочее место учителя.
- Копировальная техника-12.
- Информационно-коммуникативные средства.

## *ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ИКТ ПРОДУКТЫ.*

- ЭЛЕКТРОННЫЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ;
- ИНТЕРНЕТ;
- ПРЕЗЕНТАЦИИ СОЗДАННЫЕ УЧИТЕЛЯМИ И УЧЕНИКАМИ ЛИЦЕЯ.

# Использование программы *Power Point* на уроках:

- Стимулирование познавательной деятельности школьников;
- Способствование глубокому пониманию изучаемого материала через моделирование основных учебных ситуаций;
- Визуализация учебного материала;
- Интеграция со смежными дисциплинами;
- Повышение мотивации учения школьников и закрепления интереса к математике;
- Разнообразие форм представления учебного материала, домашнего задания, заданий для самостоятельной работы;
- Стимулирование воображения школьников;
- Способствование развитию творческого подхода при выполнении учебных заданий.



## *При интерактивном обучении следует помнить следующие правила:*

- Длительность использования электронных средств обучения (ЭСО) не должно превышать 20 минут: учащиеся устают, перестают понимать, не могут осмыслить новую информацию.
- Использование ЭСО в начале урока ( в течении 5 минут) сокращает подготовительный период с 3 до 0,5 минут, а усталость и потеря внимания наступают на 5-10 минут позже обычного.
- Использование ЭСО в интервалах между 15-й и 20-й минутами и между 30-й и 35-й минутами позволяет поддерживать устойчивое внимание учащихся практически в течение всего урока.

*Следует помнить о санитарно-гигиенических требованиях и нормах аудио- визуальной нагрузки при использовании технических средств.*

Работа за компьютером должна составлять для учащихся

- 1-х классов – 10 минут;
- 2-5-х классов – 15 минут;
- 6-7-х классов – 20 минут;
- 8-9-х классов – 25 минут;
- 10-11-х классов – 30 минут.

# Каталог

1. Открытая математика. Стереометрия. Изд. Физиком.  
(версия 26).
2. Открытая математика. Планиметрия. Изд. Физиком.  
(версия 26).
3. Открытая математика. Алгебра. Изд. Физиком.  
(версия 26).
4. Открытая математика. Функции и графики. Изд. Физиком.  
(версия 26).
5. Уроки алгебры 10-11 классы. Изд КиМ . Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
6. Уроки алгебры 9 класс. Изд КиМ . Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.

# Каталог

7. Уроки алгебры 7-8 классы. Изд КиМ . Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
8. Уроки геометрии 11 класс. Изд КиМ . Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
9. Уроки геометрии 10 класс. Изд КиМ . Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
10. Уроки геометрии 9 класс. Изд КиМ . Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
11. Уроки геометрии 8 класс. Изд КиМ . Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.
12. Уроки геометрии 7 класс. Изд КиМ . Виртуальная школа Кирилла и Мефодия.

# Каталог

13. Современный учебно-методический комплекс. Математика 5-6. Просвещение ( издание2) (все задачи школьной математики).
14. Современный учебно-методический комплекс. Алгебра 7-9. Просвещение ( издание2) (все задачи школьной математики).
15. Современный учебно-методический комплекс. Алгебра и начала анализа. Просвещение ( издание2) (все задачи школьной математики).
16. Математика абитуриенту (основные понятия элементарной математики), ( 1145 задач по математике), версия 2.0.
17. Электронно –учебное издание Дрофа. Геометрия 8 (мультимедийное приложение к учебнику И. Ф . Шарыгина)
18. Электронно –учебное издание Дрофа. Геометрия 9 (мультимедийное приложение к учебнику И. Ф . Шарыгина)

# Каталог

19. Математика 7-11 класс. Издательский дом Равновесие. Teach Pro.
20. Тригонометрия. Функция. Издательский дом Равновесие. Teach Pro.
21. «1145 задач по математике» Изд. Новый диск. Математика абитуриенту.
22. Образовательная коллекция. Стереометрия 10-11. Изд. CorDIs.
23. Образовательная коллекция. Математика 5-11 классы. Практикум.. Изд. CorDIs.
24. НФПК. Математика 5-11. Практикум. Новые возможности для усвоения курса математики.
25. Дидактический и раздаточный материал . Геометрия 7-9 классы Изд. Учитель .

# Каталог

26. Программно-методический комплекс «Семейный наставник» ООО «ИНИС - Софт», 1996-2004
27. «математика абитуриенту». Интерактивная линия. 2000-2002.



*ПРИМЕРЫ СОСТАВЛЕНИЯ ДЕТСКИХ  
ПРЕЗЕНТАЦИЙ.*



# Интерактивная доска.

- Наряду с компьютерной техникой в лицее применяются интерактивные доски, которые представляют собой сенсорный экран, подсоединенный к компьютеру, изображение с которого передает на доску проектор.

## Направления использования интерактивных досок в учебном процессе:

- Презентации, демонстрации и создание моделей.
- Активное вовлечение учащихся.
- Улучшение темпа и течения занятий.

## Преимущества обучения с помощью интерактивной доски:

- Обеспечение более ясной, эффективной и динамичной подачи материала.
- Развитие мотивации учащихся благодаря разнообразному увлекательному и динамичному использованию ресурсов.
- Предоставление большей возможности для учащихся в коллективной работе.
- Использование различных стилей обучения.

- Обеспечение хорошего темпа урока.
- Предоставление возможности сохранения использованных файлов в школьной сети для организации повторения изученного материала.
- Упрощение проверки усвоенного материала на основе сохраненных файлов.
- Обеспечение многократного использования педагогами разработанных материалов, обмена материалами друг с другом.
- Стимулирование профессионального роста педагога, побуждение их на поиск новых подходов к обучению.