

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ №5. ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ ПРЕЗЕНТАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Основные понятия:

- Мультимедиа и медиатека;
- Мультимедийные технологии;
- Аудиовизуальные технические средства.

1. Технологии мультимедиа

Мультимедиа (англ. "multimedia" от лат. "multum" - много и "media", "medium" - средоточие; средства) - это электронный носитель, среда распространения или программно-технический комплекс (устройство), включающие несколько видов информации.

Мультимедиа – это совокупность компьютерных технологий, одновременно использующих несколько информационных сред: графику, текст, видео, фотографию, анимацию, звуковые эффекты, высококачественное звуковое сопровождение. Технологию мультимедиа составляют специальные аппаратные и программные средства.

В современных информационных технологиях информацию, включающую текст, изображение, звук как отдельно, так и в совокупности, базирующуюся на НИТ, называют “мультимедиа”.

Мультимедийные технологии - это совокупность современных средств аудио- теле-, визуальных и виртуальных коммуникаций, используемых в процессе организации, планирования и управления различных видов деятельности.

Средства мультимедиа позволяют создавать базы, банки данных и знаний в сфере культуры, науки и производства. Такие продукты всё более завоевывают рынок пользователей. Мультимедиа технологии широко используются в рекламной деятельности, при организации управления маркетингом средств и методов продвижения товаров и услуг, в обучении и досуговой деятельности.

К компьютерным средствам мультимедиа относят: специальное ПО, а также: CD и DVD драйверы и компакт-диски к ним; аудиокарты, аудио колонки, наушники и микрофоны; видеокарты; аудио- и видео периферийные устройства (цифровые кинокамеры и фотоаппараты и др.).

Технология мультимедиа позволяет вводить, сохранять, перерабатывать и воспроизводить текстовую, аудиовизуальную, графическую, трёхмерную и иную информацию. Свойство интегрировать эти виды данных, компактно и длительно хранить их на электронных носителях, не разрушающихся со временем и не ухудшающих свои характеристики при копировании, позволяет утверждать, что они могут отражать богатейшие национальные богатства России в мультимедийных БД, которые вместе с системами

гипертекста, гипермедиа и WWW обеспечат пользователям почти моментальный доступ к любому их фрагменту.

Организации и подразделения, обладающие информационными ресурсами и средствами мультимедиа, использующими мультимедийные технологии порой называют медиатеками. В России медиатеки находят широкое распространение в библиотеках и учебных заведениях. В этом случае считается, что медиатека – хранилище ин-формационных медиаресурсов.

Технические средства мультимедиа, как и любые компьютерные информационные системы, позволяют выполнять все виды информационных процессов.

1.1. Аудиовидеотехнические средства

Аудиовизуальные технические средства представляют устройства записи, вос-произведения, проецирования, отображения и полноценного использования зритель-ных, звуковых и зрительно-звуковых материалов. Современные аудиовизуальные средства ориентируются на использование компьютерных технологий.

Аудиовидеотехнические материалы – это документы, содержащие текстовую, звуковую, изобразительную или изобразительно-звуковую информацию, хранящуюся на видео- и магнитных лентах и дисках, оптических и магнитооптических дисках, плёнках, кинолентах и других носителях, воспроизводимую с помощью технических средств.

К техническим средствам аудиовизуальной информации могут быть отнесены: магнитофоны, диктофоны, проигрыватели, плееры, мультимедийные компьютеры, ви-деомагнитофоны, видеокамеры, телевизоры, проекционное и др. вспомогательное оборудование, информационные табло и т.д.

Попытки систематизировать аудиовидеотехнические средства предпринимались и ранее, однако, предложить единую классификацию затруднительно из-за значительного отличия этих средств друг от друга по параметрам, областям применения, разнообразию фирм изготовителей, появлению всё более новых технических средств, включающих в себя несколько видов, отличающихся по принципу действия и т.п. Поэтому для изучения данной проблемы предлагается некоторое условное их деление.

По видовому признаку рассматривают аудиовизуальные технические средства, как: визуальные (показывающие изображения); аудио (звуковые); аудиовизуальные (зрительно-слуховые).

