МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Уральский радиотехнический коллеж им. А.С. Попова

**РЕФЕРАТ**

по информатике

на тему: «Проекторы»

Выполнил:

студент 2 курса

группы ми -201

Ракицкий А.А

Проверил:

Парфёнов Денис Вячеславович

Екатеринбург 2023г.

Содержание

[Введение 3](#_Toc131420806)

[2 Проектор как вид мультимедийного оборудования 4](#_Toc131420807)

[[2.1 Основные характеристики мультимедийного проектора 4](#_Toc131080856)](#_Toc131420808)

[[2.2 Функциональные возможности 8](#_Toc131080856)](#_Toc131420808)

[3 Виды мультимедийного оборудования 10](#_Toc131420809)

[[3.1 Мультимедиапроекторы 10](#_Toc131080856)](#_Toc131420808)

[[3.2 Интерактивные электронные доски 12](#_Toc131080856)](#_Toc131420808)

[[3.3 Слайд-проекторы 13](#_Toc131080856)](#_Toc131420808)

[[3.4 Эпископы 14](#_Toc131080856)](#_Toc131420808)

[[3.5 Оверхед-проекторы 14](#_Toc131080856)](#_Toc131420808)

[[3.6 Видеостены 15](#_Toc131080856)](#_Toc131420808)

[Заключение 17](#_Toc131420810)

[Список используемой литературы 19](#_Toc131420811)

**Введение**

Применение проекционного оборудования оказывает сильное воздействие на эмоциональный настрой аудитории, помогая докладчику быстрее добиться понимания у слушателей. В моменты, требующие особо высокой концентрации и быстрой реакции, череда убедительных образов способна значительно помочь человеку: демонстрация сложных процессов на большом экране помогает глубже понять природу явления, а показ критических ситуаций в натуральную величину - оценить информацию и принять необходимое решение.

**2 Проектор как вид мультимедийного оборудования**

**Основные характеристики проектов**

Мультимедийный проектор представляет собой автономный прибор, обеспечивающий передачу (проецирование) на большой экран информации, поступающей от внешнего источника - компьютера, видеомагнитофона, CD и DVD-плеера, видеокамеры, телевизионного тюнера и т.п.

Любой проектор может использоваться как правило, только в сочетании с внешним источником информации. В некоторых моделях, правда, предусмотрена возможность записи на встроенную PC-карту определённого (не слишком большого) объёма компьютерной информации. Это позволяет произвести видео показ без использования компьютера. Наличие PC-карты обязательно указывается в основных характеристиках проектора. В последнее время появились модели проекторов со встроенными DVD-плеерами.

Абсолютное большинство моделей, выпускаемых в настоящее время, имеют как компьютерные, так и видео входы. Тем не менее существуют проекторы только с видео входами (их принято называть видео проекторами) и только с компьютерными входами.

**2.1 Основные характеристики мультимедийного проектора**

Основными характеристиками мультимедийного проектора являются:

разрешающая способность (разрешение), световой поток (яркость), вес.

Дополнительными характеристиками, влияющими на выбор проектора, являются: контрастность, равномерность освещения, наличие ZOOM-объектива, количество и типы входных и выходных разъёмов.

**Разрешающая способность.**Данный параметр характеризует дробность видео картинки, создаваемой проектором, и определяется числом светящихся элементов - пикселей ЖКД или микрозеркал. По разрешающей способности проекторы обычно соответствуют видео картам, используемым в персональных компьютерах и рабочих станциях: VGA (640х480), SVGA (800х600), XGA (1024х780), SXGA (1280х1024), SXGA+ (1400x1050), UXGA (1600x1200). В каждой паре чисел первое показывает число пикселей по горизонтали, а второе - по вертикали изображения.

Чем выше разрешение, тем меньше размеры светящихся элементов и более качественно изображение на экране. К этому всегда следует стремиться, однако с увеличением разрешения стоимость проекторов возрастает.

Мультимедийные проекторы с разрешением VGA (640x480) в настоящее время уже не выпускаются, однако такое (и даже меньшее) разрешение ещё можно встретить в недорогих бытовых видео проекторах.

