



**☀ КОНТРОЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ПО ТЕМЕ:  
«ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.  
ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА.ФАЙЛОВАЯ  
СИСТЕМА. ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММЫ.»**

- ☀ Что такое программа?
- ☀ Что включает в себя понятие "программное обеспечение"?
- ☀ Назовите и характеризуйте основные категории программного обеспечения.
- ☀ В чем отличие прикладных программ от системных и инструментальных?
- ☀ Что входит в системное программное обеспечение?
- ☀ В чем состоит назначение операционной системы?



# Программное обеспечение компьютера

Совокупность программ, хранящихся в долговременной памяти компьютера, составляют **программное обеспечение** (ПО) компьютера.

Все множество программ, составляющих ПО, можно разделить на три группы:

- прикладные программы;
- системные программы;
- системы программирования.



# Программное обеспечение



# Прикладное программное обеспечение

**Прикладные программы** дают возможность пользователю непосредственно решать свои информационные задачи, создавать и обрабатывать **информационные объекты**.

## **Информационный объект:**

- обладает определенными потребительскими качествами (т. е. он нужен пользователю);
- допускает хранение на цифровых носителях в виде самостоятельной информационной единицы (файла, папки, архива);
- допускает выполнение над ним определенных действий путем использования аппаратных и программных средств компьютера.

*Прикладное программное обеспечение делится на две части:*

**1. Прикладными программами общего назначения, которые полезны большинству пользователей независимо от их профессиональных интересов.**

Программы	Информационные объекты
Текстовые редакторы и процессоры	Текстовые документы
Графические редакторы и пакеты компьютерной графики	Графические объекты: чертежи, рисунки, фотографии
Табличные процессоры	Электронные таблицы
СУБД — системы управления базами данных, ориентированные на пользователя	Базы данных («настольные»)
Пакеты мультимедийных презентаций	Компьютерные презентации (демонстрации)
Клиент-программа электронной почты	Электронные письма, архивы, адресные списки
Программа-обозреватель Интернета (браузер)	Web-страницы, файлы из архивов Интернета и пр.



**2. Специализированные программы (профессионально ориентированные).** Дать их полный перечень практически невозможно. Математики, инженеры, научные работники многих специальностей нуждаются в программах, выполняющих математические расчеты; профессиональные издатели книг не могут довольствоваться текстовыми процессорами общего назначения и нуждаются в специальных программах — издательских системах; бухгалтерам и экономистам требуются свои программы. Фактически для любой профессии, связанной с обработкой информации, уже создано свое специализированное ПО.

*К классу специализированных программ следует отнести также обучающие программы, инструментальные программы, позволяющие конструировать цифровые (электронные) средства обучения.*



# Системное программное обеспечение

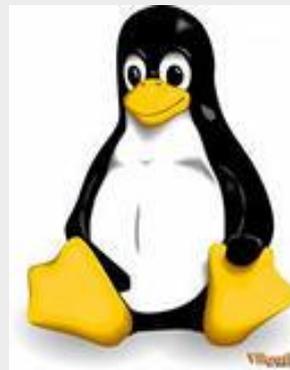


## Назначение операционных систем

*Операционная система* — это комплекс программ, обеспечивающих:

- управление устройствами и задачами (процессами) — согласованную работу всех аппаратных средств компьютера и выполняемых программ;
- работу с файлами — организацию хранения и обработки файлов на внешних носителях;
- пользовательский интерфейс — диалог пользователя с компьютером.

*Утилиты* - программы, выполняющие некоторые дополнительные услуги системного характера (например, управление внешними устройствами, архивирование файлов, защиту от вирусов, «лечение» и оптимизацию дисков и т. д.).



# Управление устройствами

Все устройства должны работать согласованно, по заданной программе, в едином режиме. Эти устройства иногда работают одновременно, иногда «встают в очередь» друг за другом. Это и центральный процессор, и несколько видов устройств оперативной памяти, и периферийные (внешние) устройства, среди которых:

- устройства ввода (клавиатура, мышь, сканер и др.);
- устройства вывода (монитор, принтер, графопостроитель и др.);
- внешние запоминающие устройства (дисководы для магнитных и оптических дисков, устройства для работы с флэш-памятью);
- устройства управления (мышь, джойстик и др.);
- мультимедийные устройства.

Для управления работой внешних устройств в состав операционной системы входят специальные программы, которые называются *драйверами внешних устройств*.

# Управление процессами

Каждую выполняемую программу называют процессом.

