

Роль ИКТ в современном мире

Информационное общество —

общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей ее формы — знаний.

Признаки информационного общества:

- Высокий уровень компьютеризации;
- Обеспечен приоритет информации по сравнению с другими ресурсами;
- Информационная технология приобретает глобальный характер, охватывая все сферы социальной деятельности человека;
- Формируется информационное единство всей человеческой цивилизации;
- С помощью средств информатики реализован свободный доступ каждого человека к информационным ресурсам всей человеческой цивилизации.

Информационная культура -

умение целенаправленно работать с информацией и использовать для ее получения, обработки и передачи компьютерную информационную технологию, современные технические средства и методы

Компьютерная грамотность предполагает:

- ✓ знание назначения и пользовательских характеристик основных устройств компьютера;
- ✓ знание основных видов программного обеспечения;
- ✓ умение производить поиск, хранение, обработку текстовой, графической, числовой информации с помощью соответствующего программного обеспечения.

Информационная технология (ИТ) –

процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

Свойства ИТ:

- ИТ позволяют активизировать и эффективно использовать информационные ресурсы общества;
- ИТ позволяют оптимизировать и автоматизировать информационные процессы;
- Информационные процессы – неотъемлемый элемент сложных производственных или социальных изменений;
- ИТ важны для обеспечения информационного взаимодействия между людьми, а также в системах подготовки и распространения массовой информации;
- ИТ занимают центральное место в развитии системы образования и культуры общества;
- ИТ играют ключевую роль в процессах получения и накопления новых знаний.

История развития ИТ

I. До второй половины XIX в. – "ручная" информационная технология

- Инструментарий - **перо, чернильница, книга.**
- Коммуникации осуществлялись **ручным способом** путем переправки через почту писем, пакетов.
- Основная цель технологии — **представление информации в нужной форме.**



История развития ИТ

II. С конца XIX в. — “механическая” технология

- Инструментарий - пишущая машинка, телефон, диктофон, почта.
- Основная цель технологии — представление информации в нужной форме более удобными средствами.



История развития ИТ

III.40 - 60-е гг. —

"электрическая" технология

- Инструментарий - **большие ЭВМ и соответствующее программное обеспечение, электрические пишущие машинки, копировальные аппараты, портативные диктофоны**
- Основная цель технологии — **акцент начинает перемещаться с формы представления информации на формирование ее содержания**

История развития ИТ

IV. С начала 70-х гг.

— "электронная" технология

- Инструментарий - большие ЭВМ, автоматизированные системы управления (АСУ) и информационно-поисковые системы (ИПС)
- Основная цель технологии — формирование содержательной информации

История развития ИТ

V.С середины 80-х гг.

— "компьютерная" технология

- Инструментарий - персональный компьютер с широким спектром стандартных программных продуктов разного назначения

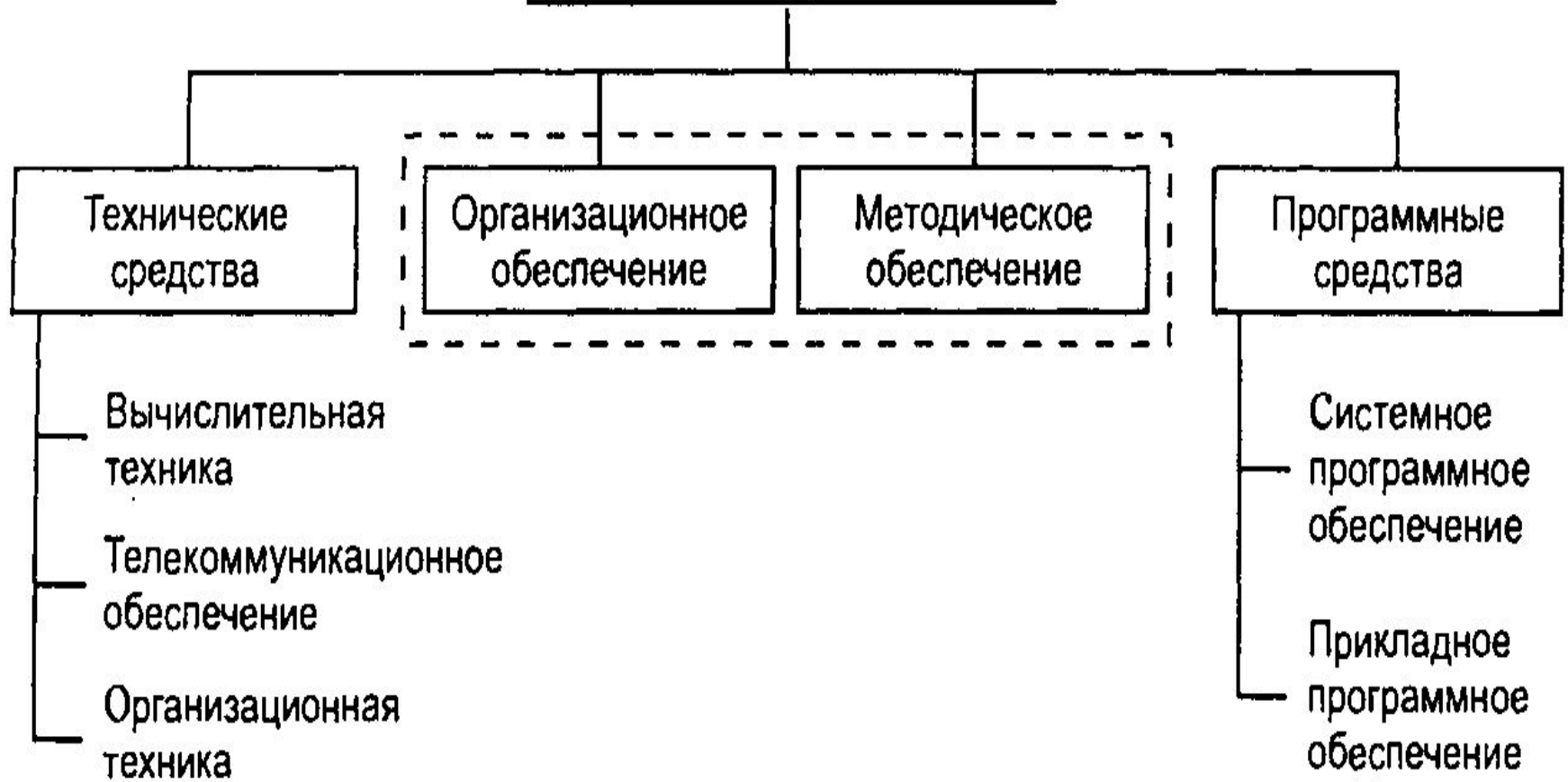


- Происходит процесс персонализации АСУ. Начинают широко развиваться компьютерные сети (локальные и глобальные).

