

1 курс

ПЛАН – КОНСПЕКТ
проведения вводного занятия по теме 2.6
по дисциплине «Информатика»

Раздел 2. «Использование программных систем и сервисов.»

Тема 2.5:
«Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде.»

Подготовил: преподаватель
В.Н. Борисов

Рязань 2024

Тема №2.6.«Интерактивные и мультимедийные объекты на слайде»

Цели занятий: изучить со студентами принципы обработки профессиональной информации, её визуализацию – представление в виде презентаций, основные сведения о работе с презентациями, основные принципы мультимедиа, интерактивного представления информации.

Виды занятий: классно-групповые, комбинированные (по проверке знаний, умений по пройденному материалу, по изучению и первичному закреплению на практике нового материала).

Методы проведения занятий: практические занятия.

Время проведения: 4 ч (2 практич. занятия по 2 часа)

Основные вопросы:

1. Принципы мультимедиа.
2. Интерактивное представление информации.

Литература:

1. [6 учебник раздела «Основная учебная литература» рабочей программы изучения дисциплины]: Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, Информатика. 10 класс : базовый уровень: учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова, — 6 изд, стер., Москва: Просвещение, 2023 — 288 с.— ISBN 978-5-09-103611-4. — Текст : электронный //ООО «ЭБС Лань» [сайт]. — URL: <https://reader.lanbook.com/book/334910#3>, глава 5, с.276-286

Примерный расчет времени (по каждому занятию):

1. Вступительная часть – 20 мин.
2. Основная часть (выполнение практического задания, защита ранее выполненных практических работ) – 60 мин.
3. Заключительная часть – 10 мин.

Вступительная часть:

Занятия начать с объявления темы занятия, основных рассматриваемых вопросов, времени изучения темы (нового материала), перечисление литературы, проведения опроса по изученному ранее (пройденному) материалу.

Основная часть:

Первый вопрос: Принципы мультимедиа.

Определения мультимедиа

- **Мультимедиа** — это взаимодействие визуальных и аудио эффектов под управлением интерактивного программного обеспечения
- **Мультимедиа** — возможность общаться более чем одним способом
- **Мультимедиа** — комбинация текста, графических изображений, звука, анимации и видео элементов

Три основные принципа мультимедиа:

1. Представление информации с помощью комбинации множества воспринимаемых человеком сред (собственно термин происходит от англ. multi - много, и media - среда);
2. Наличие нескольких сюжетных линий в содержании продукта (в том числе и выстраиваемых самим пользователем на основе "свободного поиска" в рамках предложенной в содержании продукта информации);
3. Художественный дизайн интерфейса и средств навигации.

Технология мультимедиа

- **Мультимедиа** - это интерактивная технология, обеспечивающая работу с неподвижными изображениями, видеоизображением, анимацией, текстом и звуковым рядом.
- Одним из первых инструментальных средств создания технологии мультимедиа явилась гипертекстовая технология, которая обеспечивает работу с текстовой информацией, изображением звуком, речью.

Виды мультимедиа технологий:

- Презентация.
- Интерактивная доска.
- Система интерактивного опроса.
- Различные образовательные программы.
- Мультимедийный экран.
- Сетевые образовательные программы.
- Имитационные технологии.
- Диагностические комплексы.

СРЕДСТВА РАЗРАБОТКИ МУЛЬТИМЕДИА

- алгоритмические языки для непосредственной разработки управляющей программы;
- специализированные программы для создания презентаций и публикации их в Интернет (быстрая подготовка мультимедиа-приложений);
- авторские инструментальные средства мультимедиа.

ТЕХНОЛОГИИ МУЛЬТИМЕДИА

Позволяют с помощью компьютера представлять информацию в различных формах:

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

Этапы разработки мультимедиа продукта

- Разработка концепции, идеи: наличие команды, менеджера проекта, бюджета, разработка основных технических и программных решений.
- Анализ ресурсов.
- Лицензии.
- Проектирование:
 - проектирование архитектуры информации (структуры);
 - проектирование взаимодействия с пользователем (пользовательский интерфейс).
- Создание информационных объектов; определенный стиль оформления, соответствующий основной тематике издания.
- Нормирование интерфейса с пользователем; определяется тип интерфейса и его техническая реализация.
- Интеграция информационных элементов в линейное (презентация) или нелинейное (интерактивные авторские приложения) приложение.
- Тестирование, отладка.
- Выпуск в свет.

Основные этапы и правила создания презентации

Этап 1. Начало работы.

