

**«Информационно-коммуникационные технологии и Интернет -ресурсы на современном уроке - эффективная организация образовательного процесса»**

*Учитель гимназии № 70 Петроградского района*

*г. Санкт-Петербурга*

*Козлова Е.Ю.*

**Аннотация:**

В условиях нарастающего потока информации и расширения информационного пространства необходимо адаптировать школьников к современной жизни, а значит, научить их самостоятельно осваивать и систематизировать знания, вооружить методами и способами познавательной деятельности, привить интерес к поиску информации, научить проявлять инициативу, воспитывать коммуникативную культуру. Такие возможности открывает применение ИКТ.

**Гипотеза:**

Обучение в школе с помощью компьютера и ресурсов Интернета может достаточно успешно сформировать у школьников ключевые компетенции.

Сочетание ИКТ с педагогическими технологиями может способствовать не только повышению качества учебно-воспитательного процесса и формированию устойчивого интереса к учебно-познавательной деятельности, но и осуществлению глубоко дифференцированного подхода к учащимся в условиях адаптивной модели школы.

Использование технологий медиаобразования позволит повысить мотивацию деятельности учащихся, рационально использовать урочное время и время для подготовки к уроку, расширить вариативность домашнего задания и положительно повлияет на результаты учебной деятельности по предмету.

**Проблема:**

Использование ИКТ и Интернет ресурсов сегодня требует осмысления того, насколько целесообразно и эффективно они используются на уроках и во внеурочное время; насколько они способствуют развитию личности учащегося, формированию у него познавательного интереса; насколько разработаны и обоснованы методики их применения.

ИКТ и Интернет - ресурсы регулярно в своей деятельности применяют лишь учителя – новаторы, остальные используют эпизодически, так как считают использование ИКТ неэффективным.

Современный урок невозможно провести без привлечения средств наглядности. Нужный материал не сложно найти в Интернете, но как его продемонстрировать на уроке? Поэтому важна готовность учителя к овладению ИКТ.

***Использование информационно-коммуникационных и Интернет-технологий на уроках математики***

Роль информационно-коммуникационных технологий в общеобразовательном процессе определена в документах Правительства РФ, Министерства образования РФ, относящихся к стратегии модернизации образования. **Информационно-коммуникативная компетентность** - один из основных приоритетов в целях общего образования, и связано это не только с внутриобразовательными причинами. Меняется весь характер жизни, необыкновенно возрастает роль информационной деятельности, а внутри нее - **активной, самостоятельной обработки информации человеком**, принятия им принципиально новых решений в непредвиденных ситуациях с использованием технологических средств.

Системное, эффективное формирование информационно-коммуникативной компетенции для основной массы учащихся сегодня возможно только при условии использования ИКТ и Интернет ресурсов. А значит успешность **намеченных в школе преобразований во многом зависит от их применения**. Другими словами, информатизация - это важнейшее направление модернизации системы образования.

**Компьютерные технологии обучения** - совокупность методов, приемов, способов, средств создания педагогических условий на основе компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи и интерактивного программного продукта, моделирующих часть функций педагога по представлению, передаче и сбору информации, организации контроля и управления познавательной деятельностью.

Применение компьютерных технологий обучения позволяет видоизменять весь процесс преподавания, реализовывать модель личностно-ориентированного обучения, интенсифицировать занятия, а главное - совершенствовать самоподготовку обучающихся. Безусловно, современный компьютер и интерактивное программно-методическое обеспечение требуют изменения формы общения преподавателя и обучающегося, превращая обучение в деловое сотрудничество, а это усиливает мотивацию обучения, приводит к необходимости поиска новых моделей занятий, проведения итогового контроля (доклады, отчеты, публичные защиты групповых проектных работ), повышает индивидуальность и интенсивность обучения. Компьютерные технологии обучения предоставляют большие возможности в развитии творчества, как учителя, так и учащихся.

