

Мышкина Марина Евгеньевна

преподаватель математики

Федеральное государственное казенное общеобразовательное учреждение  
«Нахимовское военно-морское училище Министерства обороны Российской  
Федерации»

г. Санкт-Петербург

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

### Введение

Среди всех прочих, в курсе средней школы математика является одним из самых сложных предметов. Поэтому для обеспечения максимальной эффективности обучения учителю необходимо найти наилучшее сочетание средств, методов обучения и технологий.

Как я полагаю и думаю, что коллеги меня поддержат, интерес к предмету появляется и укрепляется тогда, когда ученику понятно то, о чем говорит преподаватель. Когда интересы по содержанию задачи и упражнения, которые побуждают школьника к творчеству, способствуют проявлению самостоятельности при овладении учебным материалом, учат не только делать выводы и обобщения, но и видеть перспективу применения полученных знаний на уроке, развивают их индивидуальные особенности. Вот почему учитель должен стремиться к обновлению системы преподавания, направленному на повышение мотивации школьников к учебному процессу.

Наряду со всеми иными, одну из ведущих ролей в современном образовательном процессе занимает информатизация, дающая колоссальные возможности, поскольку может эффективно применяться не только в передаче знаний, но и способствовать саморазвитию ученика.

Учебник, например, не позволяет обучающимся лучше познать самих себя, индивидуальные особенности своего учения, а использование

информационных технологий способствует развитию самостоятельности в процессе преподавания математики, дает то, что учебник дать не может.

### **Аналитическая часть**

На мой взгляд, главной задачей использования компьютерных технологий является расширение интеллектуальных возможностей человека, с одной стороны, и умение пользоваться информацией, получать ее с помощью компьютера, с другой. И это немаловажно в информационный век.

Все педагогические технологии, по существу, являются информационными, так как учебный процесс невозможен без обмена информацией. Сегодня под термином «информационные технологии» понимаются процессы накопления, обработки, представления и использования информации с помощью электронных средств.

И.В.Роберт, К.Г. Кречетников, Н.В.Софронова, исследователи в области реализации педагогических технологий с помощью ИКТ, выделяют такие дидактические принципы обучения, как:

- принцип адаптивности;
- принцип интерактивности;
- принцип индивидуальности.

• *Принцип адаптивности* возможен для реализации на различных уровнях (базовом и профильном) со средствами наглядности, дифференциацией учебного материала по сложности, объему и содержанию.

• *Принцип интерактивности* выражается в активном взаимодействии пользователя с компьютером в форме диалога педагогической направленности и предполагает сознательную активность обучаемого, подкрепляемую управляющей деятельностью компьютера, реализуемую на различных уровнях.

- *Принцип индивидуальности* предполагает создание условий для самостоятельной работы обучаемых за счет снабжения их индивидуальными заданиями и проверки результатов их выполнения, способствуя активизации учебной деятельности и повышая прочность усвоения учебного материала.

Я не исключаю важности и других образовательных предметов, но на уроках математики информационные технологии привлекательны тем, что направлены на развитие коммуникативных способностей учащихся, делая при этом работу учителя более продуктивной.

На уроке математики компьютерные технологии экономят время, повышают мотивацию, позволяют провести многостороннюю и комплексную проверку знаний, умений, усиливают интерес к уроку, к предмету, наглядно и красочно представляют материал

С применением информационных технологий существуют различные типы уроков: урок-лекция; урок постановки и решения задачи; урок введения нового материала; интегрированные уроки и т.д.

Мне видится, что наиболее эффективно применять на уроках математики информационные технологии при мотивации введения нового понятия, демонстрации моделей, моделировании, отработке определенных навыков и умений, контроле знаний.

На уроке презентации наглядные мультимедийные устройства открывают практически неограниченные возможности, например, демонстрация пространственных фигур в трехмерном измерении, рассмотрение их сечений различными плоскостями, значительно сокращая время по сравнению с иными наглядными приемами, что, конечно же, очень важно на уроках геометрии и, тем более, стереометрии, а также при изучении различных функций, графиков на уроках алгебры, или уроках, посвященных материалу, выходящему за рамки школьных учебников, что, несомненно, является привлекательным и обеспечивает получение большого объема информации и заданий за короткий период.

