«Применение ИКТ на различных этапах урока (из опыта работы)»

Выполнила:

учитель математики

Хорьякова К.Ф.

Содержание

Введение ……………………………………………………………………..2 стр

Обоснование методической проблемы ……………………………………4 стр

Цели и задачи использования ИКТ…………………………………………6 стр

Использование ИКТ на этапах процесса обучения ……………………….8 стр

Виды реализации ИКТ……………………………………………………..9 стр

Формы реализации ИКТ……………………………………………………11 стр

Заключение …………………………………………………………………15 стр

Приложения ………………………………………….. ……………………19 стр

Список литературы…………………………………………………………24 стр

*Введение*

 Применение  информационных технологий в процесс обучения математике является неотъемлемой частью сферы образования. Данный факт предоставляет возможность оптимизировать процесс обучения, увеличить насыщенность образовательного процесса. Новые технологии можно использовать в любом предмете, на любом этапе урока. Мы исследуем возможности ИКТ на уроках математики.

 Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать интерес к изучаемому материалу у учащихся, их активность на протяжении всего урока. Использование ИКТ является эффективным методом обучения и таким методическим приёмом, который активизирует мысль школьников, стимулирует их к самостоятельному приобретению знаний.

 Применять компьютерные программы можно на любом этапе урока: при изучении нового материала, закреплении, на обобщающих уроках, при повторении. Конечно, для того, чтобы использовать ИКТ учитель должен быть знакомы с технологией работы на компьютере.

 Таким образом, включение в урок информационно-компьютерных технологий делает процесс обучения математике интересным и занимательным, облегчает преодоление трудностей в усвоении учебного материала.

 Сегодня внедрение компьютерных технологий в учебный процесс является неотъемлемой частью школьного обучения. Общепризнанно, 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.

 Использование информационных технологий является одной из новых форм организации образовательного процесса. Это реализация той или иной учебной программы, ориентированной главным образом на самостоятельную работу учащихся. Переход к информационному обществу открывает новые возможности для модернизации содержания обучения и методов преподавания. Компьютер становится мощным средством для структурирования и систематизации математических знаний и умений, для формирования мировоззрения и развития интеллекта учащегося.

 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.

 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.

Для расширения видов учебной деятельности учащихся по усвоению новых знаний и способов действий использую современные технические средства. Практикую проведение уроков-исследований с использованием обучающих программ, на которых ученики самостоятельно в ходе исследовательской деятельности добывают знания. Педагог, выступая в роли посредника, наставника, создает ситуацию активного поиска и практической деятельности.

 Таким образом, использование компьютера на уроках – это не дань моде, не способ переложить на плечи компьютера многогранный творческий труд учителя, а лишь одно из средств, позволяющее интенсифицировать образовательный процесс, активизировать познавательную деятельность, увеличить эффективность урока

*Обоснование методической проблемы*

 Сегодня остается открытым вопрос: «Как же наиболее эффективно использовать потенциальные возможности современных информационных и коммуникационных технологий при обучении школьников, в том числе, при обучении математике?». Поэтому методическая проблема, над которой я работаю последнее время, это – «Использование информационно-коммуникационных технологий на уроках математики, как средство повышения мотивации учения».

