

Информационно-коммуни- кативные технологии



Информационно-коммуникативные технологии. Понятие и общая характеристика

Информатизация сегодня рассматривается как один из основных путей модернизации системы образования. Это связано не только с развитием техники и технологий, но и, прежде всего, с переменами, которые вызваны развитием информационного общества, в котором основной ценностью становится информация и умение работать с ней. Соответственно, одной из главных задач современной системы образования является разработка проектов и программ, способствующих формированию человека современного общества. Основной целью педагогических коллективов является создание условий для выявления и развития способностей каждого ребенка, формирования личности, имеющей прочные базовые знания и способной адаптироваться к условиям современной жизни. Информатизацию образования следует рассматривать как одно из важных средств достижения поставленной

цели. При этом имеется в виду решение ряда последовательных задач: техническое оснащение, создание дидактических средств, разработка новых технологий обучения и т.д., определяющих этапы процесса модернизации.

Развитие информационных технологий и средств телекоммуникаций создает основу для осуществления научных и образовательных программ на качественно новом уровне. Создание скоростных телекоммуникаций и разработка технологий реального времени дает возможность реализации моделей распределенной образовательной среды, построенной на технологиях удаленного доступа к информационным ресурсам и компьютерных средствах общения.

Несмотря на дефицит телекоммуникационных ресурсов, уже сейчас эти технологии прочно вошли в практику образовательных учреждений. Электронную почту, которая десять лет назад казалась значительным прогрессом в развитии коммуникационных технологий, сменили on-line технологии. А уникальные лабораторные экспериментальные и вычислительные комплексы стали доступны благодаря средствам автоматизации и компьютерным технологиям управления на расстоянии.



Преимущества таких технологий очевидны. Они позволяют объединять материальные и вычислительные ресурсы образовательных и научных центров для решения сложных задач, привлекать ведущих специалистов и создавать распределенные научные лаборатории, организовывать оперативный доступ к ресурсам коллективного пользования и совместное проведение вычислительных и лабораторных экспериментов, осуществлять совместные научные проекты и образовательные программы.

Важным качеством современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) является их универсальность, они могут быть основой в организации любой деятельности, связанной с информационным обменом, основой в создании общего информационного пространства.

Информационные технологии возникают как средство разрешения противоречия между накапливающимися во всё возрастающих объемах знаниями, с одной стороны, и возможностями и масштабами их социального использования, с другой стороны. Отсюда и двойная роль ИКТ: с одной стороны, это средство преобразования знаний в информационный ресурс общества, а с другой – средство реализации социальных технологий и преобразования их в социально-информационные технологии, которые уже

могут непосредственно использоваться в системах государственного управления и общественного самоуправления.



Обозначим **основные дидактические требования, предъявляемые к информационно-коммуникационным технологиям в образовании** с целью повышения эффективности их применения в образовательном процессе:

- мотивированность в использовании различных дидактических материалов;
- четкое определение роли, места, назначения и времени использования электронных образовательных ресурсов и компьютерных средств обучения;
- ведущая роль преподавателя

в проведении занятий;

- введение в технологию только таких компонентов, которые гарантируют качество обучения;
- соответствие методики компьютерного обучения общей стратегии проведения учебного занятия;
- учет того, что введение в комплект учебных средств электронных образовательных ресурсов, компьютерных обучающих программ требует пересмотра всех компонентов системы и изменения общей методики обучения;
- обеспечение высокой степени индивидуализации обучения;
- обеспечение устойчивой обратной связи в обучении и др.

Применение общедидактических принципов обучения и реализация обозначенных требований к использованию в образовательном процессе ИКТ будет способствовать повышению качества подготовки. В силу этого следует рассматривать их в контексте целей образования и научного осмысления практики образовательной деятельности, исходя из принципов целесообразности и эффективности использования ИКТ в учебном процессе.

ИКТ расширяют возможности образовательной среды, как разнообразными программными средствами, так и методами развития креативности обучаемых. К числу таких программных средств относятся моделирующие



программы, поисковые, интеллектуальные обучающие, экспертные системы, программы для проведения деловых игр. Фактически во всех современных электронных учебниках делается акцент на развитие творческого мышления. С этой целью в них предлагаются задания эвристического, творческого характера, ставятся вопросы, на которые невозможно дать однозначный ответ и т.д. Коммуникационные технологии позволяют по-новому реализовывать методы, активизирующие творческую активность. Обучаемые могут включиться в дискуссии, которые проводятся не только в аудитории или классе, но и виртуально, например на сайтах периодических изданий, учебных центров. В выполнении совместных творческих проектов могут участвовать учащиеся различных учебных заведений.

Использование лабораторного оборудования позволяет организовать в реальном времени постановку демонстрационного эксперимента, усиливающего понимание материала и его усвоение. Применение спутниковых технологий позволяет перейти на более высокую ступеньку использования в учебном процессе информационно-коммуникационных технологий.

Применение ИКТ в системе образования актуализирует их коммуникативную составляющую. Проникновение компьютерных телекоммуникаций в сферу образования инициировало развитие новых образовательных технологий, когда техническая составляющая образовательного процесса приводит к сущностному изменению образования. Развитие компьютерных телекоммуникаций в образовании инициировало появление новых образовательных практик, что в свою очередь способствовало трансформации образовательной системы в целом. Границы образовательной сферы, локализованные институциональными, временными и пространственными рамками были значительно расширены за счет внедрения телекоммуникационных технологий в образовательный процесс.

С развитием информационно-коммуникационных технологий стали интенсивно развиваться и электронные средства обучения (ЭСО) – средства обучения, созданные с использованием компьютерных информационных технологий. По своему методическому назначению электронные средства обучения можно подразделить на следующие виды:

Обучающие программные средства, методическое назначение которых – сообщение суммы знаний и (или) навыков учебной и (или) практической деятельности и обеспечение необходимого уровня усвоения, устанавливаемого обратной связью, реализуемой средствами программы.

Программные средства (системы) – тренажёры, предназначенные для отработки умений, навыков учебной деятельности, осуществления самоподготовки. Они обычно используются при повторении или закреплении ранее пройденного материала.