При этом под визуальной информацией понимаются данные, отображаемые на информационных досках и табло, экранах дисплеев, телевизионных приёмников и т.п.

По функциональному использованию мультимедийные программно-технические средства можно разделить на:

1. Устройства оперативной внутренней связи – местная телефонная или иная, например, диспетчерская связь и радиотрансляция, системы

оповещения. Они используются для эффективного управления, выполнения работниками различных заданий руководства, а также запросов пользователей. В организациях всё чаще используют такие виды связи, как электронная почта, видеоконференции, интернет-телефония, мобильная связь и др.

2. Оборудование для индивидуального использования и проведения культурно-массовых мероприятий – аудио, CD и DVD плееры, электрофоны (проигрыватели), магнитофоны, диктофоны, музыкальные центры и т.п., видеомагнитофоны и видеоплееры, телевизоры, видео и кинокамеры, фотоаппараты, специально оборудованные компьютеры, проекторы, устройства для работы с микроформами;

3. Средства информирования (различные информационные доски и табло, сенсорные экраны, видео и звуковые автоответчики, видеокубы, видеостены и т.п.);

4. Системы охранной и пожарной сигнализации (видеокамеры и телевизоры слежения, звуковая сигнализация и др. датчики).

По используемому оборудованию аудиовидеотехнические средства можно классифицировать как устройства:

- 1) радиосвязи и связи, звукоусиления, звукозаписи и звуковоспроизведения;
- 2) видеовоспроизведения и записи;
- 3) информирования.

Данные деления достаточно условны, однако, они дают представление о многообразии и сложности существующих аудиовидеотехнических средств.

Оборудование радиосвязи и связи, звукоусиления, звукозаписи и воспроизведения необходимо для оперативного оповещения работников организации и её посетителей о различных (штатных и нештатных) событиях, например, о проводимых выставках или культурно-массовых мероприятиях, чрезвычайных ситуациях и др. Устройства радиосвязи представляют региональную радиотрансляционную сеть и местное оборудование усиления звука, используемые для оповещения о различных мероприятиях, а также нештатных ситуациях (оповещение в чрезвычайных ситуациях).

Средства местной телефонной и диспетчерской связи образуются на основе применения учрежденческих (офисных) АТС и коммутаторов оперативной (диспетчерской) связи, громкоговорящих переговорных устройств производственной связи. Громкоговорящая связь на предприятии оказывается порой единственным и незаменимым средством взаимодействия его работников и относится к поисково-вызывным системам (ПВС). Другими устройствами ПВС являются средства персонального телефонного, радиотелефонного и радиовызова, а также световой, зрительной и зрительно-световой сигнализации.

Аудиовизуальное оборудование записи и воспроизведения данных делится на устройства аудио, видео или комбинированно (аудиовидео) воспроизводящие и (или) записывающие машиночитаемую информацию.

К устройствам воспроизведения относятся громкоговорители, усилители звука, электрофоны, аудио, CD и DVD-плееры, телевизоры, видеоплееры, проекторы, голограммы, читальные аппараты для микроформ.

В качестве устройств записи используются фотоаппараты, видео и кинокамеры, аудио и видеоманитофоны, аппараты изготовления микроформ, устройства записи на CD-ROM и DVD.

К устройствам воспроизведения и записи принадлежат магнитофоны, диктофоны, музыкальные центры, видеоманитофоны, цифровые фотоаппараты и видеокамеры, специально оборудованные компьютеры и драйверы компакт-дисков.

К аппаратуре звукоусиления относят усилительные устройства, громкоговорители, звуковые колонки и микрофоны для передачи речи и музыки.

Оборудование видеовоспроизведения и записи – телевизоры, видеоманитофоны и видеоплееры, фотоаппараты и видеокамеры, проекторы, голограммы, системы охранной и пожарной сигнализации, различные визуальные и аудиовизуальные информационные системы, читальные аппараты для микроформ, устройства записи и воспроизведения машиночитаемых данных.

Для общения в Интернете (в том числе проведения видеоконференций) используют упрощённые, подключаемые к ПК, видеокамеры, называемые Web-камеры.