Инструментарий ИТ –

совокупность программных
продуктов, использование
которых позволяет достичь
поставленную пользователем
цель

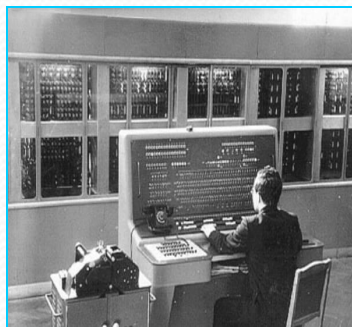
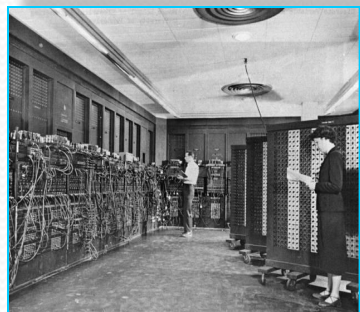
Информационная технология



Компоненты информационных технологий

Аппаратные средства

ПОКОЛЕНИЯ ЭВМ



- **Первое поколение ЭВМ (1948-1958 гг.)** – электронно-лучевая трубка
- **Второе поколение ЭВМ (1959-1967 гг.)** – транзисторы
- **Третье поколение ЭВМ (1968-1973 гг.)** – интегральные схемы
- **Четвёртое поколение ЭВМ (1974-1982 гг.)** – большие интегральные схемы, появление процессора и жесткого диска
- **Пятое поколение ЭВМ (1990 – по настоящее время гг.)** – сверхбольшие интегральные схемы

Минимальная комплектация ПК

- Системный блок;
- Монитор;
- Клавиатура;
- Мышь.

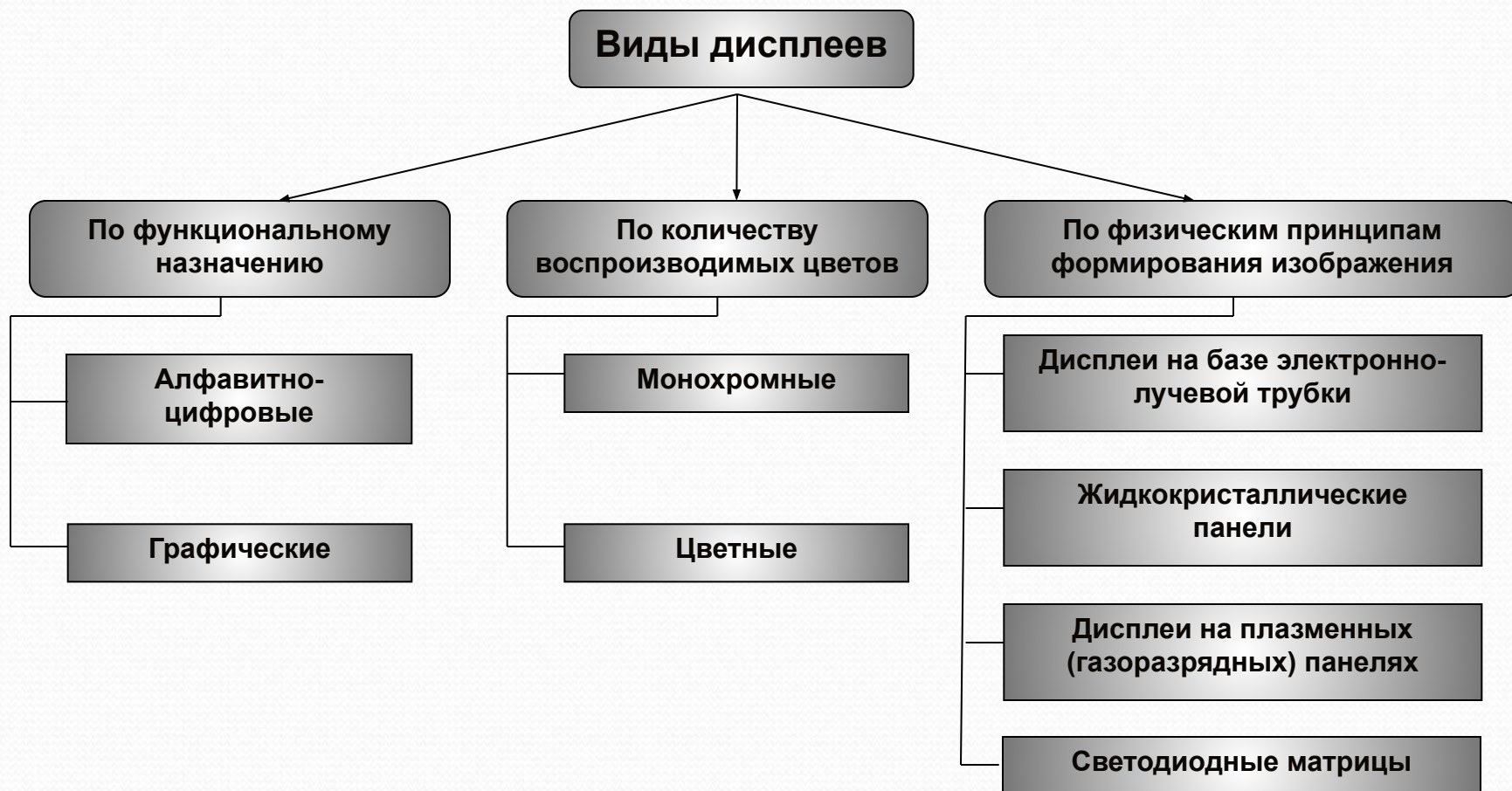


Монитор – устройство визуального отображения информации.

Относится к основным устройствам персонального компьютера, является основным компонентом пользовательского интерфейса.



Классификация видов дисплеев по принципу работы



Клавиатура (Keyboard)



Клавиатура — клавишное устройство управления персональным компьютером.

Служит для ввода алфавитно-цифровых (знаковых) данных, а также команд управления.