Программы, предназначенные для контроля (самоконтроля) уровня овладения учебным материалом, – *контролирующие программные средства*.

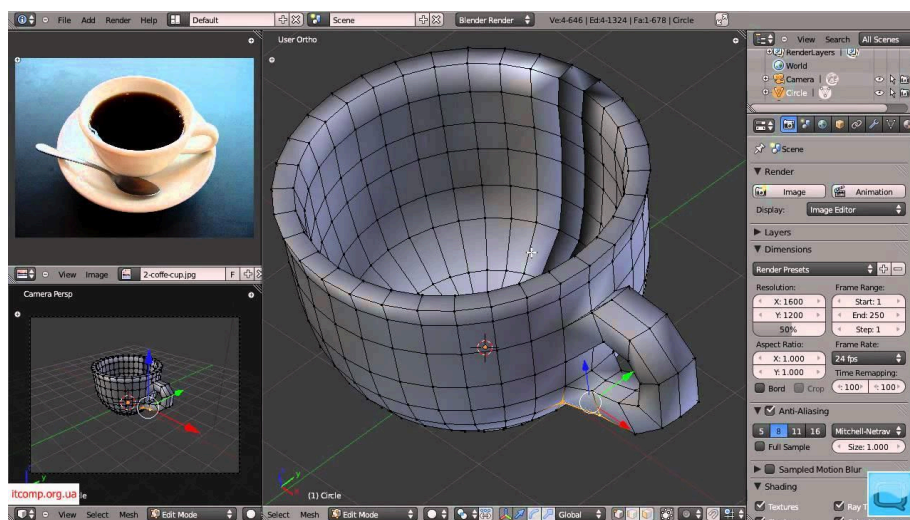
Информационно-поисковые, информационно-справочные программные средства, предоставляющие возможность выбора и вывода необходимой пользователю информации. Их методическое назначение – формирование умений и навыков по систематизации информации.

Имитационные программные средства (системы), предоставляющие определенный аспект реальности для изучения его основных структурных или функциональных характеристик с помощью некоторого ограниченного числа параметров.

Моделирующие программные средства произвольной композиции, предоставляющие в распоряжение обучаемого основные элементы и типы функций для

моделирования определенной реальности.

Они предназначены для создания модели объекта, явления, процесса или ситуации (как реальных, так и «виртуальных») с целью их изучения, исследования.



Демонстрационные программные средства, обеспечивающие наглядное представление учебного материала, визуализацию изучаемых явлений, процессов и взаимосвязей между объектами.

Учебно-игровые программные средства, предназначенные для «проигрывания» учебных ситуаций (например, с целью формирования умений принимать оптимальное решение или выработки оптимальной стратегии действия).

Досуговые программные средства, используемые для организации деятельности обучаемых во внеклассной, внешкольной работе, имеющие целью развитие внимания, реакции, памяти и т.д.

В настоящее время электронные средства обучения отличаются многообразием форм реализации, которые обусловлены как спецификой учебных предметов, так и возможностями современных компьютерных технологий. Современные ЭСО могут быть представлены в виде:

- виртуальных лабораторий, лабораторных практикумов;
- компьютерных тренажеров;
- тестирующих и контролирующих программ;
- игровых обучающих программ;
- программно-методических комплексов;

- электронных учебников, текстовый, графический и мультимедийный материал которых снабжен системой гиперссылок;
- предметно-ориентированных сред (микромиров, имитационно-моделирующих программ);
- наборов мультимедийных ресурсов;
- справочников и энциклопедий;
- информационно-поисковых систем, учебных баз данных;
- интеллектуальных обучающих систем.



Приведенный перечень не может являться исчерпывающим, поскольку в связи с развитием компьютерных технологий проектирования и создания программных продуктов появляются новые виды ЭСО и формы их реализации.

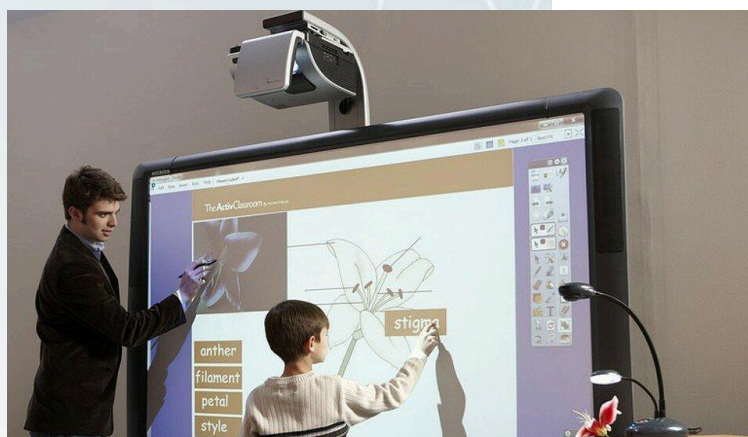
ЭСО, используемые в образовательном процессе, должны соответствовать общедидактическим требованиям: научности, доступности, проблемности, наглядности, системности и последовательности предъявления материала, сознательности обучения, самостоятельности и активности деятельности, прочности усвоения знаний, единства образовательных, развивающих и воспитательных функций.

Из числа эргономических требований к ЭСО, которые основываются на учёте возрастных особенностей учащихся, целесообразно выделить требование, связанное с обеспечением гуманного отношения к ученику, организации в ЭСО интуитивно понятного интерфейса и простоты навигации, свободной последовательности и темпа работы (кроме работы с контрольными тестовыми заданиями, где время работы строго регламентируется).

Необходимо отметить значение использования информационно-коммуникационных технологий для формирования информационной культуры учащихся, поскольку только при работе со средствами ИКТ учащиеся могут приобрести умения и навыки, необходимые для жизни в информационном обществе, что и предполагает воспитание информационной культуры.

