

Информационно-коммуникативные технологии на уроках математики



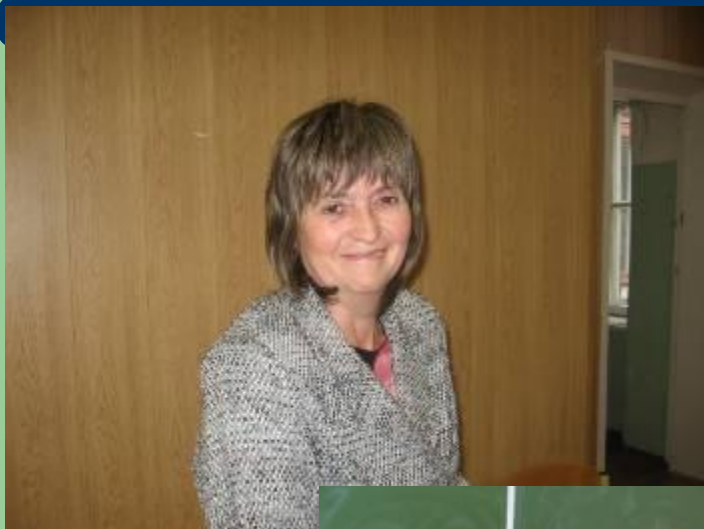
М О У «Тверской лицей»

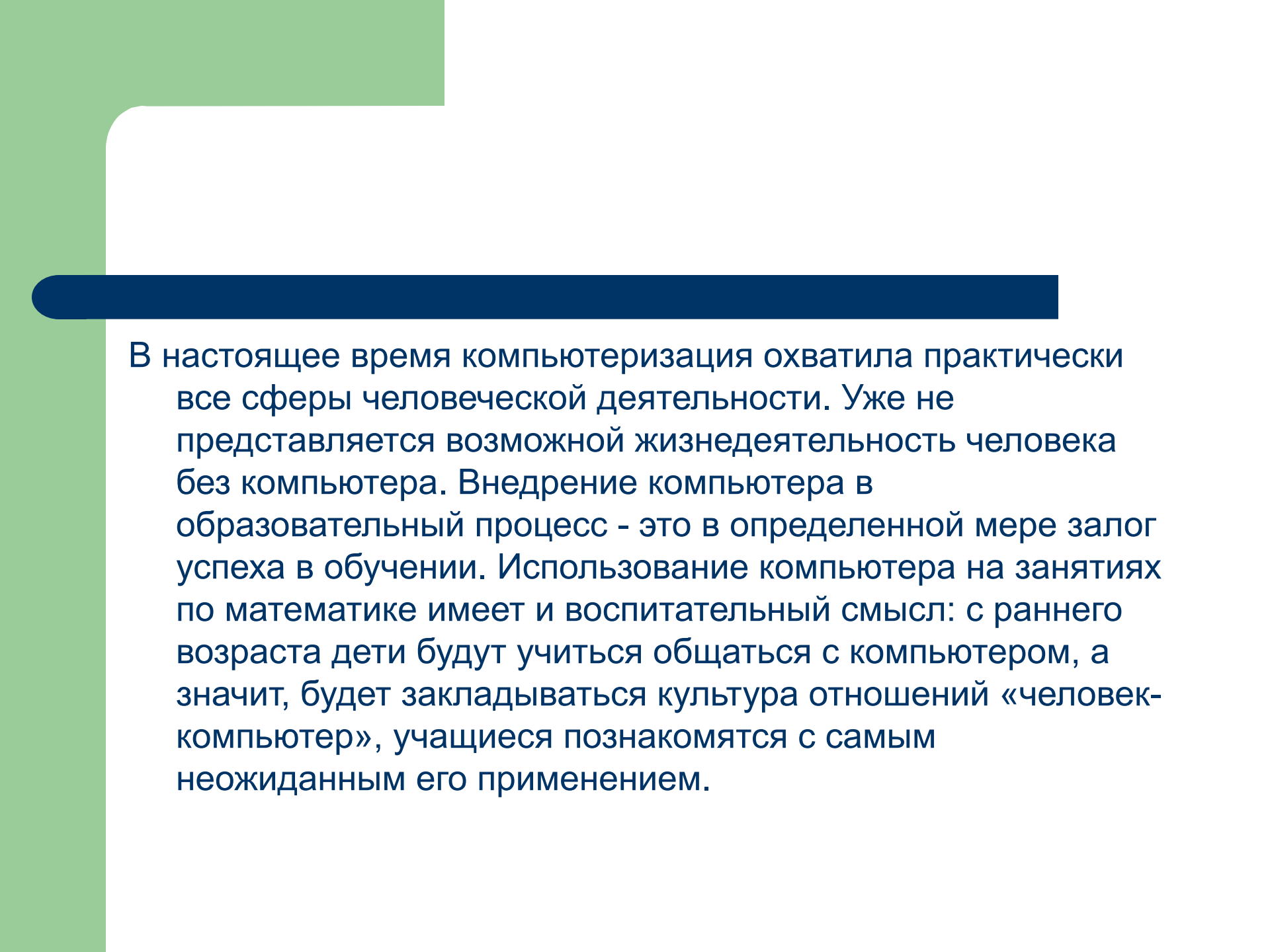
2008 год

УЧИТЕЛЯ МАТЕМАТИКИ:

