

Операционная система Компьютера



План

- ◎ Программное обеспечение компьютера.
- ◎ Операционные системы: назначение, состав, загрузка.
- ◎ Виды операционных систем
- ◎ Графический интерфейс Windows



Программное обеспечение компьютера

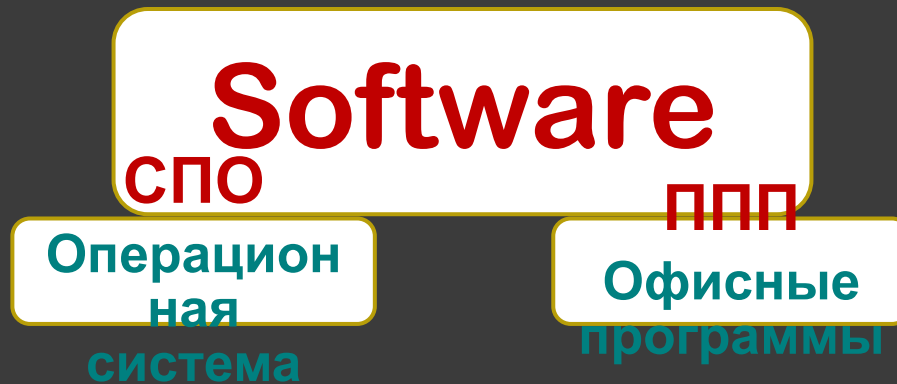
- ◎ **Программа** – это набор инструкций на машинном языке, который хранится в виде файла на магнитном диске и по вашей команде загружается в компьютер для выполнения.
- ◎ **Пользователь** - человек, который работает с программой и решает с её помощью свои задачи.
- ◎ **Интерфейс** - это средства взаимодействия, средства связи, сопровождения, согласования.
- ◎ **Интерфейс пользователя** - набор правил и соглашений, по которым строится диалог между пользователем и ПК

Программное обеспечение компьютера

1. **Hardware** – компьютер и его периферийное оборудование.
2. **Software** – это программное обеспечение компьютера.



Программное обеспечение компьютера ПО



1. Системное программное обеспечение (СПО)
2. Прикладное программное обеспечение (ППП)

Программное обеспечение компьютера

- ◎ **Программное обеспечение (ПО)** или **Software** - это совокупность программ, используемых при работе на ПК и обеспечивающих функционирование, диагностику и тестирование аппаратных средств.
- ◎ **Системное программное обеспечение (СПО)**- это комплекс программ, управляющих работой аппаратных средств. Это операционная система.
- ◎ **Прикладное программное обеспечение (ППП)** – это пакеты прикладных программ, предназначенные для решения задач из различных областей человеческой деятельности, в том числе такие, которые снижают трудоемкость и повышают эффективность работы пользователя. Это все офисные программы.

Операционная система

Операционная система – это набор программ, управляющих работой компьютера

- ⦿ Операционная система (ОС) служит для управления ресурсами компьютера и обеспечения взаимодействия всех программ на компьютере с человеком.
- ⦿ Иными словами, это своеобразный администратор компьютера, распределяющий его ресурсы так, чтобы пользователь мог решать свои задачи максимально удобно.



Компоненты операционной системы



- ◎ делятся на 2 класса: **системные и прикладные**.
- 1. К **прикладным компонентам** относятся текстовые редакторы, компиляторы, отладчики, системы программирования, программы графического вывода информации, коммуникационные программы и т.д.
- 2. К **системным компонентам** относятся ядро системы, обеспечивающее взаимодействие всех компонент, загрузчик программ, подсистемы, обеспечивающие диалог с человеком - оконная система, интерпретатор команд, и файловая система.

Функции операционных систем

1. Организация согласованного выполнения всех процессов в компьютере. Планирование работ, распределение ресурсов.
2. Организация обмена с внешними устройствами. Хранение информации и обеспечение доступа к ней, предоставление справок.
3. Запуск и контроль прохождения задач пользователя.
4. Реакция на ошибки и аварийные ситуации. Контроль за нормальным функционированием оборудования.
5. Обеспечение возможности доступа к стандартным системным средствам (программам, драйверам, информации о конфигурации и т. п.).
6. Обеспечение общения с пользователем.
7. Сохранение конфиденциальности информации в многопользовательских системах.

