

Операционная система Компьютера



План

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



Программное обеспечение компьютера

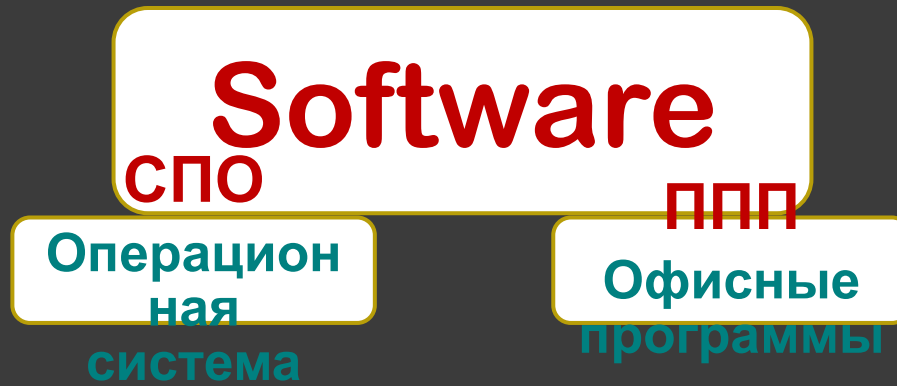
- ◎ **Программа** – это набор инструкций на машинном языке, который хранится в виде файла на магнитном диске и по вашей команде загружается в компьютер для выполнения.
- ◎ **Пользователь** - человек, который работает с программой и решает с её помощью свои задачи.
- ◎ **Интерфейс** - это средства взаимодействия, 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

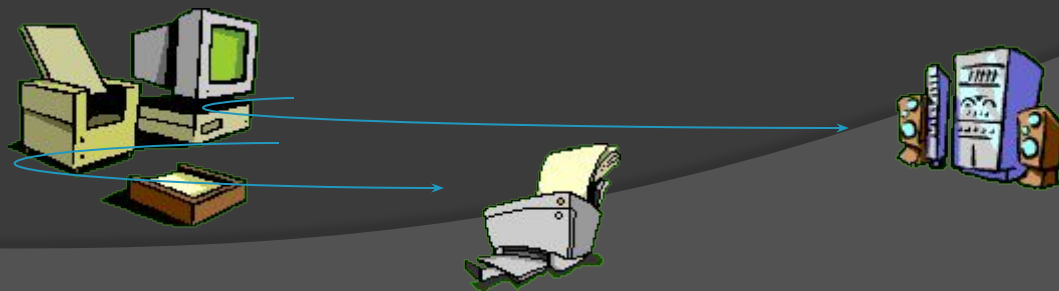
Расшифровывает и выполняет команды.

- ⦿ 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.



