В свое время А. Эйнштейн говорил: «Умеет учить тот, кто учит интересно». Есть три силы, заставляющие детей учиться: послушание, увлечение и цель. Послушание подталкивает, цель манит, а увлечение движет. Для того чтобы дети не были равнодушны к учебе, необходимо преобразовать учебный труд в радостный, выполняемый с охотой. Если это удается сделать, то это чаще всего гарантия успеха.

XXI век – век высоких компьютерных технологий. Современный ребенок живет в мире электронной культуры. Информационная деятельность и информационные технологии становятся неотъемлемыми компонентами практически всех видов профессиональной деятельности. Меняется при этом и роль учителя. Он должен стать координатором информационного потока. В настоящее время перед школьным образованием стоит проблема – подготовить школьников к жизни в современном обществе и профессиональной деятельности в высокоразвитой информационной среде, к возможности получения дальнейшего образования с использованием современных информационных технологий.

На уроках математики увеличивается умственная нагрузка на ученика. Это заставило меня задуматься над тем, как поддерживать интерес детей на протяжении всего урока, их активность, как привить любовь к столь сложному предмету, как математика. Когда - то Блез Паскаль сказал: «Предмет математики столь серьёзен, что не следует упускать ни одной возможности сделать его более занимательным». Применение ИКТ как раз и дает возможность учителю внести в урок толику занимательности, интереса, сократить время за счет наглядности и быстроты выполнения работы, помогает реализовать весь потенциал личности ребенка – познавательный, морально-нравственный, творческий, эстетический, коммуникативный, способствует развитию интеллекта, информационной культуры учащихся.

Компьютер может быть использован на различных этапах процесса обучения: при объяснении нового материала, закреплении, контроле, повторении. При этом он выполняет различные функции объяснении нового материала: учителя, объекта обучения, сотрудничающего коллектива, рабочего инструмента.

ИКТ, на мой взгляд, могут быть использованы для обучения математике в различных формах:

* 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.

При выборе условий для использования ИКТ необходимо учитывать:

* + наличие соответствующих изучаемой теме программ;
  + количество компьютеризированных рабочих мест;
  + готовность учеников к работе с использованием компьютера;
  + возможность ученика использовать компьютерные технологии вне класса.

**Рекомендации педагогам при подготовке урока с использованием средств ИКТ**

***Общая организация учебного процесса с использованием ИКТ.*** Внедрение средств ИКТ в учебный процесс неразрывно связано с техническим оснащением школы. В составе школьной информационной среды :

* учебный класс, оснащенный персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть, компьютерной техникой, необходимым УМК, программным обеспечением;
* учебная аудитория (кабинет математики), оснащенная мультимедиапроектором, персональным компьютером, переносным экраном;
* медиатека, объединяющая медиа-, видео-, библиотеку и обеспечивающая доступ к различным информационным ресурсам.

Воспользоваться одним персональным компьютером и проектором в учебном классе целесообразней всего в следующих ситуациях:

* не предусмотрена самостоятельная работа учащихся;
* предусмотрены компьютерные демонстрации для иллюстрации изучаемого материала;
* предусмотрены представления результатов проектной деятельности.

При организации компьютерных лабораторно-практических занятий, самостоятельной и исследовательской деятельности учащихся необходим доступ в компьютерный класс. Работу в таком классе с большой группой ребят лучше начинать с фрагмента урока длительностью не более 10-15 минут. Правила работы, задания, которые учащиеся будут выполнять, необходимо разъяснить до того, как они сели за компьютеры.   
 Следует особо отметить, что на первых уроках в компьютерном классе, желательно присутствие, особенно в течение первых 10-15 минут, учителя информатики или коллеги, знакомого со спецификой компьютерного класса. Практика показывает, что в классе будут возникать неполадки даже, если накануне вы всё проверили и убедились в полной исправности оборудования и программного обеспечения.

***Примерная схема организации урока с использованием средств ИКТ***

При подготовке к уроку в компьютерном классе перед учителем стоят следующие задачи:

1.    Просмотр и экспертная педагогическая оценка всех имеющихся информационных ресурсов и данных программного (мультимедиа) продукта.   
2.    Составление выборки из программного продукта.