Организация образовательного процесса с использованием ИКТ

Использование ИКТ в образовательном процессе дает педагогам дополнительные дидактические возможности, а именно:



незамедлительную обратную связь между пользователем и средствами ИКТ, что позволяет обеспечить интерактивный диалог;

компьютерную визуализацию учебной информации, предполагающую реализацию возможностей современных средств визуализации объектов, процессов, явлений (как реальных, так и «виртуальных»), а также их моделей, представление их в динамике развития, во временном и пространственном движении, с сохранением возможности диалогового общения с программой;

компьютерное моделирование изучаемых объектов, их отношений, явлений, процессов, протекающих как реально, так и «виртуально»;

автоматизацию процессов вычислительной, информационно-поисковой деятельности, обработки результатов учебного эксперимента как реально протекающего, так и «виртуально» представленного на экране с возможностью многократного повторения фрагмента или самого эксперимента, что позволяет констатировать результаты экспериментов, варьировать значениями параметров (например, физических величин) адекватно условиям

эксперимента, осуществлять постановку гипотезы эксперимента, ее проверку, модифицировать исследуемую ситуацию по результатам эксперимента, прогнозировать результаты исследования;

автоматизацию процессов организационного управления учебной деятельностью и контроля за результатами усвоения учебного материала: генерирование и рассылка организационно-методических материалов, загрузка и передача их по сети и т.п.

Автоматизацию процессов информационной деятельности и информационного взаимодействия в учреждениях образования и системе образования; создание единой образовательной среды.

При условии целенаправленного и систематического использования ЭСО в образовательном процессе в сочетании с традиционными методами обучения значительно повышается эффективность обучения.

Обозначим ряд ключевых аспектов использования ЭСО в образовательном процессе.

Мотивационный аспект – создание условий для максимального учета индивидуальных образовательных возможностей и запросов учащихся, широкого



выбора содержания, форм, темпа и уровня подготовки, удовлетворения образовательных потребностей, раскрытия творческого потенциала учащихся.

Содержательный аспект – дополнение традиционного учебника теми элементами, которые он реализовать не может (в ЭСО можно быстрее найти

нужную информацию, оперировать ею, работать с наглядными моделями труднообъяснимых процессов).

Учебно-методический аспект – обеспечение учебно-методического сопровождения учебного предмета. ЭСО можно применять при подготовке к уроку, непосредственно на уроке (при объяснении нового материала, для закрепления усвоенных знаний, в процессе контроля знаний), для организации самостоятельного изучения учащимися дополнительного материала и т.д.

Организационный аспект – использование при классно-урочной, проектно-групповой, индивидуальной моделях обучения, во внеклассной работе. *Контрольно-оценочный аспект* – осуществление с помощью ЭСО различных видов контроля.

Необходимо отметить, что использование ИКТ в образовательном процессе значительно влияет на формы и методы представления учебного материала, характер взаимодействия между обучаемым и педагогом и, соответственно, на методику проведения занятий в целом. Вместе с тем, информационно-коммуникационные технологии не заменяют традиционные подходы к обучению, а значительно повышают их эффективность. Главное для педагога – найти соответствующее место ИКТ в образовательном процессе, т.е. идти от педагогической задачи к информационным технологиям ее решения там, где они более эффективны, чем обычные педагогические технологии.

Особенности проведения урока с использованием ИКТ

– *адаптивность* – «подстраивание» компьютера к индивидуальным особенностям ребенка;

– *управляемость* – в любой момент возможна коррекция учителем процесса обучения;

– *интерактивность и диалоговый характер обучения* – ЭСО обладают способностью «откликаться» на действия ученика и учителя, «вступать» с ними в диалог, что и составляет главную особенность методики компьютерного обучения;

– *оптимальное сочетание* индивидуальной и групповой форм работы;

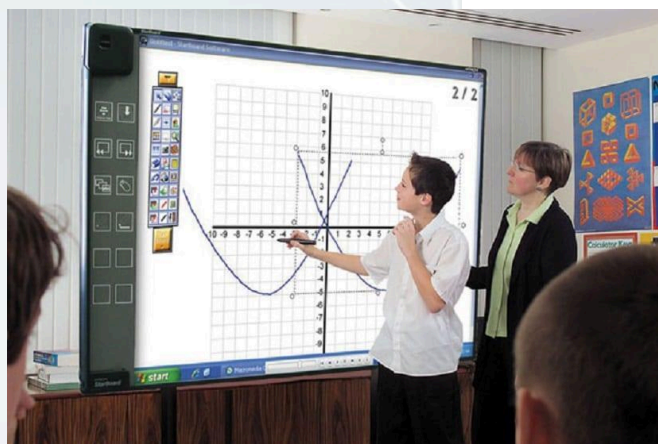
– поддержание у ученика состояния *психологического комфорта* при общении с компьютером.

Варианты проведения урока с ИКТ-поддержкой

Учебное занятие с мультимедийной поддержкой (урок демонстрационного типа).

Место проведения: учебный класс.

На таком уроке в классе используется один компьютер, которым пользуется учитель в качестве «электронной доски». С этой целью в учреждении общего среднего



образования, кроме компьютерных классов, рекомендуется иметь мобильный компьютер с мультимедийным проектором, позволяющий оперативно организовать учебное занятие с компьютерной поддержкой по любому учебному предмету в любое время.

В качестве программного обеспечения такого учебного занятия целесообразно использовать материалы готовых программных продуктов на CD, DVD, содержащие большой объем фото-, видео-, аудиоматериалов информации по различным темам.

Учебное занятие с компьютерной поддержкой.

Место проведения:

– компьютерный класс;
– учебный класс, в котором постоянно находятся 2-3 компьютера (учащиеся работают за компьютерами группами или по очереди).

На таких учебных занятиях учащиеся работают с учебным пособием (текстовым материалом, рисунками), а также выполняют практические задания, упражнения тренировочного и контролирующего характера. При такой организации учебного занятия у педагога появляется возможность провести анализ уровня знаний учащихся и дать им объективную оценку, а также выявить пробелы в знаниях.

К данному виду учебного занятия можно отнести:

– *учебные занятия компьютерного тестирования* (предполагают индивидуальную работу за компьютером);

– *учебные занятия тренинга или конструирования* (учащиеся работают за компьютером индивидуально или в группе).