Этап 2. Определение содержания и дизайна презентации.

1. Составление плана.
2. Определение условий демонстрации.
3. Определение количества слайдов
4. Определение дизайна слайдов.

Этап 3. Порядок создания презентации.

1. Ввод и редактирование текста.
2. Графики, диаграммы, таблицы.
3. Изображения, рисунки, фон.
4. Анимация.
5. Звуковое сопровождение.

Особенности подготовки учебных мультимедиа презентаций

При создании мультимедийных презентаций необходимо учитывать следующие требования:

- **Мотивация.**
- **Постановка учебной цели.**
- **Создание предпосылок к восприятию учебного материала.**
- **Подача учебного материала.**
- **Оценка.**

ПРОГРАММНЫЕ СРЕДСТВА МУЛЬТИМЕДИА

- Средства создания и обработки изображения;
- Средства создания и обработки анимации, 2D, 3D – графики;
- Средства создания и обработки видеоизображения (видеомонтаж, 3D-титры);
- Средства создания и обработки звука;
- Средства создания презентации;

Цель мультимедиа технологий

Мультимедиа является одним из наиболее перспективных и популярных направлений развития информационных технологий.

Их цель — создание приложений, содержащих «коллекции изображений, текстов и данных, сопровождающихся звуком, видео, анимацией и другими визуальными эффектами, включающими интерактивный интерфейс и другие механизмы управления»

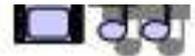
Мультимедиа технологии классифицируются на:

линейные

Аналогом линейного способа представления может являться кино. Человек, просматривающий данный документ, никаким образом не может повлиять на его содержание.

нелинейные

Данный способ представления информации позволяет человеку участвовать в выводе информации, взаимодействуя каким-либо образом со средством отображения мультимедийных данных - «интерактивность».



1.1. Составляющие части мультимедиа

Слово «мультимедиа» прочно вошло в наш лексикон, и без него уже трудно представить современный компьютерный мир. Как и всякое удачное понятие, оно многообразно. Пожалуй, наиболее точная формулировка принадлежит одному из пионеров мультимедиа в нашей стране Сергею Новосельцеву: «Мультимедиа (англ. multimedia от лат. multum – много и media, medium – средоточие, средства) – это комплекс аппаратных и программных средств, позволяющих пользователю работать в диалоговом режиме с разнородными данными (графикой, текстом, звуком, видео и анимацией), организованными в виде единой информационной среды».

Как видим, мультимедиа объединяет несколько типов разнородных данных (текст, звук, видео, графическое изображение и анимацию) в единое целое. И это понятие само по себе имеет три лица.

Во-первых, мультимедиа – как идея, т. е. новый подход к хранению информации различного типа в единой цифровой форме.

Во-вторых, мультимедиа – как оборудование для обработки и хранения информации, без него мультимедиа-идею реализовать невозможно.

В-третьих, это программное обеспечение, позволяющее объединить четыре элемента информации в законченное мультимедиа-приложение.

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 (Simulation), включающего интерактивный интерфейс и другие механизмы управления». Данное определение сформулировано в 1988 году крупнейшей Европейской Комиссией, занимающейся проблемами внедрения и использования новых технологий. Интерактивность – свойство реагировать на действия пользователей, в том числе и управлять пользователем.

Идейной предпосылкой возникновения технологии мультимедиа считают концепцию организации памяти «MEMEX», предложенную еще в 1945 году американским ученым Ваннивером Бушем. Она предусматривала поиск информации в соответствии с ее смысловым содержанием, а не по формальным признакам (по порядку номеров, индексов или по алфавиту и т. п.). Эта идея нашла свое выражение и компьютерную реализацию сначала в виде системы гипертекста (система работы с комбинациями текстовых материалов), а затем и гипермедиа (система, работающая с комбинацией графики, звука, видео и анимации), и, наконец, в мультимедиа, соединившей в себе обе эти системы.

Однако всплеск интереса в конце 80-х годов XX в. к применению мультимедиа технологии в гуманитарной области (и, в частности, в историко-культурной) связан, несомненно, с именем выдающегося американского компьютерщика-бизнесмена Билла Гейтса, которому принадлежит идея создания и успешной реализации на практике мультимедийного продукта на основе служебной музейной инвентарной базы данных с использованием в нем всех возможных «сред»: изображений, звука, анимации, гипертекстовой системы («National Art Gallery London»).

