

image not found or type unknown



Мультимедиа — это интерактивные системы, обеспечивающие работу с неподвижными изображениями и движущимся видео, анимированной компьютерной графикой и текстом, речью и высококачественным звуком. Появление систем мультимедиа, безусловно, производит революционные изменения в таких областях, как образование, компьютерный тренинг, во многих сферах профессиональной деятельности, науки, искусства, в компьютерных играх. Появление систем мультимедиа подготовлено как с требованиями практики, так и с развитием теории. Однако, резкий рывок в этом направлении, произошедший за последние несколько лет, обеспечен, прежде всего, развитием технических и системных средств. Это и прогресс в развитии ПЭВМ: резко возросшие объем памяти, быстродействие, графические возможности, характеристики внешней памяти, и достижения в области видеотехники, лазерных дисков - DVD и CD-ROM, а также их массовое внедрение. Важную роль сыграла так же разработка методов быстрого и эффективного сжатия и развертки данных. Современный мультимедиа-ПК в полном вооружении напоминает домашний стереофонический Hi-Fi комплекс, объединенный с дисплеем-телевизором. Он укомплектован активными стереофоническими колонками, микрофоном и дисководом для оптических компакт-дисков CD-ROM (CD - Compact Disc, компакт-диск; ROM - Read only Memory, память только для считывания). Кроме того, внутри компьютера укрыто новое для ПК устройство - аудиоадаптер, позволивший перейти к прослушиванию чистых стереофонических звуков через акустические колонки с встроенными усилителями. Мультимедиа - одно из наиболее перспективных направлений использования компьютерных технологий в образовании. Сфера применения мультимедиа очень широка и является самой востребованной в нашем современном мире.

Объект исследования: средства мультимедиа;

Предмет исследования: назначение средств мультимедиа;

Цель исследования: рассмотреть современные средства мультимедиа, их назначение и применение.

Задачи:

1. Рассмотреть и компоненты мультимедийных ресурсов.

2. Разобрать технические и программные средства мультимедиа.

3. Разобрать технологию виртуальной реальности.

1. Теоретические аспекты мультимедиа, их классификация и применения

1.1 Понятие мультимедиа мультимедиа.

Комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю работать в диалоговом режиме с разнородными данными (графика, текст, звук, видео), организованными в виде единой информационной среды. Например, в одном объекте-контейнере (англ. container) может содержаться текстовая, аудиальная, графическая и видео информация, а также, возможно, способ интерактивного взаимодействия с ней. Термин мультимедиа также, зачастую, используется для обозначения носителей информации, позволяющих хранить значительные объемы данных и обеспечивать достаточно быстрый доступ к ним (первыми носителями такого типа были CD - compact disk). В таком случае термин мультимедиа означает, что компьютер может использовать такие носители и предоставлять информацию пользователю через все возможные виды данных, такие как аудио, видео, анимация, изображение и другие в дополнение к традиционным способам предоставления информации, таким как текст. Мультимедиа - это: технология, описывающая порядок разработки, функционирования и применения средств обработки информации разных типов; информационный ресурс, созданный на основе технологий обработки и представления информации разных типов; компьютерное программное обеспечение, функционирование которого связано с обработкой и представлением информации разных типов; компьютерное аппаратное обеспечение, с помощью которого становится возможной работа с информацией разных типов; особый обобщающий вид информации, которая объединяет в себе как традиционную статическую визуальную (текст, графику), так и динамическую информацию разных типов (речь, музыку, видео фрагменты, анимацию). Таким образом, в широком смысле термин "мультимедиа" означает спектр информационных технологий, использующих различные программные и технические средства с целью наиболее эффективного воздействия на пользователя (ставшего одновременно и читателем, и слушателем, и зрителем) [5, с. 148]. Благодаря применению мультимедиа в средствах информатизации за счет одновременного воздействия графической, звуковой, фото и видео информации, такие средства обладают большим эмоциональным зарядом и активно включаются в индустрию

