

**Выступление на районном семинаре
учителя математики МБОУ «Инжавинская СОШ» Юмашевой О. П.
по теме «Эффективное использование цифровых образовательных
ресурсов на уроках математики и во внеурочной деятельности»**

*Древняя китайская мудрость гласит:
«Расскажи мне, и я забуду, покажи мне,
и я запомню, вовлеки меня – и я пойму».*

Интернет все больше входит в нашу жизнь. В эпоху общества информационных технологий государство заинтересовано в том, чтобы его граждане были способны грамотно работать с информацией, самостоятельно, активно действовать, принимать решения, гибко адаптироваться к изменяющимся условиям жизни. Процесс обучения современного человека не заканчивается в школе или вузе, он становится непрерывным. Система непрерывного образования - веление времени. Образование, разумеется, должно шагать в ногу со временем. Поэтому в настоящее время возникла потребность обучения на основе современных информационных технологий. Подключение всех школ России к сети Интернет в рамках Приоритетного национального проекта «Образование» сделало образовательные интернет-ресурсы доступными для всех образовательных учреждений.

В наше время учитель должен не только научить школьника учиться, но и воспитать личность, ориентированную на саморазвитие. Успешно учиться и учить в современной школе помогают электронные образовательные ресурсы и образовательные Интернет-ресурсы.

Самые эффективные электронные образовательные ресурсы – мультимедиа ресурсы. В них учебные объекты представлены множеством различных способов: с помощью текста, графики, фото, видео, звука и анимации. Таким образом, используется все виды восприятия; следовательно, закладывается основа мышления и практической деятельности ребенка.

Интерактивные средства обучения предоставляют уникальную возможность для самостоятельной творческой и исследовательской деятельности учащихся. Ученики действительно получают возможность самостоятельно учиться. Можно самостоятельно провести лабораторную или практическую работу по математике и тут же проверить свои знания.

Интерактивные средства обучения играют большую роль в образовательном процессе. Они развивают активно - деятельностные формы обучения; способствуют осознанию учащимися процесса обучения; развивают познавательную активность учащихся; способствуют достижению наивысшего возможного результата в общем развитии всех учеников, в том числе самых сильных и самых слабых; позволяют провести рефлексию знаний.

Внедрение информационных технологий в образовательный процесс меняет идеологию обучения, которой сегодня присуща открытость, свобода в

доступе к образовательным ресурсам, поливалентность в выборе форм, технологий, принципов получения знаний и информации. При всем этом остаются единые требования к количеству и качеству знаний школьников.

Сегодня учитель, владея базовыми ИКТ-компетенциями, может использовать различные цифровые образовательные ресурсы. Если до последнего времени технические возможности школ были ограничены из-за отсутствия компьютеров или большого парка устаревшей техники, то сегодня мы говорим о том, чтобы использование цифровых ресурсов было не просто данью моде, а давало максимальную результативность уроку.

Использование электронных образовательных ресурсов значительно облегчает и сокращает время подготовки учителя к уроку. Более того, дает возможность «конструировать» школьные уроки и другие учебные занятия, определяя их оптимальное содержание, формы и методики обучения; способствует организации учебного процесса не только в традиционной, но и в проектной, дистанционной формах обучения. Это особенно важно для обучения одаренных детей, детей с ограниченными физическими возможностями, детей, пропустивших большое количество занятий из-за болезни.

Внедрение средств ИКТ в учебный процесс неразрывно связано с информационно-техническим оснащением образовательного учреждения.

Сегодня существует достаточно большой набор средств информационных технологий, доступных школьному учителю.

При подготовке и проведении учебного занятия учителя используют:

офисные технологии (MS Word, MS Excel, Power Point и др.), которые позволяют создавать программные продукты в поддержку преподавания своего предмета и организовывать проектную деятельность учащихся;

образовательные ресурсы сети Интернет;

электронные образовательные ресурсы (ЭОР), которые расширяют возможности образовательной среды и создают условия для развития творческого мышления учащихся.

ЭОР – учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства.

Наиболее современные и эффективные для образования ЭОР воспроизводятся с помощью компьютера.

Классификация ЭОР:

Первый уровень – текстографические ЭОР, отличаются от обычных книг только способом предъявления текстов и иллюстраций – материал представляется на экране компьютера, а не на бумаге. Такие ресурсы очень легко распечатать, т.е. перенести на бумагу.

Второй уровень – текстографические ЭОР, имеющие навигацию по тексту (гипертекст).

Третий уровень – ЭОР, целиком состоящие из визуального или звукового фрагмента. Формальные отличия от книги здесь очевидны: ни кино, ни анимация (мультфильм), ни звук для полиграфического издания невозможны.

Четвёртый уровень – мультимедийные ЭОР, обеспечивающие возможность одновременного использования текста, графики, фото, видео, анимации и звука.

Пятый уровень – ЭОР нового поколения, которые представляют собой открытые образовательные модульные мультимедиа системы (ОМС), - интерактивные сетевые авторские продукты, размещённые на сайтах Интернет для свободного доступа.