На таких учебных занятиях, как правило, используется компьютерная среда, позволяющая решать определенный тип задач. Например, на уроках математики это может быть тренажер для решения задач определенного типа или среда для осуществления моделирования геометрических задач.

Учебное занятие, интегрированное с информатикой.

Рекомендуется интегрированные учебные занятия проводить в компьютерном классе, где у учащихся организован доступ к компьютерам. На таких учебных занятиях целесообразно смоделировать некоторый процесс и, произведя необходимые расчеты, сделать выводы. Такое учебное занятие рекомендуется проводить учителю-предметнику и учителю информатики. Учитель-предметник ставит задачу, вместе с учащимся анализирует промежуточные и итоговые результаты, делает выводы.



Учитель информатики помогает учащимся построить математическую модель процесса и выполнить все необходимые расчеты по этой модели.

Традиционное учебное занятие с использованием Интернет-ресурсов.

На таком учебном занятии рекомендуется использовать в качестве учебно-методического сопровождения как различные электронные учебные издания на CD-, DVD-носителях (учебники, учебные пособия, хрестоматии, задачки, словари, справочники, тесты, символные объекты, статические и динамические модели и т.д.), так и образовательные Интернет-ресурсы.

Нетрадиционные формы учебных занятий.

Мультимедийная лекция, виртуальная лаборатория, виртуальная экскурсия и др. Подобная организация образовательного процесса предполагает включение всего класса в работу с ИКТ, использование дифференцированных и индивидуализированных форм работы.

Основные этапы учебного занятия с использованием ИКТ

Этап подготовки к учебному занятию:

- анализ электронных информационных ресурсов,
- отбор необходимого материала по теме,
- структурирование и оформление собранного материала на электронных или бумажных носителях.

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. Особое внимание на таком учебном занятии необходимо уделить формулировке вопросов и заданий, выполняя которые учащиеся будут обращаться к ЭСО.

Этап проведения учебного занятия:

- учитель проводит беседу, в процессе которой может вводить новые понятия, определять готовность учащихся к самостоятельной работе с ЭСО; при необходимости учитель демонстрирует специфику работы с программными продуктами. Учащимся назначаются индивидуальные задания;
- учащиеся начинают синхронное вхождение в работу с ЭСО под руководством учителя, после чего приступают к самостоятельной работе; на данном этапе учитель становится наставником, организатором процесса исследования, поиска, переработки информации, консультантом;



– работа учащихся с различным дидактическим материалом (без компьютера); можно предложить учащимся проблемную ситуацию или задачу, решение которых поможет достижению целей учебного занятия.

Примечание. 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 ЭСО, сама работа с электронным ресурсом станет кульминацией учебного занятия.

Подведение итогов учебного занятия.

Применение информационно-коммуникационных технологий на любом этапе урока позволяет сделать процесс обучения интересным, ярким, увлекательным. Разнообразие мультимедийных возможностей позволяет эффективно решить проблему наглядности обучения; расширить возможности визуализации учебного материала, делая его более понятным и доступным для учащихся.

Использование возможностей компьютерного класса и интерактивной доски повышает эффективность уроков во много раз, так как мультимедиа – это те средства, которые по своей природе интерактивны, поэтому учащийся не просто пассивный зритель и слушатель, а принимает активное участие в процессе обучения.

Урок с компьютерной поддержкой, работа с мультимедийным и интерактивным оборудованием вызывает у школьников интерес к учебному предмету, повышает уровень наглядности и динамику процессов подачи и усвоения материала, позволяет установить мгновенную обратную связь – результат виден сразу, а значит, можно определить, усвоен материал или нет.

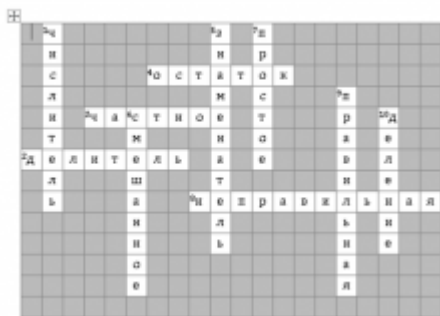
Вовлечь учащихся в активную мыслительную деятельность, повысить познавательный интерес к предмету позволяют ребусы, кроссворды, пазлы, созданные с помощью веб-сервисов, построенных по технологии Web 2.0.

При помощи **сервиса wordart** (<https://wordart.com/create>), можно визуализировать текст в виде «облака» слов. Применение интернет-сервиса имеет ряд преимуществ: запоминание ключевых слов, тренировка образной памяти, проведение мозгового штурма, анализ основных идей текста, активация предварительных знаний, «облако» слов может выступать и в качестве опорного конспекта урока.



Генератор ребусов (<http://rebus1.com>) – один из многочисленных интернет-сервисов, который обязательно нужно использовать в образовательной деятельности. Этот сервис, по сравнению с другими, имеет целый ряд преимуществ. Генератор ребусов прост и быстр в использовании, к тому же это русскоязычный сервис.

С помощью генератора **кроссвордов** (https://cross.highcat.org/ru_RU/) можно быстро создать кроссворд из своих слов с вопросами и ответами.



Glogster EDU (<https://edu.glogster.com/>) – технологически хорошо выверенный инструмент, которым учителя могут пользоваться для демонстрации интерактивных плакатов, особенно если в классе имеется интерактивная доска. Сервис можно использовать для введения математических формул. Созданный обучающимися на уроке кластер дает возможность учителю отследить понимание темы, обобщить и структурировать основной учебный материал, позволяет увидеть связи между понятиями, законами и закономерностями.

Внести разнообразие в выполнение подобных упражнений через использование элементов игры позволяет **сервис LearningApps**. Инструменты сервиса позволяют создавать интерактивные задания различных видов, например, викторины, сортировки, группировки, классификации, ввод текста, кроссворды, ленты времени. Приложения сервиса LearningApps можно использовать на любом этапе урока: на этапе мотивации, на этапе актуализации знаний, на этапе изучения нового материала, на этапе закрепления и в качестве домашнего задания. Здесь есть возможность использования групповой, индивидуальной и фронтальной форм работы. Выполняя предложенные задания, учащиеся могут мгновенно проверить свои теоретические знания по изучаемой теме, оценить свои возможности, устранить пробелы в знаниях, добиться правильного выполнения задания, тем самым повысив уровень собственной самооценки. Работа в группах или парах дает возможность взаимопроверки знаний, проявления взаимопомощи, оценки каждому своих возможностей.