 Задачей школы является не только сообщение определенной суммы знаний учащимся, но и развитие у них познавательных интересов, творческого отношения к делу, стремления к самостоятельному «добыванию» и обогащению знаний и умений, применения их в своей практической деятельности. Главный труд наших ребят - это учение, и поэтому очень важно научить их разумно учиться. Общепризнанно, что математика является наиболее трудоемким учебным предметом, требующим от учащихся постоянной, кропотливой и значительной по объему самостоятельной работы, причем, весьма специфичной и разнообразной. Поэтому одной из главных задач учителя математики является формирование и развитие навыков изучения математики, элементов культуры учения и мышления. Для этого необходимо детально проработать содержательный аспект обучения и отобрать из всего многообразия методов, форм, технологий такие, которые приведут учащихся к усвоению понятийных компонентов программы обучения, позволят развивать познавательные способности учащихся, их активность в учебной деятельности, а также обеспечат формирование и развитие коммуникативных компетенций учащихся. Увеличение умственной нагрузки на уроках математики заставляет задуматься над тем, как поддержать интерес учащихся к изучаемому предмету, их активность на протяжении всего урока. Чтобы сохранить интерес к предмету и сделать качественным учебно-воспитательный процесс, мною на уроках активно используются информационные технологии. Активная работа с компьютером формирует у учащихся более высокий уровень самообразовательных навыков и умений – анализа и структурирования получаемой информации. При этом следует обратить внимание, что новые средства обучения позволяют органично сочетать информационно – коммуникативные, личностно – ориентированные технологии с методами творческой и поисковой деятельности. Сегодня внедрение компьютерных технологий в учебный процесс является неотъемлемой частью школьного обучения. Общепризнанно, что использование компьютерных технологий в образовании неизбежно, поскольку существенно повышается эффективность обучения и качество формирующихся знаний и умений.

*Цели и задачи использования ИКТ*

 Цели использования компьютера на уроках математики следующие: развитие межпредметных связей математики и информатики; формирование компьютерной грамотности; развитие самостоятельной работы учащихся на уроке; реализация индивидуального, личностно-ориентированного подхода.

Мои задачи как учителя математики следующие:

 · Обеспечить фундаментальную математическую подготовку детей;

· Формировать информационную и методическую культуру, творческий стиль деятельности учащихся;

· Подготовить учащихся использовать информационные технологии и другие информационные структуры.

 Применение ИКТ на уроках математики дает возможность учителю сократить время на изучение материала за счет наглядности и быстроты выполнения работы, проверить знания учащихся в интерактивном режиме, что повышает эффективность обучения, помогает реализовать весь потенциал личности – познавательный, морально-нравственный, творческий, коммуникативный и эстетический, способствует развитию интеллекта, информационной культуры учащихся.

 Использование ИКТ в учебном процессе предполагает повышение качества образования, т. е. решение одной из насущных проблем для современного общества.

 Процесс организации обучения школьников с использованием ИКТ позволяет:

· сделать этот процесс интересным, с одной стороны, за счет новизны и необычности такой формы работы для учащихся, а с другой, сделать его увлекательным и ярким, разнообразным по форме за счет использования мультимедийных возможностей современных компьютеров;

· эффективно решать проблему наглядности обучения, расширить возможности визуализации учебного материала, делая его более понятным и доступным для учащихся свободно осуществлять поиск необходимого школьникам учебного материала в удаленных базах данных благодаря использованию средств телекоммуникаций, что в дальнейшем будет способствовать формированию у учащихся потребности в поисковых действиях;

· индивидуализировать процесс обучения за счет наличия разноуровневых заданий, за счет погружения и усвоения учебного материала в индивидуальном темпе, самостоятельно, используя удобные способы восприятия информации, что вызывает у учащихся положительные эмоции и формирует положительные учебные мотивы;

· раскрепостить учеников при ответе на вопросы, т.к. компьютер позволяет фиксировать результаты (в т.ч. без выставления оценки), корректно реагирует на ошибки; самостоятельно анализировать и исправлять допущенные ошибки, корректировать свою деятельность благодаря наличию обратной связи, в результате чего совершенствуются навыки самоконтроля;

· осуществлять самостоятельную учебно-исследовательскую деятельность (моделирование, метод проектов, разработка презентаций, публикаций и т.д.), развивая тем самым у школьников творческую активность.

Современное информационное общество ставит перед всеми типами учебных заведений и прежде всего перед школой задачу подготовки выпускников, способных:

· гибко адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях,

· самостоятельно критически мыслить;

· грамотно работать с информацией;

· быть коммуникабельными, контактными в различных социальных группах; самостоятельно работать над развитием собственной нравственности, интеллекта, культурного уровня.