развлечений, практику работы различных учреждений, домашний досуг, образование. Появление систем мультимедиа произвело революцию во многих областях деятельности человека. Одно из самых широких областей применения технология мультимедиа получила в сфере образования, поскольку средства информатизации, основанные на мультимедиа способны, в ряде случаев, существенно повысить эффективность обучения. Экспериментально установлено, что при устном изложении материала обучаемый за минуту воспринимает и способен переработать до одной тысячи условных единиц информации, а при "подключении" органов зрения до 100 тысяч таких единиц. Мультимедиа технологии являются одним из наиболее перспективных и популярных направлений информатики. Они имеют целью создание продукта, содержащего "коллекции изображений, текстов и данных, сопровождающихся звуком, видео, анимацией и другими визуальными эффектами, включающего интерактивный интерфейс и другие механизмы управления. Несомненным достоинством и особенностью технологии являются следующие возможности мультимедиа, которые активно используются в представлении информации: возможность увеличения (детализации) на экране изображения или его наиболее интересных фрагментов, иногда в двадцатикратном увеличении (режим "лупа") при сохранении качества изображения. Это особенно важно для презентации произведений искусства и уникальных исторических документов; возможность сравнения изображения и обработки его разнообразными программными средствами с научно-исследовательскими или познавательными целями; возможность выделения в сопровождающем изображении текстовом или другом визуальном материале "горячих слов", по которым осуществляется немедленное получение справочной или любой другой пояснительной (в том числе визуальной) информации (технологии гипертекста и гипермедиа); возможность осуществления непрерывного музыкального или любого другого аудио сопровождения, соответствующего статичному или динамичному визуальному ряду; возможность использования видеофрагментов из фильмов, видеозаписей, функции "стоп-кадра", покадрового "пролистывания" видеозаписи; возможность подключения к глобальной сети Internet; возможность работы с различными приложениями (текстовыми, графическими и звуковыми редакторами, картографической информацией); возможность создания собственных "галерей" (выборок) из представляемой в продукте информации; возможность автоматического просмотра всего содержания продукта ("слайд-шоу") или создания анимированного и озвученного "путеводителя-гида" по продукту ("говорящей и показывающей инструкции пользователя"); включение в состав продукта игровых компонентов с

информационными составляющими; возможность "свободной" навигации по информации и выхода в основное меню (укрупненное содержание), на полное оглавление или вовсе из программы в любой точке продукта. Существует несколько понятий, связанных с мультимедиа и использованием соответствующих средств информатизации.

1.2 Мультимедийные образовательные ресурсы.

Мультимедийные презентации могут быть проведены человеком на сцене, показаны через проектор или же на другом локальном устройстве воспроизведения. Широковещательная трансляция презентации может быть как «живой», так и предварительно записанной. Широковещательная трансляция или запись могут быть основаны на аналоговых или же электронных технологиях хранения и передачи информации. Стоит отметить, что мультимедиа в онлайн может быть либо скачана на компьютер пользователя и воспроизведена каким-либо образом, либо воспроизведена напрямую из интернета при помощи технологий потоковой передачи данных. Мультимедиа, воспроизводимая при помощи технологий потоковой передачи данных может быть как «живая», так и предоставляемая по требованию. . Мультимедийные игры - такие игры, в которых игрок взаимодействует с виртуальной средой, построенной компьютером. Состояние виртуальной среды передается игроку при помощи различных способов передачи информации (аудиальный, визуальный, тактильный). В настоящее время все игры на компьютере или игровой приставке относятся к мультимедийным играм. Стоит отметить, что в такой тип игр можно играть как в одиночку на локальном компьютере или приставке, так и с другими игроками через локальную или глобальную сети. Различные форматы мультимедиа данных возможно использовать для упрощения восприятия информации потребителем. Например, предоставить информацию не только в текстовом виде, но и проиллюстрировать ее аудиоданными или видеоклипом. Таким же образом современное искусство может представить повседневные, обыденные вещи в новом виде.

2. Технические и программные средства.

2.1 Технические средства.

К средствам мультимедиа относят компьютеры и их соответствующее периферийное оборудование. Вместе с тем в этом разделе настоящего Интернет-издания имеет смысл перечислить основные средства, использование которых в школе позволяет учителям и ученикам иметь дело не только с текстом или

картинками, но и с аудио-, видео- или иной прямой информации.

Технические средства позволяют привнести в образовательную деятельность возможность оперирования с информацией разных типов таких, как звук, текст, фото и видео изображение. Эти средства, в ряде случаев, оказываются очень сложными в техническом и технологическом отношении и вполне могут рассматриваться как средства мультимедиа. Технологии мультимедиа позволяют осмысленно и гармонично интегрировать многие виды информации. Это позволяет с помощью компьютера представлять информацию в различных формах, таких как [10]:

- изображения, включая отсканированные фотографии, чертежи, карты и слайды;
- звукозаписи голоса, звуковые эффекты и музыка;
- видео, сложные видеоэффекты;
- анимации и анимационное имитирование.