Оценить знания учащихся с помощью тестов, позволяет очень простая и бесплатная **платформа Kahoot**.

Осуществить проверку знаний в режиме онлайн помогут **Google-формы**. Применение данной методики позволит получить полный анализ проведенной диагностической работы независимо от количества полученных результатов за небольшое время, причем, критерии оценивания можно корректировать во время проверки.

Формы использования информационно-коммуникационных технологий

На уроках математики можно применять самые разнообразные формы работы с использованием ИТ. Это может быть использование готовых программ по математике, имеющихся в медиатеке; создание собственных образовательных ресурсов; работа в Интернет. Всё это, в полной мере, относится и к внеурочной деятельности.

Использование готовых цифровых образовательных ресурсов

Преимущества разработанных обучающих программ очевидны. Можно просто взять имеющийся электронный ресурс и непосредственно использовать его на уроке или на каком-то из его этапов. Таким образом, можно изучать целые темы или выбирать нужные фрагменты из программы, лишь комментируя их по ходу урока.

Построение урока с применением обучающих программ и электронных учебников, кроме этого, позволяет:

- Осуществлять автоматический контроль при использовании готовых тестов и контрольных работ.

- Организовать проведение практикумов с виртуальными моделями. (Многие явления, недоступные для изучения в классах из-за отсутствия оборудования, ограниченности во времени, либо не подлежащие прямому наблюдению, могут быть достаточно подробно изучены в компьютерном эксперименте).

- Обработать результаты эксперимента.

Результативность. Из-за высокой степени наглядности и заинтересованности учащихся в таком виде работы на уроке, естественно, повышается интерес, происходит более осмысленное понимание многочисленных математических процессов, схем, моделей. Здесь крайне необходимы развитое абстрактное мышление и пространственное представление. А ведь эти особенности восприятия информации индивидуальны.

Создание собственных электронных образовательных ресурсов

Чтобы создать собственный образовательный ресурс, необходимо провести анализ дидактического материала учебных программных средств,



оценить их эффективность и скомплектовать материал в доступной и наглядной для учащихся форме. Структурирование большого объема информации наиболее приемлемо при помощи программы PowerPoint. Собственно, здесь и создаются презентации. Но подходить к их созданию необходимо довольно серьезно, когда это действительно необходимо.

Никто не будет спорить, что применение любой визуальной информации на занятии производит положительный эффект. Есть уроки, на которых достаточно показа нескольких плакатов с таблицами или портретами учёных. В таком случае, готовить презентацию как последовательность слайдов, наверное, нецелесообразно. Ведь любые средства обучения важны не сами по себе, а только как средства, помогающие усвоить содержание. Это значит, что урок с использованием презентаций, должен быть привычным и удобным и для учащихся и для учителя, не отвлекать на форму.

Если необходимо на уроке использовать несколько средств наглядности в комплексе, если имеющиеся таблицы, схемы, рисунки устарели или не отвечают замыслу учителя, то презентация – современное решение вопроса.

Презентации могут составлять и сами учащиеся. Правила можно предложить примерно такие: 2-3 фотографии на слайде, минимальный текст, основной текст (также небольшого объема) можно разместить в комментарии. Оформление на усмотрение ученика, но стиль можно обговорить с учителем, если он предполагает включить подготовленную презентацию в основную канву урока. Эти требования не должны быть жёсткими, а звучать только в виде рекомендаций, чтобы не ограничивать фантазию ученика.

Ребята при этом осваивают работу с компьютером, учатся выбирать главное, контролировать свою мысль. Доклады и рефераты, которые сдают учащиеся, как правило, не звучат на уроке из-за отсутствия времени. Презентации же можно или включить в урок или представить в виде визуального ряда при проверке домашнего задания и даже из личного опыта можно сказать, что учащиеся с удовольствием на перемене просмотрят новые презентации. Зная, что их работа востребована, они более серьезно относятся к такому домашнему заданию.

Ещё одна явная польза от такого рода домашних заданий. Это создание банка изображений, анимаций, видеофрагментов по предмету. Сбор такого банка – процесс довольно трудоёмкий и учащиеся здесь – первые помощники.

Результативность. Повышение мотивации в обучении; развитие научного стиля мышления (формирование наглядно-эвристического компонента



мышления; перенос акцента с обучающей деятельности преподавателя на самостоятельную познавательную активность учеников; организация самостоятельных и практических работ на уроке; обеспечение разнообразия форм представления учебной информации, что способствует повышению качества образования; развитие новых отношений «ученик-учитель»; повышение информационной компетентности школьников; формирование новых путей познания мира; расширение кругозора учащихся; формирование исследовательских навыков; полное отсутствие неуспевающих. Все выше обозначенные основные изменения видны и повышаются от урока к уроку у большинства школьников.

Использование Интернет-ресурсов на уроках и во внеурочной деятельности

В настоящее время, когда количество информации интенсивно увеличивается с каждым днём, важное значение для человека приобретает умение быстро её находить. Задача учителей сегодня - это не столько передача знаний, сколько обучение учащихся добывать их. Сейчас многие ОУ имеют доступ к Интернету и должны в полной мере использовать его в образовательном процессе.

Возможности колоссальные. Это и поиск практически любой информации, передача и получение её по электронной почте; общение в реальном времени; участие в телеконференциях, форумах, общение в чатах; использование ftp-архивов; дистанционные курсы, олимпиады, конкурсы, проекты; использование виртуальных библиотек, фондов музеев и др.