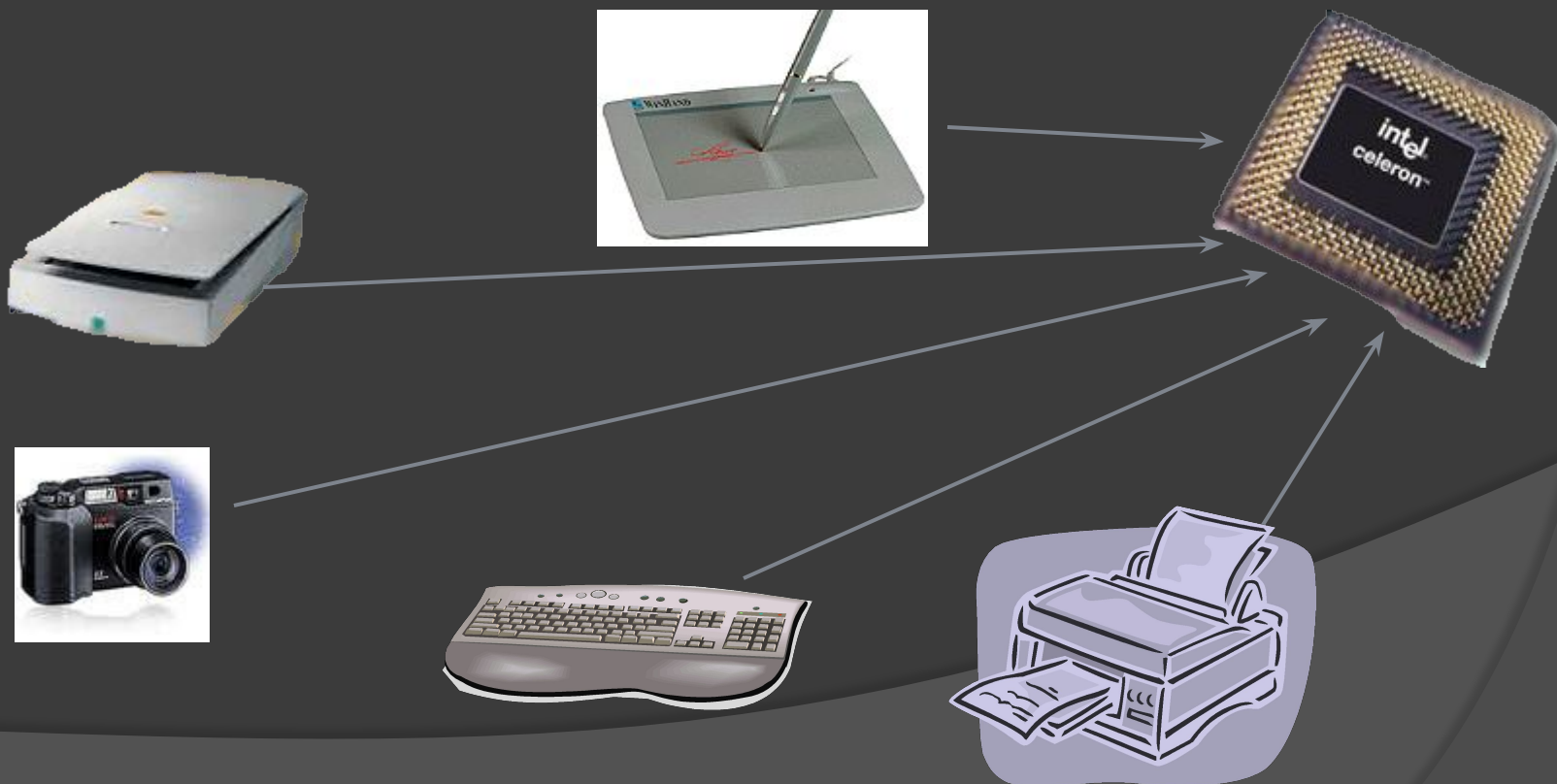
Драйверы периферийных устройств

- ⊙ 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

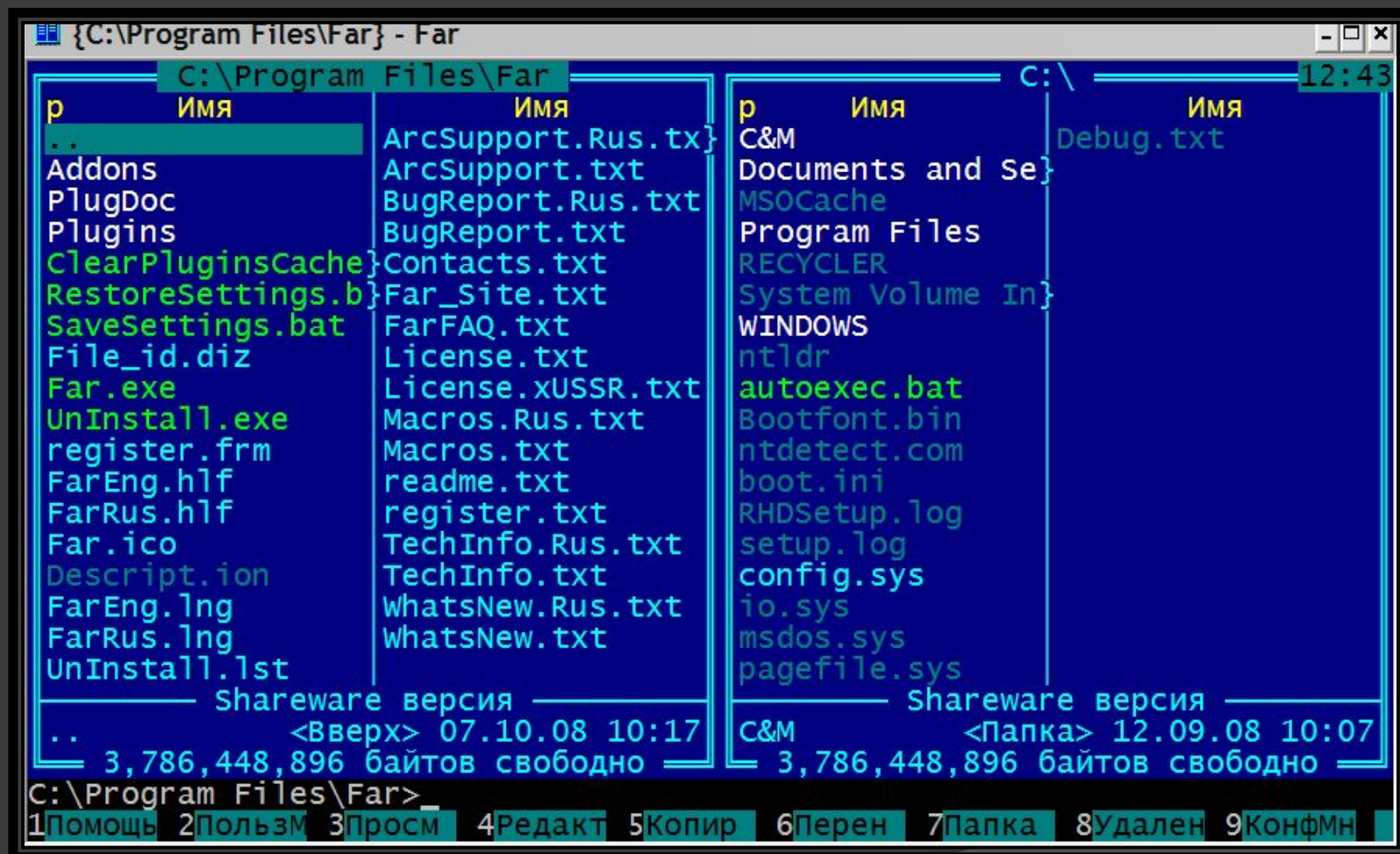
- ⦿ Он может находиться на жестком диске, на дискете, на CD-ROM , поэтому компьютер опрашивает перечисленные устройства по очереди, в определенном порядке, до тех пор, пока не обнаружит требуемую информацию.
- ⦿ **Загрузчик** – это *программа дальнейшей загрузки компьютера*. При его обнаружении , ЭВМ 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



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 приложение. 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.