**Мультимедиа технологии** - способ подготовки электронных документов, включающих визуальные и аудиоэффекты, мультипрограммирование различных ситуаций. Применение мультимедиа технологий открывает перспективное направление развития современных компьютерных технологий обучения. Как использовать эти средства при разработке комплексов учебно-методических материалов? Где и в каком соотношении возможно включение различных мультимедиа эффектов по сравнению с обычным текстом? Где граница применимости мультимедиа вставок в документ? Нужны серьезные исследования этого вопроса, поскольку нарушение гармонии, меры целесообразности применения ярких вставок и эффектов может привести к снижению работоспособности, повышению утомляемости обучающихся, снижению эффективности работы. Это серьезные вопросы, ответы на которые позволят избежать фейерверка в обучении, сделать учебно-методический материал не просто эффектным, а эффективным.

**Современные информационно-коммуникационные технологии обучения** - совокупность современной компьютерной техники, средств телекоммуникационной связи, инструментальных программных средств, обеспечивающих интерактивное программно-методическое сопровождение современных технологий обучения.

Основными задачами современных информационных технологий обучения являются разработка интерактивных сред управления процессом познавательной деятельности, доступа к современным информационно-образовательным ресурсам (мультимедиа учебникам, различным базам данных, обучающим сайтам и другим источникам).

Информационные технологии, наиболее часто применяемые в учебном процессе, можно разделить **на две группы**: 1) *сетевые технологии, использующие локальные сети и глобальную сеть Internet* (электронные вариант методических рекомендаций, пособий, серверы дистанционного обучения, обеспечивающие интерактивную связь с учащимися через Internet, в том числе в режиме реального времени) и 2) *технологии, ориентированные на локальные компьютеры* (обучающие программы, компьютерные модели реальных процессов, демонстрационные программы, электронные задачки, контролирующие программы, дидактические материалы).

Остановимся на первой группе. На интегрированных с информатикой уроках, пользуясь услугами локальной сети, возможно, например, построение графиков тригонометрических функций с помощью редактора электронных таблиц EXCEL. На уроке математики, проходящем в кабинете с компьютерами, подключенными к Интернет, можно организовать работу учащихся, например, с использованием мультимедийных учебных пособий из серии "Математика не для отличников", которые по сути являются идентичными электронными версиями печатных учебников, а для проверки знаний используется тест и Интернет-ресурсы.

Обращаясь к сети Интернет, учитель может пополнить свою методическую копилку. Много полезной информации я получила, например, с Российского образовательного портала ([school.edu.ru](http://school.edu.ru)), крупнейшего в данный момент в России сайта, посвященного математическому образованию школьников. В разделе, посвященном математике, собрана вся информация, относящаяся к школьной математике. Весь раздел разбит на 4 части: база знаний, абитуриенту, страница учителя и библиотека. На "странице учителя" можно найти сведения о проходящих методических и научных конференциях и семинарах, прочитать интересные статьи и др. Воспользовавшись информационно - поисковой системой "Задачи" ([zadachi.mcsme.ru](http://zadachi.mcsme.ru)) можно получить по указанию темы перечень задач разного уровня сложности. И таких примеров можно привести много. Но интегрированные уроки и применение Интернет-технологий - дело не ежедневное.

На уроках математики компьютер может использоваться с самыми разными функциями и, следовательно, целями: как способ диагностирования учебных возможностей учащихся, средство обучения, источник информации, тренинговое устройство или средство контроля и оценки качества обучения. Возможности современного компьютера огромны, что и определяет его место в учебном процессе. Его можно подключать на любой стадии урока, к решению многих дидактических задач, как в коллективном, так и в индивидуальном режиме.

Специфика и возможности компьютерного урока таковы, что отнести его строго к определенной группе по тенденциям развития образовательных технологий нельзя. Приход ЭВМ в школу способен облегчить труд учителя, особенно рутинного характера (те же презентации, созданные в Power Point, это своего рода мини-конспекты урока). Компьютер - хранитель информации, накопленной учителем за годы работы, и получена она с его помощью может быть в любой момент времени. Вводить компьютерные компоненты можно в уроки любых предметов. Все дело заключается в целесообразности, наличии соответствующих качественных программ, условиях использования.

Таким образом, без профессионального роста в освоении информационно-коммуникационных технологий не обойтись.