 Применение информационных технологий в обучении базируется на данных физиологии человека: в памяти человека остается 1/4 часть услышанного материала, 1/3 часть увиденного, 1/2 часть увиденного и услышанного, 3/4 части материала, если ученик активно участвует в процессе.

 С целью интенсификации обучения, наряду с ранее использовавшимися в обучении математике классическими формами обучения в школе и в самостоятельной работе учеников всё чаще используются программное обеспечение учебных дисциплин: программы-учебники, программы-тренажёры, словари, справочники, энциклопедии, видеоуроки, библиотеки электронных наглядных пособий, тематические компьютерные игры.

 Возможности компьютера, при использовании адаптированных к нему дополнительных технологий: программных продуктов, Интернета, сетевого и демонстрационного оборудования, составляют материальную базу информационно-коммуникативных технологий.

*Использование ИКТ на этапах процесса обучения*

 Информационные технологии, на мой взгляд, могут быть использованы на различных этапах урока математики:

— самостоятельное обучение с отсутствием или отрицанием деятельности учителя;

— самостоятельное обучение с помощью учителя-консультанта;

— частичная замена (фрагментарное, выборочное использование дополнительного материала);

— использование тренинговых (тренировочных) программ;

— использование диагностических и контролирующих материалов;

— выполнение домашних самостоятельных и творческих заданий;

— использование компьютера для вычислений, построения графиков;

— использование программ, имитирующих опыты и лабораторные работы;

— использование игровых и занимательных программ;

— использование информационно-справочных программ.

 Поскольку наглядно-образные компоненты мышления играют исключительно важную роль в жизни человека, то использование их в изучении материала с использованием ИКТ повышают эффективность обучения:

— графика и мультипликация помогают ученикам понимать сложные логические математические построения;

— возможности, предоставляемые ученикам, манипулировать (исследовать) различными объектами на экране дисплея, изменять скорость их движения, размер, цвет и т. д. позволяют детям усваивать учебный материал с наиболее полным использованием органом чувств и коммуникативных связей головного мозга.

 Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле, при этом для ученика он выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения, сотрудничающего коллектива.

 Компьютер позволяет усилить мотивацию учения путем активного диалога ученика с компьютером, разнообразием и красочностью информации (текст + звук + видео + цвет), путем ориентации учения на успех (позволяет довести решение любой задачи, опираясь на необходимую помощь), используя игровой фон общения человека с машиной и, что немаловажно, выдержкой, спокойствием и «дружественностью» машины по отношению к ученику.

 Кроме перечисленного, имеет большое значение тот факт, что в процессе работы ученика и учителя с использованием компьютерных технологий, ученик, во-первых, постепенно входит в реальный мир взрослых, производственную деятельность современного человека. Во-вторых, повсеместное внедрение в жизнь современного человека ИКТ ставит учителя перед дилеммой: либо ты идёшь в ногу со временем, учишь детей по-современному, с использованием современных обучающих технологий, либо отстаёшь и уходишь из профессии.

 При выборе условий для использования ИКТ мною учитываются:

— наличие соответствующих изучаемой теме программ;

— количество компьютеризированных рабочих мест;

— готовность учеников к работе с использованием компьютера;

— возможностями ученика использовать компьютерные технологии вне класса.

*Виды реализации ИКТ*

 Помня слова К. Ф. Гаусса о том, что «математика – наука для глаз, а не для ушей», считаю, что математика – это один из тех предметов, в котором использование ИКТ может активизировать все виды учебной деятельности: изучение нового материала, подготовка и проверка домашнего задания, самостоятельная работа, проверочные и контрольные работы, внеклассная работа, творческая работа. На базе использования ИКТ многие методические цели могут быть реализованы боле эффективно.

И нформационная технология, по мнению Г.К. Селевко может быть реализована в трех вариантах:

· как «проникающая» (использование компьютера при изучении отдельных тем, разделов, для решения отдельных дидактических задач);

· как основная (наиболее значимая в используемой педагогической технологии);

· как монотехнология (когда все обучение и управление учебным процессом, включая все виды диагностики, контроля и мониторинга, опираются на применение компьютера).