Состав клавиатуры

Стандартная клавиатура имеет более 100 клавиш, функционально распределенных по нескольким группам

Функциональные
клавиши

Специальные
клавиши

Дополнительная
панель



Алфавитно-цифровые клавиши

Клавиши управления
курсором

Мышь - устройство, используемое для ввода графической информации в компьютер

**Виды
компьютерных
мышек**



**Механические
и
оптомеханические**

Оптические

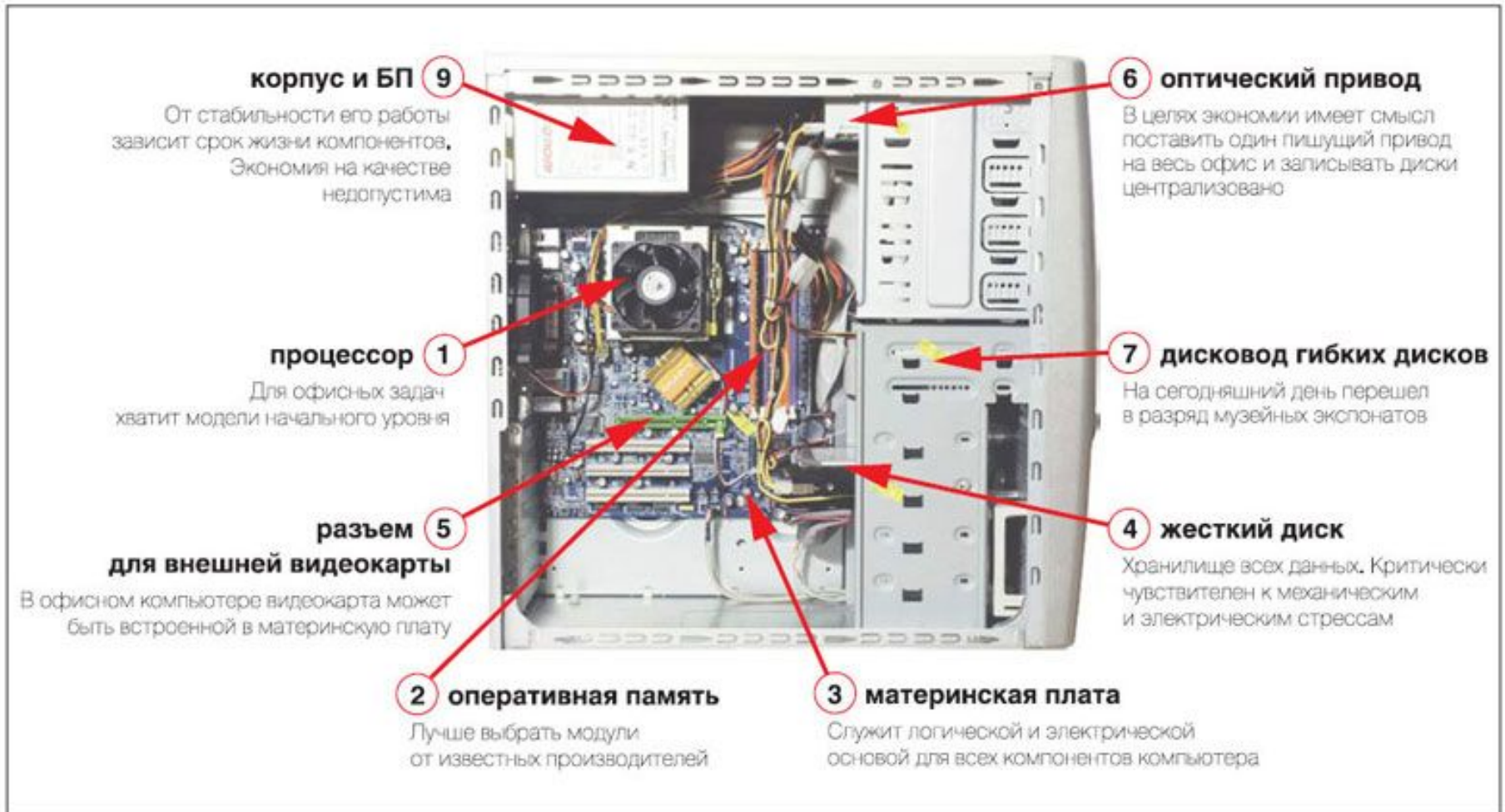
Беспроводные

Системный блок



Системный блок — корпус, в котором находятся основные функциональные компоненты персонального компьютера.

Основные компоненты системного блока



Блок питания



- это устройство, предназначенное для питания постоянным током деталей компьютера.

Основные характеристики:

1. *Мощность (Вт) от 250 Вт и выше*
2. *Разъемы на БП для подключения к материнской плате .*
3. *Фирмы производители*



Материнская плата (mother board)



- Это одна из главных частей компьютера, основной задачей, которой является управление всеми компонентами системного блока

Основные характеристики:

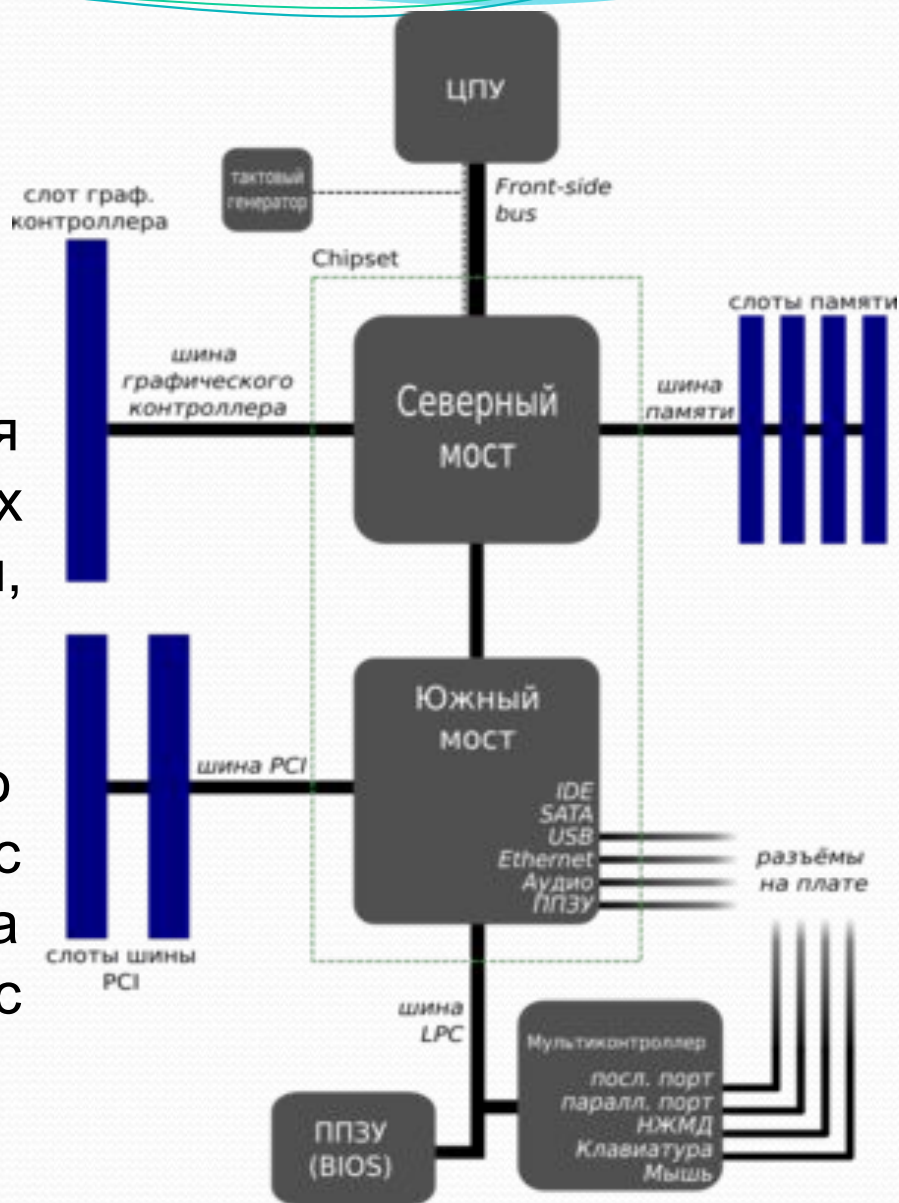
1. **Чипсет** – набор микросхем, отвечающий за взаимодействие процессора с памятью, видеокартой и контролерами периферийных устройств.