Учащиеся, владеющие приёмами работы в сети, имеют ряд преимуществ: поиск нужного материала идёт быстрее, чем, например, в библиотеке; можно сказать, что результаты поиска гарантированы; повышается актуальность получаемой информации; учащиеся приучаются систематизировать данные, выделять главное, ориентироваться в больших объёмах информации. Сегодня можно и нужно активно использовать возрастающий интерес школьников к компьютеру и Интернету, направить этот интерес в нужное русло. Необходим перевод ОУ в качество активного участника Интернет-пространства. Т.е., помимо пассивного использования Интернета как дополнительного универсального источника информации, следует развивать такие направления освоения Интернет-пространства, как: активизация контактов с внешней средой; сетевая поддержка внутреннего учебного процесса; развитие представительства ОУ во внешней среде.

Проектирование урока с ИКТ начинается с составления календарно-тематического плана



изучения темы (раздела), в котором использование средств ИКТ распределяется по всем урокам. При этом учитывается:

- содержание изучаемого материала;
- основная используемая системообразующая педагогическая технология;
- наличие в школе компьютерных средств, программных и аудио-видеосредств;
- психологические и социометрические характеристики группы и каждого ребёнка;
- необходимость чередования различных типов компьютерных средств и др.;
- классические требования к уроку (логическая завершенность, разнообразие методов и т.д.)

Для плана конкретного урока с ИКТ необходимо:

- Составление **временной структуры урока** в соответствии с главной целью и намеченными задачами;
- Из резервов компьютерного обеспечения **отбираются** наиболее эффективные средства;
- Рассматривается **целесообразность** их применения в сравнении с традиционными средствами;
- Отобранные материалы **оцениваются во времени**: их продолжительность не должна превышать санитарных норм
- Составляется временная развёртка (поминутный план) урока
- При недостатке компьютерного иллюстративного или программного материала проводится **поиск** в библиотеке или в Интернете или составляется авторская программа
- Из найденных материалов (файлов) собирается презентационная программа. Для этого пишется её **сценарий**.
- Планируя достижение определенных целей, следует предусмотреть и их поэтапную и результирующую **диагностику**. [16, с.120]

Формирование творческой личности, одна из главных задач, провозглашённых в концепции модернизации российского образования. Её реализация диктует необходимость развития познавательных интересов, способностей и возможностей ребёнка. Информационно-коммуникационные технологии позволяют не только насытить обучающегося большим количеством готовых, строго отобранных, соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся. Наглядность материала повышает его усвоение учениками, т.к. задействованы все каналы восприятия учащихся - зрительный, механический, слуховой и эмоциональный.

При подготовке урока с применением ИКТ учитель должен обратить внимание на следующее:

– хорошо подумать, целесообразно ли применение компьютерной техники на данном уроке. Во многом это зависит от выбранной педагогом методики, поэтому необходимо, в первую очередь, оценить обоснованность и правильность отбора методов, приемов, средств обучения, их соответствия содержанию учебного материала, поставленным целям урока, учебным возможностям класса, соответствие методического аппарата урока каждому его этапу и задачам активизации учащихся. Компьютер не должен применяться ради формы.

– оценить, как использование компьютерной техники отразится на активности учащихся, их работоспособности на различных этапах урока, как будет реализована самостоятельная деятельность, возникнет ли возможность реализовать личностно-ориентированный подход в обучении, так как работа и поведение учащихся на уроке являются важными его составляющими.

– особое внимание уделить здоровьесберегающим технологиям (проведение физкультминуток, зарядки для глаз на таких уроках обязательны). Следует чередовать формы деятельности обучающихся при работе с ИКТ-средствами, например, 20 минут теоретического изложения, опроса, 15-20 минут работы с компьютером.

– влияние использования ИКТ на результативность обучения непосредственно связано с оценкой степени обучающего (чему и в какой степени научились), воспитательного (что и в какой степени способствовало воспитанию учащихся в ходе урока), развивающего (что и в какой степени способствовало их развитию) воздействий проведенного урока. Поэтому необходимо проанализировать и то, как использование техники способствовало эффективному закреплению материала и оперативному контролю знаний учащихся и, как следствие, повышению качества обучения.

В отличие от обычных технических средств обучения ИКТ позволяют не только насытить обучающегося большим количеством готовых, строго отобранных соответствующим образом организованных знаний, но и развивать интеллектуальные, творческие способности учащихся, их умение самостоятельно приобретать новые знания, работать с различными источниками информации. Использование ИКТ на уроках математики позволит интенсифицировать деятельность учителя и школьника; повысить качество обучения предмету; отразить существенные стороны математических объектов, зримо воплотив в жизнь принцип наглядности; выдвинуть на передний план наиболее важные (с точки зрения учебных целей и задач) характеристики изучаемых объектов.

Век компьютерных технологий набирает обороты и уже, пожалуй, нет ни одной области человеческой деятельности, где она не нашла бы свое применение. Педагогические технологии не остались в стороне от всеобщего процесса компьютеризации. Поэтому, я считаю, что использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) в учебном процессе

является актуальной проблемой современного школьного образования. Сегодня необходимо, чтобы каждый учитель по любой школьной дисциплине мог подготовить и провести урок с использованием ИКТ, так как теперь учителю представилась возможность сделать урок более ярким и увлекательным. Использование ИКТ позволяет погрузиться в другой мир, увидеть его своими глазами, стать как бы участником того или иного праздника, традиции. По данным исследований, 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 привлечен в активные действия в процессе обучения. Компьютер позволяет создать условия для повышения процесса обучения: совершенствование содержания, методов и организационных форм.

Возможности компьютера могут быть использованы в предметном обучении в следующих вариантах:

- полная или частичная замена деятельности учителя;
- фрагментарное, выборочное использование дополнительного материала;
- использование диагностических и контролирующих материалов;
- выполнение домашних самостоятельных и творческих заданий;
- использование игровых и занимательных материалов;
- использование сети Интернета.

Компьютер может использоваться на всех этапах процесса обучения: при объяснении нового материала, закреплении, повторении, контроле. Для ученика он выполняет различные функции: учителя, рабочего инструмента, объекта обучения и поиска дополнительного материала по многим темам нашей программы (использование Интернета).