В крупных городах последнее время наметилась тенденция организации кабельного телевидения. Скорость передачи данных в них составляет 2–30 Мбит/с. К системам кабельного телевидения (СКТВ) относятся устройства, обеспечивающие приём и одностороннюю передачу сигналов телевидения и радиовещания по радиочастотному кабелю с использованием прямого и обратного каналов для внутрисистемных сигналов.

Системы охранной и пожарной сигнализации представляют звуковые и (или) световые устройства, извещающие о различных нарушениях охранной или пожарной безопасности в организации.

2. Проекционное оборудование. Мультимедиапроекторы

В общем случае средства проекции используются для наглядного отображения статических и динамических изображений на поверхностях, позволяющих применять информационные технологии для массового обслуживания.

Первый проекционный аппарат (фонарь) был создан в середине XVII века. В 1659 году его научное описание дал голландский физик Хр. Гюйгенс.

Средства проекции характеризуются рядом параметров, важнейшим из которых является яркость воспринимаемого объекта – мера интенсивности светового потока, измеряемая в канделах на метр квадратный (кд/м²). Чем выше световой поток, тем большие размеры экрана может обеспечить проектор, тем меньше требования к затемнению помещения.

Средства проекции делятся на статические и динамические.

Статическая проекция неподвижных цветных и чёрно-белых изображений (диапозитивов, диафильмов, страниц, книг и др.) в увеличенном виде осуществляется методами диапроекции и эпипроекции. С её помощью на экране получается прямое сфокусированное и увеличенное изображение.

Устройства динамической проекции (кино- или видеопроекции) предназначены для демонстрации на экране увеличенного изображения последовательно сменяющихся кадров с частотой, создающей впечатление движения объектов.

Диапроекция заключается в проецировании в проходящем свете (на просвет) на экран изображений, выполненных на прозрачных носителях различного формата (плёнка, диафильмы, диапозитивы, слайды и микрокопии).

В качестве оборудования статической проекции используют диаскопы, фильмо-скопы, кодоскопы, диапроекторы, кадропроекторы, оверхед-проекторы и эпидиаскопы, читальные аппараты, а также комбинированные приборы – эпидиапроекторы (позволяют демонстрировать на экране как прозрачные, так и непрозрачные объекты).

Некоторые просветные проекторы, устанавливаемые на обычном столе, устроены так, что обеспечению проекции изображений на экран не мешают головы зрителей (не заслоняют его). Их называют “оверхедами” (overhead).

Эпипроекция представляет проекцию на экран непрозрачных объектов в отражённом свете. Такими объектами могут быть: тексты, рисунки, графики, схемы, чертежи, фотографии и малогабаритные (преимущественно плоские) предметы. Принцип работы этих устройств заключается в том, что световой поток, отражённый от объекта проекции (обычно расположенного горизонтально на специальном столе), с помощью объектива и зеркала направляется на экран. Для предотвращения попадания света из аппарата в помещение, устройство размещается в кожухе. Такие проекторы более оперативны в работе, чем диапроекторы, но имеют худшие показатели качества и яркости изображения на экране.

Чем выше обеспечиваемое проектором разрешение, тем более детализированные изображения он может отображать. Однако, для демонстрации видеофильмов достаточно использовать разрешение SVGA, так как видеостандарты обеспечивают отображение не более 600 видимых строк (488 в формате NTSC и 576 строк в форматах PAL и SECAM).

Величина светового потока является важнейшим параметром проекторов. От неё зависят размеры экранов с требуемой яркостью, которую может обеспечить проектор. Единица светового потока – люмен (лм). Его усредненная величина, определяемая по методике ANSI (American National Standards Institute – Американский институт национальных стандартов) и обозначается ANSI-лм.

Выпускаются проекторы, у которых свет проходит через панель (просветные) или отражается от неё (отражательные). Просветные LCD (Liquid Cristal Display) проекторы используют LCD-панель. Панель представляет матрицу из жидких кристаллов, на которой формируется

цветное изображение аналогично ЖК-экранам. Их достоинство – простота и дешевизна. Проекторы с LCD не обладают вредными для зрения излучениями, не раздражают нестабильность или мельканием строк и кадров. К недостаткам такой технологии относятся ограниченные контрастность и яркость.