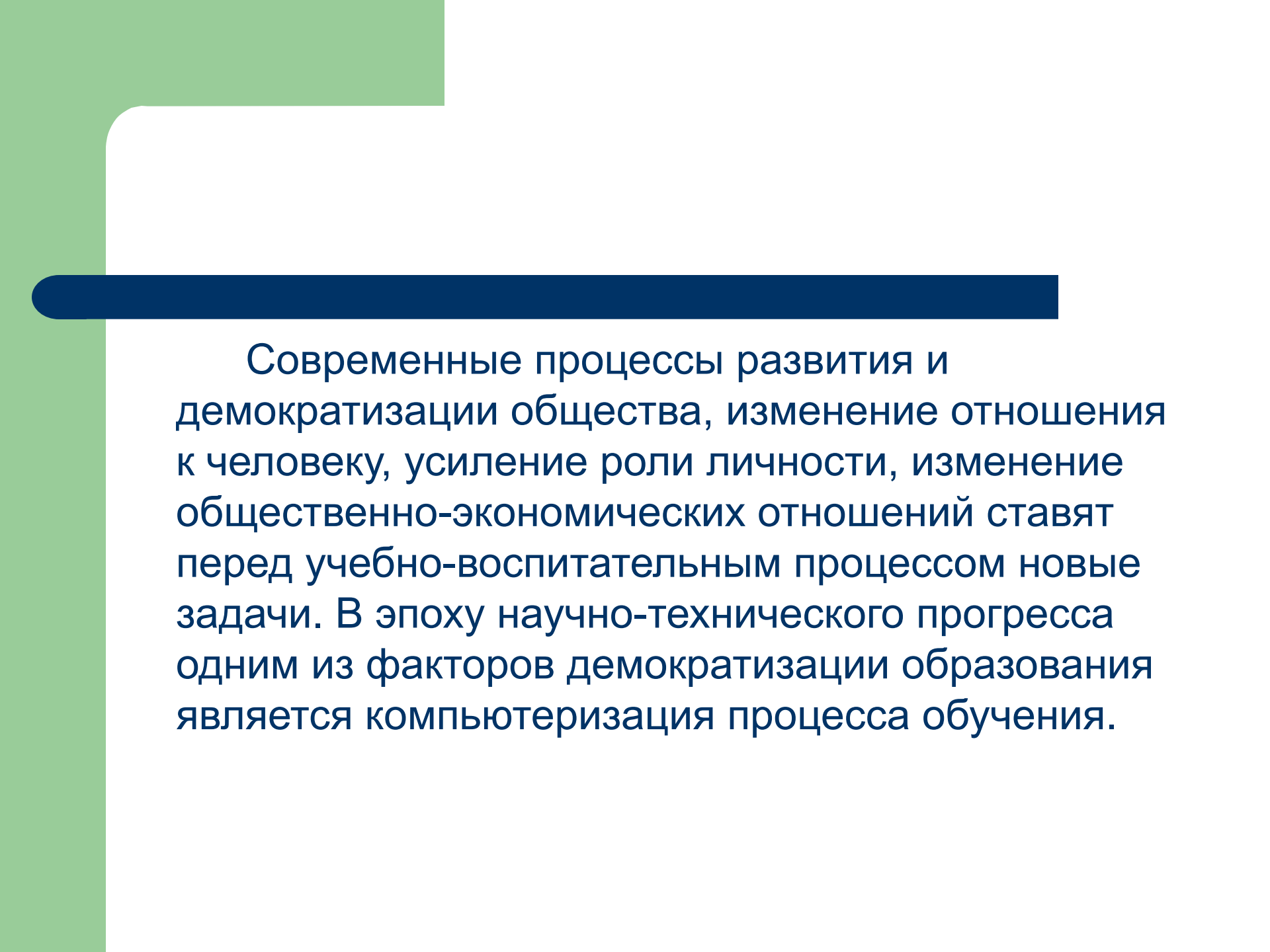
- Видлога Ирина Викторовна;
- Карпенко Ольга Ефимовна;
- Мельникова Татьяна Алексеевна;
- Наumenко Татьяна Михайловна;
- Макарова Наталья Владимировна.

ЭТО МЫ !