Именно этот продукт аккумулировал в себе три основных принципа мультимедиа:

- представление информации с помощью комбинации множества воспринимаемых человеком сред;
- наличие нескольких сюжетных линий в содержании продукта (в том числе и выстраиваемых самим пользователем на основе «свободного поиска» в рамках предложенной в содержании продукта информации);
- художественный дизайн интерфейса и средств навигации.

Несомненным достоинством и особенностью технологии являются следующие возможности мультимедиа, которые активно используются в представлении информации:

- возможность хранения большого объема самой разной информации на одном носителе;
- возможность увеличения (детализации) на экране изображения или его наиболее интересных фрагментов, иногда в двадцатикратном увеличении (режим «ступа») 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 текстовом или другом визуальном материале «горячих слов (областей)», 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 аудиосопровождения, соответствующего статичному или динамичному визуальному ряду;
- возможность использования видеофрагментов из фильмов, видеозаписей и т. д., функции «стоп-кадра», покадрового «пролистывания» видеозаписи;
- возможность включения в содержание диска баз данных, методик обработ-

ки образов, анимации (к примеру, сопровождение рассказа о композиции картины графической анимационной демонстрацией геометрических построений ее композиции) и т. д.;

- возможность подключения к глобальной сети Internet;
- возможность работы с различными приложениями (текстовыми, графическими и звуковыми редакторами, картографической информацией);
- возможность создания собственных «галерей» (выборки) из представляемой в продукте информации (режим «карман» или «мой пометки»);
- возможность «запоминания пройденного пути» и создания «закладкой» на заинтересовавшей экранной «странице»;
- 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.

Итак, мультимедийный продукт – наиболее эффективная форма подачи информации в среде компьютерных информационных технологий. Он позволяет собрать воедино огромные и разрозненные объемы информации, дает возможность с помощью интерактивного взаимодействия выбирать интересующие в данный момент информационные блоки, значительно повышая эффективность восприятия информации.

1.2. Классификация мультимедиа приложений

Мультимедиа – это взаимодействие визуальных и аудиоэффектов под управлением интерактивного программного обеспечения. Мультимедиа – комбинация текста, графических изображений, звука, анимации и видеоэлементов.

Согласно представленным выше определениям, мультимедиа можно классифицировать с разных точек зрения:

- на основе поддержки взаимодействия,
- на основе использования различных мультимедийных телекоммуникационных технологий.

1.3. Области применения мультимедиа приложений

Области применения:

- Обучение с использованием компьютерных технологий (научно-просветительская или образовательная сфера);

- Видеоэнциклопедии, интерактивные путеводители, тренажеры, ситуационно-ролевые игры и др.;
- Информационная и рекламная служба;
- Популяризаторская и развлекательная сферы;
- Интернет-вещание;
- Развлечения, игры, системы виртуальной реальности;
- Презентационная (витринной рекламы), СМИ;
- Творчество (станция мультимедиа становится незаменимым авторским инструментом в кино и видеоискусстве. Автор фильма за экраном такой настольной системы собирает, «аранжирует», создает произведения из заранее подготовленных – нарисованных, отснятых, записанных и т. п. – фрагментов;
- Военные технологии;
- Промышленность и техника (сенсорные экраны);
- Торговля.
- В научно-исследовательской области – это электронные архивы и библиотеки – для документирования коллекций источников и экспонатов, их каталогизации и научного описания, для создания «страховых копий», автоматизации поиска и хранения, для хранения данных о местонахождении источников для хранения справочной информации, для обеспечения доступа к внемузейным базам данных, для организации работы ученых не с самими документами, а с их электронными копиями и т. д.).
- Медицина: базы знаний, методики операций, каталоги лекарств и т. п.
- Искусственный интеллект – внедрение элементов искусственного интеллекта в системе мультимедиа. Они обладают способностью «чувствовать» среду общения, адаптироваться к ней и оптимизировать процесс общения с пользователем: они подстраиваются под читателей, анализируют круг их интересов, помнят вопросы, вызывающие затруднения и могут сами предложить дополнительную или разъясняющую информацию.
- Системы распознавания речи, понимающие естественный язык, еще более расширяют диапазон взаимодействия с компьютером.

1.4. Аппаратные средства мультимедиа технологии

Технологию мультимедиа составляют специальные аппаратные и программные средства.

Для построения мультимедиа системы необходима дополнительная аппаратная поддержка: аналого-цифровые и цифроаналоговые преобразователи для перевода аналоговых аудио- и видеосигналов в цифровой эквивалент и обратно, видеопроцессоры для преобразования обычных телевизионных сигналов к виду, воспроизводимому электронно-лучевой трубкой

дисплея, декодеры для взаимного преобразования телевизионных стандартов, специальные интегральные схемы для сжатия данных в файлы допустимых размеров и т. д.