Чипсет

Южный мост - в нем находятся контролеры периферийных устройств, локальной сети, шины USB.

Северный мост – больше по размерам, расположен рядом с ЦП. Отвечает за взаимодействие процессора с памятью.



2. **Форм-фактор** – мировой стандарт, определяющий размеры материнской платы для системного блока, места ее крепления к корпусу, расположение на ней интерфейсов, слотов для оперативной памяти, а также тип разъема для подключения блока питания.

- Устаревшие: AT, Baby-AT, Mini-ATX
- Современные: ATX, micro-ATX, NLX, WTX
- Внедряемые: Mini-ITX, Nano-ITX, BTX. MicroBTX

3. **Сокет (Socket)** – это разъем для установки процессора на МП.

4. **Разъемы под оперативную память** (DDR₂ или DDR₃)

Процессор (Микропроцессор)



- Это одна из главных частей компьютера, основными задачами которой являются производить вычисления и выполнять команды полученные от программ.

Основные характеристики:

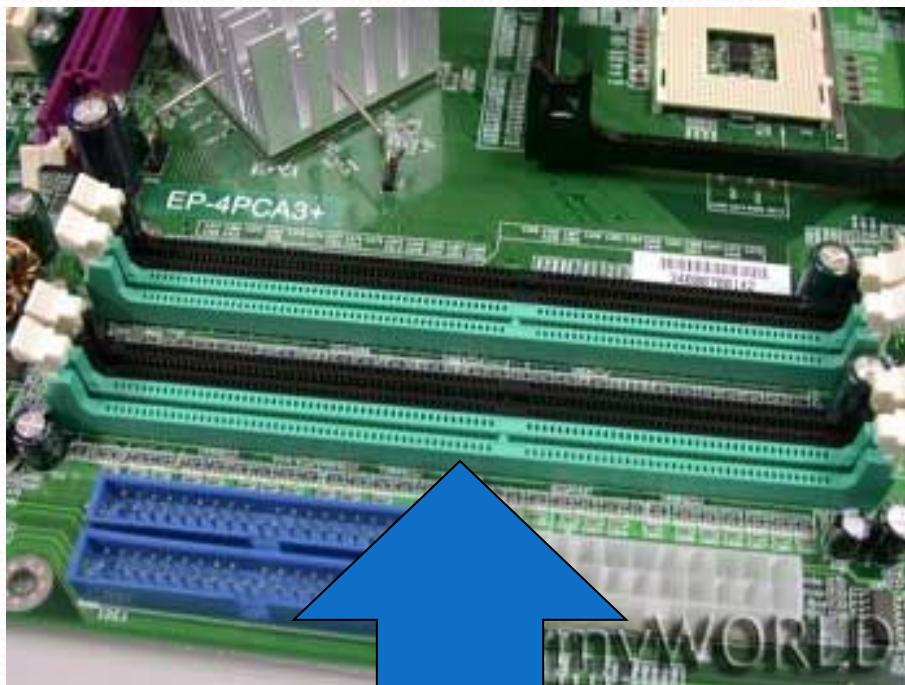
1. **Тактовая частота** (ГГц) – количество операций выполняемых процессором за единицу времени (1 сек).
2. **Количество ядер** – позволяет увеличить производительность компьютера.
3. **Частота шины процессора** (ГГц) – показывает с какой скоростью происходит передача информации в процессор и из него.
4. **Кэш процессора** – это блок высокоскоростной памяти, расположенный прямо на ядре процессора.
5. **Сокет** –это разъем для установки процессора на материнской плате.
6. **Фирмы производители:** AMD, Intel, IBM.

Оперативная память (ОЗУ)

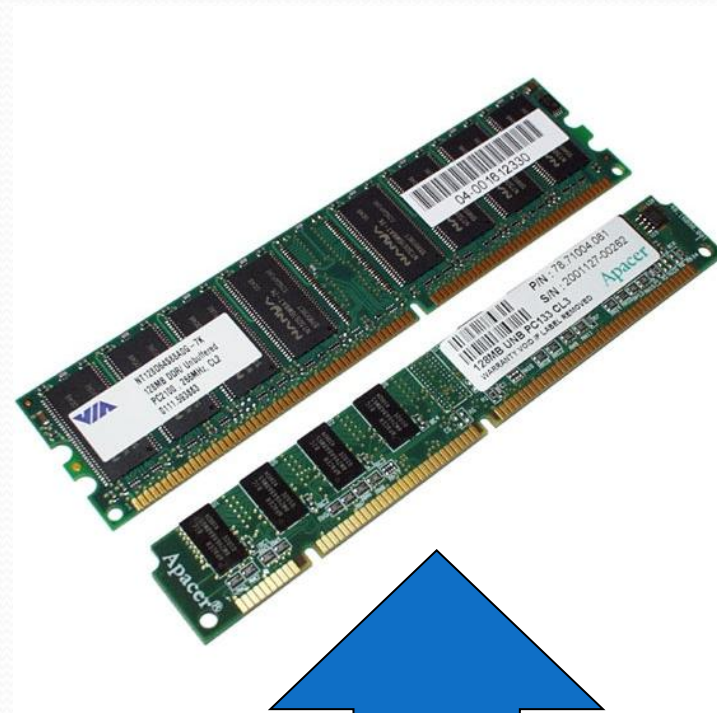
Оперативная память (RAM – Random Access Memory) – это одна из главных частей компьютера, предназначенная для временного хранения данных и команд, необходимых процессору для выполнения операций.