Панель можно установить на оверхед-проектор. Его свет, пройдя через панель, будет проецироваться на экран.

Для эффективного проведения видеоконференций используют и интерактивный экран с сенсорными датчиками или цифровую доску, позволяющие выступающему, видя слайды презентаций, рисовать поверх них, делать с помощью светового пера или цветных маркеров различные пометки и рисунки, распечатывать их на принтере и вводить в память компьютера.

Динамическая проекция даёт прямое сфокусированное, увеличенное и движущееся изображение. Она является разновидностью диапроекции. В качестве динамических средств проекции применяют различные киноустановки (кинопроекция), видеотехнику и видеопроекторные устройства (мультимедиапроекторы). Кроме того, для этих целей могут использоваться видео или документкамеры.

Видеопроекторы отображают на большом экране видеосигналы, формируемые различными источниками (видеомагнитофонами, проигрывателями видеодисков, аналоговыми видеокамерами, цифровыми фото- и видеокамерами, телевизионными приёмниками, персональными компьютерами).

Устройства, позволяющие проецировать на экран статические и динамические сигналы от различных аудиовидеоисточников как отдельно, так в их совокупности и даже одновременно с нескольких источников, получили название мультимедиапроекторы.

Проецируемое мультимедиапроекторами видеоизображение на большой экран более яркое, чем у оверхед-проекторов на ЖК-панели, что позволяет применять их в больших аудиториях и получать хорошую проекцию даже в освещённых помещениях. Мощность создаваемого ими светового потока обычно так велика, что нет необходимости затемнять помещения. Во время работы проектор легко переключать с одного устройства на другое, что даёт возможность использовать одновременно видео и даже два компьютера.

Для формирования изображений в них, в основном, используются две технологии:

1. жидкокристаллическая с тремя ЖК-панелями или LCD (Liquid Crystal Display),
2. цифровой обработки света или DLP (Digital Light Processing).

Первая упрощённо заключается в использовании светового потока, разделяемого сначала на три составляющие, направляемые на ЖК-панели. Цветовые составляющие светового потока поступают на специальную призму, с помощью которой собираются и направляются в объектив проектора.

В проекторах с DLP технологией световой поток через конденсорную систему с тепловым ИК-фильтром, зеркалами и призмой поступает на цветоделительную призму. В ней выделяются составляющие первичных цветов и направляются на микрзеркальные чипы DMD (Digital Micromirror Device). Затем, отражённые чипами составляющие цветов объединяются призмой в общий световой поток, поступающий в объектив проектора. Чип DMD является световым модулятором, состоящим из матрицы поворотных алюминиевых зеркал размером примерно в 16x16 мкм, количество которых зависит от разрешающей способности проектора (как правило, используется три зеркала). Эти проекторы по сравнению с LCD-проекторами обладают лучшей контрастностью, отсутствием других недостатков.

Существуют проекторы, оснащённые слотом (разъёмом) для карты памяти. На неё можно предварительно записать с компьютера презентацию. Встроенная в проектор функция мультиэкрана позволяет просмотреть на экране все изображения, записанные на карту памяти и, при необходимости, изменить порядок показа слайдов или удалить ненужные изображения. Другими новшествами проекторов являются: функции автоматической настройки, позволяющие компенсировать трапецеидальные искажения на экране; сменные объективы; возможность фиксировать и сохранить в памяти проецируемое изображение презентации с подключённого компьютера или видеомонитора, а затем записать его на карту памяти и (или) отобразить на левой стороне экрана некоторое изображение для сравнения его с параллельно демонстрируемыми изображениями в правой части экрана. Проекторы оснащают беспроводными сетевыми адаптерами, позволяющими обмениваться сигналами с компьютерами и другими электронными устройствами.

Для крепления мультимедиа проекторов используются различные устройства: стационарные, переносные, стойки-этажерки на колёсиках, подвесные подставки и др.