1.4.1. Аппаратные средства

Все оборудование, отвечающее за звук, объединяется в звуковые карты, а за видео – в видеокарты.

Аппаратные средства мультимедиа:

- Средства звукозаписи (звуковые платы, микрофоны);
- Средства звуковоспроизведения (усилитель, колонки, акустические системы, наушники и гарнитуры);
- Манипуляторы (компьютерные мыши, джойстики, миди-клавиатуры);
- Средства «виртуальной реальности» (перчатки, очки, шлемы виртуальной реальности, используемые в играх);
- Носители информации (CD, DVD и HDD);
- Средства передачи (мини видеокамеры, цифровые фотоаппараты);
- Средства записи (приводы CD / DVD-ROM, CDRW / DVD+RW, TV- и FM-тюнеры);
- Средства обработки изображения (платы видеомонтажа, клавиатуры, графические акселераторы).
- Компьютер, телевизор, средства для получения и удобного восприятия информации и др.

1.5. Программные средства мультимедиа технологии

Программные средства мультимедиа складываются из трех компонентов:

1. Системные программные средства.
2. Инструментальные программные средства.
3. Прикладные программные средства.

1.5.1. Системные программные средства

Системные программные средства – это набор программ, входящих в состав операционной системы компьютера и осуществляющих управление устройствами мультимедиа, причем это управление на двух уровнях – физическое управление вводом-выводом информации на низком уровне с помощью машинных команд и управление пользователем характеристиками устройств с помощью графического интерфейса, изображающего пульт управления устройством, например регулировки громкости звука, тембра, стереобаланса и т. д. Как правило, программы физического управления устройствами называют драйверами устройств.

1.5.2. Инструментальные программные средства

Инструментальные программные средства – программы позволяющие модифицировать мультимедийные файлы и создавать мультимедийные приложения.

Инструментальные программные средства – это пакеты программ для создания мультимедийных приложений:

- редакторы неподвижных графических изображений,
- средства создания анимированных GIF-файлов,
- средства аудио- и видеомонтажа,
- средства создания презентаций,
- средства распознавания текстов, введенных со сканера,
- средства создания обучающих программ,
- системы распознавания голоса и преобразования звуковых файлов в текстовые,
- системы создания приложений виртуальной реальности и другие.

Инструментальные средства существенно расширяют возможности управления мультимедийными устройствами по сравнению с теми, которые предоставляют системные средства, но это всегда платные продукты и некоторые из них стоят очень дорого, например профессиональные системы видеомонтажа.

1.5.3. Прикладные программные средства

Прикладные программные средства – это готовые и, как правило, продаваемые программные системы на CD или DVD дисках – фильмы, учебники, энциклопедии, игры, книги, виртуальные музеи, путеводители, рекламные материалы и т. д.

Второй вопрос: Интерактивное представление информации.

Интерактивное представление — это способ передачи информации, который позволяет зрителям взаимодействовать с контентом, активно участвовать в процессе его восприятия. Такое представление может включать в себя различные элементы, такие как видео, аудио, анимации, графика, текст и другие интерактивные элементы.

Одним из примеров интерактивного представления являются веб-сайты или приложения, которые позволяют пользователям проводить определенные действия, например, заполнять формы, отвечать на вопросы, выбирать варианты ответов и т.д. Такой подход позволяет создать более привлекательный и динамичный контент, который активизирует мышление и воображение зрителя.

Интерактивное представление становится все более популярным и широко применяется в различных сферах, таких как образование, маркетинг, развлечения, искусство и другие. Оно способствует более глубокому и эффективному усвоению информации и созданию более запоминающегося впечатления у аудитории.

2.1. Определение интерактивного представления.

Когда мы говорим об интерактивном представлении, мы обычно имеем в виду различные виды визуализации, которые позволяют пользователю взаимодействовать с данными и изменять их представление с помощью различных действий и инструментов. Например, графические элементы, диаграммы, таблицы и графы могут быть использованы для визуализации данных и их анализа.

Один из главных аспектов интерактивного представления — это возможность пользователей получать мгновенную обратную связь и видеть результаты своих действий немедленно. Например, при взаимодействии с графиком пользователь может изменять параметры, добавлять или удалять данные и сразу видеть, как изменения влияют на представление данных.

