ДИСЦИПЛИНА:
Информационные технологии в библиотечной деятельности

Технические средства информационных технологий

1. ПЕРСОНАЛЬНЫЕ КОМПЬЮТЕРЫ

Классафикация персональных компьютеров

- 1. **Базовые настольные ПК- универсальные настольные ПК;**
- **2. Мобильные компьютеры- карманные (ручные) и блокнотные, или планшетные, ПК (ноутбуки), а также носимые (надеваемые) компьютеры и телефоны-компьютеры;**
- **3. Специализированные ПК- сетевые компьютеры, рабочие станции и серверы высокого уровня;**
- **4. Суперкомпьютерные системы.**

Универсальные настольные ПК

- Самая важная часть компьютера - системный блок, содержащий процесс и оперативную память(memory), сердце и мозг ПК, жёсткий диск, или винченстер (HDD- hard disk drive), дисковод (FDD- floppy disk drive), CD-ROM и несколько так называемых портов(COM, LPT, USB-port) плат, снабженных разъемами для присоединения к компьютеру дополнительных устройств: для печати- принтера к компьютеру дополнительных устройств: для печати - принтера, для связи с другими компьютерами - модема, ввода изображений в компьютер - сканера и некоторыми других устройств.



Блокнотные компьютеры

- Ноутбук - это полноценный переносной компьютер небольших габаритов размеров и малой массы.
- Дисплеи с активной матрицей было до недавнего времени довольно дорогоми - в среднем на тысячу долларов дороже, чем модели с двойным сканированием.
- Ноутбуки последних моделей оснащаются SVGA- или XGA мониторами на тонкопленочных транзисторах (TFT).



Карманные ПК

- Попытка сжать настольный компьютер до размеров плитки шоколада дала рождение новому классу компьютеров - карманным персональным компьютерам (КПК).
- КПК имеет размеры электронной записной книжки и массу 300 г, операционную систему, походящую для работы полноценного обеспечения – текстового редактора, табличного процессора, игр, без данных, деловой графики. Компьютеры снабжены монохромы или цветным жидкокристаллическим экраном.



Компьютер-телефон

- Владельцы карманных компьютеров Palm могут воспользоваться дополнительными модулями, чтобы получить функции телефона и ППК. Первым комбинированным устройством был PdQ Smartphone компании Qualcomm (ныне Kyocera), но это был слишком громоздкий и дорогой аппарат. Новый Smartehone компании Kyocera выглядит как массивный сотовый телефон, вывернутый наизнанку. Этот телефон вполне полноценное Palm OS, с пером и стыковочном модулем HotSync.



Носимые персональные компьютеры

- Человек с НПК чем-то напоминает киношного Робокопа: на поясе - коробочка процессорного модуля, к предплечью пристёгнуты небольшая клавиатура и манипулятор, на голове закреплены дисплей и наушник с микрофоном.
- Область применения НПК довольно обширна. Они могут эффективно использоваться самым разными специалистами, как спасателями из служб по чрезвычайным и аварийным ситуациям, так и официантам, в ресторанах быстрого обслуживания.





Специализированные ПК

- К специализированным ПК относятся сетевые компьютеры, рабочие станции и серверы высокого уровня.
- Сетевые компьютеры, предлагаемые компании Sun, Orale и IMB, не располагает локальный дисковой памятью и поэтому зависят от сети и серверов. Сетевые компьютеры и сервер приложений управляются собственной фирменной ОС, которая отличается от Windows- приложения.



Суперкомпьютеры

- Определённый круг задач оказывается не по силу персональным компьютерам и высокопроизводительным серверам. Среди областей применения суперкомпьютеров можно отметить атомную и ядерную физику, метеорлогию, сейсмологию, математические модерлирование.
- Основным ядром суперкомпьтера является мощный компьютерный комплекс, в котором объединены до 12 двухпроцессорных серверов на базе последних моделей inet Pentium.



- ***2.СКАНЕРЫ***

Сканером называется устройство, позволяющее вводить в компьютер образы изображений, представленных в виде текста, рисунков, слайдов, фотографий или другой графической информации. Сканеры бывают нескольких типов, каждый из которых соответствует своей области применения:

- **ручные,**
- **листовые,**
- **планшетные,**
- **барабанные и**
- **слайд-сканеры.**

Наиболее распространены планшетные сканеры, обеспечивающие высокое разрешение. Они напоминают копировальные устройства: сканируемый материал укладывается на горизонтальную стеклянную поверхность, закрытую крышкой.