Структура операционной системы

1. Базовый модуль, управляющий файловой системой;
2. Командный процессор, расшифровывающий и выполняющий команды;
3. Драйверы периферийных устройств;
4. Модули, обеспечивающие графический интерфейс.

Базовый модуль, управляющий файловой системой

- ◎ Процесс работы компьютера в определенном смысле сводится к обмену файлами между периферийными устройствами, т. е. необходимо уметь управлять файловой системой.
- ◎ Ядром операционной системы является программа, которая обеспечивает управление файловой системой.



Командный процессор

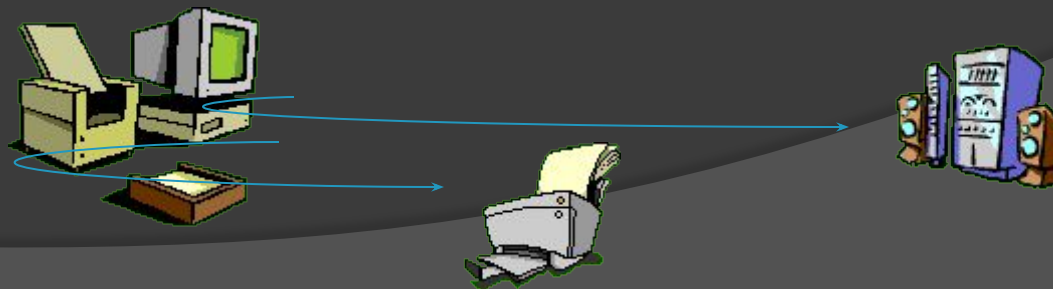
Расшифровывает и выполняет команды.

- ⦿ Пользователь общается с компьютером через устройства ввода информации (клавиатура, мышь).
- ⦿ После ввода команды операционной системы специальная программа, которая называется командный процессор, расшифровывает команды и исполняет их.