Как правило, проекторы имеют возможность воспринимать сигнал с меньшим и с большим разрешением, чем номинальное, за счет использования компрессии (сжатия информации). При этом, естественно, происходят некоторые искажения картинки, зачастую заметные для глаза. Интенсивность этих искажений зависит от качества алгоритма компрессии, используемого в конкретном проекторе.

Наилучшая картинка получается в случае, когда разрешения компьютерной видео карты и проектора совпадают. Поэтому не следует пренебрегать возможностью лёгкой перенастройки разрешения видео карты компьютера - любой квалифицированный пользователь ПК сделает это без труда.

Что касается видео стандартов, то большинство проекторов поддерживают наиболее распространённые системы цветности PAL, SECAM, NTSC 3,58 и NTSC4,43. Новейшие модели, как правило, поддерживают формат HDTV - телевидение высокой чёткости.

Если проектор ориентирован прежде всего на показ DVD-фильмов и TV-программ, целесообразно выбрать модель, у которой воспроизводящий элемент имеет формат 16:9. Такие проекторы относят к категории "Home Cinema", разрешение у них отлично от стандартного. Можно встретить следующие значения:

* WVGA 854 х 480
* WSVGA 960 х 540
* WXGA 1365 х 768 (1366 x 768, 1280 x 768)
* WSGA+ 1400 х 788
* HD2K 1920 х 1080

Световой поток мультимедиа и видео проекторов измеряют в ANSI лм. Этот параметр был введен в 1982 году Американским Институтом Национальных Стандартов (ANSI) в качестве единицы, характеризующей среднюю величину светового потока проектора по девяти равномерно распределенным по площади экрана зонам. Световой поток проекторов сегодня достигает 25000 ANSI лм.

Для домашних кинотеатров, рассчитанных на просмотр фильмов в условиях затемнения, достаточно использовать проектор со сравнительно небольшим световым потоком, от 600 до 1500 ANSI лм. Если же видео показ происходит в освещенном зале, целесообразно использовать проектор с высокой яркостью.

По весу выделяют следующие категории проекторов:

* Стационарные более 18 кг
* Переносные 9 - 18 кг
* Портативные 4,5 - 9 кг
* Ультрапортативные 2,25 - 4,5 кг
* Микро портативные менее 2,25 кг
* Palm менее 1,4 кг

Зачастую уменьшение веса достигается за счёт ухудшения функциональных возможностей проектора.

Контрастность— это отношение максимальной освещенности контрольного экрана к минимальной при проецировании белого и черного поля соответственно. С этим показателем существует неопределенность, так как в паспортных данных проекторов иногда нет ссылок на стандарт измерения, и не понятно, относятся ли данные контрастности только к центру изображения или выведены по методике ANSI. Последняя предусматривает усреднение данных измерений по весьма распределенным зонам (без центральной) отдельно для белого и черного полей и вычисление отношения средних величин, которое в итоге редко превышает 150:1.

Равномерность освещения показывает отношение минимальной освещенности (на периферии изображения) к максимальной (в его центре); в хороших проекторах этот показатель превышает 70%.

Наличие ZOOM-объектива. Большинство современных мультимедийных проекторов комплектуются варио объективами с изменяемым фокусным расстоянием (так называемые, объективы с трансфокаторами, или ZOOM-объективы). Наличие ZOOM-объектива существенно упрощает подготовку к видео показам, т.к. позволяет менять размер изображения, не передвигая проектор. В наиболее совершенных моделях объективы оснащены электроприводами, позволяющими не только вручную, но и с пульта ДУ изменять масштаб изображения и регулировать фокусировку. Это качество, безусловно, удобно, особенно при потолочном креплении проектора, но зато удорожает аппарат.