Ручной сканер

Ручной сканер (Handheld Scanner) – портативный сканер, в котором сканирование осуществляется путем ручного перемещения сканера по оригиналу. По принципу действия такой сканер аналогичен планшетному. Ширина области сканирования не более 15 см.





Листовой сканер





Листовой сканер (Sheet Scanner) – портативное (типа обычного настольного аппарата для ксерокопирования под стандартный размер листа А4) легко управляемое устройство с достаточно высокой скоростью сканирования (до 6 страниц в минуту). Листовой сканер является наиболее удобным устройством для подготовки электронных копий документов, отсылаемых с помощью факс-модемов. К недостаткам листовых сканеров можно отнести лишь невозможность изготовления электронных копий со сброшюрованных документов.

Планшетный сканер

Планшетный сканер (Flatbed Scanner) – сканер, в котором оригинал кладется на стекло и сканируется при помощи подвижной линейной матрицы. Размеры матрицы и системы фокусировки подобраны так, чтобы вести сканирование листа по всей ширине.





Барабанный сканер





Барабанный сканер (Drum Scanner) – сканер, в котором оригинал закрепляется на вращающемся барабане. При этом сканируется точечная область изображения, а сканирующая головка движется вдоль барабана на очень маленьком расстоянии от оригинала.

Слайд-сканер

Слайд-сканеры (сканер негативов)(Slide scanner) - это вид специализированных сканирующих устройств для оцифровки изображений и фотографий с пленочных оригиналов.. В отличие от обычных планшетных сканеров, слайд сканеры не могут сканировать непрозрачное изображение.





Основные характеристики

- **Разрешение**: Оно выражается в точках на дюйм (dpi) и отражает максимальную плотность размещения пикселов в отсканированном изображении (чем выше оптическое разрешение сканера, тем шире его возможности).
- **Глубина представления цвета:** Каждая точка сканированного изображения имеет свой цвет, описываемый двоичным кодом. Максимальное число разрядов в этом коде и есть глубина представления цвета. В выходном файле она, как правило, не превышает 24 разрядов. Чем выше этот параметр, тем лучше сканер.
- **Диапазон плотности :** Применительно к сканерам диапазон плотности описывает способность устройства воспринимать едва различимые изменения тона. Модели с меньшим диапазоном плотности, чем у оригинала, воспроизводят все тона, выходящие за пределы диапазона либо одинаково светлыми, либо одинаково черными, теряя при этом детали изображения.
- **Скорость сканирования.**

3. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ПЕРИФЕРИЙНЫЕ УСТРОЙСТВА

Многофункциональные периферийные устройства

Ряд компаний (JetFax, Xerox, Ricoh и др.) выпускают многофункциональные периферийные устройства (МФП-устройства multifunction peripheral, MFP) среднего класса с улучшенными характеристиками. МФП-устройства сделаны по принципу «все в одном»: они объединяют в себе факс, сканер, копировальную машину и лазерный (струйный) принтер.





4. МОДЕМ

Модем

Моде́м (акроним, составленный из слов модулятор и демодулятор) — устройство, применяющееся в системах связи для физического сопряжения информационного сигнала со средой его распространения, где он не может существовать без адаптации. Модем является средством, обеспечивающим физическое подсоединение вашего компьютера к телефонной линии. Он подключает ваш компьютер к телефонной линии, превращая цифровую информацию в аналоговые сигналы, которые могут передаваться по телефонному каналу.





Типы модемов





Модемы бывают двух типов: внешние и внутренние. Внутренние модемы вставляются в разъем расширения внутри компьютера. Внешние модемы с помощью кабеля подсоединяются к последовательному порту на задней панели компьютера.