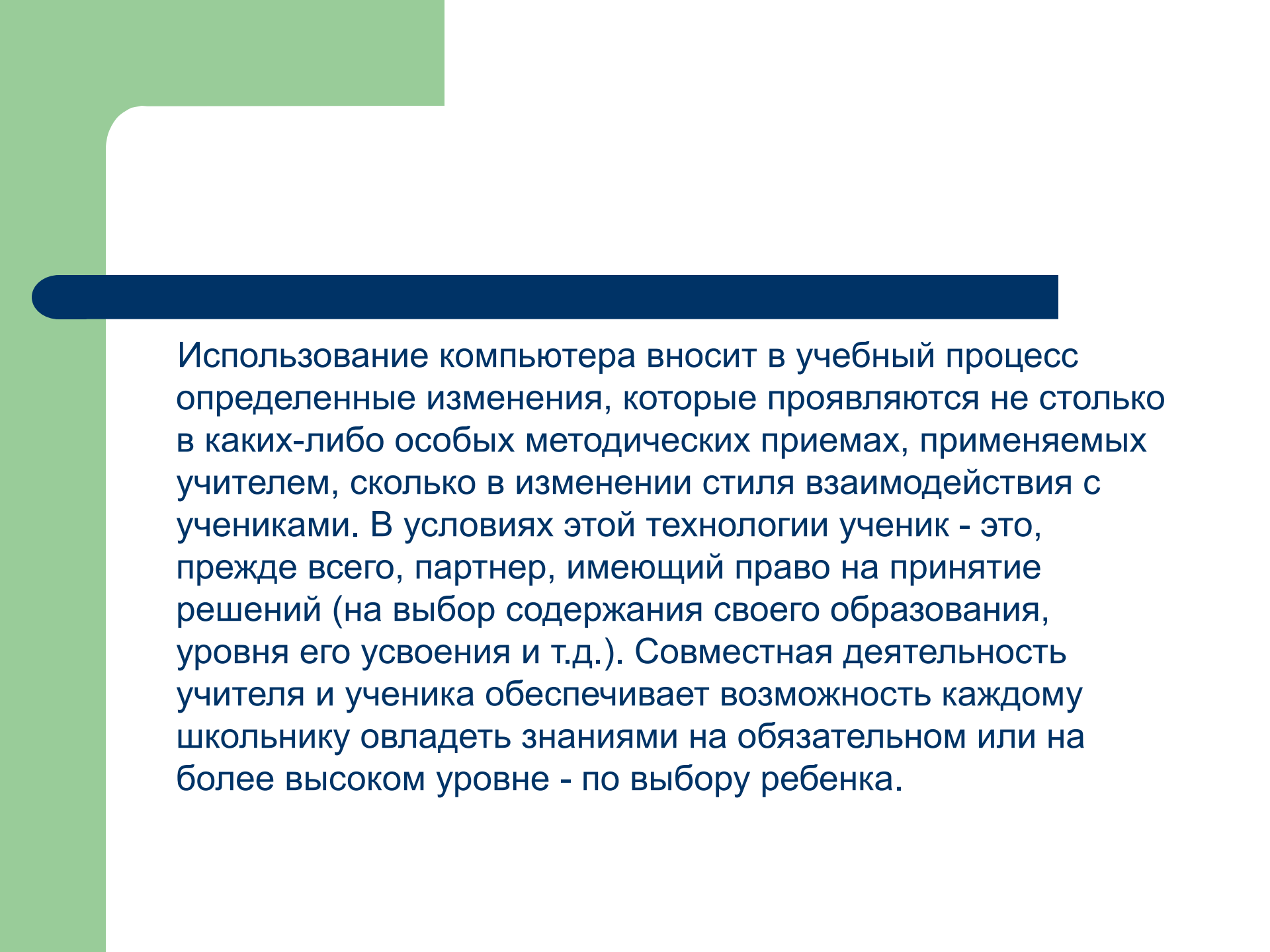




В настоящее время компьютеризация охватила практически все сферы человеческой деятельности. Уже не представляется возможной жизнедеятельность человека без компьютера. Внедрение компьютера в образовательный процесс - это в определенной мере залог успеха в обучении. Использование компьютера на занятиях 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:**
 - личностно-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.

```
graph TD; A[УЧИТЕЛЬ] --- B[УЧЕБНЫЙ ПРОЦЕСС]; A --- C[самообразование]; B --- D[УРОК]; B --- E[ВНЕУРОЧНАЯ РАБОТА]; C --- F["-освоение мультимед. продуктов;  
- использование Интернет-ресурсов;  
-использование передового пед. опыта"]
```

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 (издание 2) (все задачи школьной математики).
14. Современный учебно-методический комплекс. Алгебра 7-9. Просвещение (издание 2) (все задачи школьной математики).
15. Современный учебно-методический комплекс. Алгебра и начала анализа. Просвещение (издание 2) (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.