Характеристики:

1. *Тип оперативной памяти:* DDR, DDR2, DDR3
2. *Объем памяти (Gb)*
3. *Фирмы производители:* Samsung, Kingston



Слоты для установки
модулей памяти



Модули памяти

Жесткий диск (HDD — Hard Disk Drive)

Жесткий диск – устройство для хранения информации, основанное на принципе магнитной записи. Предназначен для долговременного хранения информации.



Информация на жестких дисках записывается на жесткие (алюминиевые или стеклянные) пластины, покрытые слоем ферромагнитного материала.



Основные характеристики:

- *Скорость вращения шпинделя (RPM - 7200 об./мин) – чем быстрее крутится шпиндель, тем больше данных могут считывать/записывать головки на магнитные диски.*
- *Диаметр пластин – 2,5 и 3,5 дюйма, влияет на производительность.*
- *Количество пластин, объем (Gb)*
- *Интерфейс подключения – SATA, IDE*

Видеокарта — это устройство, для преобразования изображения, находящегося в памяти компьютера, в видеосигнал для монитора.

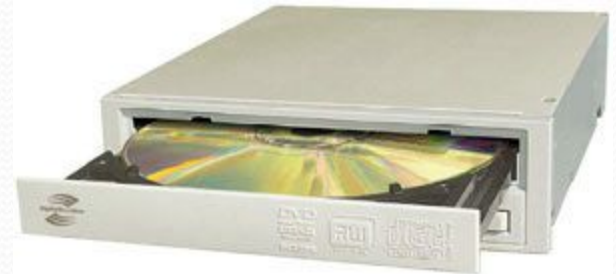
Основные характеристики:

- **Фирма производитель:** Nvidia и AMD (ATi)
- **Ширина шины памяти** — это количество бит информации, передаваемой за такт. Измеряется в битах.
- **Объем видеопамати** — объем собственной оперативной памяти видеокарты.



Оптический привод

- *Устройство предназначенное для чтения и записи информации находящейся на оптических носителях (CD, CD-RW, DVD,*



Основные характеристики:

- Скорость чтения и записи
- Интерфейс подключения – SATA, IDE



Периферийные устройства

Устройства
ввода-вывода информации

ПРИНТЕР – устройство для вывода информации на материальный носитель (бумагу)

Бывают:

- *Матричные*
- *Струйные*
- *Лазерные*



СКАНЕР - устройство ввода, которое, анализируя какой-либо объект (обычно изображение, текст), создаёт его цифровое изображение. Процесс получения этой копии называется сканированием.

Бывают:

- *ручные*
- *планшетные*
- *листопротяжные*
- *планетарные сканеры*
- *слайд-сканеры*



ПЛОТТЕР

— устройство для автоматического вычерчивания с большой точностью рисунков, схем, сложных чертежей, карт и другой графической информации на бумаге размером до A0 или кальке.

ПЛОТТЕРЫ

Планшетные

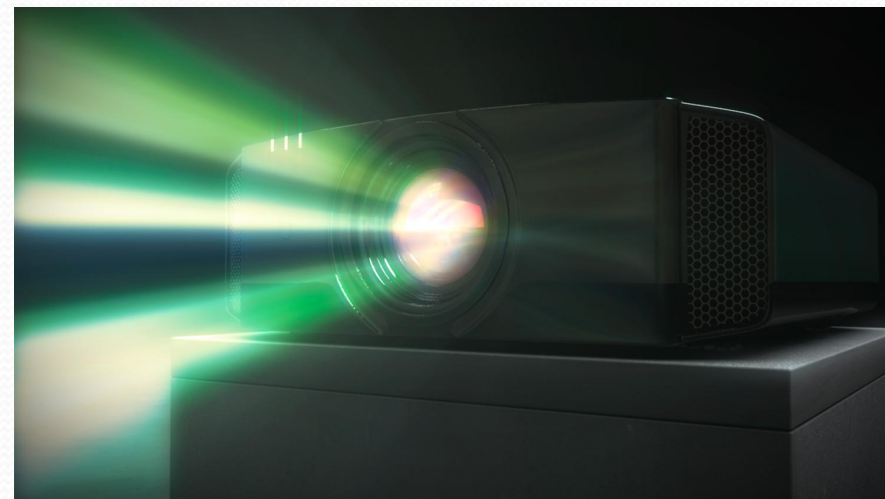
Пишущий узел перемещается в плоскости над неподвижной бумагой

Рулонные (барабанные)

Лист бумаги перемещается, а пишущий узел двигается по одной линии

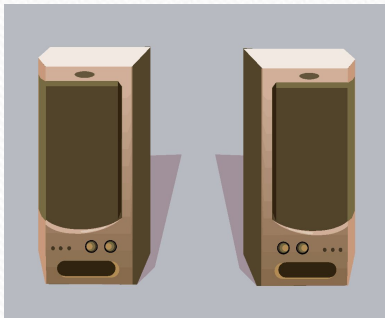


ПРОЕКТОР — оптический прибор,
предназначенный для создания
действительного изображения плоского
предмета небольшого размера на большом
экране.



Акустическая система

Акустическая система — устройство для воспроизведения звука. Для персональных компьютеров акустические системы обычно выполняются совместно с усилителем звуковых частот (т. н. «активные акустические системы») и подключаются к системному блоку компьютера.



Веб-камера

Веб-камера — цифровая видео- или фотокамера, способная в реальном времени фиксировать изображения, предназначенные для дальнейшей передачи по сети Интернет



Программное обеспечение (ПО)

информационных технологий

- это совокупность программных и документальных средств для создания и эксплуатации систем обработки данных средствами вычислительной техники.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТ

```
graph TD; A[ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ИТ] --> B[Базовое (системное) ПО]; A --> C[Прикладное ПО];
```

Базовое (системное)

ПО организует процесс обработки информации в компьютере и обеспечивает нормальную рабочую среду для прикладных программ. Базовое ПО тесно связано с аппаратными средствами, его иногда считают частью компьютера

Прикладное ПО

непосредственно нацелено на решение профессиональных задач пользователя.