Первый шаг, который делает учитель, обращаясь к компьютерной технологии обучения, состоит в изучении педагогических программных средств по своему предмету и оценке их достоинств и недостатков. К сожалению, я еще не встречала ни одного мультимедийного учебного пособия по математике, которое бы полностью соответствовало школьной программе: используется нетипичная терминология, другие. Отличные от школы, системы аксиом, или громоздкая система ввода информации (очень "закрученный" редактор формул, что не ускоряет, а, наоборот замедляет процесс

решения). Поэтому остается согласиться с Н.Розовым, деканом факультета педагогического образования МГУ, который в одном из своих выступлений отмечал: "Мы все прекрасно понимаем, как далеки пока электронные обучающие продукты от идеала. Предстоит пройти долгий путь осмысления, поисков и накопления педагогического опыта, прежде чем компьютерная составляющая образовательного процесса станет равноправным партнером учебнику".

Одной из основных проблем при изучении геометрии в школе является проблема наглядности, связанная с тем, что изображения даже простейших геометрических фигур, выполненные в тетрадах или на доске, как правило, содержат большие погрешности. Современные компьютерные средства позволяют решить эту проблему. Стереометрия - это одна из немногих, если не единственная область школьной математики, в отношении которой не приходится агитировать за ИКТ. Современная трехмерная графика позволяет создавать модели сложных геометрических тел и их комбинаций, вращать их на экране, менять освещенность. Поэтому полный интерактивный курс стереометрии, предложенный компанией "Физикон", призван помочь учителю более успешно справиться с решением стоящих перед ним задач, а его использование на уроках геометрии в 10-11 классах сделает доступным сложный учебный материал более широкому кругу учащихся. На уроках алгебры и начал анализа использование мультимедийного пособия "Функции и графики" прекрасно иллюстрирует построение графиков элементарных и более сложных функций и преобразование графиков.

Т. о. компьютер как бы соединяет в себе ряд традиционных ТСО, которые всегда использовались, в основном, для усиления наглядности. Это активизирует познавательный процесс у обучаемых, развивает мышление (наглядно-действенное, наглядно-образное), повышает результативность учебного процесса. Использование ИКТ и Интернет – ресурсов позволяет реализовать такие развивающие цели обучения, как развитие мышления (пространственного, алгоритмического, интуитивного, творческого, теоретического), формирование умений принимать оптимальное решение из возможных вариантов, развитие умений осуществлять экспериментально-исследовательскую деятельность (например, за счет реализации возможностей компьютерного моделирования), формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации. Это приводит к ускорению темпа обучения, высвобождает время, следовательно, интенсифицирует процесс обучения.

Использование ИТ на уроках математики — это наглядно, красочно, информативно, интерактивно, экономит время учителя и ученика, позволяет учителю работать с учеником дифференцированно и индивидуально, дает возможность оперативно проконтролировать и оценить результаты обучения.

Хочу сразу сказать, что ИТ могут применяться на уроках математики различных типов, а также на различных этапах урока, хотя невозможно каждый урок математики проводить с использованием ИТ.

При проведении уроков математики я использую мультимедийные презентации. На таких уроках реализуются принципы доступности, наглядности. Уроки эффективны своей эстетической привлекательностью, между учителем и учеником существует посредник — компьютер, что способствует их эффективному взаимодействию. Урок-презентация тоже обеспечивает получение большего объема информации и заданий за короткий период. Всегда можно вернуться к предыдущему слайду (обычная школьная доска не может вместить тот объем, который можно поставить на слайд).

На этапе *обобщения материала* в 10 классе на уроке геометрии при изучении темы «Многогранник» можно предложить учащимся во время урока выполнить такое задание:

*Выбрать понравившийся многогранник, оформить иллюстративно презентацию. В нее должны войти такие материалы: чертеж, развертка, формулы, подобрать задачи, исторический материал.*

На этом этапе учащийся должен показать знания по конкретной теме, поэтому учителем в постановке задачи должны быть упомянуты **сайты**, рекомендованные для выполнения этого задания, те Интернет-ресурсы, которые достоверны и интересны.