Количество и типы входных и выходных разъёмов (панель соединений). Проекторы могут достаточно сильно различаться составом панели соединений. Любой проектор имеет, по крайней мере, один компьютерный или видео вход для соединения с внешним источником данных. Современные проекторы имеют достаточно развитую панель соединений, включающую: 1 или 2 аналоговых (RGB) компьютерных входа,

1 RGB выход для параллельного подключения компьютерного монитора, несколько портов для подключения видео источников. Как правило, мультимедиа и видео проекторы способны воспринимать как композитные (низкочастотные) видео сигналы, так и более качественные сигналы формата S-video. Поэтому проекторы имеют одну или две пары композитных и S-video разъёмов. Наиболее совершенные модели имеют также раздельные входы для компонентного видео сигнала, обеспечивающего наилучшее качество изображения. Компонентный сигнал может поступать от спутниковых тюнеров HDTV и от некоторых DVD-плееров, 1 или 2 аудио входа, последние модели проекторов оснащаются также входом для цифрового компьютерного сигнала (формата DVI).

Могут также присутствовать разъёмы для подключения компьютерной мыши, для управления проектором от внешнего компьютера (шины RS-232 и/или USB), для подключения внешнего аудио усилителя.

**2.2 Функциональные возможности**

Современные мультимедийные проекторы имеют, как правило, стандартный набор функциональных возможностей, среди которых:

* наличие экранного меню и пульта дистанционного ИК управления (иногда такой пульт может превращаться в кабельный);
* инверсия изображения по горизонтали и по вертикали, что позволяет использовать просветные экраны и потолочное крепление проектора,
* возможность регулировки яркости, контрастности, чёткость изображения,
* возможность настройки цветовой гаммы;
* возможность подстройки под параметры входных компьютерных и видео сигналов;
* возможность дистанционного управления курсором компьютера (так наз. инфракрасная экранная мышь);
* возможность механической корректировки трапецеидальных искажений изображения с помощью выдвижных ножек;
* возможность выбора языка меню (к сожалению, русский, как правило, отсутствует). Наличие экономичного режима работы (уменьшение светового потока на 15-20%, обеспечивающее увеличение срока службы лампы в 1,5-2 раза).

Кроме того, проекторы имеют дополнительные функциональные возможности, отличающиеся в разных моделях. Можно назвать наиболее распространённые: стоп-кадр - возможность "заморозить" изображение, "электронная лупа" - возможность сильного (до 30 раз) увеличения выделенного участка изображения, поступающего из компьютера, функция "картинка в картинке" - возможность одновременного показа изображений, поступающих от двух независимых источников, возможность электронной корректировки трапецеидальных искажений изображения в вертикальной, а в последнее время - и в горизонтальной плоскости, функция A/V MUTE - затемнение экрана и исключение звука, функция "занавес" - открытие или закрытие части изображения, встроенный слот для PC-карты, что даёт возможность проводить презентации без компьютера, встроенный слот для опционной платы, обеспечивающей беспроводный приём управляющих и компьютерных сигналов, лазерная указка, встроенная в пульт дистанционного управления, функция IRIS - автоматическая подстройка яркости изображения в зависимости от освещённости помещения, автоматическое управление режимом работы вентилятора в зависимости от температуры окружающей среды, поддержка цифровых телевизионных стандартов DVT и HDTV (телевидение высокой чёткости), возможность выбора формата изображения (4:3 или 16:9), запоминание установок проектора для большого количества источников сигнала, возможность замены объектива и наличие сменных длиннофокусных и короткофокусных объективов, возможность механического смещения объектива, что особенно важно при сведении изображений от нескольких проекторов, наличие сетевого концентратора, обеспечивающего возможность включения проектора в локальную сеть, встроенная программная защита от краж и несанкционированного использования. Могут встречаться и другие дополнительные функции.

**3 Виды мультимедийного оборудования**

В настоящее время наиболее широкое распространение получили такие виды мультимедийного оборудования, как: мультимедиапроекторы, функциональные возможности, слайд-проектор, эпископы, оверхед-проекторы, видеостены, светодиодный экран, видеопроектор, плазменная панель, видеостена, видеокамера, компьютер и DVD-проигрыватель. При умелом применении оборудование дает великолепную возможность провести любое мероприятие более современно и качественно.