5. Печатающие устройства



Матричные принтеры

- В матричном принтере изображение формируется на носителе печатающей головкой, представляющей собой набор иголок, приводимых в действие электромагнитами. Головка располагается на каретке, движущейся по направляющим поперёк листа бумаги, при этом иголки в заданной последовательности наносят удары по бумаге через красящую ленту, аналогичную применяемой в печатных машинках и обычно упакованную в картридж, тем самым формируя точечное изображение. Для перемещения каретки обычно используется ремённая передача, реже —зубчатая рейка или винтовая передача. Приводом каретки является шаговый электродвигатель. Такой тип матричных принтеров именуется SIDM (англ. Serial Impact Dot Matrix — последовательные ударно-матричные принтеры). Скорость печати таких принтеров измеряется в CPS



- Они являются самыми старинными принтерами и именно с них начинается эволюция всех видов печатающих устройств

Линейно-матричные принтеры

- Такие принтеры могут пригодится организациям в которых нужно что-то распечатать именно поэтому им могут пригодится такие принтеры они обеспечивают небольшую производительность



Основные технологии цветной печати

- В офисах до недавних пор господствовали черно-белые документы. И это в то время миллионы деловых журналов уже давно могли похвастаться яркой полноцветной полиграфией. Причина такого диссонанса заключалась в несовершенстве технологий малотиражной цветной печати по требованию. Традиционные типографские способы здесь не работали — дорого, малоэффективно, долго. Вместе с тем, развитие технологий коренным образом изменило ситуацию. Продажи цветных принтеров выросли многократно, вытеснив монохромные.
- На сегодняшний день существуют 5 технологий такой печати, обеспечивающие практически фотографийное количество изображений:
- Струйная
- Лазерная
- Термальная
- Сублимационная
- Твердочернильная



Струйные принтеры

- Принцип действия струйных принтеров похож на матричные принтеры тем, что изображение на носителе формируется из точек. Но вместо головок с иголками в струйных принтерах используется матрица, печатающая жидкими красителями. Картриджи с красителями бывают со встроенной печатающей головкой. Существуют картриджи, в которых печатающая матрица является деталью принтера, а сменные картриджи содержат только краситель. При длительном простое принтера (неделя и больше) происходит высыхание остатков красителя на соплах печатающей головки. Принтер умеет сам автоматически чистить печатающую головку. Но также возможно провести принудительную очистку сопел.
- Такие принтеры пригодятся при работе на дому или в офисах так как такие принтеры обеспечивают снижение уровня шума и близкое к лазерному качество печати.



Выбор бумаги для струйных принтеров

- Есть разные типы бумаг для таких принтеров:
- Простая бумага - используют для черновиков но чернила на такой бумаге будут протекать, поэтому в офисах не используют такую разновидность бумаги
- Бумага с покрытием - у этой бумаги есть специальное покрытие, которое не дает чернилам пролиться, поэтому некоторые офисы чаще пользуются такой разновидностью бумаги.
- Высококачественная бумага - такой вид бумаги чаще используется для анкет или других важных бумаг для принятия на работу.
- Глянцевая бумага - лучше и чаще всего используется для разных фотографий поскольку чернила на них не расплываются а приобретают определенный и нужный для фото цвет и качество намного выше, чем на остальных.



6. Устройства ввода изображения:

плоттеры, дигитайзеры, цифровые камеры

Плоттер

Устройство для автоматического вычерчивания с большой точностью рисунков, схем, сложных чертежей, карт и другой графической информации на бумаге размером до А0 или кальке. Графопостроители рисуют изображения с помощью пера.

Плоттер – это графопостроитель, предназначенный для печати на широкоформатных носителях, которыми могут быть не только обычная бумага, но и синтетическая, разные пленки. Широко применяется для вывода на физический носитель изображений, которыми могут быть:

- **карты**
- **схемы**
- **чертежи**
- **рисунки**
- **рекламные баннеры**
- **презентации**
- **объявления**



Типы графопостроителей

рулонные



планшетные



перьевые, струйные и электростатические





векторные и растровые



Графические планшеты (дигитайзер)

Для рисования и ввода рукописного текста используются графические планшеты.

С помощью специальной ручки можно чертить, рисовать схемы, добавлять заметки и подписи к электронным документам.

У графического планшета, как и у сканера, два важных параметра:

- Размер рабочей поверхности
- разрешающая способность





Дигитайзеры делятся на два типа: *электростатические* и *электромагнитные*.

В электростатических дигитайзерах регистрируется локальное изменение электрического потенциала сетки под курсором.

В электромагнитных дигитайзерах курсор излучает электромагнитные волны, а сетка служит приемником. Фирмой Wacom разработана технология на основе электромагнитного резонанса, когда сетка излучает, а курсор отражает сигнал. Но в обоих случаях приемником является сетка.