Документ-камера представляет сочетание специальной видеокамеры и световой системы, созданные для отображения на экране книг и других печатных и рукописных документов, трёхмерных объектов, слайдов и плёнок для оверхед-проекторов, других объектов размером от 32x24 мм и ниже до 360x270 мм, находящихся в помещении, где осуществляется их демонстрация. Она может работать как обычная видеокамера, если объект больше указанных размеров или его надо показать не помещая на рабочую поверхность устройства. Для этого существует возможность направить свет и головку камеры на соответствующий объект. При этом можно демонстрировать объекты в интерактивном режиме. Эти устройства можно использовать в системах видеоконференций.

Аналогичное устройство, получило название визуалайзер – портативная настольная высокочувствительная видеокамера, предназначенная для оперативной демонстрации на большом экране через проектор документов, иллюстраций трёхмерных объектов. Оно заменяет графопроектор, слайд- и эпипроектор.

Выбор необходимого проекционного оборудования – непростая задача. Кроме учёта соотношения цены и качества, следует учитывать назначение и возможности использования такого оборудования, постоянное обновление выпускаемых моделей и другие параметры.

3. Средства информирования

Основными средствами информирования являются различные автоответчики, стенды и табло. Простейшие автоответчики представляют аудиовоспроизводящие устройства (магнитофоны-приставки), подключённые к телефонному аппарату. Они автоматически включаются при наборе номера данного аппарата любым внешним абонентом и воспроизводят заранее записанный текст. К этим устройствам можно отнести и оборудование автоматического определения номера (АОН) вызывающего абонента.

Современные факсимильные и некоторые телефонные аппараты комплектуются оперативной памятью, в которую можно записать (наговорить) небольшой текст, в нём можно предложить позвонившему абоненту наговорить своё сообщение на магнитную ленту встроенного в аппарат магнитофона. Подобные устройства могут использоваться для информирования удалённых пользователей о предоставляемых им услугах, проводимых мероприятиях и режиме работы организации, а также для сбора заявок и предложений, поступающих от заказчиков. Аналогичные устройства используют программно-технические компьютерные средства.

Внутри организаций для решения этих проблем применяют информационные стенды, видео и (или) звуковые автоответчики, компьютерные информационные системы с обычным или сенсорным монитором или настенным экраном.

Разновидностью офисных досок или стендов является программно-технический комплекс активный экран или интерактивная доска. Экран используется в системе обучения (особенно – дистанционного), при проведении различных совещаний и кон-ференций. Он, заменяя обычный экран, позволяет управлять компьютером и выводить на него информацию через мультимедиа проектор. Сенсорная система экрана представляет белую флюмастерную доску в копировальный электронный блок, с помощью которого изображения с экрана переносятся в компьютер и, при необходимости, в проектор. Это электронная интерактивная доска, на поверхности которой можно пальцем, указкой или специальным маркером рисовать графики и диаграммы, писать от руки, вызывать изображение клавиатуры и печатать тексты, выходить в Интернет, проводить конференцию и др. Всё выведенное на экран можно стереть или сохранить в ПК и т.п.

Для проецирования видеоизображений обычно используют стационарные и переносные или мобильные (в том числе убираемые в переносной чемодан для транспортировки и хранения), с электроприводом, на колёсиках или рельсах, легкие мобильные, сборно-разборные, на штативе, разнообразных размеров и материалов, отражающие и просветные, удобные

в переноске и в то же время устойчивые и надёжные экраны. Применяются также: подпружиненные экраны без электропривода, в которых экран опускается и поднимается с помощью съёмной угловой рукоятки; автоматические проекционные экраны с электроприводом, обеспечивающие постоянное натяжение; с возможностью изменения угла наклона экрана и др. Находят применение видеокубы и специальные полиэкранные системы.

Современным типом просветных экранов являются голографические экраны. Их поверхность состоит из нескольких тысяч голографических оптических элементов. Экраны выпускаются с возможностью осуществления проекции сзади, под углом, сверху или снизу. Их стеклянная поверхность устойчива к внешним воздействиям (царапинам и влажности). Экраны могут устанавливаться на стойках или подвешиваться на тросах. При отсутствии проекции экран прозрачен. На его поверхности может отражаться изображение, находящееся за экраном, например, он может служить окном. Голографические экраны можно использовать в условиях высокой освещённости.

