**«Эффективность использования ИКТ в обучении»**

**Содержание:**

Введение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3

1 Обоснование методической проблемы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_5

2 Цели и задачи использования ИКТ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_6

3 Использование ИКТ на этапах процесса обучения\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9

4 Виды реализации ИКТ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10

5 Формы использования ИКТ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_11

6 Электронные учебники\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_13

7 Контроль знаний на уроке \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_14

8 Тестирование с использованием компьютера \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_14

Заключение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_16

Список литературы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_17

**Введение**

Процесс информатизации, охвативший сегодня все стороны жизни современного общества, имеет несколько приоритетных направлений, к которым, безусловно, следует отнести информатизацию образования. Она является первоосновой глобальной рационализации интеллектуальной деятельности человека за счет использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ).

Конечные цели информатизации образования - обеспечение качественно новой модели подготовки будущих членов информационного общества, для которых активное овладение знаниями, гибкое изменение своих функций в труде, способность к человеческой коммуникации, творческое мышление и планетарное сознание станут жизненной необходимостью. Такое глубинное влияние на цели обучения опирается на потенциальные возможности компьютера как средства познавательно-исследовательской деятельности, средства, обеспечивающего **личностно-ориентированный подход** к обучению, способствующего развитию индивидуальных способностей обучаемых как в гуманитарных, так и в точных науках.

Бурное развитие средств телекоммуникации и информационных технологий, формирование мирового информационного пространства предъявляет новые требования к современному обществу и его важнейшего института – системы образования.

Одним из приоритетных направлений информатизации общества является процесс информатизации образования, который предполагает широкое использование информационных технологий обучения.

Середина 90-х годов прошлого века и до сегодняшнего дня, характеризуется массовостью и доступностью персональных компьютеров в России, широким использованием телекоммуникаций, что позволяет внедрять разрабатываемые информационные технологии обучения в образовательный процесс, совершенствуя и модернизируя его, улучшая качество знаний, повышая мотивацию к обучению, максимально используя принцип индивидуализации обучения. Информационные технологии обучения являются необходимым инструментом на данном этапе информатизации образования.

Информационные технологии не только облегчают доступ к информации и открывают возможности вариативности учебной деятельности, ее индивидуализации и дифференциации, но и позволяют по-новому организовать взаимодействие всех субъектов обучения, построить образовательную систему, в которой ученик был бы активным и равноправным участником образовательной деятельности.

Формирование новых информационных технологий в рамках предметных уроков стимулируют потребность в создании новых программно-методических комплексов направленных на качественное повышение эффективности урока. Поэтому, для успешного и целенаправленного использования в учебном процессе средств информационных технологий, преподаватели должны знать общее описание принципов функционирования и дидактические возможности программно прикладных средств, а затем, исходя из своего опыта и рекомендаций, "встраивать" их в учебный процесс.

Изучение математики в настоящее время сопряжено с целым рядом особенностей, если не сказать трудностей развития школьного образования в нашей стране. Роль математики как учебного предмета чрезвычайно велика в плане формирования мировоззрения и творческого мышления учащихся не только в области естествознания, но и в самом общем смысле. Знания, твердые основы которых формируются при изучении математики в школе, должны быть максимально приближены к реальной жизни и повседневной практике. Изучение математики должно осуществляться так, чтобы учащиеся видели науку в постоянном историческом развитии и, желая изучать ее, испытывали удовлетворение и радость от процесса познания.

Изменения, происходящие сегодня в современном обществе, в значительной степени определяют особенности и необходимость внесения изменений в деятельность педагога. В современных условиях, в образовательной деятельности важна ориентация на развитие познавательной самостоятельности учащихся, формирование умений исследовательской деятельности, индивидуализация целей образования. Решить эту проблему старыми методами невозможно. Это побудило меня к работе, направленной на повышение качества знаний учащихся, развития их творческих способностей посредством новых информационных технологий.

**1 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.

**2 Цели и задачи использования ИКТ**

Цели использования компьютера и других информационных технологий 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.**

**3 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.

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.

**4 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.

Информационная 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 ИТ;

· творческая проектная работа учащихся;

· дистанционное обучение, конкурсы;

· библиотека, ресурсы Интернет;

· элективные курсы;

· социально - психологический мониторинг становления личности учащегося;

· творческое взаимодействие с педагогами.