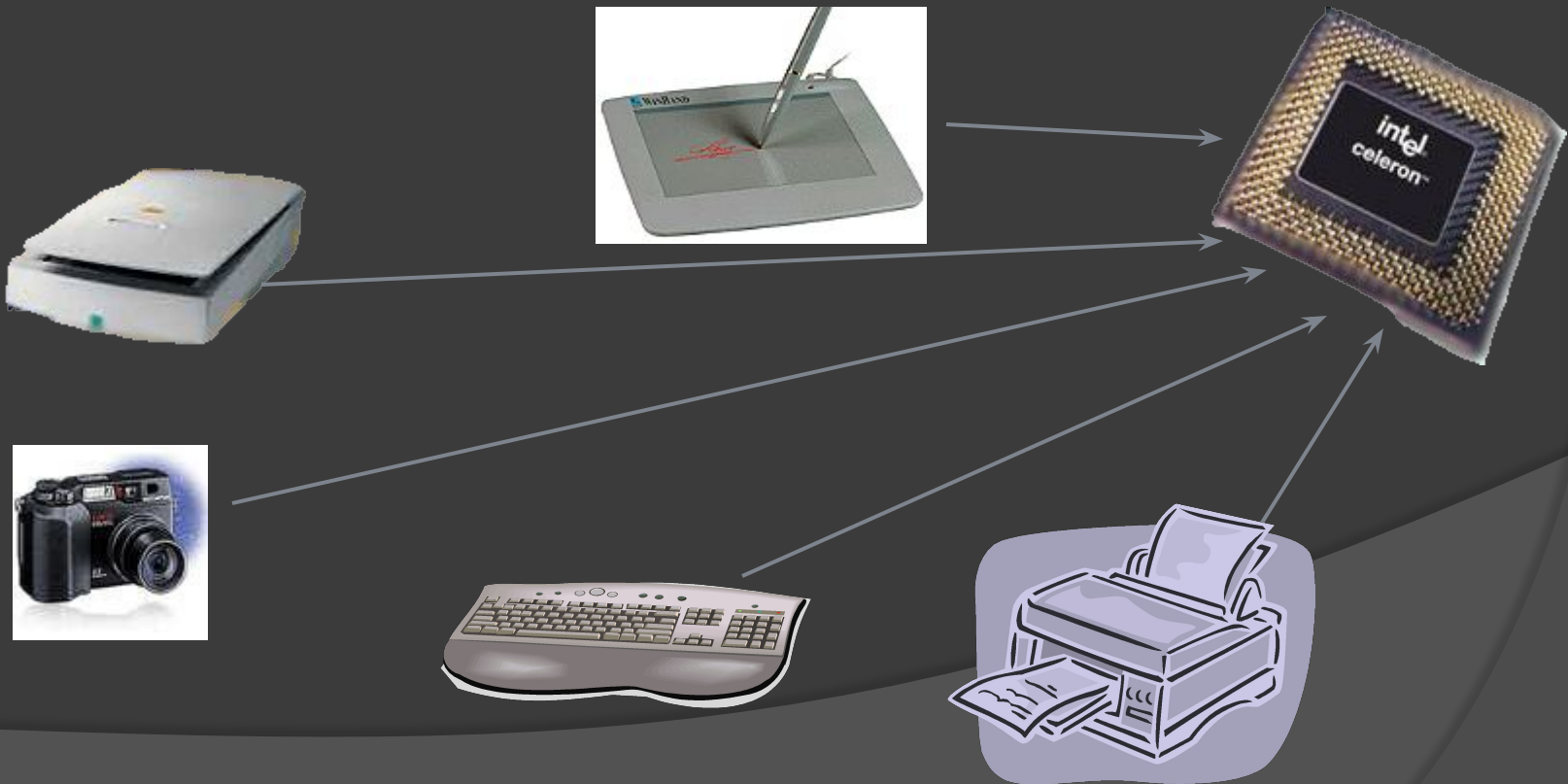
Драйверы периферийных устройств

- ⊙ К системному блоку компьютера подключаются через специальные согласующие платы (контроллеры) периферийные устройства (дисковод, принтер и т. д.).
- ⊙ Каждое периферийное устройство обрабатывает информацию по-разному и с различной скоростью, поэтому необходимо программно согласовать их работу с работой процессора.
- ⊙ Для этого в составе операционной системы имеются специальные программы — драйверы устройств. Каждому устройству соответствует свой драйвер.



Понятие драйвера

- ◎ **Драйвер** – это специальная программа согласующая работу данного устройства с работой процессора.



Модули, обеспечивающие графический интерфейс

Графический интерфейс – графическая оболочка к операционной системе.

Процесс общения пользователя с компьютером должен быть удобным. В состав современных операционных систем (Windows) обязательно входят модули, создающие графический интерфейс.



Загрузка операционной системы

- ⦿ При включении компьютера счетчик процессора аппаратно устанавливается на начальный адрес ПЗУ, и стартует выполнение программы начальной загрузки.
- ⦿ Прежде всего ищется и тестируется установленное оборудование. Современные компьютеры в основном используют внешние устройства “**plug and play**” (переводится — “включил и работай”), они способны сообщить процессору свои основные характеристики и условия работы. Если всё оборудование функционирует нормально, происходит переход к следующему этапу — поиску начального загрузчика операционной системы.

Загрузка операционной системы

- ⦿ Он может находиться на жестком диске, на дискете, на CD-ROM , поэтому компьютер опрашивает перечисленные устройства по очереди, в определенном порядке, до тех пор, пока не обнаружит требуемую информацию.
- ⦿ **Загрузчик** – это *программа дальнейшей загрузки компьютера*. При его обнаружении , ЭВМ читает его и записывает в память.
- ⦿ Поскольку начальный загрузчик очень мал, то он умеет очень немного — найти и прочесть первый файл ОС с фиксированным именем и передать ему управление.
- ⦿ **INI.SYS – Файл, отвечающий за загрузку ОС.**
- ⦿ И только после этого будет загружена в ОЗУ оставшая часть операционной системы и машина сможет, наконец, нормально общаться с пользователем.

Виды операционных систем

Виды операционных систем компьютера

- ◎ Операционные системы делятся на:
 1. **однопользовательские и многопользовательские,**
 2. **однозадачные и многозадачные,**
 3. **с текстовым или с графическим интерфейсом.**
- ◎ Кроме того, бывают сетевые ОС, обеспечивающие работу компьютеров в локальной сети.