Операционная система, организующая параллельное выполнение программ, называют *многозадачной*.

Наиболее сложны *многопользовательские многозадачные* операционные системы, применяемые в многотерминальных системах — вычислительных комплексах, в которых к одному общему компьютеру подключается несколько устройств ввода/вывода или персональных компьютеров (терминалов) для одновременной работы многих пользователей.



# Пользовательский интерфейс

Взаимодействие пользователя с ОС происходит по схеме:

- 1) ОС находится в состоянии ожидания команды пользователя;
- 2) пользователь отдает команду в какой-либо форме (чаще всего — через меню);
- 3) ОС исполняет команду или сообщает о невозможности выполнения;
- 4) ОС возвращается в состояние ожидания следующей команды пользователя; и т. д.

Графический интерфейс позволяет пользователю выбирать объекты для команд с помощью графических образов этих объектов.

Графические объекты располагаются на *рабочем столе*. В нижней части экрана находится *панель задач*, содержащая ряд кнопок для запуска программ.



*Меню* — один из основных элементов графического интерфейса.

С внедрением панелей с ниспадающими и каскадными меню удалось обеспечить комфортную работу любому пользователю.



# Ядро ОС

В ОС выделяется некоторая часть, которая является основой всей системы и называется *ядром*.

В состав ядра входят наиболее часто используемые модули.

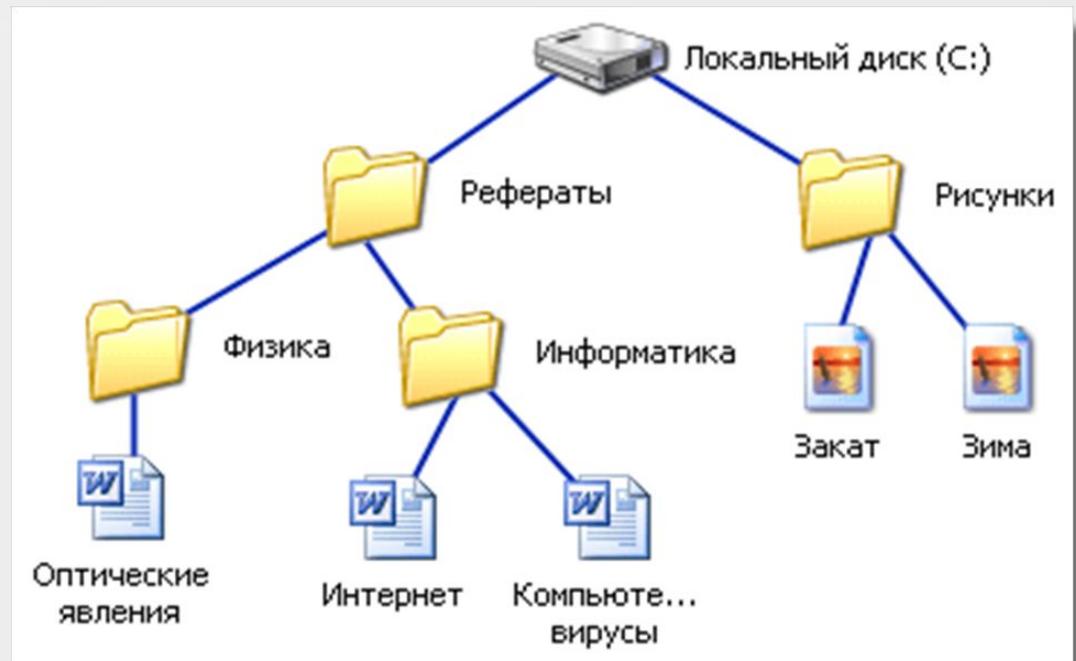
Программы, входящие в состав ядра, при загрузке ОС помещаются в оперативную память, где они постоянно находятся и используются при работе компьютера. Такие программы называются резидентными программами. Остальная часть ОС хранится на жестком диске и автоматически загружается.



# Работа с файлами

Работу пользователя с файлами обслуживает подсистема ОС, которая называется *файловой системой*.

На современных компьютерах используется иерархическая, многоуровневая файловая структура.



# Системы программирования

*Системы программирования* — инструмент для работы профессиональных программистов. Каждая такая система ориентирована на определенный язык программирования: Паскаль, Бейсик, Фортран, Си, Ассемблер и др.

Системы программирования позволяют создавать тексты программ, отлаживать и исполнять программы. Все перечисленные выше виды ПО создаются программистами с помощью систем программирования.