Учителю следует продумать, как организовать процесс общения учеников с компьютером, сопоставить функции компьютерных средств и действия ученика, способы подачи учебного материала, представленного в электронном издании по учебному предмету. Для того чтобы провести целый урок в компьютерном классе, следует разработать подробный план учебного занятия. Особое внимание необходимо уделить формулировке вопросов и заданий к ЭОР, которые будут использоваться на данном уроке.   
 Рассмотрим наиболее распространенную схему организации урока с использованием средств информационных технологий.   
 ***На первом этапе*** учитель проводит беседу, в процессе которой может вводить новые понятия, определять готовность учащихся к самостоятельной работе с электронными ресурсами. Если необходимо, учитель демонстрирует специфику работы с программными продуктами. Учащимся выдаются индивидуальные задания.   
 ***На втором этапе*** учащиеся начинают синхронное вхождение в работу с электронным ресурсом под руководством учителя, после чего приступают к самостоятельной работе. На данном этапе учитель становится наставником, организатором процесса исследования, поиска, переработки информации, консультантом учащихся.   
 ***Третий этап*** предполагает работу учащихся с различным дидактическим материалом (без компьютера). Можно предложить ребятам проблемную ситуацию или задачу, решение которых поможет достижению целей урока.   
 В зависимости от конкретного учебного занятия этапы могут быть ранжированы иначе. Например, на втором этапе может быть предложена система упражнений, обеспечивающая подготовку учащихся к работе с ЭОР, сама работа с электронным ресурсом станет кульминацией урока.   
 При организации самостоятельной деятельности учащихся с ИКТ во внеурочное время необходим доступ к ресурсам. ИКТ позволяют ученику, пропустившему тему, наверстать пропущенный материал самостоятельно.

При выборе современных программно-педагогических компьютерных средств обучения аргументируется необходимость их использования в образовательном процессе. Последовательность рассуждений учителя может быть следующей:

1.    каких целей хотелось бы достигнуть с помощью использования ЭОР (развития логического мышления, креативности, коммуникабельности, мобильности, быстроты реакции и т.д.);   
2.    какие из доступных объектов ЭОР помогут добиться наилучшего результата;   
3.    использование каких технологий наиболее естественно впишется в сложившуюся структуру образовательного процесса, какие объекты  будут интересны и доступны учащимся.

***Факторы, которые необходимо учитывать при проектировании уроков с использованием ИКТ.***

Во-первых, проводится детальный анализ электронных ресурсов  с позиций принципа генерализации информации, прогнозируется эффективность использования данного ресурса при проведении различного рода занятий, определяется методика их проведения и проектируются основные виды деятельности с данными ресурсами в учебном процессе.   
 Во-вторых, учитываются санитарные нормы работы учащихся за компьютером.   
 В-третьих, продумываются организационные формы урока, так как компьютерный класс располагает 12-13  компьютерами, в то время как число учащихся составляет 25 человек и более. Работа же за компьютером предполагает индивидуальный режим работы.

***Ключевые моменты:***

Подготовка к проектированию урока с использованием ИКТ включает в себя следующее:

1.    Определение роли и места предстоящего урока в изучаемой теме, его связей с предыдущими и последующими занятиями.   
2.    Формулировка целей и задач урока с учетом психологических и возрастных особенностей класса. Планирование образовательных продуктов, которые будут созданы учениками в результате занятия. Уточнение способов контроля и оценки уровня достижения каждой из целей урока.   
3.    Изучение учебников, методических пособий, электронных изданий образовательного направления по данной теме.   
4.    Выбор наиболее эффективных методов обучения, способствующих образовательной деятельности учащихся. Выбор форм и способов организации этой деятельности.   
5.    Отбор минимального содержания учебного материала для урока, выбор формы его проведения (компьютерная лекция, диспут, семинар, практикум по решению задач, компьютерная лабораторная работа и т.д.), основных видов деятельности учеников.   
6.    Оценка вариантов реализации учебной ситуации - с применением компьютера и без применения.

7.    Отбор и подготовка технологической карты к уроку, демонстрационных опытов, интерактивных моделей, таблиц и другого оборудования.   
8.    Разработка структуры, планирование этапов урока.

Сдача выпускниками основной школы экзамена по математике в новой форме и выпускниками средней школы - в форме ЕГЭ поставила перед учителями ряд вопросов: Как обучать в новых условиях? Как организовать свой урок так, чтобы учащиеся после экзамена получали удовлетворение, а не говорили, что «мы таких задач не решали»?

Очень актуальны слова Л.Г. Петерсон: «Сегодня ценность является не там, где мир воспринимается по схеме «знаю – не знаю, умею – не умею, владею – не владею», а где есть тезис «ищу и нахожу, думаю и узнаю, тренируюсь и делаю».

Учитель, располагающий компьютером, имеет уникальную возможность интенсифицировать процесс обучения, сделать его более наглядным и динамичным.

Мною разработаны презентации Microsoft PowerPoint по различным темам школьной программы. Они используются полностью или фрагментарно на уроках решения задач по вновь изученной теме, на уроках систематизации знаний учащихся,  на этапе контроля  знаний учащихся  по изученной теме, при организации итогового или текущего повторения, при изучении смежных тем. Данные материалы могут применяться на уроках алгебры и математики, начиная с пятого класса. Форма заданий соответствует заданиям  государственной итоговой аттестации. При подготовке презентаций я пользовалась сборниками из перечня учебных изданий, рекомендуемых  ФИПИ для подготовки к государственной (итоговой) аттестации выпускников основной школы.

Такая организация подготовки к государственной итоговой аттестации позволяет рационально использовать время урока, повысить эффективность учебного процесса  и качества обучения.  Использование мультимедийного проектора и создание презентаций  привносят эффект дополнительной наглядности  в занятия, что способствует усвоению учащимися материала быстрее и в большем объеме.