Конечно же при постановке задачи, связанной с использованием ИТ первоначально самому учителю, хотя бы эскизно выполнить эту работу.

В результате можно увидеть все критерии оценки работы и трудоемкость ее выполнения, а также трудности, предстоящие перед учеником.

Можно использовать презентацию для систематической проверки правильности выполнения домашнего задания всеми учениками класса. При проверке домашнего задания обычно очень много времени уходит на воспроизведение чертежей на доске, объяснение тех фрагментов, которые вызвали затруднения.

Я использую презентацию для устных упражнений. Работа по готовому чертежу способствует развитию конструктивных способностей, отработке навыков культуры речи, логике и последовательности рассуждений, учит составлению устных планов решения задач различной сложности. Особенно хорошо это применять в старших классах на уроках геометрии. Можно предложить учащимся образцы оформления решений, записи условия задачи, повторить демонстрацию некоторых фрагментов построений, организовать устное решение сложных по содержанию и формулировке задач.

Презентации удобно использовать и во внеклассной работе при проведении различных конкурсов, игр. Это и демонстрация портретов математиков, и рассказ об их открытиях, и иллюстрация практического применения теорем в жизни.

Использование ИТ дает возможность для:

- повышения мотивации обучения;
- индивидуальной активности;
- формирования информационной компетенции;
- свободы творчества;
- интерактивность обучения.

Совместная работа учителя и ученика на уроке делает этот урок интерактивным, когда на первое место выдвигается личность учащегося его индивидуальные возможности и склонности.

К настоящему времени в сети Интернет представлено очень много сайтов, помогающих повысить качество математического образования школьников. Можно выделить следующие наиболее популярные направления:

Собственно, математические сайты, содержащие математическую теорию, описания различных методов решения задач.

Сайты математических олимпиад и конкурсов.

Сайты дистанционных школ и центров дополнительного образования детей.

Личные странички методистов, учителей, авторов учебников по математике.

Сайты, содержащие тесты-тренажеры по проверке знаний, подготовка к ЕГЭ.

Форумы, на которых происходит обсуждение решения задач.

Большинство математических сайтов может оказать большую помощь учителю как в подготовке к уроку, так и в подготовке различных внеурочных мероприятий, конкурсов, олимпиад, проектов, с которыми мы работаем тоже вне урока. А как же разумно привлечь Интернет к уроку? Да ещё к математике? Специфика предмета дает о себе знать. И, конечно, придется решать организационные проблемы, чтобы организовать работу школьников на уроке математике в сети Интернет.

В 2013-2014 учебном году занимаясь с ребятами подготовкой к ЕГЭ по математике, пришлось серьезно подумать какие методы, технологии, ресурсы надо использовать, чтобы обеспечить успешную сдачу экзамена. Одним из направлений подготовки стало частое использование интернет - тренинг - тестирования на уроке. В зависимости от целей

оно проводилось или в качестве повторения материала, или на этапе закрепления знаний. Такие уроки проходили в кабинете, оснащённом компьютерами, подсоединёнными к сети Интернет. Конечно, наибольший эффект получается если учащиеся работают индивидуально, но и работая в парах достигается достаточно хороший эффект.

Наиболее используемым именно на уроке стал для моих школьников сайт [ЕГЭ - Тренер Виртуальный генератор твоих побед](#). Каждый учащийся был зарегистрирован на сайте. Сайт посвящён именно подготовке к предстоящему ЕГЭ. Все задания представлены по тем разделам, которые предполагаются в ЕГЭ. В этом году в экзамене по математике произошли изменения и на сайте оперативно перешли на новую структуру задач. В разделе Избранное набор задач В1-С6 с решением. В разделе Решения - подборка задач по разным темам школьного курса математики. Работает Форум, где можно обсудить возникающие проблемы в решении задач с другими участниками. А вот раздел Лестница — это своеобразный блиц турнир для всех школьников. Именно здесь мы и работали на уроках. В разделе представлен подборки задач по многим темам математики. Каждый раздел - это определенная лестница, которую надо пройти, причем каждый этаж это не одно задание, а целая подборка задач, на отработку определенных умений. По каждому направлению лестница содержит 20 этажей. Результат каждого ученика моментально отображается в сводной таблице всех участников, тем самым добавляя и соревновательный момент в обучении. Причём, набранные баллы зависят и от скорости прохождения этажа (то есть решения задач), что в условиях подготовки к ЕГЭ тоже немаловажно.