Использование телекоммуникационных сетей в школе в сочетании с использованием технологий и ресурсов мультимедиа открывает новые возможности, основными из которых являются:

- расширение доступа к учебно-методической мультимедиа информации;
- формирование у школьников коммуникативных навыков, культуры общения, умения искать мультимедиа информацию;
- организация оперативной консультационной помощи;
- повышение индивидуализации обучения, развитие базы для самостоятельного обучения;
- обеспечение проведения виртуальных учебных занятий (семинаров, лекций) в режиме реального времени;
- организация дистанционного обучения;
- организация совместных исследовательских проектов;
- моделирование научно-исследовательской деятельности;

- доступ к уникальному оборудованию, моделирование сложных или опасных объектов, явлений или процессов и пр.;
- формирование сетевого сообщества учителей;
- формирование сетевого сообщества школьников;
- выработка у обучаемых критического мышления, навыков поиска и отбора достоверной и необходимой мультимедиа информации.

Благодаря использованию телекоммуникационных средств в сферу образования проникли общеизвестные телекоммуникационные сервисы, такие как электронная почта, телеконференции, удаленный доступ к информационным ресурсам и другие. Все они также позволяют работать с мультимедиа информацией и являются мощным инструментом, расширяющим сферу использования мультимедиа в обучении школьников.

2.2 Программные средства.

Для создания многих простейших мультимедиа-ресурсов широко используются различные HTML-редакторы. Следует при этом учитывать, что язык HTML достаточно динамично развивается, так что ресурсы, удовлетворяющие новому стандарту языка, могут некорректно воспроизводиться старыми версиями браузеров. Кроме того, использование браузеров для просмотра накладывает дополнительные ограничения на характер представления учебной мультимедиа информации.

Следует заметить, что системы программирования, используемые для создания локальных компонент, позволяют включать в мультимедиа курс и обращение к ресурсам сети Интернет, интегрируя сетевые и локальные образовательные ресурсы. При создании мультимедийных гипертекстовых ресурсов и мультимедийных страниц для сети Интернет чаще всего используются следующие языки и инструменты.

1. Язык разметки гипертекста (**HTML**) - стандартный язык, используемый в Интернет для создания, форматирования и демонстрации информационных страниц;

2. **язык Java** - специализированный объектно-ориентированный язык программирования, аналогичный языку C++. Данный язык был разработан

специально для использования интерактивной графики и анимации в ресурсах Интернет. Многие готовые приложения (Java applets) доступны в Интернет и их можно выгрузить на компьютер пользователя для дальнейшего использования при создании собственных информационных сетевых и несетевых мультимедиа-ресурсов.

Учителя и учащиеся могут использовать и другие инструменты для создания мультимедиа-ресурсов. Для этого педагоги должны выбрать программу-редактор, которая будет использоваться для создания страниц мультимедиа-средства. Существует целый множество инструментальных сред для разработки мультимедиа, позволяющих создавать полнофункциональные мультимедийные приложения. Такие пакеты, как Macromedia Director или Authoware Professional являются высокопрофессиональными и дорогими средствами разработки в то время, как FrontPage, mPower 4.0, HyperStudio 4.0 и Web Workshop Pro являются их более простыми и дешевыми аналогами. Такие средства, как PowerPoint и текстовые редакторы (например, Word) также могут быть использованы для создания простейших мультимедиа-ресурсов. Перечисленные средства разработки снабжены подробной документацией, которую легко читать и воспринимать. Конечно же, существует множество других средств разработки, которые могут быть с равным успехом применены вместо названных.

Средством хранения мультимедийной информации, получаемой из Интернет, являются оптические лазерные компакт-диски (CD). Благодаря высокотехнологичным лазерным методам записи и считывания информации на этом носителе при его относительно малом физическом размере можно качественно представить достаточно большое количество мультимедиа информации. Использование CD в качестве средства обучения может принести в учебный процесс школы следующие основные преимущества [13]:

- предоставление школьникам мультимедиа информации, традиционно размещаемой на средствах телекоммуникаций, с учетом ее структуры и специфики визуализации;
- предоставление обучаемым новых возможностей для глубокого понимания содержания учебных курсов и их взаимосвязей, тренинга навыков и умений, запоминания и самоконтроля знаний;
- компенсация недостаточности времени, уделяемого педагогом индивидуальной работе с учащимся, а в некоторых случаях и недостаточный профессионализм

учителя;

- осуществление комплексного мультимедийного воздействия с обратной связью.

3. Технология виртуальной реальности.

Виртуальная реальность — это окружение, которое вы ощущаете, не находясь в нем физически. Театр, опера, кино и телевидение — это все примитивные предвестники виртуальной реальности. Некоторые из этих (предвестников) виртуальных реальностей основаны на физических реальностях. К примеру, когда вы смотрите олимпийские игры по телевизору, вы можете сидеть у себя дома, но видеть и слышать практически то же самое, что вы увидели бы и услышали, если бы лично находились на соревнованиях. В других случаях, вы ощущаете окружения, эквивалента которым в физической реальности нет, как, например, когда смотрите мультфильм "Том и Джерри". Такие виртуальные реальности называют искусственными реальностями.