Цифровые камеры

Цифровые камеры (видеокамеры и фотоаппараты) позволяют получать видеоизображение и фотоснимки непосредственно в цифровом (компьютерном) формате.
Для хранения фотографий используются модули flash-памяти или жесткие диски очень маленького размера.

К числу важнейших характеристик цифровых камер можно отнести следующие:

разрешение, обеспечиваемое самой простой бытовой камерой, 640x480 ppi, а профессиональных — 2100 x 1600 ppi (линий на дюйм);

поддержка интерфейсов SCSI, WireFire, USB;

объем носителя информации.



Виды камер

Документ-камера — особый класс телевизионных камер, предназначенных для передачи изображений документов(например, оригиналов на бумаге) в виде телевизионного сигнала или в какой-либо другой электронной форме. По внешнему виду похожа на кодоскоп, но с телекамерой на месте верхнего объектива-перископа.

Документ-камеры позволяют получить и транслировать в режиме реального времени четкое и резкое изображение практически любых объектов, в том числе и трехмерных.





Веб-камера (также *вебкамера*) — цифровая видео- или фотокамера, способная в реальном времени фиксировать изображения, предназначенные для дальнейшей передачи по сети Интернет (в программах типа Skype, TrueConf, VideoGrace, Instant Messenger или в любом другом видеоприложении).

7. Мониторы

Монитор - это лицо компьютера, отображающее информацию от самого компьютера. Всю визуальную информацию от компьютера мы воспринимаем через монитор. И говоря о мониторах (дисплеях), можно разделить их на два принципиально отличающихся класса: традиционные CRT-модели или электронно-лучевые трубки, и плоские LCD-модели или жидкокристаллические индикаторы. И уже у LCD-моделей появился серьезный конкурент в виде новой технологии — OLED, на базе которой начинают производить новые мониторы на органических светоизлучающих диодах.



ЭЛТ-мониторы

Более 100 лет назад Карл Фердинанд Браун, искавший новый способ измерения переменного тока, собрал первую электронно-лучевую трубку с трехдюймовым круглым слюдяным экраном и люминофорным покрытием. И это изобретение нашло применение во многих устройствах, в том числе экранов с высоким качеством изображения. Даже сегодня большинство цветных мониторов по-прежнему создается на базе электронно-лучевой трубки.





ЖК-мониторы

Плоскопанельный жидкокристаллический монитор (ЖК-монитор) превратился сегодня в своеобразную визитную карточку успешной работы солидной организации. Такие устройства обладают несколькими преимуществами, причем два из них весьма существенны: малые габариты и практчески полное отсутствие вредных излучений. В настоящее время все большее применение находят дисплеи на основе жидкокристаллической (ЖК) панели, которая является более перспективной альтернативой ЭЛТ.







Мониторы на базе органических светоизлучающих диодов

Производители ЭЛТ-мониторов еще пытаются сопротивляться быстрому распространению ЖК-мониторов, а уже у ЖК-технологии появился серьезный конкурент в виде новой OLED-технологии, OLED — это органический светоизлучающий диод. Если говорить о плюсах новой технологии, то можно отметить следующее: • уменьшение толщины экрана при улучшении качества изображения • уменьшение потребления электроэнергии вследствие отсутствия необходимости в обратной подсветке дисплея; • увеличение яркости цветов; • улучшение качества изображения при большом угле обзора (до 160°), что позволяет видеть четкую картинку, не находясь прямо напротив монитора.