 Конечно, идеальный вариант, к которому стремится каждый учитель монотехнологическое обучение, т.е. самостоятельная учебная работа ребенка в интерактивной среде обучения, используя готовые электронные учебные курсы. Использование информационных технологий необходимо рассматривать в неразрывном единстве всех составляющих образовательного процесса:

· создание уроков с использованием ИКТ;

· творческая проектная работа учащихся;

· дистанционное обучение, конкурсы;

· библиотека, ресурсы Интернет;

· элективные курсы;

· социально – психологический мониторинг становления личности учащегося;

· творческое взаимодействие с педагогами.

*Формы использования ИКТ*

В процессе преподавания математики, информационные технологии могут использоваться в различных формах. Используемые мною направления можно представить в виде следующих основных блоков:

· мультимедийные сценарии уроков;

· проверка знаний на уроке;

· подготовка к ЕГЭ (спецкурс)

*Мультимедийные сценарии уроков*. Одно из преимуществ использования ИКТ является резкое увеличение времени самостоятельной работы. Такой процесс обучения позволяет развивать мышление, активизировать мыслительные процессы. Работа будет творческой, если в ней проявляется собственный замысел учащихся, ставятся новые задачи и самостоятельно решаются при помощи вновь добываемых знаний.

Использование на уроках мультимедиа реализует такие принципы:

*Принцип наглядности.* Позволяет использовать на любом уроке иллюстративный материал, аудиоматериал, ресурсы редких иллюстраций. Наглядность материала повышает его усвоение учениками, т.к. задействованы все каналы восприятия учащихся - зрительный, механический, слуховой и эмоциональный.

*Принцип природосообразности*. Использование материалов Интернет вызывает интерес учащихся старших классов. Использование мультимедийных презентаций целесообразно на любом этапе изучения темы и на любом этапе урока. Подача учебного материала в виде мультимедийной презентации сокращает время обучения, высвобождает ресурсы здоровья детей.

*Принцип прочности.* Использование уроков-презентаций технически позволяет неоднократно возвращаться к изученному или изучаемому материалу. Использование обучающих программ позволяет на одном уроке вызывать материал предыдущих уроков.

*Принцип научности:* преобразование этого принципа при мультимедиа обучении получает более фундаментальную основу.

*Принцип доступности:* данная технология интегрируется с технологией дифференцированного обучения и позволяет одновременно на уроке выводить на монитор или экран разноуровневые задания, контрольно-тестовые задания, задания повышенной сложности.

*Принцип системности:* использование уроков- презентаций позволяет разработать систему уроков по одной теме, а также выводя на экран элементы предыдущих уроков, объяснять новое.

*Принцип последовательности:* как и на традиционных уроках, учебный материал запоминается в большем объеме и более прочно.

 Практикую проведение таких уроков как при изложении нового материала, так и при повторении пройденного.

 По функциональному назначению компьютерные программы условно можно разделить на четыре основных вида:

- информационно-иллюстративные (заменяют обычные наглядные пособия и традиционные аудио-визуальные средства обучения);

- развивающие программы (ориентированы на развитие памяти, внимания, логики, пространственного мышления учащихся);

- обучающие программы (предполагают исследовательскую работу учащихся за компьютером или программы-тренажеры для получения определенных навыков);

- контролирующие программы (чаще всего программы тестирования уровня обученности учащихся. Такие программы предполагают индивидуальный опрос каждого учащегося).

Среди источников информации следует особо отметить сеть Интернет, рекомендую учащимся сайты, где собран теоретический материал, а также сайты, где ученики могут самостоятельно проверить уровень своей подготовки, тесты в режиме on-line.

 **а ) Интернет ресурсы (сайты)**

Услугами сети Интернет учащиеся пользуются не только на уроках математики , но и в домашних условиях при подготовке к семинарам. Так, выйдя на официальный сайт Министерства образования, посвященный ЕГЭ, выпускники прошлого года смогли проверить и оценить свои возможности, выполняя задания демонстрационного варианта в интерактивном режиме. Обращаясь к сети Интернет, учитель может пополнить свою методическую копилку.