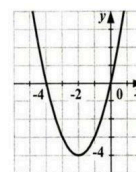
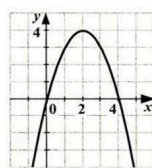
Актуализация знаний

На данном этапе с использованием ИКТ у учителя имеется возможность быстро повторить важные моменты пройденного материала, необходимые для дальнейшего изучения. С этой целью учителем заранее могут быть подготовлены оформленные задания, требующие только пояснения и решения, либо есть возможность обратиться к содержанию уже пройденных уроков. Например, по теме «Подобные слагаемые» в 6 классе или математический диктант в 10 классе по знанию чтения графиков функций.

С помощью презентации можно готовить учащихся теме в системе, добиваться правильных ответов,

Математический диктант

- | | |
|--|--|
| 1. Вершина параболы; | 1. Вершина параболы; |
| 2. Нули функции; | 2. Нули функции; |
| 3. Ось симметрии; | 3. Ось симметрии; |
| 4. $Y > 0$. $Y < 0$; | 4. $Y > 0$. $Y < 0$; |
| 5. Промежутки возрастания, убывания функции. | 5. Промежутки возрастания, убывания функции. |



видеть их ошибки и главное, что они сами их тоже видят сразу, а не на следующем уроке.

Времени для подготовки такой презентации уходит немного. Один раз сделала, а затем только меняю графики, и варианты ответов. Записываю в конспект урока номера правильных ответов по вариантам. Проверка занимает мало времени. Сразу видны ошибки.

Еще один плюс – презентацию можно настроить так, чтобы слайды менялись автоматически, например, через 1 минуту. Учащихся это дисциплинирует. А учитель не привязан к компьютеру, он видит класс, может поработать с журналом: записать тему, отметить отсутствующих.

Объяснение нового материала

На этом этапе урока наиболее эффективным является учебный тип деятельности. Воздействие учебного материала на учащихся во многом зависит от степени и уровня иллюстративности устного материала. Визуальная насыщенность учебного материала делает его ярким, убедительным, способствует лучшему его усвоению и запоминанию. При изучении новой темы можно провести урок-лекцию с применением компьютерных презентаций, позволяющих акцентировать внимание учащихся на значимых моментах излагаемой информации. Объяснение темы урока сопровождается демонстрацией слайда, на котором дана тема урока и план изучения темы (см. Приложение 4). Затем идёт объяснение темы по плану, ученики делают необходимые записи. После объяснения темы ученики решают устные упражнения, затем решают в тетрадях задания более сложные. Все предлагаемые задания также представлены на слайдах.

Особенностью применения компьютерных презентаций является наличие автоматического контроля и ограничения времени демонстрации слайд-шоу. Сочетание устного лекционного материала с демонстрацией презентации позволяет концентрировать визуальное внимание учащихся на особо значимых моментах учебного материала.

Контроль знаний

Компьютерный контроль знаний по сравнению с традиционным имеет существенные преимущества, которые состоят в следующем:

– осуществляется индивидуализация контроля знаний (учёт разной скорости работы учащихся, дифференциация работ по степени трудности);

– повышается объективность оценки;

Выбор теста

Ваша фамилия и имя (в Род. падеже): Иван Пупкин

Выберите свой класс: 8

Выберите предмет: информатика

Вид тестирования: Тестирование

Выберите тему:

Итоговый контроль 1	19
Итоговый контроль 2	20
Итоговый контроль	23
Word	10
Промежуточный контроль	20
Входной контроль	20
Олимпиада	16
Excel 2	15
Системы счисления	15

Начать тестирование

- ученик видит детальную картину собственных недоработок;
- оценка может выдаваться не только по окончании работы, но и после каждого вопроса;
- на процедуру оценивания затрачивается минимальное количество времени.

Формы контроля: задания, задачи, тесты (открытые, закрытые), кроссворды, самоконтроль, взаимоконтроль, задания на репродукцию, применение, творческое применение, рейтинговый контроль.

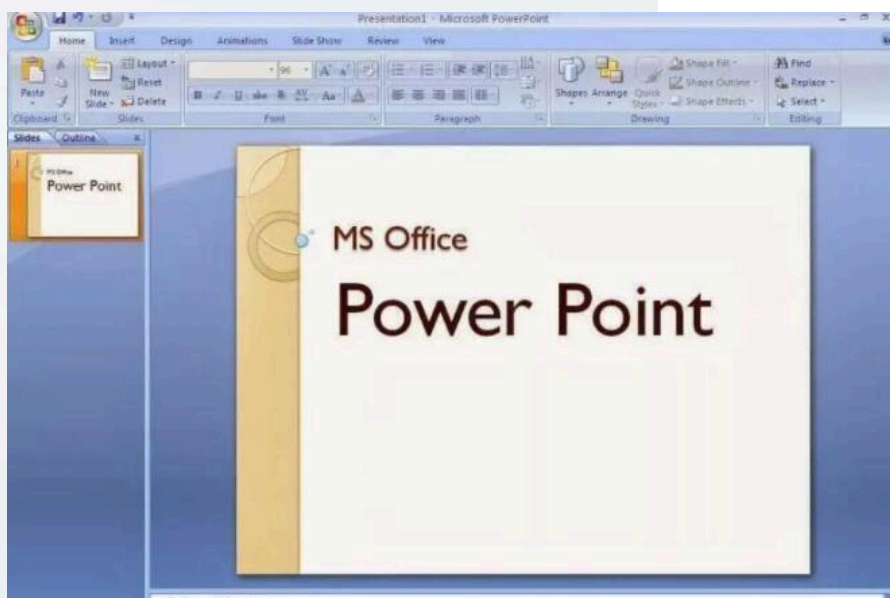
Организация теста по принципу «выбери ответ из предлагаемых» обеспечивает быстроту прохождения теста, так как не требует от учащегося особых навыков работы на компьютере. Для выдачи ответа достаточно нажать клавишу с номером правильного ответа, выбрав его среди предложенных.

Компьютер помогает педагогу в управлении учебным процессом, выдаёт результаты выполнения обучающимися контрольных заданий с учетом допущенных в теме ошибок и затраченного времени; сравнивает показатели одних и тех же задач или показатели одного обучающегося за определенный промежуток времени.

