

Операционная система. Виды ОС.

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

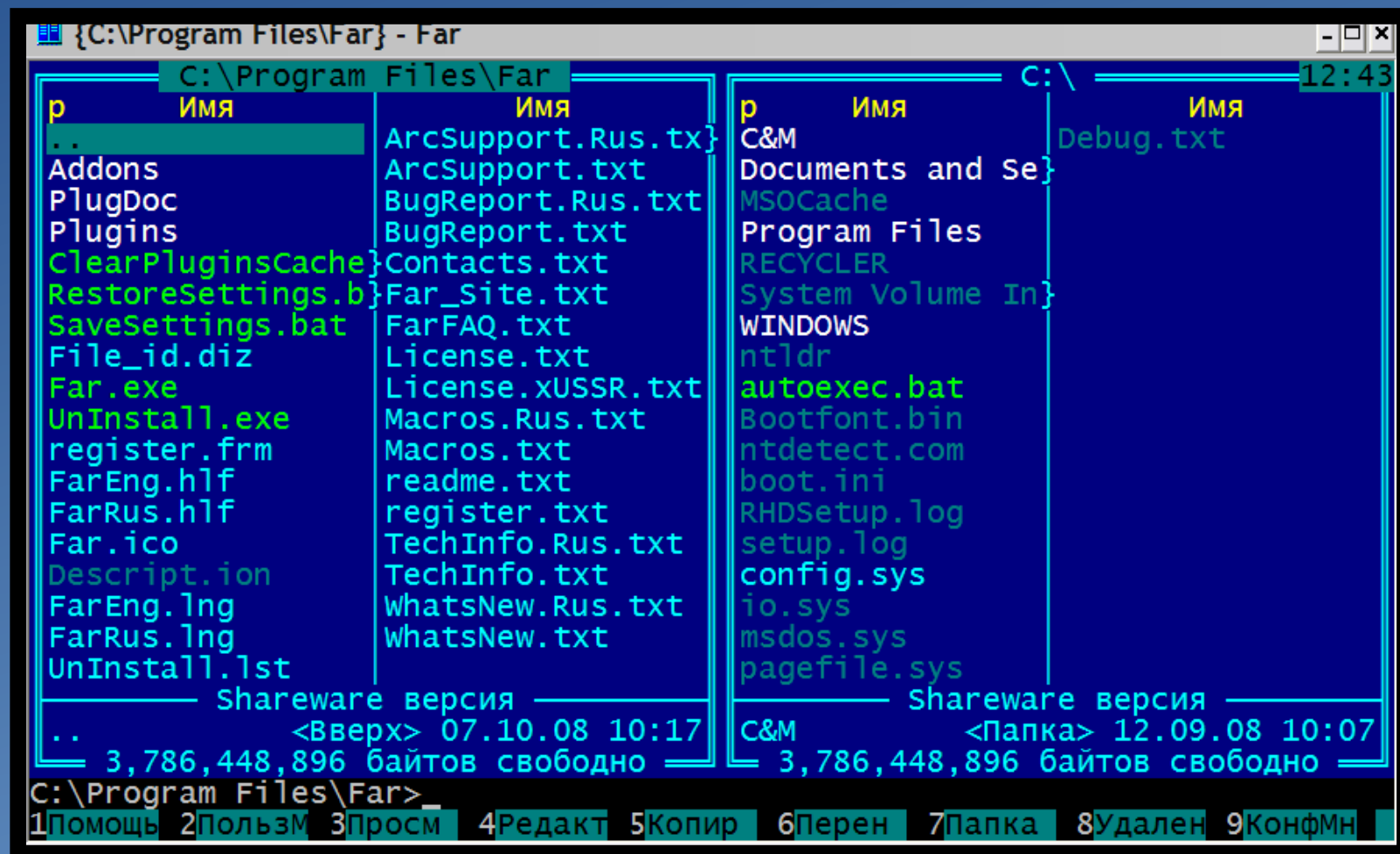
- Он может находиться на жестком диске, на дискете, на CD-ROM , поэтому компьютер опрашивает перечисленные устройства по очереди, в определенном порядке, до тех пор, пока не обнаружит требуемую информацию.
- **Загрузчик** – это *программа дальнейшей загрузки компьютера*. При его обнаружении , ЭВМ читает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

- MS-DOS — Дисковая 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.