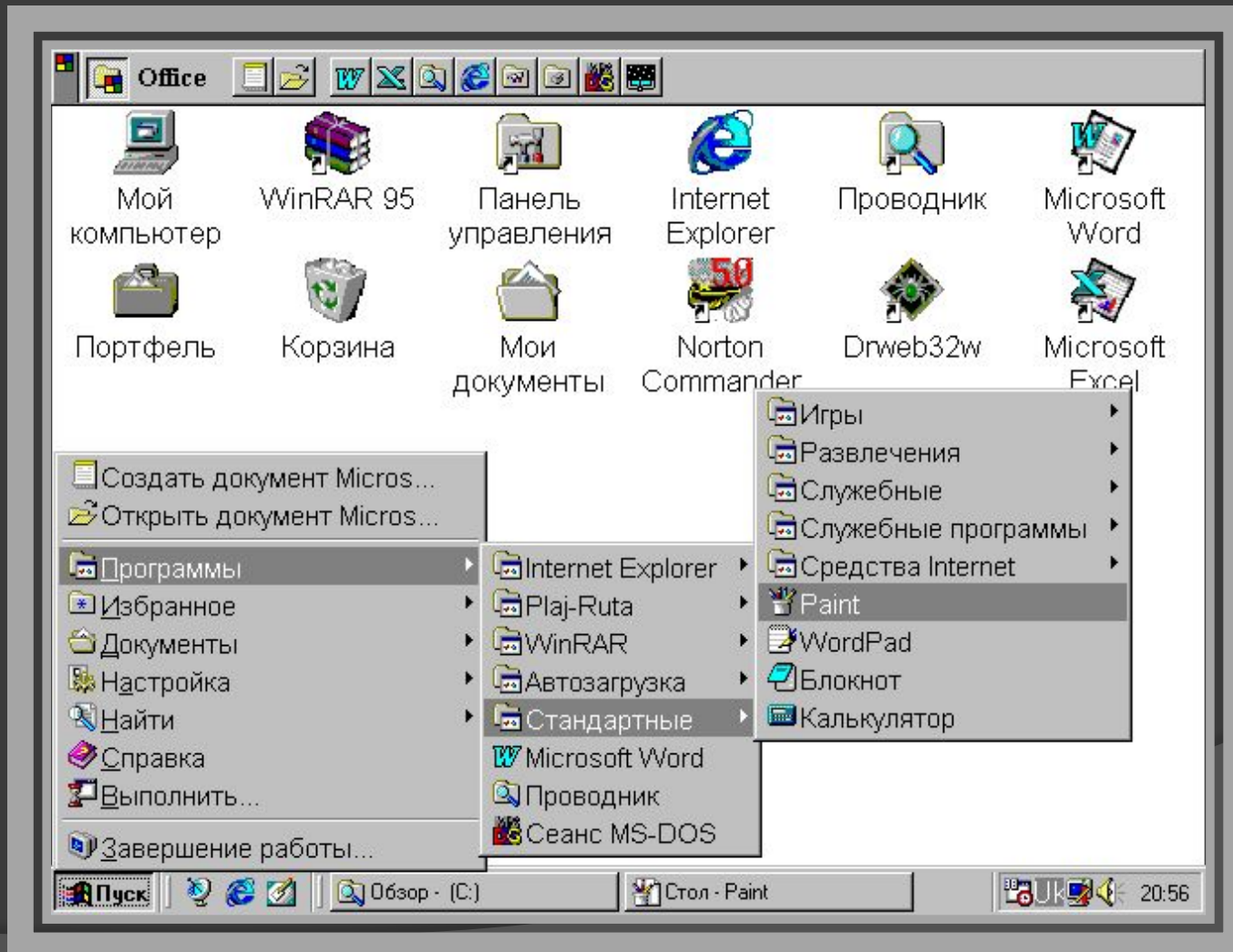
Microsoft Windows

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.