Современной альтернативой монитору и проекционному экрану одновременно является плазменная панель (Plasma Display Panel, PDP). Первая плазменная панель появилась в 1964 году в США, а цветная панель размером 21" была выпущена в 1993 году. Источниками излучения в ней являются красный, синий и зелёный люминофоры, свечение которых вызывает ультрафиолетовое излучение, разряд в газе (гелий или ксенон). В панели отсутствуют эффект мерцания изображения и вредные излучения. Изображение при этом выглядит насыщенным естественными цветами. Ячейки PDP дают равномерное излучение во всех направлениях, что позволяет увеличить угол обзора по сравнению с проекционными телевизорами.

К плазменной панели можно подключить видео, DVD, проекционное и компью-терное оборудование. Их можно использовать для отображения телевизионных сигна-лов и в составе домашнего кинотеатра. На экран с помощью пульта дистанционного управления одновременно может быть выведено любое количество картинок, а также осуществлено масштабирование изображения в форматах 4:3 или 16:9.

Для удобства демонстрации на экранах различных данных используют лазерные указки с постоянным светящимся или мигающим лучом. Дальность их действия достигает 100 м при свете и 500 м в темноте, вес вместе с батарейками составляет от 30 до 110 г. Существуют миниатюрные карманные указки весом в 11 г.

В качестве информационной аудиовидео системы можно использовать "домашний кинотеатр": мультимедиа проектор, компьютер с CD и DVD устройствами, обычный экран или плазменная панель, пульт дистанционного управления, акустические системы объёмного звучания (до 6 каналов) и др.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

Информацию, включающую текст, изображение, звук как отдельно, так и в совокупности, базирующуюся на новых информационных технологиях, называют “мультимедиа”.

Важно усвоить, что мультимедийные технологии являются составляющей информационных технологий, поэтому они также позволяют вводить, сохранять, перерабатывать и воспроизводить, но не только текстовую, а и аудиовизуальную, графическую, трёхмерную и иную информацию.

Мультимедийные технологии – это совокупность современных средств аудио- теле-, визуальных и виртуальных коммуникаций, используемых в процессе организации, планирования и управления различных видов деятельности. Средства мультимедиа позволяют создавать базы, банки данных и знаний в сфере культуры, науки и производства. Такие продукты всё более завоёвывают рынок пользователей. Мультимедиа технологии широко используются в рекламной деятельности, при организации управления маркетингом средств и методов продвижения товаров и услуг, в обучении и досуговой деятельности.

Организации и подразделения, обладающие информационными ресурсами и средствами мультимедиа, использующими мультимедийные технологии порой называют медиатеками. В России медиатеки находят широкое распространение в библиотеках и учебных заведениях. В этом случае считается, что медиатека – хранилище информационных медиаресурсов.

Технические средства мультимедиа, как и любые компьютерные информационные системы, позволяют выполнять все виды информационных процессов. По видовому признаку рассматривают аудиовизуальные технические средства, как: визуальные (показывающие изображения); аудио (звуковые); аудиовизуальные (зрительно-слуховые). При этом под визуальной информацией понимаются данные, отображаемые на информационных досках и табло, экранах дисплеев, телевизионных приёмников и т.п.

По функциональному использованию мультимедийные программно-технические средства можно разделить на:

1. Устройства оперативной внутренней связи – местная телефонная и иная, например, диспетчерская связь, радиотрансляция, системы оповещения.
2. Оборудование для индивидуального использования и проведения культурно-массовых мероприятий.
3. Средства информирования (различные информационные доски и табло, сенсорные экраны, видео и звуковые автоответчики, видеокубы, видеостены и т.п.);
4. Системы охранной и пожарной сигнализации (видеокамеры и телевизоры слежения, звуковая сигнализация и др. датчики).

По используемому оборудованию аудиовидеотехнические средства можно классифицировать как устройства:

- 1) радификации и связи, звукоусиления, звукозаписи и звуковоспроизведения;
- 2) видеовоспроизведения и записи;
- 3) информирования.

Хотя деления условны, они дают представление о многообразии и сложности существующих аудиовидеотехнических средств.