БАЗОВОЕ ПО

Операционные системы

Программы
технического
обслуживания
(тестовые программы,
программы контроля)

Сервисные программы
(оболочки, утилиты,
антивирусные средства)

Инструментальное ПО
(трансляторы языков
программирования,
компиляторы,
интерпретаторы,
ассемблеры)

Операционная система (ОС)

- *Операционная система (ОС)* — это комплекс специальных программных средств, предназначенных для управления загрузкой компьютера, запуском и выполнением других пользовательских программ, а также для планирования и управления вычислительными ресурсами персонального компьютера. Она обеспечивает управление процессом обработки информации и взаимодействие между аппаратными средствами и пользователем.

Сервисное ПО

Сервисное программное обеспечение — это совокупность программных продуктов, предоставляющих пользователю дополнительные услуги в работе с компьютером и расширяющих возможности операционных систем.

По функциональным возможностям сервисные средства можно подразделять на средства, улучшающие пользовательский интерфейс, защищающие данные от разрушения и несанкционированного доступа, восстанавливающие данные, ускоряющие обмен данными, программы архивации-деархивации и антивирусные средства.

Программы технического обслуживания

Программы технического обслуживания - это совокупность программно-аппаратных средств для диагностики и обнаружения ошибок в процессе работы компьютера или вычислительной системы в целом.

Инструментальное ПО

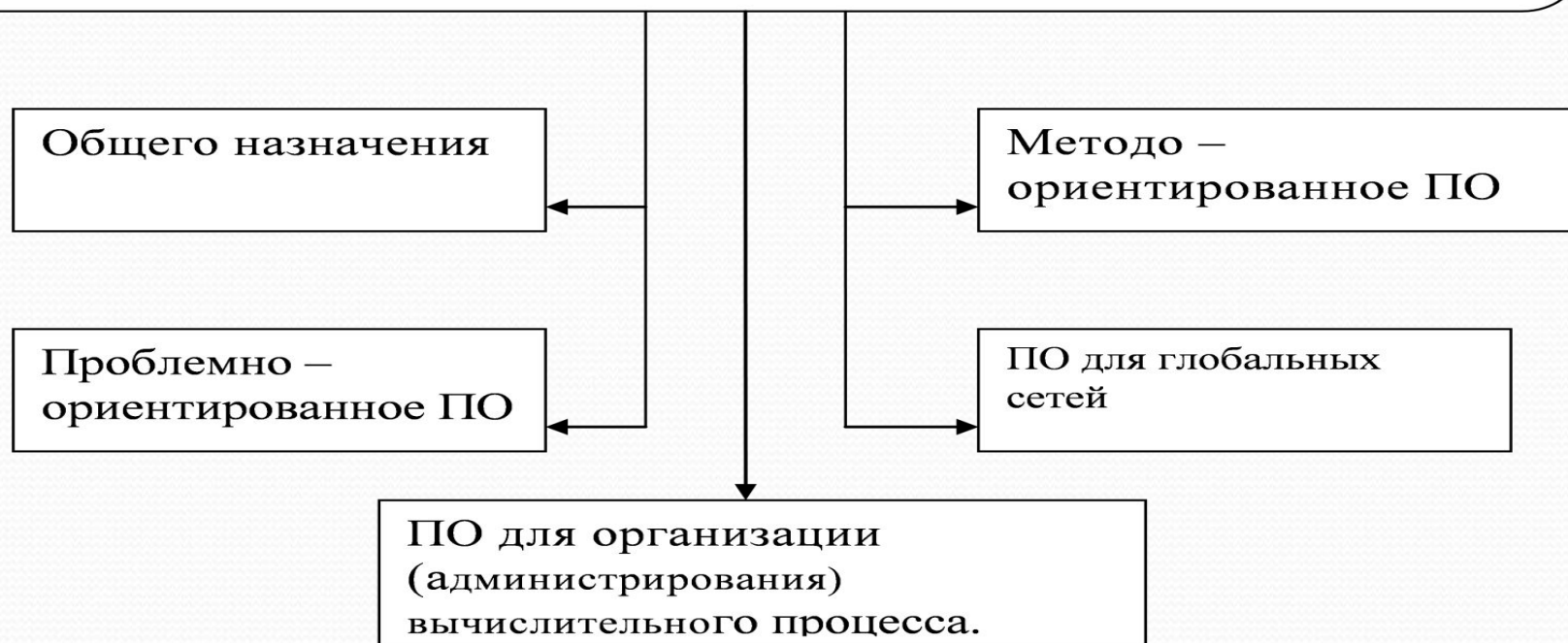
- *Система программирования* — это комплекс средств, включающих в себя входной язык программирования, транслятор, машинный язык, библиотеки стандартных программ, средства отладки оттранслированных программ и компоновки их в единое целое.
- *Транслятором* языков программирования называется программа, осуществляющая перевод текста программы с языка программирования в машинный код.

ПРИКЛАДНОЕ ПО

Прикладное программное обеспечение
предназначено для разработки и выполнения конкретных задач (приложений) пользователя.

Прикладное программное обеспечение работает под управлением базового ПО, в частности операционных систем. Они являются мощным инструментом автоматизации решаемых пользователем задач, практически полностью освобождая его от необходимости знать, как выполняет компьютер те или иные функции и процедуры по обработке информации.

Типы прикладного ПО



Прикладное ПО общего назначения

Прикладное программное обеспечение общего назначения
— это универсальные программные продукты, предназначенные для автоматизации разработки и эксплуатации функциональных задач пользователя и информационных систем в целом.

К этому классу ППП относятся:

- текстовые и графические редакторы;
- электронные таблицы;
- системы управления базами данных (СУБД);
- интегрированные пакеты;
- Case-технологии;
- оболочки экспертных систем и систем искусственного интеллекта.

Case-технология

CASE-технология применяется при создании сложных информационных систем, обычно требующих коллективной реализации проекта, в котором участвуют различные специалисты: системные аналитики, проектировщики и программисты.

CASE-технология позволяет разделить проектирование информационной системы от собственно программирования и отладки.

Современные CASE-технологии успешно применяются для создания информационных систем различного класса — для банков, финансовых корпораций, крупных фирм.

Экспертные системы

Экспертные системы — это системы обработки знаний в узкоспециализированной области подготовки решений пользователей на уровне профессиональных экспертов.

Экспертные системы используются для прогноза ситуаций, диагностики состояния фирмы, целевого планирования, управления процессом функционирования.