 **б ) ЦОР**

 “ЦОР” расшифровывается как “цифровой образовательный ресурс”. То есть – некий содержательно обособленный объект, предназначенный для образовательных целей и представленный в цифровой, электронной, “компьютерной” форме.

 Адрес коллекции в Интернет: http://school-collection.edu.ru. Формы и место использования ЦОРа, презентации (или даже отдельного ее слайда) на уроке зависят, конечно, от содержания этого урока, цели, которую ставит преподаватель. Тем не менее, практика позволяет выделить некоторые общие, наиболее эффективные приемы применения таких пособий:

 *При изучении нового материала.* Позволяет иллюстрировать разнообразными наглядными средствами. Применение особенно выгодно в тех случаях, когда необходимо показать динамику развития какого-либо процесса.

 *При проведении устных упражнений*. Дает возможность оперативно предъявлять задания и корректировать результаты их выполнения.

 *При проверке фронтальных самостоятельных работ*. Обеспечивает наряду с устным визуальный контроль результатов.

 *При проверке домашних работ.* Методика аналогична методике, применяемой для самостоятельных работ.

 *При решении задач обучающего характера*. Помогает выполнить рисунок, составить план решения и контролировать промежуточные и окончательный результаты самостоятельной работы по этому плану.

 Интернет — прежде всего важный источник информации. В связи с ростом объёмов информации необходимо формировать информационную культуру. Под ней понимается знание источников информации, приёмов и способов рациональной работы с ними, применение их в практической деятельности. Поэтому вместе с учителем математики учащиеся используют ресурсы сети Интернет

*См. приложения*

*Заключение*

 На сегодняшний день использование ИКТ на уроках математики представляется актуальным и необходимым. В учебном информационном пространстве владение средствами ИКТ, как учителем, так и учащимися, позволяет расширить кругозор детей, дать возможность раскрыться индивидуальным особенностям учащихся, разнообразить урок и подать материал разносторонне.
 Еще раз хотелось бы подчеркнуть, что применение ИКТ на уроках математики обеспечивает:

- экономию времени при объяснении нового материала;

- представление материала в более наглядном, доступном для восприятия виде;

- воздействие на разные системы восприятия учащихся, обеспечивая тем самым лучшее усвоение материала;

- дифференцированный подход к обучению учащихся, имеющих разный уровень готовности восприятия материала;

- постоянный оперативный контроль усвоения материала учащимися.

Это, в целом, стимулирует разнообразие творческой деятельности учащихся, дает возможность увеличения объема информации, воспитывает навыки самоконтроля, повышает интерес к предмету.

 Не секрет, что сложившуюся практику преподавания математики характеризуют традиционное изучение математических формул, абстрактность математических понятий, которые обычно запоминаются механически.

 На мой взгляд, на уроках математики заявленная проблема в какой-то степени может быть решена путём использования компьютерных технологий, которые, во-первых, имеют в своей основе строгий алгоритм действий ученика. Ведь не каждый ученик, выучив правила, может ими пользоваться. Использование алгоритмов, схем-карт, таблиц, то есть ориентирующих схем, упорядочивает процесс обучения.

 Во-вторых, в связи с острой проблемой экономии времени в ходе учебного процесса перед современной школой также ставится задача — найти средства и приёмы обучения, позволяющие максимально экономить время на уроке. На мой взгляд, использование компьютера на уроках и является одним из таких средств.

 В-третьих, я считаю, что обучение с использованием информационно-коммуникационных технологий, — это и уровневая дифференциация, потому что в условиях этой технологии ученик имеет право на выбор содержания своего образования, уровня усвоения. При этом деятельность учителя должна обеспечить возможность каждому школьнику овладеть знаниями на обязательном или более высоком уровне (по выбору ученика).