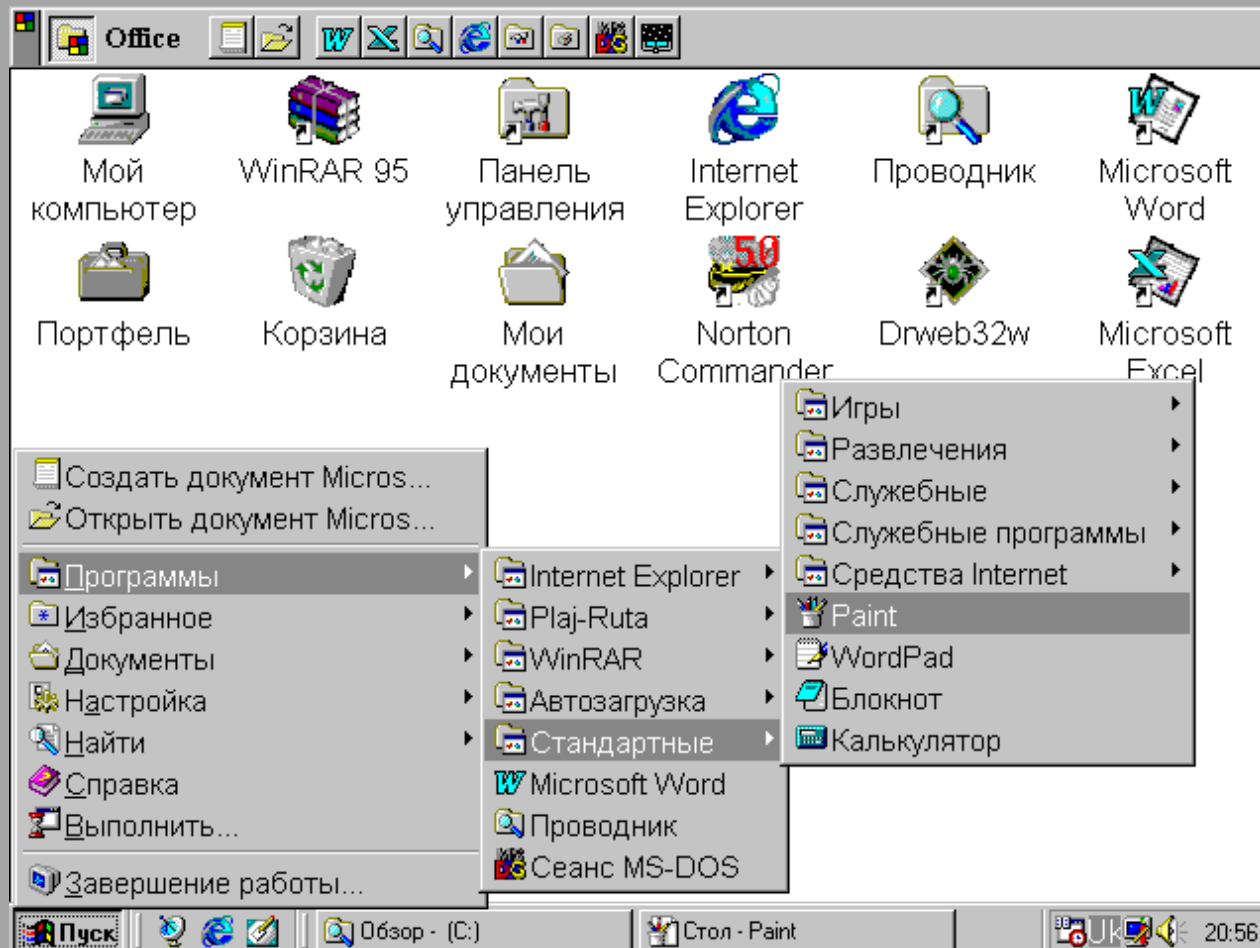
Microsoft Windows

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.