Вид первых операционных систем



The image shows a screenshot of the Far file manager interface. The window title is "{C:\Program Files\Far} - Far". The interface is split into two panels. The left panel shows the directory structure of C:\Program Files\Far, listing files and folders such as Addons, PlugDoc, Plugins, ClearPluginsCache, RestoreSettings.b, SaveSettings.bat, File_id.diz, Far.exe, UnInstall.exe, register.frm, FarEng.hlf, FarRus.hlf, Far.ico, Descript.ion, FarEng.lng, FarRus.lng, and UnInstall.lst. The right panel shows the root of the C:\ drive, listing folders like C&M, Documents and Se, MSOCache, Program Files, RECYCLER, System Volume In, and WINDOWS, along with files like ntldr, autoexec.bat, Bootfont.bin, ntdetect.com, boot.ini, RHDSetup.log, setup.log, config.sys, io.sys, msdos.sys, and pagefile.sys. Both panels show a status bar at the bottom with file size and free space information. The bottom of the window features a menu bar with options: 1Помощь, 2Пользм, 3Просм, 4Редакт, 5Копир, 6Перен, 7Папка, 8Удален, 9КонфМн.

```
{C:\Program Files\Far} - Far
C:\Program Files\Far
p  Имя
..
Addons
PlugDoc
Plugins
ClearPluginsCache
RestoreSettings.b
SaveSettings.bat
File_id.diz
Far.exe
UnInstall.exe
register.frm
FarEng.hlf
FarRus.hlf
Far.ico
Descript.ion
FarEng.lng
FarRus.lng
UnInstall.lst
Shareware версия
..
3,786,448,896 байтов свободно
C:\Program Files\Far>
1Помощь 2Пользм 3Просм 4Редакт 5Копир 6Перен 7Папка 8Удален 9КонфМн
```

```
C:\
p  Имя
C&M
Documents and Se
MSOCache
Program Files
RECYCLER
System Volume In
WINDOWS
ntldr
autoexec.bat
Bootfont.bin
ntdetect.com
boot.ini
RHDSetup.log
setup.log
config.sys
io.sys
msdos.sys
pagefile.sys
Shareware версия
..
3,786,448,896 байтов свободно
C:\>
```

MS-DOS — Дискровая операционная система

- ⊙ MS-DOS — Дискровая операционная система.
- ⊙ Операционная система MS-DOS была разработана в начале 80-х годов с интерфейсом командной строки.
- ⊙ ОС MS-DOS является однопользовательской однозадачной с текстовым интерфейсом.
- ⊙ Системные программы MS-DOS - это два скрытых файла **IO.SYS** и **MSDOS.SYS** и командный процессор **COMMAND.COM**.
- ⊙ **IO.SYS** - управляет внутренними процессами в компьютере;
- ⊙ **MSDOS.SYS** - обеспечивает обмен со стандартными системными устройствами.
- ⊙ **COMMAND.COM** - обеспечивает понимание ПК команд пользователя и их исполнение.

MS-DOS — Дисковая операционная система

- ◎ **Основными характеристиками данной ОС являются:**
 - максимальный объем адресуемой физической памяти — 640 Кбайт;
 - максимальный объем памяти, доступный из прикладных программ 640 Кбайт.
 - развитая файловая система и процессор командного языка;
 - слабая поддержка интерактивных средств взаимодействия с пользователем;
 - занимаемый объем на диске, в зависимости от версии, от 1 Мбайта до 6 Мбайт. (минимум, при котором можно работать — 100 Кбайт).

Операционная система UNIX

UNIX - 32-х разрядная, многозадачная, многопользовательская.

- ◎ Сильная сторона ОС - может быть использована на различных компьютерах от суперкомпьютера до ПК, предоставляет доступ к распределенным базам данных, к локальным сетям, может поддерживать работу в глобальных сетях.
- ◎ Важнейший компонент ОС - почтовая служба. Имеется большое количество приложения. Много популярных приложений под ДОС и WINDOWS могут эксплуатироваться в этой ОС.
- ◎ Файловая система ОС UNIX обеспечивает защиты файлов от несанкционированного доступа.