Результатами применения ИКТ становятся всестороннее развитие учащихся и педагогов, организация процесса обучения на более высоком методическом уровне, повышение эффективности и качества образования.

Методы использования ИКТ на уроках математики педагогами достаточно разнообразны и реализуются как:

-представление в мультимедийной форме информационных материалов (иллюстрации, видеофрагменты, звукозаписи, презентации и др.);

-изучение моделей объектов, явлений и процессов в интерактивном режиме (интерактивные модели, виртуальные лаборатории, конструкторы для предметов естественнонаучного цикла);

-организация проектной деятельности с использованием ИКТ, которая позволяет создавать условия для самостоятельных исследований, формирования навыков самостоятельной творческой деятельности,

-использование электронного оборудования при постановке естественнонаучных экспериментов, обработка результатов эксперимента и подготовка отчёта;

-решение тренировочных, творческих, исследовательских задач;

-формирование навыков информационно-поисковой деятельности;

-осуществление объективного и оперативного оценивания и др.

Варианты использования ИКТ на различных этапах урока математики

Тип урока	Варианты использования ИКТ на различных этапах урока
Урок усвоения новых знаний	Информационный ввод: электронная презентация, использование ЭОР (аудио и видеофрагменты) Закрепление: работа с тренажёрами, электронными дидактическими материалами, тестовыми программами
Урок усвоения навыков и умений - компьютерная лабораторная работа	Вводная беседа: презентация или использование ЭОР (видеофрагменты) Допуск к работе: тестовый контроль Практическая работа: виртуальная лабораторная работа с использованием специальных программных средств или моделирование в

	среде MS Excel
Урок усвоения навыков и умений – исследовательская работа	Практическая работа: компьютерный эксперимент, компьютерное моделирование, решение интерактивных задач, творческие задания, сбор информации
Урок усвоения новых знаний (навыков и умений) – виртуальная экскурсия	Виртуальное путешествие по странам, музеям, заповедникам и т.д. Сбор информации и разработка виртуальной экскурсии
Урок обобщения, систематизации	Электронная презентация; интерактивная дидактическая игра; разработка краткосрочного проекта в одной из программных сред (MS Power Point, MS Publisher, MS Word, Блокнот).
Урок контроля и коррекции	Тестовые программы, электронные дидактические материалы.

При небольшой наполняемости классов (сельские школы) и недостаточном количестве компьютерной техники организация урока с использованием ИКТ имеет свою специфику.

Исходя из технического обеспечения школы, организационной формой урока математики с использованием ИКТ в основном являются:

* фронтальная работа в учебном классе с использованием одного персонального компьютера и проектора (или интерактивной доски) для компьютерных демонстраций и иллюстраций изучаемого материала, представления результатов проектной деятельности;

* индивидуальная и групповая работа в компьютерном классе на 10-12 рабочих мест для организации лабораторных, творческих, контрольных и других самостоятельных работ.

Форма организации работы учащихся на конкретном уроке с использованием ИКТ определяется количеством рабочих мест в компьютерном классе, уровнем технологической подготовки учащихся, содержанием учебного материала, целями и задачами урока.

Каждый учащийся за индивидуальным компьютером (возможно при малой наполняемости класса или делении класса на подгруппы) – оптимальный вариант.

Индивидуальная домашняя работа учащегося с предоставлением отчёта в электронном виде (возможно при большой наполняемости класса, наличии домашних компьютеров и высокой учебной мотивации учащихся) – допустимый вариант.

Парная работа за компьютерами с распределением обязанностей в паре (возможно при количестве учащихся, не более чем в два раза превышающем

количество компьютеров и сформированных навыках самооценки) – допустимый вариант для слабого класса.

Сменная работа за компьютером 2-3 групп учащихся (возможно при количестве учащихся, в 2-3 раза превышающем количество компьютеров и сформированных навыках самостоятельной работы у большей части учащихся) – оптимально при большой наполняемости класса.

Сменная работа является одной из самых эффективных и сложных, т.к. требует от учителя практических навыков одновременного сопровождения разных видов деятельности.

При такой форме организации работы урок состоит из пяти этапов, первый и пятый этап являются фронтальными, второй этап начинается для всех одновременно, на 2-4 этапах учащиеся имеют возможность продвигаться в индивидуальном темпе, учитель большее внимание уделяет «средним» и «слабым» учащимся, «сильные» работают самостоятельно. Состав групп может быть сменным, в «сильную» группу желательно включать учащихся с высоким уровнем технологической подготовки, тогда для учащихся из средней и слабой групп останется больше компьютерного времени, при этом учащиеся «слабой» группы могут работать за компьютером в паре. При правильной организации такой работы выигрывают все: «сильные» имеют возможность для дальнейшего продвижения, «средние» подтягиваются до уровня «сильных», «слабые» подтягиваются до уровня «средних».