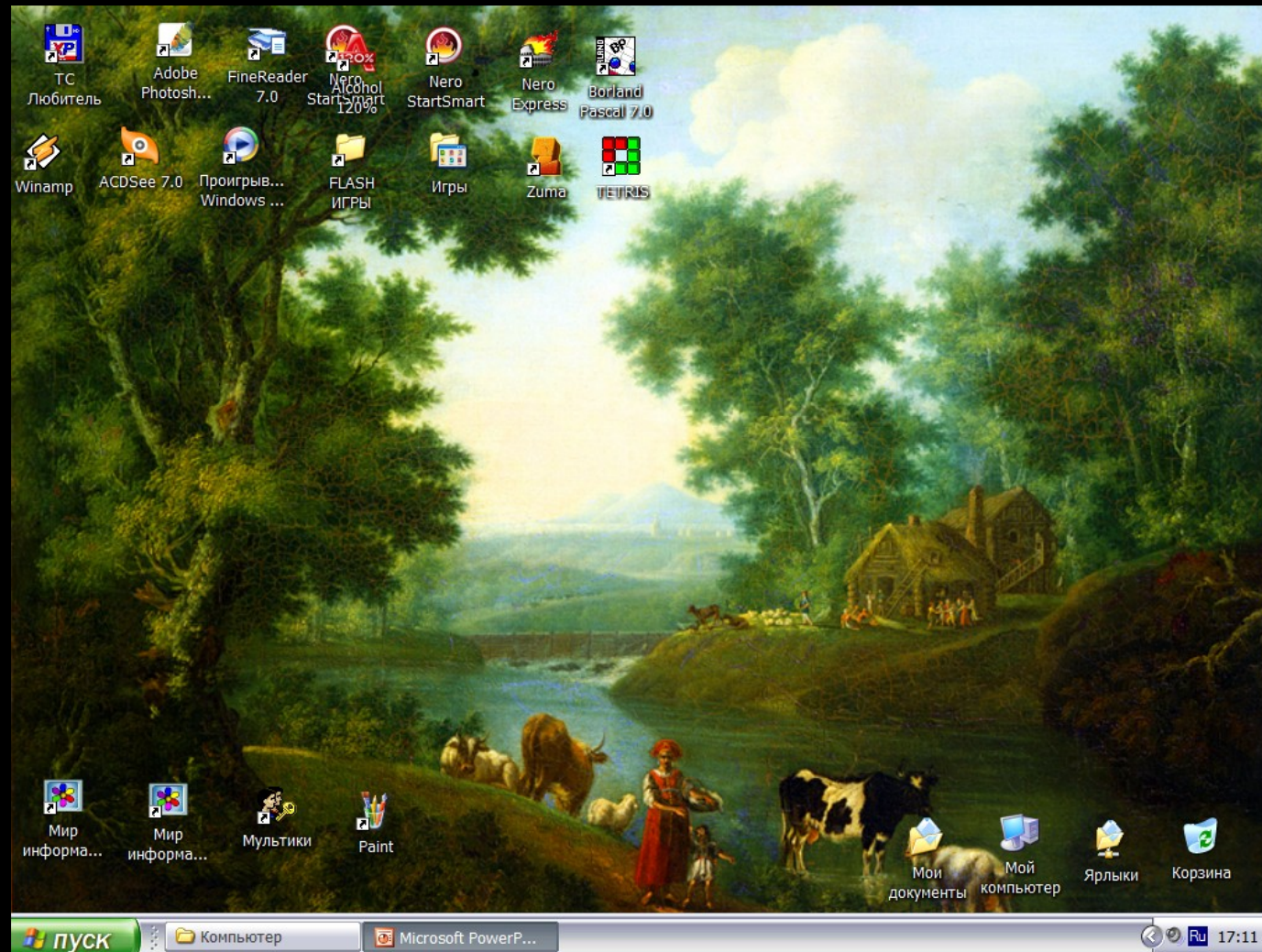
Windows 2000



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

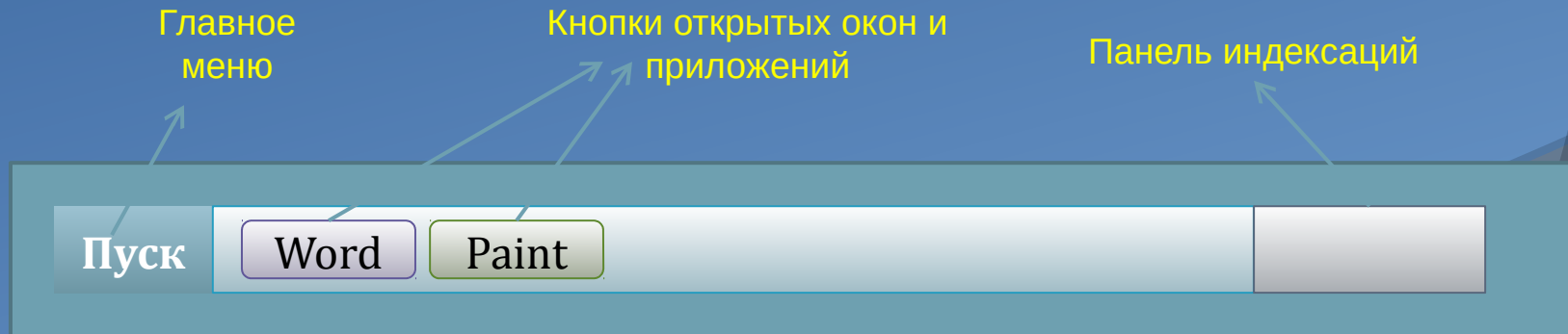
- **Рабочий стол** — это графическая среда, на которой отображаются объекты Windows и элементы управления Windows.
- **Панель задач** — один из основных элементов управления. В ее центральной части располагаются кнопки приложений или документов, с которыми пользователь работает в текущем сеансе. В левой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