3.1 Применение VR в образовании

Виртуальная реальность является перспективным средством для использования в образовательных целях. VR является одной из тех современных технологий обучения, позволяющих дать учащимся наглядное представление о предмете путем погружения в виртуальную среду, в которой они могут практически опробовать полученные теоретические знания. Потенциал VR в этой сфере очевиден. Вот некоторые из полученных результатов внедрения технологий VR в образовательный процесс:

1) Большие возможности для отработки необходимых навыков в самых разнообразных областях. Виртуальная среда позволяет визуализировать процессы, которые сложно представить, опираясь только на теоретические знания, а демонстрация в реальности затруднена: 4D модель человеческого организма создана на медицинском факультете университета в Кэлгари (Faculty of Medicine at the University of Calgary, Canada). Модель позволяет наблюдать работу всех систем человеческого организма, а также изменять их, имитируя работу хирурга.

2) Повышение эффективности обучения. В отличие от практики в реальных условиях, негативные последствия ошибок минимальны (ошибка в виртуальной реальности приводит к виртуальной смерти, что, конечно же, несравнимо со смертью реального пациента), а сами ошибки легко исправляются. Это повышает самостоятельность и уверенность обучающихся, за преподавателем же остается

задача направлять активность студентов и оказывать помощь в случае затруднений.

3) Занятия с использованием современных технологий вызывают большой интерес, результатом чего становится повышение учебной мотивации учащихся. Все без исключения отчеты о реализации обучающих программ на базе технологий VR сообщают о большом интересе студентов к подобной форме занятий и энтузиазме, с которым они готовятся к каждому занятию, изучая теоретический материал, который они смогут наглядно проработать в виртуальной среде.

4) Новые способы обучения людей с ограниченными возможностями. Там, где в реальном обучении педагоги сталкиваются с трудностями, связанными с физическими особенностями учащихся, технологии VR представляют новые возможности и пути передачи учебной информации. На базе Purdue University создан проект, направленный на обучение глухих детей математике. Проблема обучения глухих детей заключается в том, что они плохо понимают цифры с бумаги и материал трудно объяснить с помощью жестов. В виртуальном пространстве математические принципы визуализируются прямо на глазах. Благодаря этому методу успеваемость повысилась на 16%.

5) Благодаря реализации принципов наглядности, активности учащихся, приближенности к жизни, обучение с использованием технологий VR существенно ускоряет процесс усвоения материала учащимися.

Заключение.

Современный процесс получения образования невозможен без применения информационных, коммуникационных технологий. Это обусловлено рядом факторов:

применение ИКТ в процессе обучения ускоряет передачу знаний, накопленного опыта от одного человека к другому;

применение ИКТ повышает качество образования, дает возможность совершенствоваться и быстрее адаптироваться к происходящим изменениям в окружающей среде;

применение информационных технологий способствует развитию и совершенствованию процесса обучения.

В настоящее время информационные технологии применяются не только при получении основного образования, но происходит внедрение ИКТ на всех ступенях образования. Применение компьютеров в процессе обучения способствует развитию информационных образовательных технологий, использование которых повышает качество обучения, предоставляет новые средства в воспитательном процессе.

При использовании средств мультимедиа в образовании появляется возможность применения их в процессе обучения: электронных учебников; библиотек; аудио- и видео технологий; информационно-поисковых и информационно-справочных систем и других. Использование информационных технологий в процессе обучения позволяет учащимся переносить свои исследовательские навыки на реализацию творческих проектов. Разработанные проекты позволяют лучше усвоить и понять, как применить полученные практические и теоретические знания на практике. Это в свою очередь позволяет учащимся выработать необходимые в жизни качества: инициативность, самостоятельность, собранность.

Таким образом, мультимедийные средства обучения способствуют повышению познавательного процесса интереса учащихся, развитию индивидуальных особенностей личности, получению самообразования, развитию критического мышления. Также применение информационных технологий в образовательном процессе порождает новые методы обучения.

Создание и развитие современного информационного общества предполагает широкое применение информационно-коммуникационных технологий в образовании.

Список литературы:

1. Основы современных компьютерных технологий. – М.: Корона-Принт, 2007.
2. Прохоров А. Интернет. Как это работает. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004.
3. Столлинг С. Компьютерные сети, протоколы и технологии Интернета. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005.
4. Фролов И., Музыченко Е. Мультимедиа для Windows. – М.: Майор, 2003.
5. Шапиро Д. Основы технологии виртуальной реальности. – М.: Психгма, 2003.
6. Шменк А., Вэтьен А., Кете Р. Мультимедиа и виртуальные миры. – М.: Слово, 1997.