Интерактивное представление имеет множество преимуществ. Во-первых, оно позволяет пользователям глубже погрузиться в информацию и лучше понять ее с помощью активного взаимодействия. Во-вторых, это эффективный способ представления больших объемов данных, так как пользователь может фильтровать и сортировать информацию в реальном времени. В-третьих, это помогает пользователям лучше запоминать информацию, так как активное участие в процессе обработки данных способствует более полному усвоению материала.

Интерактивное представление активно применяется в различных областях, таких как образование, бизнес, научные исследования и мультимедиа. Оно также широко используется в разработке веб-сайтов и приложений для повышения опыта пользователей и обеспечения более гибкого и эффективного способа работы с данными и информацией.

2.2. Примеры интерактивного представления.

Еще один пример интерактивного представления — это мобильные приложения. Сегодня мобильные устройства стали неотъемлемой частью повседневной жизни большинства людей. Мы используем мобильные приложения для общения, развлечений, покупок, управления финансами и многого другого. Такие приложения позволяют взаимодействовать с информацией и выполнять определенные действия прямо с помощью сенсорного экрана нашего устройства. Они обеспечивают нам соприкосновение с цифровым миром.

Другим примером интерактивного представления являются виртуальные туры. Сегодня мы можем путешествовать по миру, не выходя из своего дома. Виртуальные туры позволяют нам исследовать различные места через интерактивные карты, видео и 3D-изображения. Мы можем перемещаться по местам, приближаться к деталям и получать информацию о достопримечательностях и истории.

Социальные сети также являются важным примером интерактивного представления. Они предоставляют возможность общаться с людьми, делиться информацией, фотографиями и видео, просматривать новости и создавать контент. Благодаря социальным сетям мы можем активно участвовать в общественной жизни, выражать свои мнения и идеи, а также находить сообщества с общими интересами.

3. Преимущества и возможности интерактивного представления.

Интерактивное представление имеет множество преимуществ и открывает новые возможности для эффективной коммуникации с аудиторией. В этом разделе рассмотрим основные преимущества и функции интерактивного представления.

1. Увлекательность и вовлеченность.

Интерактивное представление способствует увлекательности и вовлеченности аудитории. Зритель активно участвует в процессе получения информации и может взаимодействовать с контентом. Это создает привлекательную и позитивную атмосферу, что повышает интерес и внимание к представляемому материалу.

2. Интерактивность и индивидуализация.

Интерактивное представление позволяет настраивать содержание и форму контента в зависимости от потребностей и предпочтений конкретного пользователя. Это создает возможности для персонализации информации и адаптации к нуждам разных аудиторий. Кроме того, пользователь может взаимодействовать с контентом, выбирать опции, задавать вопросы и получать индивидуальные ответы или рекомендации.

3. Лучшая понятность и запоминаемость.

Интерактивное представление может помочь улучшить понимание и запоминание информации. Вместо пассивного просмотра или прослушивания, пользователь самостоятельно осваивает материал, что способствует глубокой обработке информации и запоминанию. Визуальные и звуковые эффекты, анимации, интерактивные задания и игры помогают создать благоприятную среду для обучения и запоминания.

4. Возможность мгновенной обратной связи.

Интерактивное представление позволяет получать мгновенную обратную связь от аудитории. Пользователи могут оставлять комментарии, задавать вопросы, делиться своим мнением или результатами выполнения заданий. Это создает возможности для диалога и взаимодействия между автором и аудиторией, что способствует обмену опытом и углублению знаний.

5. Гибкость и масштабируемость.

Интерактивное представление поддерживает гибкость и масштабируемость контента. Можно добавлять новые элементы, обновлять информацию или расширять функциональность без необходимости создавать полностью новое представление. Это позволяет адаптироваться к изменяющимся требованиям и добавлять новый контент в уже существующую платформу.

В итоге, интерактивное представление является эффективным и увлекательным способом коммуникации, который позволяет лучше взаимодействовать с аудиторией, индивидуализировать информацию, улучшать понимание и запоминание, получать обратную связь и легко масштабировать контент. Эти преимущества открывают новые возможности для обучения, презентации, развлечения и других сфер деятельности.

Заключительная часть (по каждому занятию).

1. Закончить изложение материала.
2. Ответить на возникшие вопросы.
3. Подвести итоги занятий.
4. Дать задания на самоподготовку (домашние задания).

Задание на самоподготовку (домашние задания):

1. Детально проработать, законспектировать материал занятий.
2. Подготовиться к опросу по пройденному материалу, защите ранее выполненных практических работ.