Методо-ориентированное ППО

Методо-ориентированное прикладное программное обеспечения отличается тем, что в его алгоритмической основе реализован какой-либо экономико-математический метод решения задачи.

К ним относятся ППП:

- математического программирования (линейного, динамического, статистического);
- сетевого планирования и управления;
- теории массового обслуживания;
- математической статистики.

Проблемно-ориентированное ППО

*Проблемно-ориентированное
прикладное программное обеспечение -
это программные продукты,
предназначенные для решения какой
либо задачи в конкретной
функциональной области.*

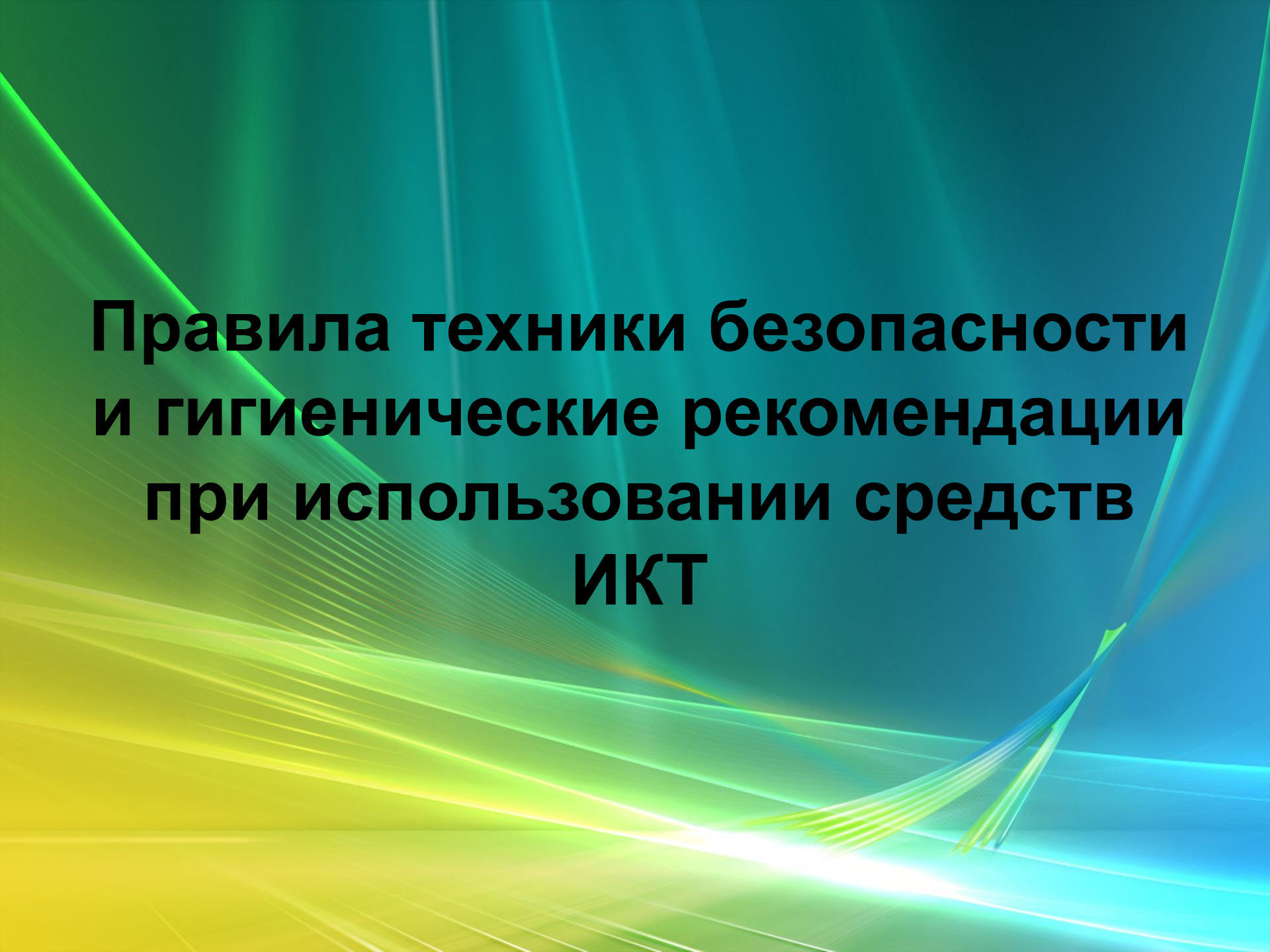
ППО глобальных сетей

Основным назначением глобальных вычислительных сетей является обеспечение удобного, надежного доступа пользователя к территориально распределенным общесетевым ресурсам, базам данных, передаче сообщений.

Для организации электронной почты, телеконференций, электронной доски объявлений, обеспечения секретности передаваемой информации в различных глобальных сетях используются стандартные (в этих сетях) пакеты прикладных программ.

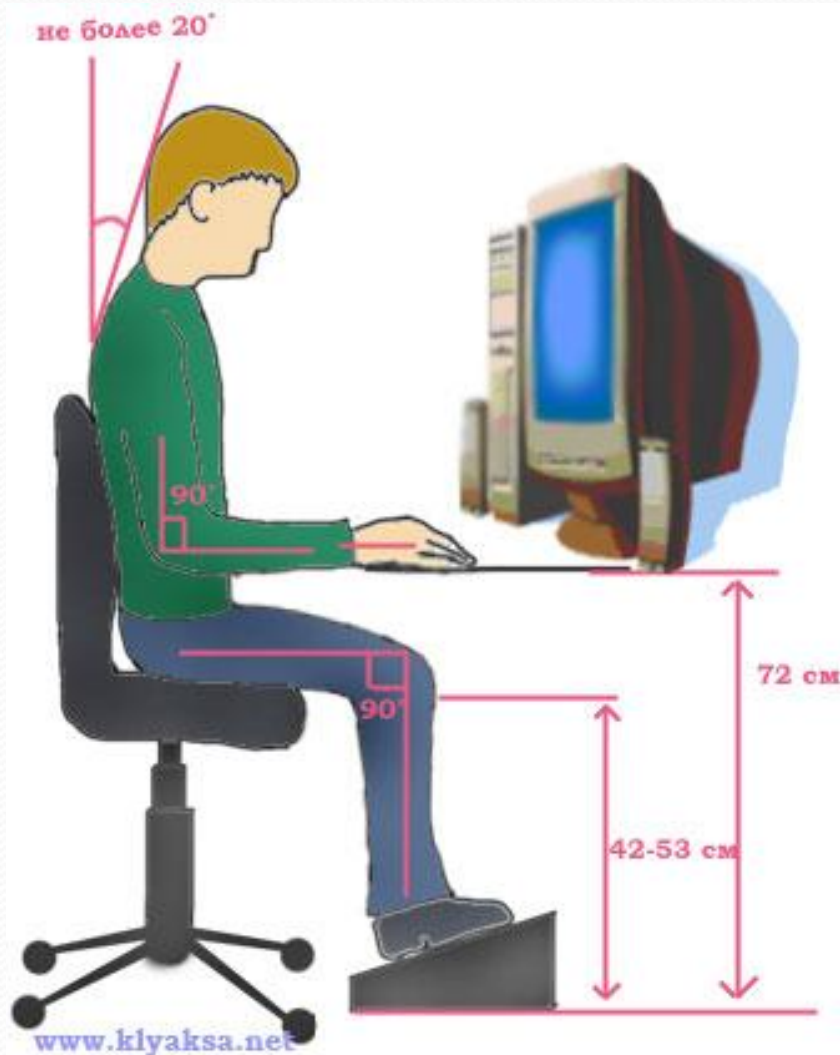
ППО для организации вычислительного процесса