 В соответствии с поставленными целями, ИКТ должны помочь ученику получить более качественные знания, которые необходимы для успешной сдачи Единого Государственного Экзамена.

 Кроме этого, в качестве ожидаемых результатов проекта, можно выделить следующие:

· формирование ключевых компетенций учащихся в процессе обучения и во внеурочной деятельности;

· повышение мотивации к обучению учащихся;

· овладение компьютерной грамотности учащимися, повышение уровня компьютерной грамотности у учителя;

· организация самостоятельной и исследовательской деятельности учащихся;

· создание собственного банка учебных и методических материалов, готовых к использованию в учебно-воспитательном процессе.

· развитие пространственного мышления, познавательных способностей учащихся;

· эстетическая привлекательность уроков.

 Накопленный мною опыт, частично отраженный в настоящей работе, показывает, что применение информационных технологий на уроках и во внеурочной деятельности расширяет возможности творчества как учителя, так и учеников, повышает интерес к предмету, стимулирует освоение учениками довольно серьезных тем по информатики, что, в итоге, ведет к интенсификации процесса обучения.

 Из выше сказанного следует, что знания усваиваются учеником благодаря его собственной деятельности, организуемой и управляемой так, чтобы ученик имел перед собою реальные ориентиры, позволяющие ему совершать все действия правильно и одновременно контролировать себя.

Последнее десятилетие уходящего века поставило школу в ситуацию необходимости введения существенных изменений в систему обучения и воспитания учащихся. Эти изменения должна обеспечить реформа школы, которая продиктована модернизацией образования, компьютеризацией школ. Я думаю, что применение информационно-коммуникационных технологий на уроках математики в какой-то степени способствуют решению этой проблемы.

В своей практике я использую презентации, которые составляю сама, либо пользуюсь готовыми, которые нахожу в Интернете. По возможности стараюсь чаще использовать информационно-коммуникативные технологии на своих уроках, а также использую следующие элементы методики преподавания: создание «проблемных ситуаций» в процессе изложения учебного материала, рассказы, беседы, печатные материалы (тесты, таблицы). Учащимся легче запомнить трудный материал с помощью схем и таблиц, в которых кратко и наглядно показан изучаемый материал. Из этого можно сделать вывод, что компьютер формирует навыки рационального запоминания материала. При объяснении нового материала информацию, появляющуюся на экране - комментирую, по необходимости сопровождаю дополнительными объяснениями и примерами. Урок от этого становится интереснее. По итогам таких уроков можно значительно повысить эффективность обучения.

 Результатом систематического применения информационно-коммуникативных технологий на уроках является повышение квалификации самого учителя, вовлечение большего количества учащихся в активную деятельность, активизирует внимание учащихся, усиливают их мотивацию, возрастает интерес учеников к предмету, развивает воображение и фантазию, а с этим и повышается эффективность урока. Все это служит залогом глубоких и прочных знаний по предмету и предопределяет развитие личности учащегося.

Использование современных информационных технологий способствуют:

• повышению эффективности и качества процесса обучения;

• повышению активности познавательной деятельности;

• углублению межпредметных связей;

• увеличению объема и оптимизация поиска нужной информации;

• развитию различных видов мышления;

• развитию коммуникативных способностей;

• эстетическому воспитанию за счет использования компьютерной графики, технологии мультимедиа;

• формированию информационной культуры, умений осуществлять обработку информации;

• формированию умений осуществлять экспериментально–исследовательскую деятельность;

• подготовке информационно грамотной личности.

 Я убедилась, что использование мультимедийных средств помогает реализовать личностно-ориентированный подход в обучении, обеспечивает индивидуализацию и дифференциацию с учётом особенностей детей, их уровня обученности.

 На мой взгляд, использование ИКТ на уроках математики необходимо. На сегодня нет ни одной специальности, ни одной сферы деятельности, где бы ни использовался компьютер, поэтому обязанность школы научить учащихся использовать его по назначению.