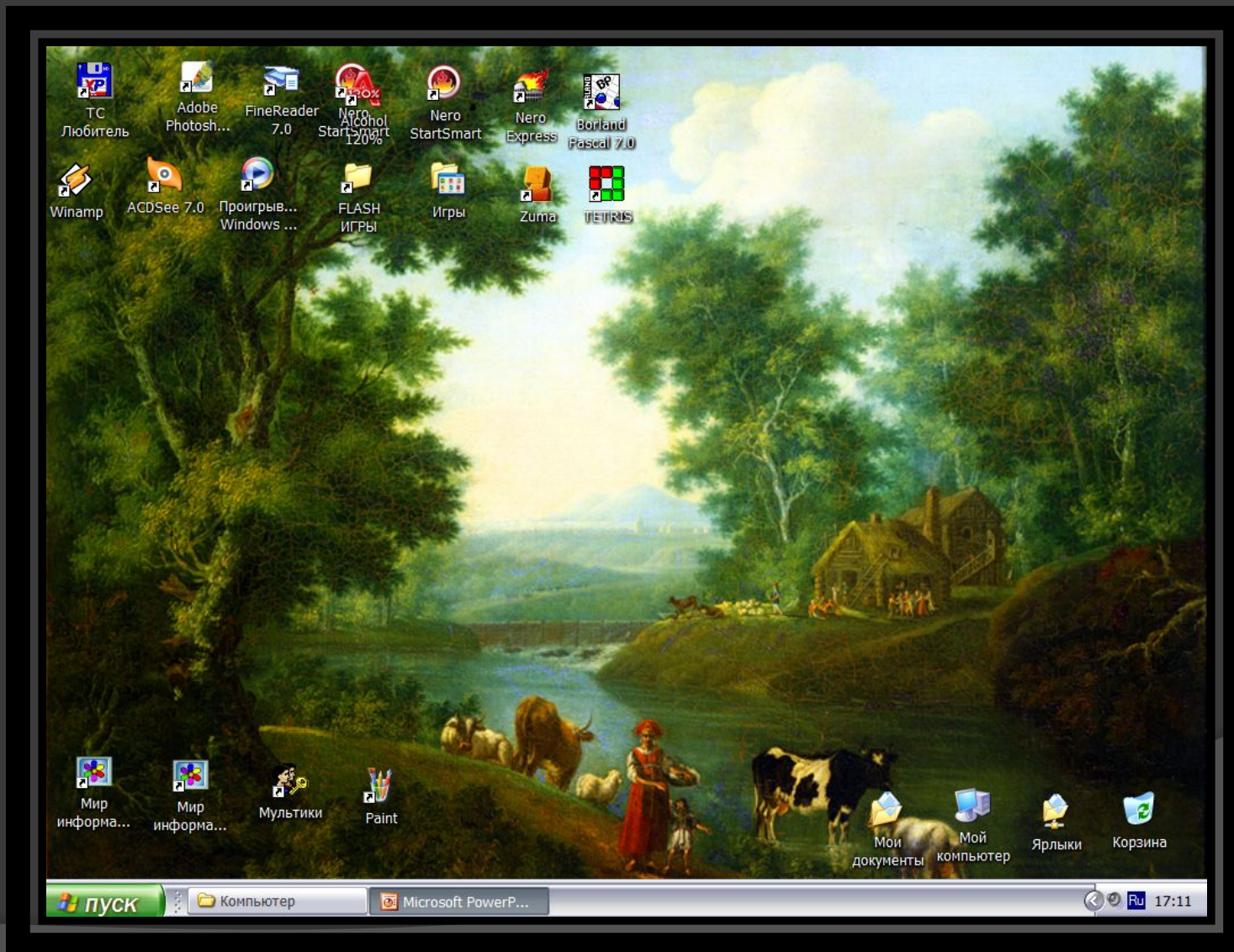
Windows 2000



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

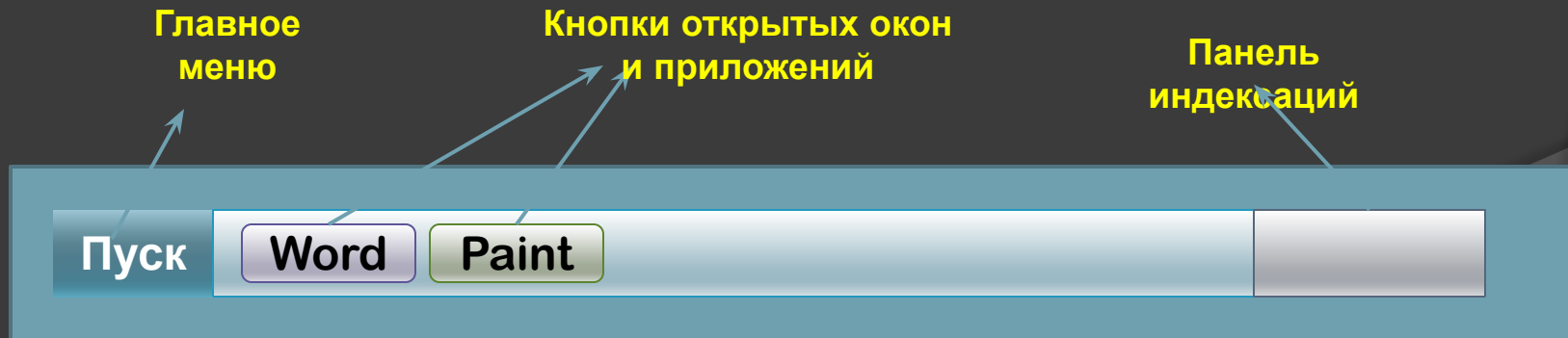
- ◎ **Рабочий стол** — это графическая среда, на которой отображаются объекты Windows и элементы управления Windows.
- ◎ **Панель задач** — один из основных элементов управления. В ее центральной части располагаются кнопки приложений или документов, с которыми пользователь работает в текущем сеансе. 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