Для этих целей в локальных и глобальных вычислительных сетях используется ППП, управляющий администрированием данных, коммутаторами, концентраторами, маршрутизаторами, трафиком сообщений.

The background features a dynamic, abstract design with flowing, luminous lines in shades of green and blue. These lines create a sense of movement and depth, typical of a digital or technological theme.

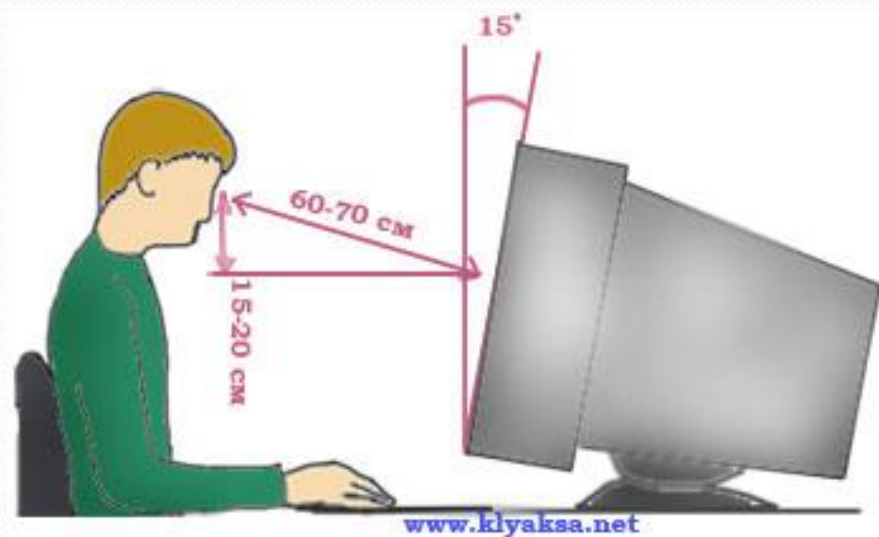
Правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ

Организация рабочего места



- Следует сидеть прямо (не сутулясь) и опираться спиной о спинку кресла. Прогибать спину в поясничном отделе нужно не назад, а, наоборот, в немного перед.
- Недопустимо работать, развалившись в кресле. Такая поза вызывает быстрое утомление, снижение работоспособности.
- Не следует высоко поднимать запястья и выгибать кисти - это может стать причиной боли в руках и онемения пальцев.

Организация рабочего места

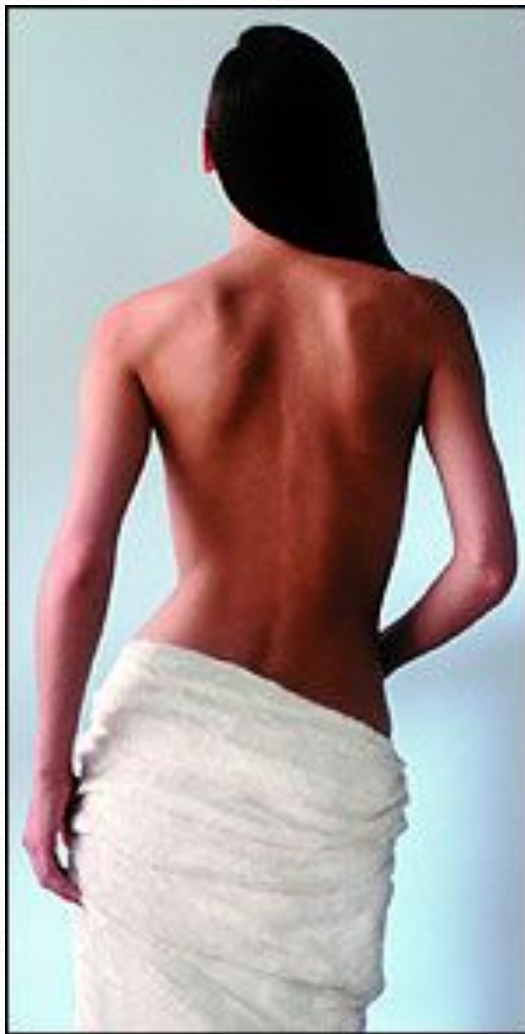


- Монитор необходимо установить на такой высоте, чтобы **центр экрана был на 15-20 см ниже уровня глаз, угол наклона до 15°.**
- Экран монитора должен находиться от глаз пользователя на оптимальном **расстоянии 60-70 см**, но не ближе 50 см с учетом размеров алфавитно-цифровых знаков и символов.

**ПРАВИЛЬНАЯ
ПОЗА
является
главным
гарантом
ЗДОРОВЬЯ**



Ваше здоровье в Ваших руках!!!



**При длительной работе на ПК огромное
напряжение приходится на глаза.
Чтобы сохранить зрение нужно выполнять
упражнения для глаз**



Техника безопасности



Категорически запрещается:

- Работать с оборудованием в верхней одежде;
- Работать на неисправном оборудовании!
- Самостоятельно устранять неисправности в работе ПК;
- Открывать системный блок;
- Присоединять или отсоединять кабели, трогать разъемы, провода и розетки;
- Класть одежду, сумки, тетради и другие вещи на клавиатуру, системный блок;
- Находиться при работе с техникой с напитками и едой;

Категорически запрещается:

- Работать на ПК с мокрыми руками или сырой одежде;
- Перекрывать вентиляционные отверстия на системном блоке и мониторе;
- Ударять по клавиатуре, нажимать бесцельно на клавиши.