**3.1 Мультимедиапроекторы**

Мультимедиапроекторы способны проецировать не только видео, но и компьютерное изображение. В настоящее время развитие современных мультимедиапроекторов идет в двух направлениях: постоянно наращивается световой поток и уменьшается масса проектора. Световой поток в 1000 ANSI лм становится нормой, и требования к затемненности помещений становятся все ниже. Самые мощные проекторы обладают световым потоком в несколько тысяч ANSI лм, сохраняя свою портативность.

За последние годы значительно изменилось отношение к понятию 'портативности' и 'мобильности'. Портативными стали называться проекторы массой менее 10 кг, ультрапортативными - массой менее 4 кг, микро портативными - массой менее 2 кг.

Особое место среди мультимедиапроекторов занимают проекторы для стационарного использования, которые отличаются высоким световым потоком (до 10 000 ANSI лм и выше) и большими по сравнению с портативными проекторами габаритами. Такие проекторы обычно используются в киноконцертных залах, на стадионах, - там, где проходят мероприятия с большим числом зрителей.

Постоянно увеличиваются границы разрешения проекторов. Ушли в прошлое проекторы с разрешением VGA (640х480). Сейчас бизнес-проекторы обладают разрешением XGA (1024x768) или SVGA (800x600). Практически все проекторы кроме базового разрешения способны демонстрировать изображение с более низким разрешением и с разрешением на несколько ступеней выше, используя для этого специальные алгоритмы растяжения и компрессии изображения. В связи с динамичным развитием проекторов для домашнего кинотеатра все больше моделей в этом секторе создается на основе широкоформатных матриц с разрешением Wide XGA (1280х720) или (1024х576), Wide SVGA (960х540) и Wide VGA (858x480).

Что касается видеостандартов, то большинство проекторов прекрасно работают в наиболее распространенных системах цветности PAL, SECAM, NTSC 3,58 и NTSC 4,43. Последнее время все больше проекторов начинают поддерживать формат HDTV - телевидение высокой четкости.

Почти все мультимедиапроекторы имеют объективы с переменным фокусным расстоянием, которые позволяют изменять размер изображения на экране, не меняя местоположения проектора. На некоторых проекторах фокусировка производится ручным способом, на других объективы снабжены электроприводом, позволяющим масштабировать изображение с пульта дистанционного управления. Ручная фокусировка обычно более точная, а моторизированный объектив удобно использовать при потолочном креплении проектора.

Многие мультимедиапроекторы снабжены встроенной аудиосистемой (усилителем мощности и громкоговорителем) и выходами на внешние колонки, чтобы обеспечить звуковое сопровождение презентации в малых и в больших аудиториях.

Достоинства мультимедиапроекторов: возможность демонстрации видео- и компьютерного изображения, мобильность, портативность, демонстрация в больших аудиториях, демонстрация при освещенных аудиториях, поддержка высоких разрешений. Недостатки: для подготовки материалов презентации требуется компьютер, либо видеокамера (хотя максимально удобно демонстрировать учебные видеофильмы).

Университет Аризоны исследовал влияние на презентацию динамических эффектов. Вывод был сделан следующий: впечатление от презентатора улучшилось в среднем на 16 процентов, когда были использованы динамические средства и только на 6 процентов, когда статические визуальные средства сопровождали ту же презентацию.

**3.2 Интерактивные электронные доски**

Вершиной в развитии досок стали интерактивные электронные доски. Такие доски выглядят как обычные белые доски. Все, что пишется на поверхности интерактивной доски, мгновенно появляется на экране Макинтоша или в среде Windows персонального компьютера. Написанная информация хранится в файловом виде и может быть распечатана на обычном принтере. Надписи на доске могут быть сделаны цветными маркерами, а при наличии цветного принтера, подсоединенного к компьютеру, копии тоже будут цветными. Использование цвета позволяет выделить информацию и значительно увеличить эффективность ее восприятия.

Основное достоинство интерактивных досок по сравнению с копирующими досками — это возможность анимации: просмотра сделанных рисунков, записи лекции в реальном времени. Интерактивные доски - великолепное средство для мозгового штурма. Все записанные в ходе обсуждения идеи надежно хранятся в компьютере и могут быть последовательно восстановлены.