Организация теста по принципу «напиши правильный ответ» предполагает хорошую начальную подготовку учащегося как пользователя персонального компьютера. Выдача ответа осуществляется его набором и требует хорошего знания клавиатуры, в том числе «переключения на английский язык» и умения набирать формулы с помощью специальных программ.

Домашнее задание

В качестве *домашнего задания* учащимся предлагается найти информацию об ученых-математиках, математических величинах, изучить какие-то факты, разделы, темы и составить мультимедийную презентацию. Созданная учащимися презентация – творческая работа, в которой сочетаются текстовая информация и графические изображения, звуковые эффекты, часть материала переносится в формат гиперссылок. Учащимся при этом используется программа Power Point из пакета программ Microsoft Office.



Кроме этого, используя компьютерные технологии, можно создавать различные обучающие и демонстрационные программы, модели, игры. Такие эффективные разработки формируют позитивное отношение учащихся к учению, предполагают ненавязчивый способ оказания помощи, возможность выбрать индивидуальный темп обучения учащихся.

ИКТ успешно применяется и во внеурочной деятельности школьников. Применение ИКТ во внеурочной деятельности обеспечивает:

- повышение эффективности и качества внеучебной и внеурочной деятельности;
- активизацию познавательной и творческой деятельности школьников за счет компьютерной визуализации учебной информации, включения игровых ситуаций, возможности управления, выбора режима внеучебной деятельности школьников;
- углубление межпредметных связей за счет использования современных средств обработки, хранения, передачи информации, в том числе и аудиовизуальной, при решении задач различных предметных областей (например, автоматизированные, интеллектуальные обучающие системы, электронные учебники, используемые при организации внеучебных мероприятий и досуга школьников);
- усиление практической направленности знаний, полученных в рамках внеучебных мероприятий;
- закрепление знаний, умений и навыков в области информатики и информационных технологий;
- формирование устойчивого познавательного интереса школьников к интеллектуально-творческой деятельности, реализуемой с помощью средств ИКТ;
- повышение воспитательного воздействия всех форм внеурочной деятельности;
- осуществление индивидуализации и дифференциации в работе со школьниками;
- развитие способности свободного культурного общения школьников с помощью современных коммуникационных средств.

4. Достоинства

Современный учитель, таким образом, должен учитывать положительные свойства ИКТ, не только владеть знаниями в области последних, но и уметь применять их в собственной профессиональной деятельности. При обдуманном, грамотном использовании средств ИКТ в качестве новых форм обучения можно решать ряд важных задач дидактического характера:

- в первую очередь, добиваться совершенствования самого процесса преподавания;
- значительно повышать уровень самостоятельной работы учащихся, результативность его самоподготовки;

- активизировать процесс обучения учащегося в направлении научно-исследовательской, поисковой деятельности;
- воздействовать на формирование мотивации учащегося к обучению;
- обеспечивать процесс непрерывного и гибкого обучения и т.д.
- для повторения и закрепления пройденного материала;
- для создания различных учебных ситуаций, в которых студент усваивает материал в игровой форме;
- для обеспечения необходимого уровня усвоения учебного материала;
- для проведения удалённых экспериментов на реальном оборудовании;
- для сообщения разного рода сведений и формирования навыков и умений по отбору и систематизации информации и т.п.

5. Недостатки

Выше речь шла о положительном влиянии на образовательный процесс средств информационных и коммуникационных технологий. Но, как и всякий предмет или явление, ИКТ имеют и обратную сторону. Их использование во всех формах обучения может привести к ряду негативных последствий, среди которых:

- ухудшение физиологического состояния и здоровья учащегося (неустойчивая детская психика приводит к привыканию к компьютеру учащихся, что сказывается на их здоровье);

- ряд психолого-педагогических проблем (неотфильтрованная информация наносит психологический вред ребенку);

- снижение речевой активности обучающегося (что особенно характерно для форм открытого и дистанционного обучения), в результате чего учащийся не имеет достаточной практики формулирования и высказывания собственных мыслей. Согласно последним психологическим исследованиям, длительное отсутствие активной речевой практики негативно сказывается на процессах мышления, в т.ч. самостоятельного;



- недостаток живого диалогического общения между участниками образовательного процесса, который становится дефицитным в результате чрезмерной индивидуализации обучения.

А также, «минусами» применения ИКТ являются:

- возросшие требования к педагогу (многие учащиеся имеют более современную технику дома, в то же время достаточно большое количество педагогов не имеет даже минимальных знаний в области ИКТ);

- исследовательская деятельность учащихся затруднена двумя причинами: множество рефератов на CD дисках и в Интернете, дающие возможность получить готовый продукт;

- технология проектной деятельности не до конца освоена учителями-предметниками;

- технология самообразования для учащихся не разработана;

- невысокая информационная культура, как у учащихся, так и у педагогов;

- нет единой информационно—методической службы для учащихся, их родителей и учителей.

И, конечно, Internet. Не стоит преувеличивать его значение как информационного источника. Во всемирной паутине миллиарды документов, обеспечивающих мгновенный доступ к различным ресурсам информации.

Приходится сомневаться в достоверности и качестве некоторых из них. Но главное, использование данных ресурсов часто приводит к негативным последствиям, прежде всего, в процессе обучения учащегося, его самостоятельной, научно-исследовательской деятельности. При использовании таких средств ИКТ срабатывает «принцип экономии сил»: зачем



тратить собственную энергию и время на подготовку к практическому занятию или лабораторной работе, если Интернет предоставляет такой богатый выбор; если можно, не затрачивая почти никаких усилий, одним кликом компьютерной мыши получить готовое решение проблемы? Сообщения и рефераты, сочинения, — за деньги или бесплатно. Для современного ученика такой способ обучения стал привычным и вполне приемлемым. Хочется особенно подчеркнуть, что метод этот отнюдь не способствует повышению эффективности образовательного процесса. Наоборот. В результате таких

бесхитростных действий обучающийся не способен самостоятельно мыслить, формулировать и высказывать собственное мнение; у него не формируются навыки работы с информацией (процесс её накопления, отбора и систематизации).