Операционная система **WINDOWS**

- ◎ **WINDOWS** - семейство ОС, разработанное фирмой Microsoft, многозадачные, с графическим интерфейсом, частично 32-х разрядные частично 16-разрядные, многооконные.
- ◎ **WINDOWS 95** - разработана на базе ОС MS-DOS и операционных оболочек WINDOWS 3.x и предназначена для использования в малом офисе или дома.
- ◎ **WINDOWS NT** - предназначена для управления сетевыми ресурсами, обеспечивает высокую мобильность и безопасность без потери производительности, содержит средства быстрого поиска информации и просмотра ресурсов глобальных сетей, может поддерживать до 256 одновременных подключений к серверу.

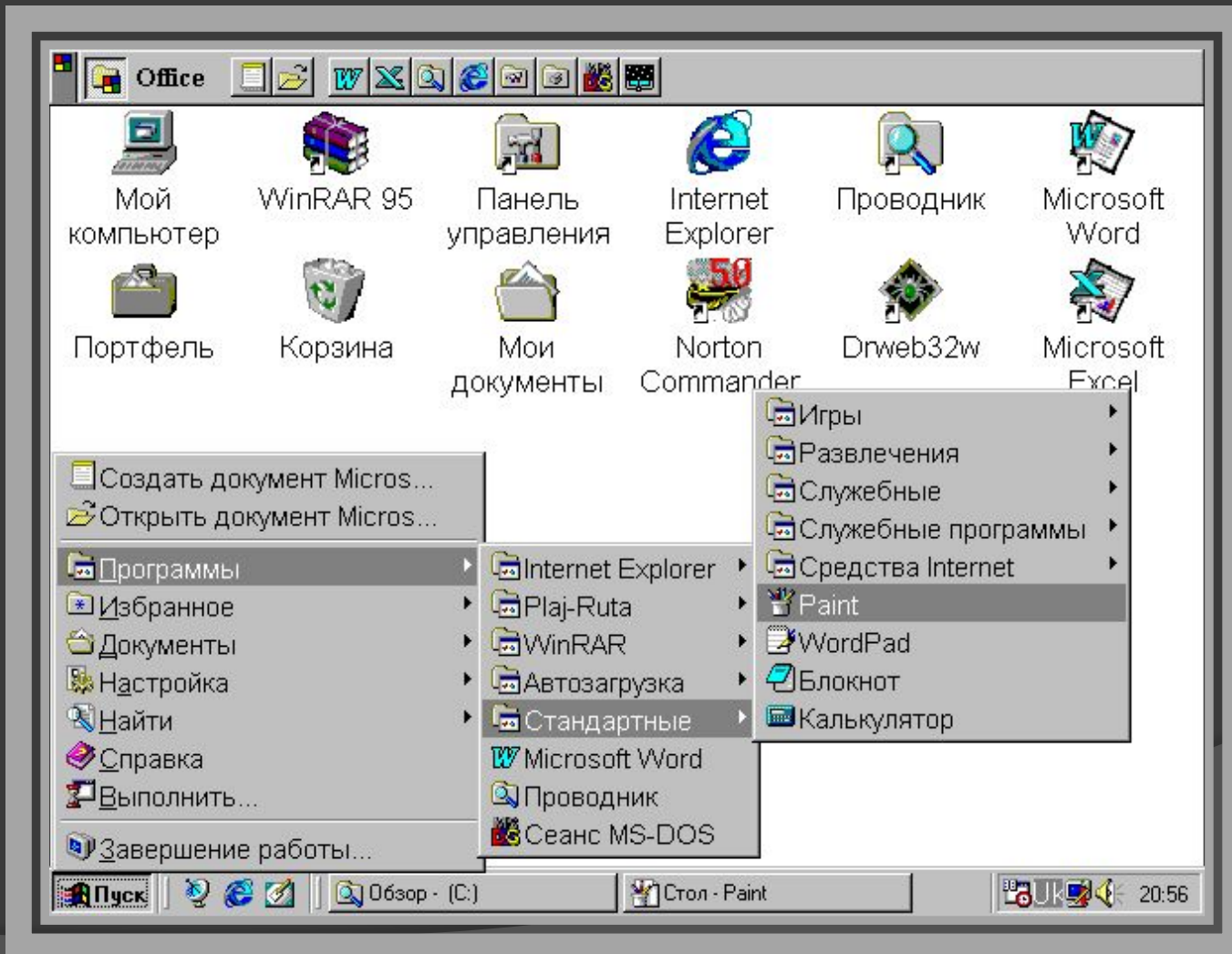
Microsoft Windows

1. **Windows 3.11,**
2. **Windows 95,**
3. **Windows 98,**
4. **Windows NT,**
5. **Windows 2000,**
6. **Windows 2001,**
7. **Windows 2002**