Использование КТ на уроках эффективно не только своей эстетической привлекательности, но и активно задействуют различные способы восприятия учащихся, реализуя тем самым принципы доступности и наглядности (использование анимации, гиперссылок, звукового сопровождения).

Поскольку структура математического материала представляет собой взаимосвязанную цепь понятий и овладение ими требует множества контрольных мероприятий, то с помощью означенных методов имеется возможность провести тестирование по полученным знаниям на каждом уроке, осуществляя взаимоконтроль, самоконтроль, тестирование.

У современных учащихся резко возрастает интерес к изучению предмета при работе с мультимедийным и интерактивным оборудованием, что дает возможность проведения плодотворного урока, повышает наглядность и динамику процессов подачи и усвоения материала, а самое главное, позволяет установить мгновенную обратную связь – результат виден сразу, усвоен материал или нет.

Эффективность урока во многом зависит от применения средств ТСО, но при этом следует помнить, что, согласно опубликованным в литературе данным, максимальная частота и длительность применения данных средств в учебном процессе определяется возрастом учащихся, характером учебного предмета и не должна длиться на уроке подряд более 20 минут. Поэтому на занятиях стараюсь чередовать напряжённый умственный труд и эмоциональную разрядку, использую упражнения для снятия напряжения (электронные физкультминутки), утомления при работе с компьютером и для улучшения мозгового кровообращения, так как при монотонном использовании одного средства обучения уже к 30-й минуте возникает торможение восприятия материала.

Основная форма организации обучения – это урок. Поэтому он должен быть продуман во всех деталях, чтобы они следовали одна за другой, чтобы

учащиеся понимали, почему, что и зачем они делают на уроке. Хочу сразу сказать, что ИТ могут применяться на уроках математики различных этапах урока, хотя невозможно каждый урок математики проводить с использованием ИТ. При проведении уроков математики я использую мультимедийные презентации. Более того, презентация дает возможность учителю самостоятельно скомпоновать учебный материал исходя из особенностей конкретного класса, темы, предмета, что позволяет построить урок так, чтобы добиться максимального учебного эффекта.

На таких уроках реализуются принципы доступности, наглядности. Уроки эффективны своей эстетической привлекательностью. Урок-презентация так же 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). При изучении новой темы я провожу урок-лекцию с применением мультимедийной презентации. Это позволяет акцентировать внимание учащихся на значимых моментах излагаемой информации. Наглядно представить исторический материал, интересные факты. 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 рассуждений, учит составлению устных планов решения задач различной сложности. 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. Можно использовать презентацию для систематической проверки знаний учеников. Это интерактивные тесты составленные в программе Power Point. Презентации удобно использовать и во внеклассной работе при проведении различных конкурсов и игр. Это и демонстрация портретов математиков, рассказ об их открытиях.

## **Заключение**

Я считаю, что проведение уроков с использованием информационных технологий - это мощный стимул в обучении. Компьютер позволяет усилить мотивацию ученика к обучению. Усвоение знаний, связанных с большим объемом цифровой и иной конкретной информации, путем активного диалога с персональным компьютером более эффективно и интересно для учеников, чем штудирование учебника. Информационные технологии позволяют сделать аудиторные и самостоятельные занятия более интересными при этом они экономят время. И главное предоставляют большой резерв учителю технической и технологической поддержки.

Использование на уроках ИКТ позволяет обеспечивать дифференциацию обучения, повышает объем работы выполняемой на уроке, совершенствует контроль знаний, обеспечивает доступ к различным справочным системам, электронным библиотекам, информационным ресурсам.

В заключение хотелось бы отметить, что наибольшее значение имеет не то, что ученик использует новые технологии, а то, как это использование способствует повышению его образования.