**5 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 ОГЭ (спецкурс)

· внеурочная деятельность

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.

**6 Электронные учебники**

Среди самых основных плюсов формирования материала на электронном носителе, по-моему, мнению, можно отметить разнородность учебного материала (текст, иллюстрации, анимация), интерактивность, мгновенный поиск. Все это информационное богатство, открывающее большие перспективы для учителя, конечно, невозможны на бумаге. Электронный учебник обладает рядом, несомненно, положительных свойств, выгодно отличающих его от традиционных учебников – текст учебника сопровождается большим количеством слайдов и видеофрагментов, усиливающих эмоционально-личностное восприятие учащимися изучаемого материала; использование такого учебника позволяет сделать на уроке намного больше, чем с помощью традиционных средств, повысить интерес к предмету математики. На своих уроках использую диски учебно-методической поддержки по математике. Однако, не все имеющиеся в школьной медиатеке диски, обучающие программы не всегда соответствуют изучаемому материалу, не учитывают особенности класса, содержания программы. Поэтому их использую не в полном объеме, а конкретные темы или задания.

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).

Диски: «Шпаргалки. Математика», «Математика 5-11 классы. Практикум», Л.Я. Боревского «Курс математики XXI века», «Учебное электронное издание. Математика 5-11 классы», «Интерактивная математика 5-9 классы».

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.

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

**7 Контроль знаний на уроке**

В данном блоке реализуется принцип доступности, компьютер выступает в роли рабочего инструмента как средство подготовки и хранения заданий и тестов и оценивании знаний учащихся.

8 **Тестирование с использованием компьютера**

Учитель заранее вводит в компьютеры тест и предлагает учащимся выполнить. Ученик работает самостоятельно в течение 5 – 10 минут. Объём и характер заданий позволяют выявить знания за 5 – 10 минут. Подобную работу на доске или в тетради учащийся способен выполнить в течение 15 – 20 минут.

На одно задание есть несколько вариантов ответов. При ошибочном ответе ученика появляется подсказка: соответствующее правило и примеры. При повторной ошибке появляется правильный ответ. Последовательность ошибочных действий ученика сопровождается выведением на экран комментариев. Работа заканчивается выводом на экран статистической информации о количестве ошибок и выставленной оценке. В итоге, учитель видит реальные знания, а у учащихся нет претензий к учителю за выставленную отметку.

Одним из наиболее эффективных методов подготовки к ОГЭ является метод решения тестовых заданий. Практическое применение тестовых технологий при подготовке к ОГЭ показало, что учащиеся, знакомые с приемами работы над тестами, по своему уровню подготовки превосходят школьников, готовившихся по обычным учебникам и задачникам, которые, разумеется, исключать нельзя. Учащиеся, заинтересованные в сдаче ОГЭ уже в 8 классе приобретают диски с тестами, выполняют задания тестов, тренируют себя.

Для контроля знаний на уроке помимо традиционных контрольно-измерительных материалов мною используются специально составленные мультимедийные презентации, тесты.

Считаю, что важно обучать учащихся работать с тестом и в диалоговом режиме с компьютером, для этого использую программу для создания тестов "Simylator", а также диски - подготовка к ОГЭ из серии "Репетиторы Кирилла и Мефодия".

**Заключение**

Школьный урок – это социальный заказ общества в системе образования, который обусловлен социально-психологическими потребностями общества, уровнем его развития, нравственными и моральными ценностями этого общества. К сожалению, процесс модернизации в системе образования проходит трудно. Связано это с тем, что педагоги нацеливают учащихся только на получение твердых теоретических знаний, часть которых, на мой взгляд, не получит практического применения в будущей жизни.

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 Основного Государственного Экзамена.

**Список литературы:**

**1.**Селевко Г.К. Современные педагогические технологии: Учебное пособие. М.: Народное образование, 1998. 256 с.

2. "Подготовка обучающихся к успешной сдаче ЕГЭ по математике" Из опыта работы учителя математики МОУ СОШ № 20 Кнышенко Л.Н., г.Старый Оскол

3. Информационные технологии на уроках математики. Старцева Надежда Алексеевна, с.н.с. Института электронных программно-методических средств обучения РАО.