Работает и второй проект Егэ-тренера [Видеоуроки](#). На сайте представлена хорошая подборка видеоуроков как по алгебре, так и по геометрии. Планирую его использование на своих уроках.

Другой сайт, который оказал помощь одиннадцатиклассникам, это - [ЕГЭ по математике: подготовка к тестированию](#). На сайте представлены: информация о экзамене, on-line тесты, варианты ЕГЭ, структура задания. Можно пройти тестирование по условиям ЕГЭ. Тестов - неограничено, каждая загрузка - новый вариант. Предлагаются конспекты по математике. Интерактивный тренажер – один из способов самостоятельной подготовки к экзамену. Можно пройти Дистанционный курс подготовки к ЕГЭ по математике. Методические материалы: поурочное и тематическое планирование, конспекты, детальные разработки уроков, открытые уроки, презентации. Интерактивные тесты: обучающие, контрольные, игровые. Компьютерные программы: программируемый калькулятор, построитель графиков, решатель математических задач. Интернет-обучение: подготовка индивидуальных заданий, тестирование, оценивание, on-line консультации.

На сайте так же представлен «Тренажер», позволяющий проходить on-line тесты по разделам: «Алгебраические уравнения», «Делимость чисел», «Модуль», «Степень», «Корень», «Логарифм», «Тригонометрия», «Функции», «Прогрессии», «Производная и интеграл», «Планиметрия», «Стереометрия».

После активного использования таких тренажеров (но и не только благодаря им, ведь велась и другая напряженная работа) все учащиеся успешно сдали ЕГЭ по математике. Результаты были распределены от 56 до 73 баллов.

Подводя итог можно отметить, что эффективность применения Интернет ресурсов на уроках математики заключается в том, что

- ✓ использование Интернет-ресурсов повышает информационную культуру учащихся;
- ✓ появляется возможность использовать более обширную информацию на уроках;
- ✓ обеспечивается оперативность пополнения учебного материала новыми сведениями;

- ✓ уроки становятся более интересным, насыщенными, качественным, результативными;
- ✓ обеспечивается объективность и независимость результатов ученика от мнения учителя;
- ✓ повышается мотивацию к обучению.

Применение Интернет технологий открывает перспективное направление в обучении. Вместе с тем необходимо понимать, что использование только Интернет на уроке математики не решает моментально всех проблем учителя. Необходимо соблюдать принцип «в нужном месте, в нужное время, в нужном объеме».

Зона теоретической и практической информации.

1. [www.edu-reforma.ru](http://www.edu-reforma.ru)
2. <http://www.tomget.info>
3. <http://pedsovet.su>
4. <http://festival.1september.ru>
5. <http://schools.techno.ru>
6. <http://www.9151394.ru>
7. <http://formula44.narod.ru>
8. <http://www.25school.3dn.ru>
9. [http://kolp\\_chaschool.edu.tomsk.ru](http://kolp_chaschool.edu.tomsk.ru)
10. school. edu. ru. - Российский образовательный портал
11. zadachi.mcsme.ru - информационно- поисковая система <Задачи>
12. matematika.agava.ru - сайт разнообразных математических задач для поступающих в вузы с решениями
13. school. msu.ru - учебно- консультационный сайт для учащихся и преподавателей средних школ
14. Мультимедийные учебные пособия : "Алгебра не для отличников", "Геометрия не для отличников", "Тригонометрия не для отличников", "Teach Pro Математика. Решение уравнений и неравенств", "Teach Pro Математика. Тригонометрия. Функция", Л.Боревский "Курс математики 2000", "Математика абитуриенту", "Все задачи школьной математики. Алгебра 7-9, Алгебра и начала анализа 10-11, итоговая аттестация выпускников", "Открытая математика. Планиметрия", "Открытая математика. Стереометрия", "Открытая математика. Функции и графики"