Windows 98

- ◎ Это многозадачная операционная система: позволяет работать с несколькими программами одновременно.
- ◎ **Windows 98** создана для персональных компьютеров IBM PC. Дружественный, интуитивный интерфейс программы способствует ее быстрому освоению.
- ◎ Работать с Windows 98 значительно приятнее и удобнее, чем с ее предшественниками. Для работы в среде Windows необходимо на экране выбирать из предложенного набора нужную операцию с помощью мыши.

Windows 98



Windows 2000

- ◎ **Windows 2000** — многозадачная операционная система: позволяет работать с несколькими программами одновременно.
- ◎ Windows 2000 создана для персональных компьютеров IBM PC. Дружественный, интуитивный интерфейс программы способствует ее быстрому освоению.
- ◎ Работать с Windows 2000 значительно приятнее и удобнее, чем с ее предшественниками. Для работы в среде Windows необходимо на экране выбирать из предложенного набора нужную операцию с помощью мыши.

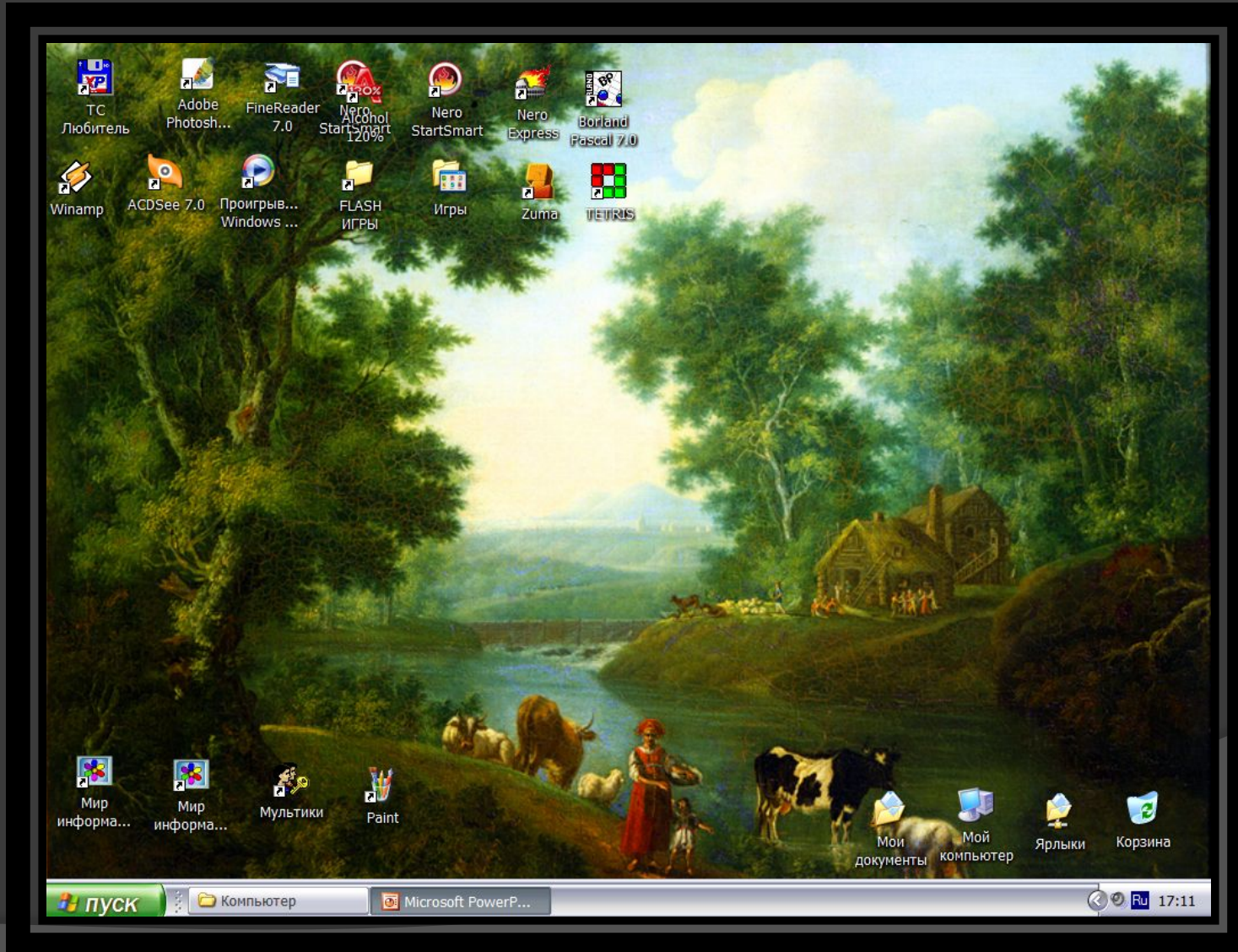
Windows 2000



Windows XP

- ◎ "Родители" Windows XP рекомендуют следующую конфигурацию:
 1. проц-233МГц и выше,