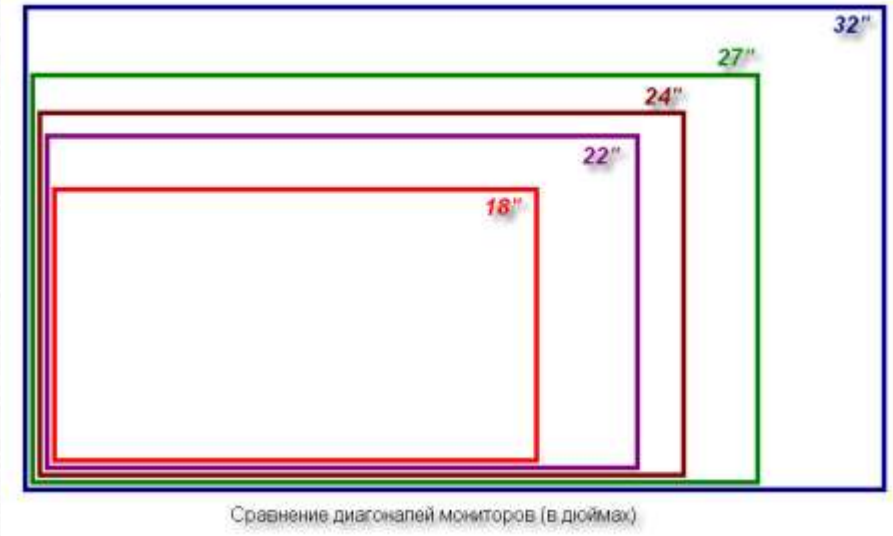






Размер экрана и разрешение мониторов

Одной из основных технических характеристик дисплея можно считать размер экрана. Он определяется расстоянием по диагонали от одного угла изображения до другого на электронно-лучевой трубке или ЖК-панели и традиционно измеряется в дюймах (1 дюйм = 2,54 см). На компьютерном рынке широко представлены модели мониторов различных производителей с диагоналями от 14 до 21 дюйма. А для ЭЛТ-мониторов подразумевается физический размер кинескопа. Кинескоп заключен в пластмассовый корпус монитора, и видимый размер экрана немного меньше его физического размера, поэтому в дополнение к физическим размерам кинескопов предоставляют сведения о размерах видимой части экрана.



Сравнение диагоналей мониторов (в дюймах)



Частота регенерации изображения

В процессе работы дисплей постоянно регенерирует, т.е. повторно воспроизводит изображение на экране. В результате регенерации происходит мерцание и дрожание изображения и снижение качества изображения — неизбежный побочный эффект при использовании любой технологии ЭЛТ. Мерцание изображения на экране монитора связано с частотой регенерации, которая в свою очередь характеризуется частотой строчной и кадровой разверток.





8. ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

Перепады напряжения в электрической сети являются причиной многих неполадок в работе компьютера.

Скачок напряжения может вывести из строя модем, жесткий диск, принтер и любое другое внутреннее или внешнее устройство. Вопросы защиты сетей электропитания компьютерной техники не теряют свою актуальность.

Вполне успешно и достаточно эффективно с этими задачами справляются современные источники бесперебойного питания (ИБП, UPS) и сетевые фильтры (пилоты).



Для уменьшения из-за перепадов напряжения в электросети, электропитание на компьютер и периферийные устройства лучше подавать через сетевой фильтр.



Средства многоступенчатой защиты сетевых фильтров призваны надежно охранять технику и данные от неблагоприятных факторов, будь то спонтанное отклонение сигнала, перенапряжение в сети, радиочастотные и электромагнитные помехи, разряды молний или статическое электричество.

9. Мультимедийный компьютер

Существует понятие «мультимедиа». Это оснащение компьютера звуковой картой, колонками (наушниками) и CD-ROM (компакт- диском) или DVD (цифровым видеодиском), благодаря чему можно слушать музыку, а так- же смотреть видеоклипы и видеофильмы прямо с компакт-диска.



Практически все выпускаемые ПК в последние [illegible] звуковой карты и CD-ROM, но мультимедийными считаются только имеющие компьютерные колонки. Для нормального использования мультимедиа нужна качественная звуковая карта. Широкое распространение получили стерео – звуковые карты Sound Blaster сингапурской фирмы Cgeative Labs, из-за чего эти карты часто называют саундбластерами.



10. Технические средства презентации



Технические средства презентаций способны расширить возможности самого красноречивого оратора, ведь наглядно и эффектно преподнесенный материал лучше запоминается. В качестве технических средств презентации используются

-графопроекторы,

-слайд-проекторы

-видеопроекторы.



Графопроекторы – это оптические устройства, проецирующие информацию с прозрачной пленки. Технология очень проста: пленка с информацией кладется на специальную линзу, подсвечивается и проецируется на экран.

Изготовить пленку может практически любой принтер, поддерживающий режим вывода информации на пленку.



Слайд-проекторы предоставят собой устройства для проецирования стандартных слайдов размером 24х 36 мм. Удобно использовать слайд- проекторы с дистанционным управлением.



Видеопроекторы - это сложные электронно-оптические устройства, проецирующие видеосигнал на экран.

Источником данных может служить телевизор, видеокамера, видеомагнитофон или информация из персонального компьютера.