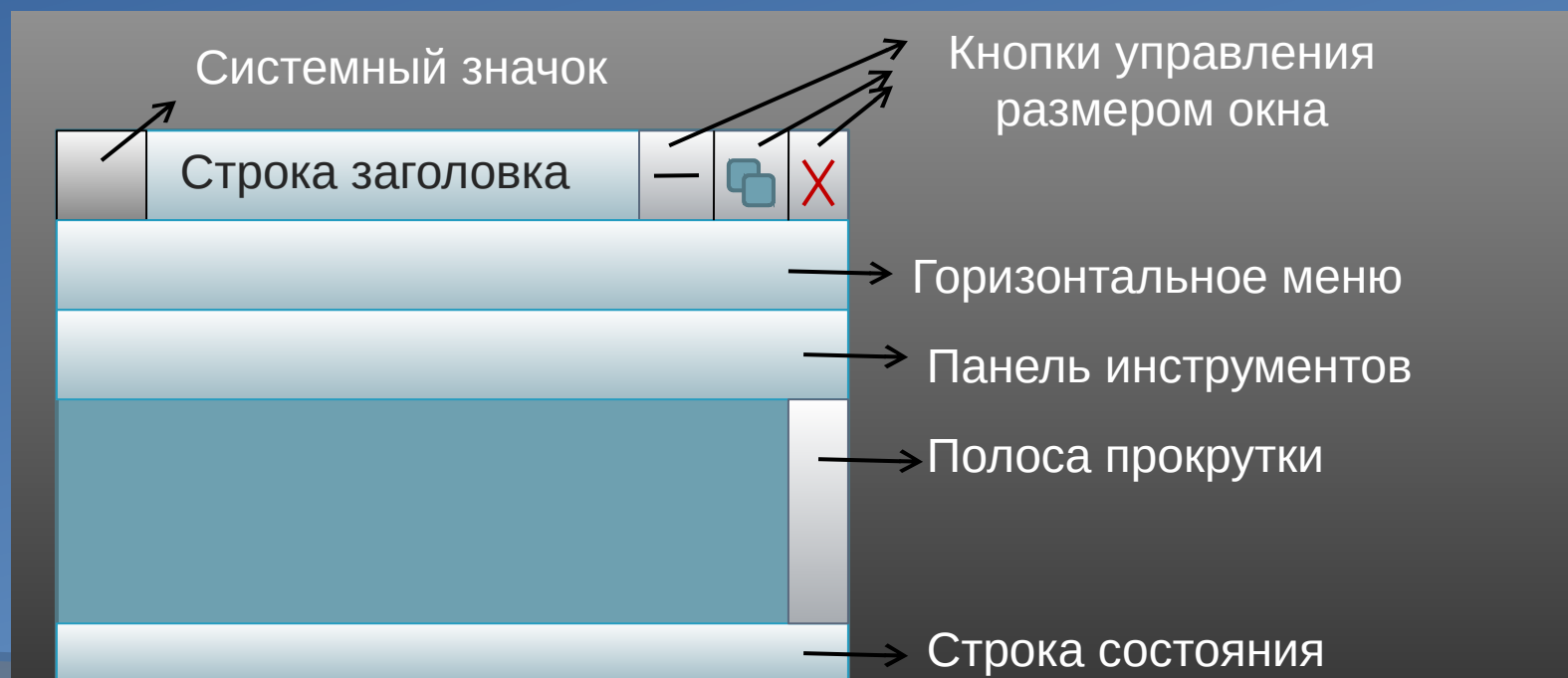
Графический интерфейс

- **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.