 2. память-128Мбайт(64Мбайт - минимум),
 3. 1,5 Гбайт сводного пространства
- ◎ Windows XP Professional без WindowsXP Plus занимает чуть меньше 1Гб.
- ◎ Windows XP Professional Rus при инсталляции требует 1116 Мбайт свободного места на диске.

Windows XP



Рабочий стол Windows

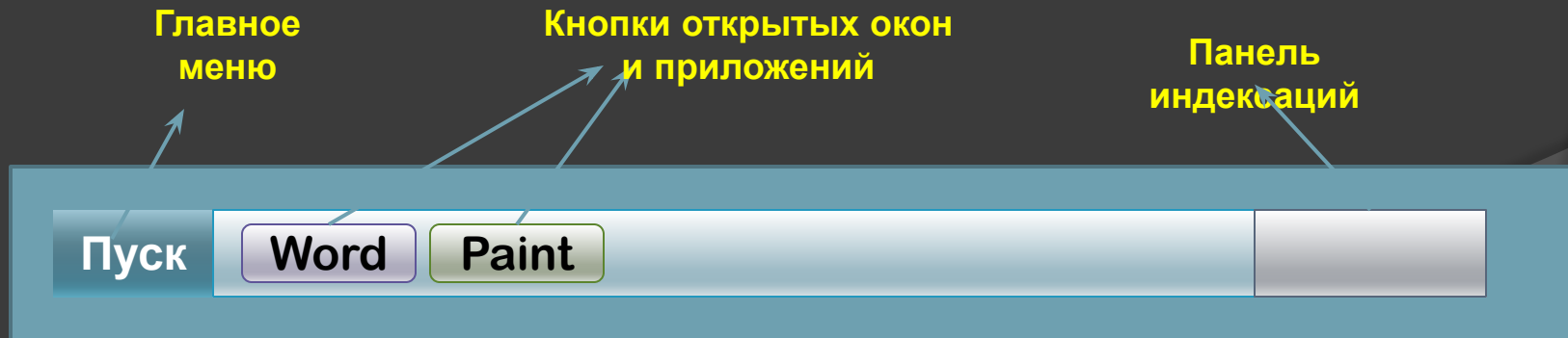
- ◎ **Рабочий стол** — это графическая среда, на которой отображаются объекты Windows и элементы управления Windows.
- ◎ **Панель задач** — один из основных элементов управления. В ее центральной части располагаются кнопки приложений или документов, с которыми пользователь работает в текущем сеансе. В левой части находится кнопка вызова
- ◎ **Главного меню Windows (Пуск)**, в правой части — Панель индикации.
- ◎ Основным понятием операционной системы Windows является объект, его свойства и действия, которые может выполнить объект в зависимости от запроса.
- ◎ **Объекты:** основные, специальные, знаки и ярлыки.
 1. *Значок* – графическое изображение объекта.
 2. *Ярлык* – графическое изображение ссылки на объект.
- ◎ **Спец. объекты:** корзина, панель задач, элементы управления.