Программное обеспечение, поставляемое вместе с интерактивными досками, позволяет значительно расширить географию аудитории, проводя семинары одновременно в нескольких городах страны. Слушатели таких семинаров читать информацию со своих мониторов или проецировать на большой экран для коллективного обсуждения.

Одна из дополнительных особенностей электронных досок - возможность их использования в качестве интерактивного монитора, или, как еще говорят, интерактивной доски. В этом случае доска превращается в огромный сенсорный экран, на котором с помощью маркера можно вызывать различные функции пользовательского интерфейса.

Достоинства электронных досок: те же, что у копирующих возможность просмотра записанной лекции в реальном времени возможность интерактивной работы. Недостатки: высокая цена.

Интерактивные доски позволяют сочетать все преимущества классической презентации с возможностями высоких технологий. При превращении электронной доски в интерактивный монитор аудитория может работать в мультимедийной среде, сочетая классический тип презентации с демонстрацией информации из Интернета, с видеомагнитофона, с компьютера, DVD-дисков или с видеокамеры. Однако это становится возможным только при использовании проекционного оборудования.

**3.3 Слайд-проекторы**

Простейшим типом проекторов являются слайд-проекторы. Слайд-проекторы относятся к классу недорогих проекторов и активно используются в науке, обучении, на официальных и неофициальных презентациях.

Многие современные слайд-проекторы имеют автоматическое наведение на резкость, пульт дистанционного управления (ПДУ). Зарядив в магазин слайды, вы можете свободно перемещаться по аудитории, меняя слайды при помощи ПДУ. Обычно слайды помещаются в линейный или карусельный магазин. Карусельный слайд-проектор прекрасно подходит для непрерывной презентации, что часто используется во время выставок.

Некоторые слайд-проекторы имеют встроенный таймер, позволяющий заранее задавать временные интервалы смены слайдов. Если записать на аудиокассету необходимые комментарии и музыку, презентация пройдет автоматически. Одна из возможностей карусельных слайд-проекторов - прямая выборка слайда: докладчик по своему желанию может переходить сразу к пятому, 25 или 36 слайду.

При установке двух (или несколько) профессиональных слайд-проекторов можно создавать потрясающие анимационные эффекты с помощью функции 'наплыв кадра'. Управление профессиональными слайд - проекторами может осуществляться не только с ПДУ, но и с помощью компьютера.

Достоинства слайд-проекторов: легкость использования, профессиональное качество слайдов, легкость транспортировки. Недостатки:

высокая стоимость изготовления слайдов, невозможность изготовления слайдов на рабочем месте, отсутствие возможности внесения изменений. Использование слайд-проекторов в презентации имеет свои недостатки - заранее подготовленная последовательность подачи информации может заблокировать лектора во время доклада. Выступление будет скорее напоминать монолог, чем диалог, лекцию, а не беседу. Высокая стоимость слайдов и необходимость обращения к специалистам для изготовления слайдов снижает привлекательность классического слайд-шоу.

**3.4 Эпископы**

Там, где надо сэкономить время, эпископы кажутся просто находкой. Эпископы позволяют отображать непрозрачные документы. Не надо ничего готовить заранее. Проецирование фотографий, листовок, брошюр, реклам из журналов на большой экран надолго сохранит впечатление от презентации. Научная и деловая сфера деятельности является основной областью применения эпископов: демонстрация на экране инструкций, документов, графиков и схем повышает внимание к предмету изложения и увеличивает степень восприятия информации.

Достоинства эпископов: простота использования, легкость подбора материала. Недостатки: использование в небольших помещениях, невозможность внесения письменных комментариев

**3.5 Оверхед-проекторы**

Традиционным проекционным оборудованием считаются оверхед-проекторы. Первые оверхед-проекторы появились в 1944 году и с тех пор активно используются на научных конференциях и в учебных заведениях. Оверхед-проекторы предназначены для демонстрации изображения, нанесенного на прозрачную пленку.

Изображение на прозрачную пленку может наноситься несколькими способами: с помощью специальных фломастеров, распечатываться на принтере, с помощью копира.