Приложения

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | http://festival.1september.ru/articles/581017/img13.gif | <http://fipi.ru/> |
| 2 | http://festival.1september.ru/articles/581017/img14.gif | <http://www.mathege.ru:8080/or/ege/Main> |
| 3 | http://festival.1september.ru/articles/581017/img15.gif | <http://live.mephist.ru/show/mathege2010/solve//> |
| 4 | http://festival.1september.ru/articles/581017/img16.gif | http://www.alleng.ru/edu/ |
| 5 | http://festival.1september.ru/articles/581017/img18.gif | <http://alexlarin.narod.ru/ege.html> |
| 6 | http://festival.1september.ru/articles/581017/img31.gif | <http://obrnadzor.gov.ru/ru/> |
| 7 | http://festival.1september.ru/articles/581017/img30.gif | http://www.edu.ru/ |
| 8 | http://festival.1september.ru/articles/581017/img32.gif | http://ndce.edu.ru/  |
|  |
| 10 | http://festival.1september.ru/articles/581017/img20.gif | <http://cheba64.narod.ru/> |
| 11 | http://festival.1september.ru/articles/581017/img21.gif | http://www.egerf.ru/index.php?razd=2 |
| 12 | http://festival.1september.ru/articles/581017/img22.gif | <http://www.mathnet.spb.ru/> |
| 13 | http://festival.1september.ru/articles/581017/img23.gif | <http://makarova.piter.com/> |
|   |  |   |
| 14 | http://festival.1september.ru/articles/581017/img25.gif | <http://school-collection.edu.ru/> |

15

http://school-assistant.ru/?predmet=matematika&theme=privedenie\_drobei\_k\_obshemu\_znam

*Список литературы*

1. <http://festival.1september.ru/>…/513744/
2. [http://Ictsport.wehse.ru/](http://ictsport.wehse.ru/)…/VOZMOZHNOSTI\_SREDSTV\_NOVYH\_INFORMATSIONNYH\_TEHNOLOGIY\_1228126672.doc
3. <http://pedsovet.org/>…/Itemid,118/ Использование ИКТ в образовательном процессе. Афанасьева О.В.
4. <http://www.uo-prohladny.narod.ru/gmo_ou/gmo_nauk/dkl4.htm>
5. Башмаков А.И. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем / А. И. Башмаков, И. А. Башмаков. — М.: изд. Филинъ, 2003. — 616 с.
6. Быкова С. В., Формирование устойчивого познавательного интереса к информатике, как путь личностного роста ученика. / Фестиваль методических идей: — <http://festival.1september.ru/>
7. Волынкин В.И. Педагогика в схемах: учебн. Пособие — Ростов — н/д: Феникс, 2007. — 283 с.
8. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. высш. педаг-х учеб. заведений / И. Г. Захарова. — М.: Академия, 2005. — 192 с.
9. Информационные и коммуникационные технологии в образовании [материал из IrkutskWiki]. — Режим доступа: <http://www.wiki.irkutsk.ru/index.php/>
10. Кардач А. А., «Использование ИКТ на уроках математики» Из опыта работы учителя математики МОУ СОШ г. Рябичев.
11. Кнышенко Л.Н. «Подготовка обучающихся к успешной сдаче ЕГЭ по математике» Из опыта работы учителя математики МОУ СОШ № 20., г. Старый Оскол
12. Полат Е.С. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.С. Полат, М.Ю. Бухаркина. — М.: Академия, 2007. - 368 с.
13. Руденко Т.В. Дидактические функции и возможности применения информационно-коммуникационных технологий в образовании [электронный ресурс] / Т.В. Руденко. — Томск, 2006. — Режим доступа: <http://ido.tsu.ru/other_res/ep/ikt_umk/>
14. Трайнев В.А. Информационные коммуникационные педагогические технологии: учеб. пособие / В.А. Трайнев, И.В. Трайнев. — 3-е изд. — М.: изд.-торг. корпорация Дашков и К0, 2007. С. 9–110.
15. <http://www.edu-reforma.ru>
16. http://pedsovet.su
17. http://www.school.edu.ru. - Российский образовательный портал