Рабочий стол



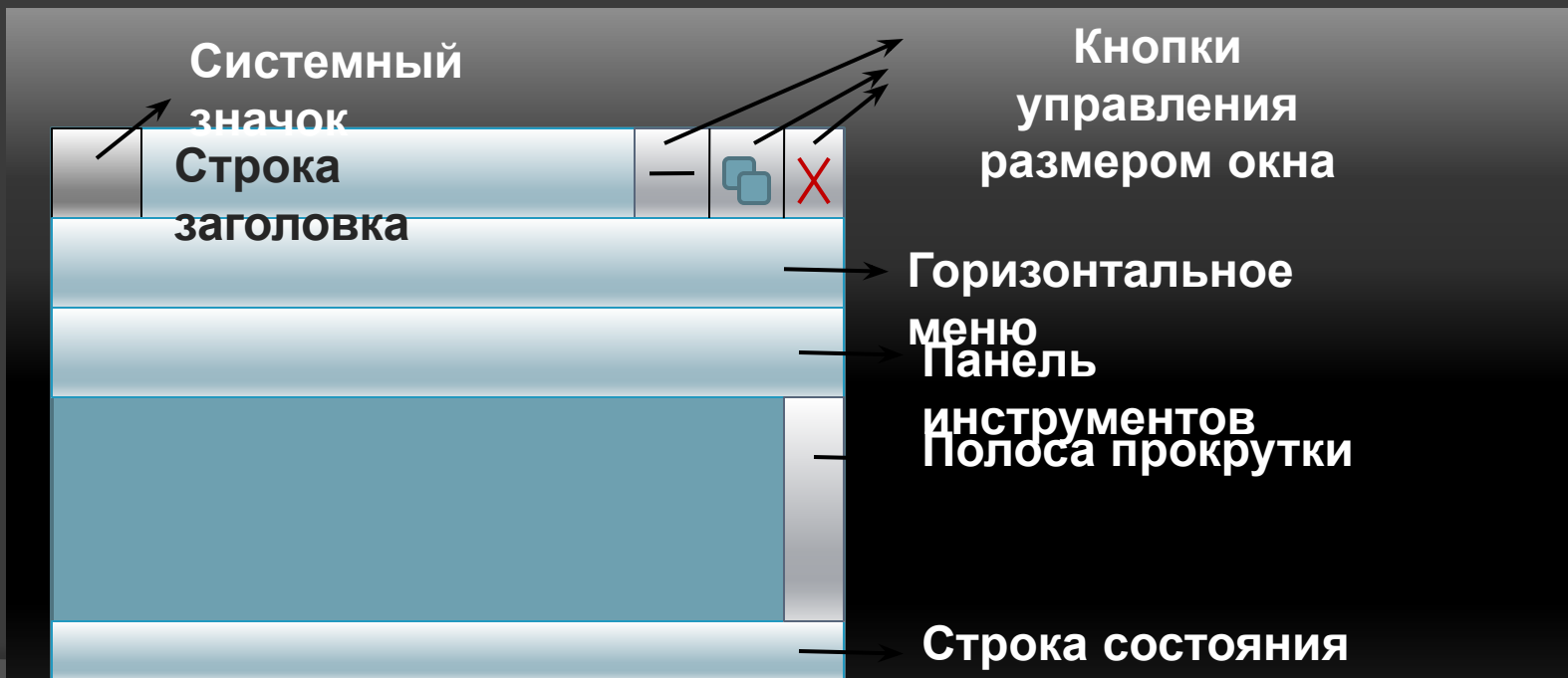
Графический интерфейс

- ◎ **Главное меню – ПУСК** является элементом управления окна. Содержит в себе:
 1. Программы и приложения
 2. Папки,
 3. Мои документы
 4. Некоторое число недавно открываемых документов
 5. Настройки и систему поиска папок, файлов и т. д.
 6. Справку по Windows
 7. Окно выключения ПК.



Графический интерфейс

- **Окно** — это прямоугольная область на экране монитора, в котором отображаются приложения, документ, сообщение.
- Окно будет активным, если с ним в данный момент работает пользователь.



Заключение

- ⦿ Операционная система существовала не всегда, а возникла на стыке второго и третьего поколений.
- ⦿ Компьютер без неё работать не будет.
- ⦿ Даже если компьютер целыми днями работает по единственной программе (кассовый аппарат в магазине или учет переводов в сберкассе), в нем все равно обычно используется операционная система.