Достоинства оверхед-проекторов: легкость и быстрота подготовки материалов, возможность использование иллюстративных материалов в любой последовательности, возможность показа части изображения. Недостатки: большинство используемых пленок предназначено для определенного типа офисной техники или для рукописного ввода, но есть и универсальные пленки.

Исследование, проведенное в 1986 году университетом Минесоты, показало, что презентации, в которых использовались 35 мм слайды, прозрачные пленки для проекторов и цветные графики, были признаны на 43% более эффективными в мотивации аудитории, чем презентации, не использующие никаких наглядных пособий.

**3.6 Видеостены**

Особое место в системах отображения видеоинформации занимают видеостены. Видеостена является наиболее универсальным и функциональным средством отображения видеоинформации там, где необходим оперативный анализ больших информационных потоков.

Элементной основой видеостены является видео куб, содержащий проектор профессионального класса, блок питания и просветный экран. Модульная структура позволяет легко расширять и модернизировать изначально выбранную конфигурацию.

По сравнению с прямой проекцией, требующей значительного расстояния для обеспечения широкого экрана, видеостены существенно экономят пространство, что особенно важно для небольших помещений, таких как диспетчерские пункты и пункты управления.

Зазор несколько миллиметров между экранами видеостены способствует цельному восприятию видеоинформации. Особенно это важно, если число рабочих окон превышает число проекционных модулей.

Достоинства видеостен: высокое разрешение, экономия пространства возможность полиэкранного режима, расширяемость решения, высокая степень надежности

Недостатки: сравнительно высокая цена.

Стандартной конфигурации системы отображения видеоинформации обычно не существует. Конфигурация зависит от конкретных условий, спецификация составляется на основе плана помещения, в котором планируется использование системы. Все необходимые аксессуары (объективы, усилители, коммутаторы, интерфейсные платы, распределители и кабели) заказываются дополнительно. Настройка и сопровождение систем отображения видеоинформации должны осуществляется специалистами, чтобы гарантировать высокое качество изображения.

Если необходимо отобразить большие потоки информации на огромном экране, круглосуточно работать с компьютерным сигналом, имеющим разрешение до 2000х2000, 24 часа в сутки, 7 дней в неделю, 365 дней в году, - тогда вам однозначно нужна видеостена.

**Заключение**

Мультимедийные проекторы - универсальные приборы, которые дают нам возможность смотреть видеокассеты и DVD-диски, работать с любыми другими источниками изображения, например с телевидением, в том числе с кабельным и спутниковым. В современном высокотехнологичном мире без использования возможностей, предоставляемых мультимедийными проекторами, уже не мыслимы выставки и семинары, системы управления и видеоконтроля. На сегодняшний день, проекторы используются достаточно широко в самых различных целях. Прежде всего, это:

Презентации. Сегодня без проектора не обходится ни одна серьезная пресс-конференция.

Домашние кинотеатры на основе мультимедийных проекторов имеют несколько преимуществ. В отличие от телевизионного электронного изображения, приводящего со временем к утомлению зрения, мягкий рассеянный свет от белого экрана при использовании проекторов значительно приятнее для глаза и создает намного более комфортную обстановку. Кроме того, проектор позволяет получить изображение с размером больше, чем любой телеэкран, и менять его в широких пределах, проектор компактен, что позволяет без труда, в случае необходимости, перенести его в другую комнату или взять с собой на дачу.

Видео в кафе и ресторанах. Удобно прийти в кафе, чтобы посмотреть там фильм или футбольный матч.

Образование. В учебных заведениях всегда необходимо демонстрировать что-либо, связанное с предметом, большому количеству людей. Проекторы для учебных целей подходят максимально полно. Обучение с использованием проекционного оборудования — это прежде всего качественная наглядная подача учебного материала, которая так важна для подготовки квалифицированных специалистов в любой области - будь то инженеры, врачи или военные.

**Список используемой литературы**

* <http://www.tula.net/tgpu/resouces/yakushin/html_doc/doc08/doc08index.htm>
* <http://www.neuch.ru/referat/82669.html>
* http://www.oooprof.ru/multi.html