Надо отметить, что при подготовке к итоговой аттестации невозможно пользоваться лишь одним учебником. Многие типы экзаменационных заданий не находят в нем отражения. И здесь меня выручают презентации, состоящие из таких заданий. Постепенно образуется подборка презентаций для подготовки к итоговой аттестации.

Сейчас, практически, все учащиеся умеют пользоваться средствами сети Интернет, имеют возможность заходить на образовательные сайты, использовать ресурсы сети для самоподготовки при изучении математики и при подготовке к ЕГЭ.

Так как часов, отведенных на итоговое повторение в 9 или в 11 классах отводится по программе не много, то в течение всего учебного года мои учащиеся получаю дополнительное домашнее задание ( на неделю, несколько дней и т.д.). Для этого подбираю материалы из баз данных <http://www.mathege.ru> и <http://www.mathgia.ru>, а теоретические факты учащиеся могут найти на сайтах [http://alleng.ru](http://alleng.ru/) (учебники) и [http://www.bymath.net](http://www.bymath.net/) (теория). Класс заводит почтовый ящик, куда я высылаю материалы, ребята выполняют задания, мы их проверяем, провожу консультацию, разбор ошибок и самостоятельную работу по материалам задания. Большим подспорьем в такой работе является для меня сайт <http://www.uztest.ru>, где я зарегистрировала всех своих детей, создаю тренинги и тесты по темам, а учащиеся дома могут самостоятельно их пройти. Программа позволяет не только работать учащимся самостоятельно, но также оценивает их работу по условиям, заложенным мною.

Тестирование – это один из видов контроля знаний, без которого невозможна жизнь современной школы. Высокая эффективность контролирующих программ определяется тем, что они укрепляют обратную связь в системе учитель – ученик. Тестовые программы позволяют быстро оценивать результат работы, точно определить темы, в которых имеются пробелы в знаниях.Компьютерное тестирование  даёт возможность за короткий промежуток времени фиксировать, анализировать результат проделанной работы, возвращаться к выполненному заданию, работать над ошибками. Конфиденциальность результатов благоприятно сказывается на психическом здоровье ребенка.

Именно поэтому я использую уроки компьютерного тестирования. Для проведения такого типа уроков необходимо наличие одного, ещё лучше двух компьютеров, так как учащийся класса должен работать на таком уроке только индивидуально. Большим подспорьем в подготовке таких уроков тестовые программы. Однако наличие компьютерной программы, позволяющей самим создавать подобные тесты, значительно упрощает задачу.  Учитель, использующий в работе   тестовые методы, может самостоятельно создать тест, пользуясь соответствующей оболочкой- системой для создания тестов.

Сегодня у меня есть возможность самой разрабатывать и создавать компьютерные варианты различных тестов, которые я использую на своих уроках.

Тест, составленный самостоятельно учителем, позволяет реализовать конкретные задачи, стоящие перед его учениками в процессе обучения.

При подготовке к экзамену в 9 и 11-х классах по математике мною проводится много тестов с применением компьютера. Благодаря этому не тратится время на выдачу материалов, мы успеваем повторить большее количество тем, обсудить решение наиболее сложных заданий. Тесты в электронной версии могут представлять собой варианты от электронных карточек с вопросами и вариантами ответов до сложных многоуровневых структур, где забывчивому ученику предлагаются небольшие подсказки и уровень знаний оценивается сразу же.

Использование компьютера позволяет быстро определить уровень знаний каждого учащегося, выявить пробелы по определенным темам. Тесты можно составить дифференцированно, в соответствии с уровнем подготовки учащихся.

**Некоторые выводы**: *положительными моментами в использовании ИКТ являются следующие:*

* Усиливается мотивация обучения;
* Повышается интенсивность обучения, сокращается время на усвоение нового материала за счет большей наглядности и активизации зрительной памяти;
* Уроки с применением компьютера позволяют выполнить больший объем заданий;
* Экономия времени на уроке по выполнению чертежей и записей;
* Оптимизация работы учителя при подготовке к урокам (организация уроков, требующих использование большого количества дидактического материала – иллюстраций, схем, диаграмм), при проведении контроля знаний (одновременно позволяет использовать различные виды контроля и проверки знаний – тесты, задания на соотнесения, найти ошибку в тексте, продолжить фразу и т. д.);
* Компьютер позволяет вносить элемент новизны при решении задач;
* Помогает учителю сконцентрировать внимание на основных моментах;
* Компьютер служит демонстратором решения задач;
* Урок-презентация обеспечивает большой объем 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);
* Сохранение информации для уроков повторения, а также для учащихся, пропустивших урок;
* Развивается математический кругозор, мышление и речь, внимание и память, прививается интерес к математике.

*Но есть и отрицательные моменты:*

* Трудоемкость процесса. Подготовка каждого урока требует значительных затрат времени;
* Требуется дополнительное образование (самообразование). Применение информационных технологий при изучении различных предметов в первую очередь требует высокой подготовки учителя.
* Выпускаемые программные продукты разного уровня. Требуются затраты времени на их просмотр и сортировку.