Мультимедиа ресурсы не заменяют учителя и учебники математики, но в то же время создают принципиально новые возможности для усвоения материала.

Одна из трудоемких проблем школьного учителя - отработка с учащимися навыков решения однотипных, несложных примеров. Во-первых, скорость восприятия учебного материала у разных учеников существенно отличается.

Во-вторых, в процессе повторения и закрепления знаний требуется большое количество похожих примеров. В-третьих, нужны ответы и образцы решений, которые ученик может самостоятельно просмотреть.

На сайтах собрано много тестов по всем разделам школьной математики. Можно проводить контрольные уроки, тренинги в компьютерном классе, подключенном к Интернет. Тренировочные задания на этом сайте полностью соответствуют структуре ЕГЭ. При каждой загрузке страницы ученик получает новое задание. При выполнении задания можно отключиться от Интернета.

На сайте Федерального института педагогических измерений <http://www.fipi.ru> педагоги используют контрольные измерительные материалы и открытый сегмент Федерального банка тестовых заданий. Открыв небольшой тренировочный тематический «зачет», ученик получает возможность ознакомиться с условиями всех входящих в него заданий, выполнить каждое из них и проверить результаты выполнения зачета в целом. После завершения зачета выдается страница с указанием процента

выполнения заданий в целом и процентов выполнения по каждой теме, по которой в зачете были задания. На странице с результатами также дается перечень заданий, щелкнув на каждое из которых, ученик может посмотреть свой вариант ответа по этому заданию и правильный ответ.

На портале информационной поддержки ЕГЭ <http://www.ege.edu.ru> можно узнать спецификации ознакомительных вариантов ЕГЭ по всем предметам.

Цифровые образовательные ресурсы Единой Коллекции <http://www.school-collection.edu.ru> помогают сделать учебный процесс в школе интересным и эффективным.

На сайте ЦДО «Дистантное Обучение» <http://karusel.desc.ru> можно поиграть в Интернет-карусель – командные соревнования в режиме on-line для всех желающих школьников по математике, информатике.

Кроме этого учащимися старших классов школы создают собственные компьютерные презентации к урокам в программе PowerPoint и как результат проектной деятельности – учебно-методические комплекты с использованием программ Microsoft Office (Publisher, PowerPoint, Word, Excel).

Хорошая презентация должна не столько разъяснять учебную ситуацию, сколько моделировать ее, давая простор для воображения учащегося.

Учащихся интересует сам творческий процесс и его результат. Особенно вдохновляют их возможности редактора PowerPoint. Учащиеся отказываются от «мертвых» слайдов, где нет анимации, т.к. они ничем не отличаются от учебников. Анимация, звук помогают сделать работу зрелищной, а тему урока простой и доступной для понимания. Ломаются представления о том, что математика – скучная, «сухая» наука.

Компьютерное творчество помогает развить творческие способности учащихся в ходе выполнения самостоятельных творческих заданий, развить навыки использования информационных технологий и различных источников информации для решения познавательных задач, развить умение вести индивидуальную работу, умение самостоятельного поиска решения новой задачи, помогает формировать интерес к математике.

Практические работы по геометрии – это маленькие исследовательские работы, позволяющие ученику подойти к изучению и усвоению базовых понятий геометрии не через заучивание материала, а путем наглядного опыта. Каждая такая работа состоит из математической модели явления, свойства, понятия, созданной в программной среде «Живая математика» и шаблона отчета о проделанной практической работе. Эта модель очень проста, имеет подвижный чертеж, инструкцию, измеряемые величины. Изменяя чертеж, ученик записывает измеряемые величины (длины отрезков, градусные меры углов) в таблицу, которая имеется в шаблоне отчета. Если нужно делает необходимые вычисления, сравнения и затем, анализируя полученные данные, формулирует вывод..

Поскольку работа в интерактивной среде требует индивидуальной активной работы учащихся, уроки математики с использованием

электронного учебника проходят в компьютерном классе, где каждый ученик имеет возможность работать на компьютере.

Каждый ученик выполняет работу со своей скоростью, выполняя различный объем заданий, дифференцированный также по сложности.

Таким образом, сегодня электронный учебник становится полноправным партнером учителя и ученика. Он позволяет не просто разнообразить урок, сделать интересным. Он расширяет горизонты возможностей ребенка в его умении учиться.

Используя ИКТ на уроке, учитель должен помнить о том, что перегруженность урока средствами ИКТ ведёт к нерациональному распределению рабочего времени, снижению активности учащихся и эффективности обучения в целом.

Мы постоянно развиваемся, совершенствуемся. И может быть, лет через 10 нам будет смешно смотреть на эти все грандиозные достижения, которыми мы сейчас гордимся, но без них нет будущего, нет движения, нет развития. А человек вкусив одно удовольствие, всегда ищет другое, более интересное и захватывающее. Так и в нашей работе не должно быть место однообразию, учитель всегда будет искать новые средства, методы и способы обучения своих умных учеников