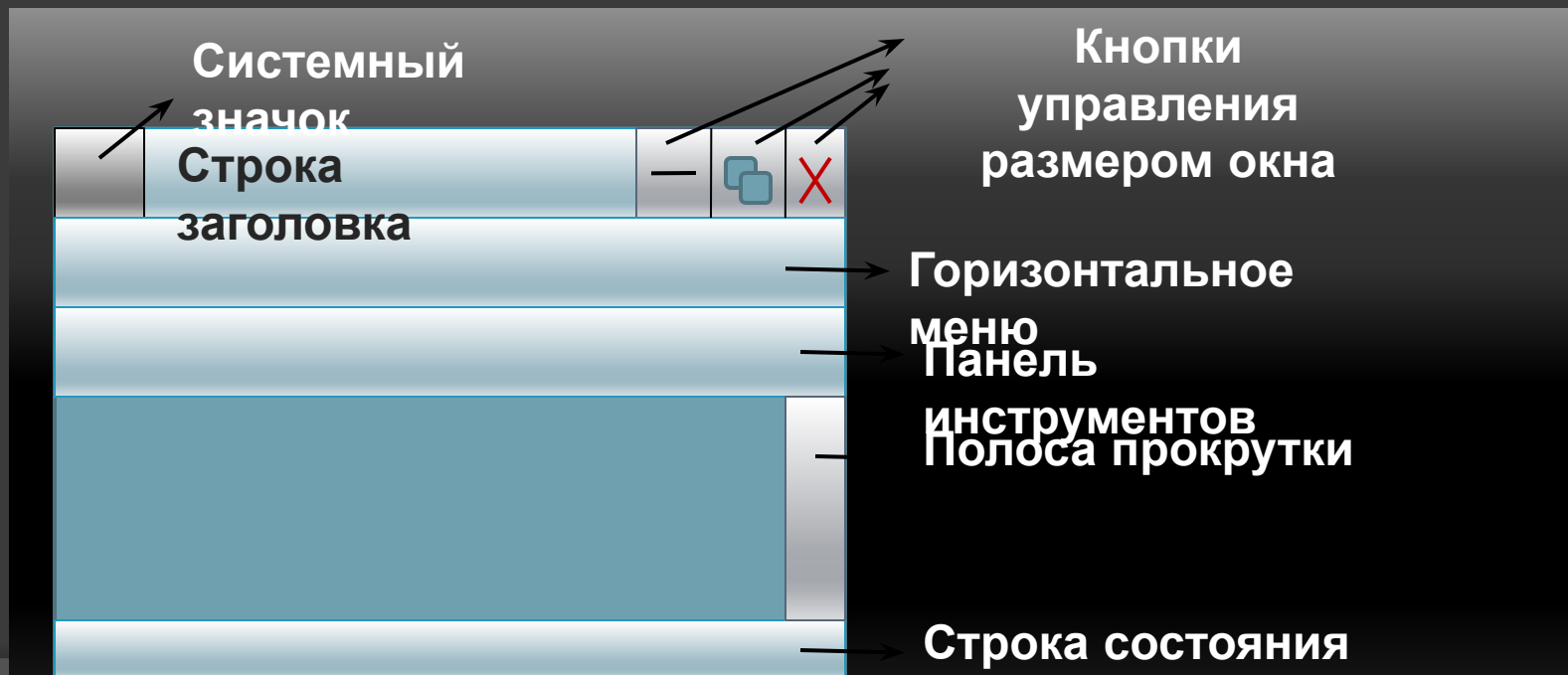
Графический интерфейс

- ◎ **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.