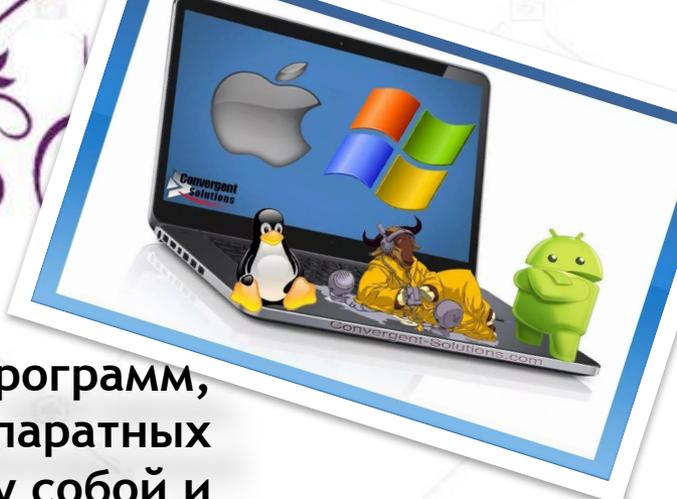


**Операционные системы. Мобильные операционные системы. Драйверы. Утилиты. Понятие файла и папок. Работа в операционной системе Windows.**

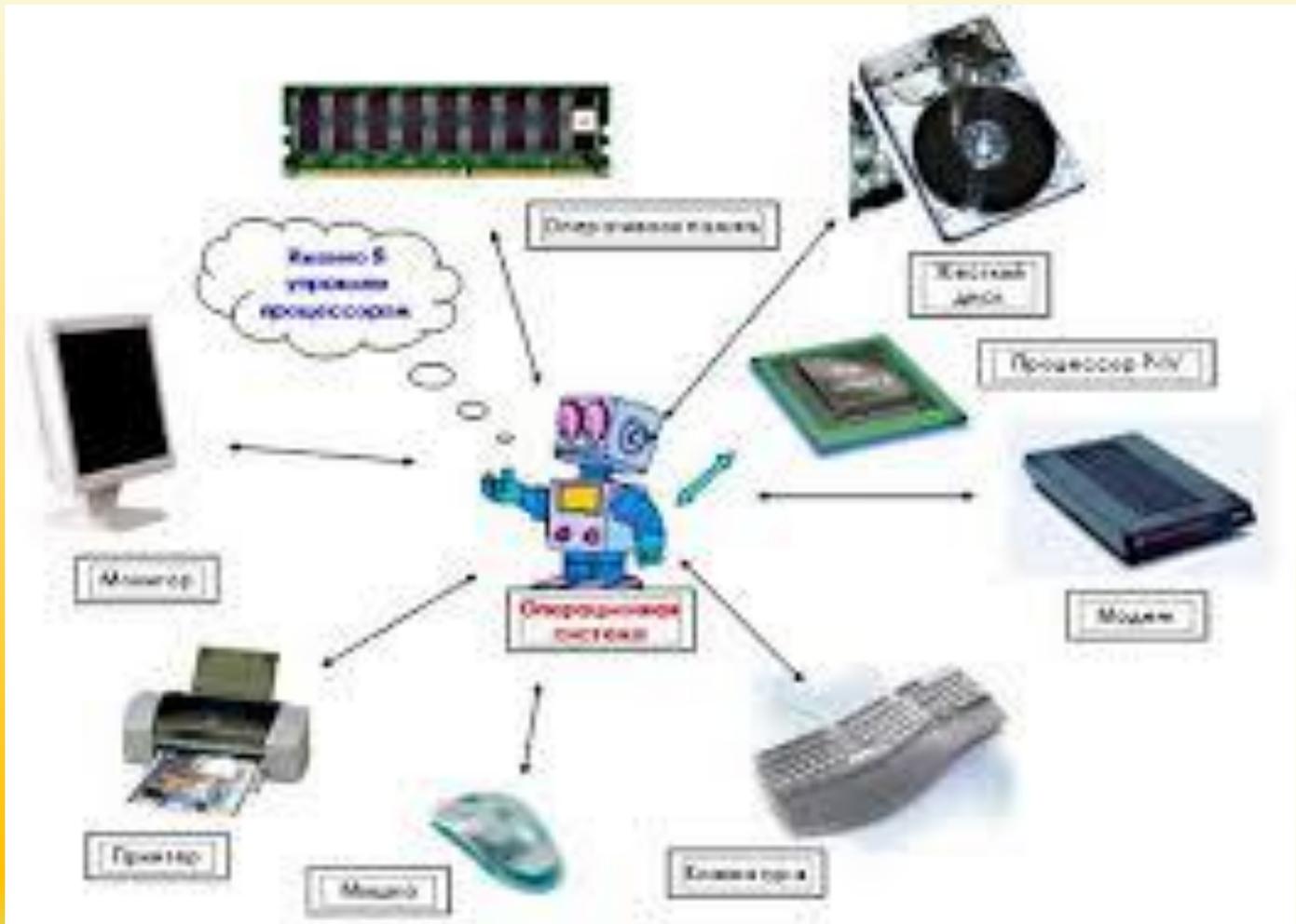




**Операционная система** - комплекс программ, обеспечивающих взаимодействие всех аппаратных и программных частей компьютера между собой и взаимодействие пользователя и компьютера.

Функцией ОС является предоставление пользователю некоторой расширенной или виртуальной машины, которую легче программировать и с которой легче работать, чем непосредственно с аппаратурой, составляющей реальную машину.





# Структура операционной системы:



Ядро - переводит команды с языка программ на язык «машинных кодов», понятный компьютеру.

Драйверы - программы, управляющие устройствами.

Интерфейс - оболочка, с помощью которой пользователь общается с компьютером.



openmoko

Tasker

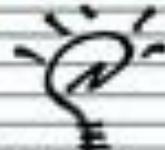
86-DOS™



TinyOS



SOLARIS



palm webOS™

FreeDOS

HAIKU

Newton



mobilinux



opensolaris

UnixWare



MS-DOS



JavaFx



i5OS

symbian OS



ReactOS



# Командный процессор (интерпретатор)



В состав операционной системы входит специальная программа — **командный процессор**, которая принимает у пользователя команды и выполняет их. Пользователь может дать, например, команду выполнения какой-либо операции над файлами (копирование, удаление, переименование), команду вывода документа на печать и т. д. Операционная система должна эти команды выполнить.





# Драйверы

К магистрали компьютера подключаются различные устройства (дисководы, монитор, клавиатура, мышь, принтер и др.). В состав операционной системы входят *драйверы* устройств — специальные программы, которые обеспечивают управление работой устройств и согласование информационного обмена с другими устройствами. Любому устройству соответствует свой драйвер.



# Утилиты

Операционная система содержит также *сервисные программы*, или *утилиты*. Такие программы позволяют обслуживать диски (проверять, сжимать, дефрагментировать и т. д.), выполнять операции с файлами (архивировать и т. д.), работать в компьютерных сетях и т. д.

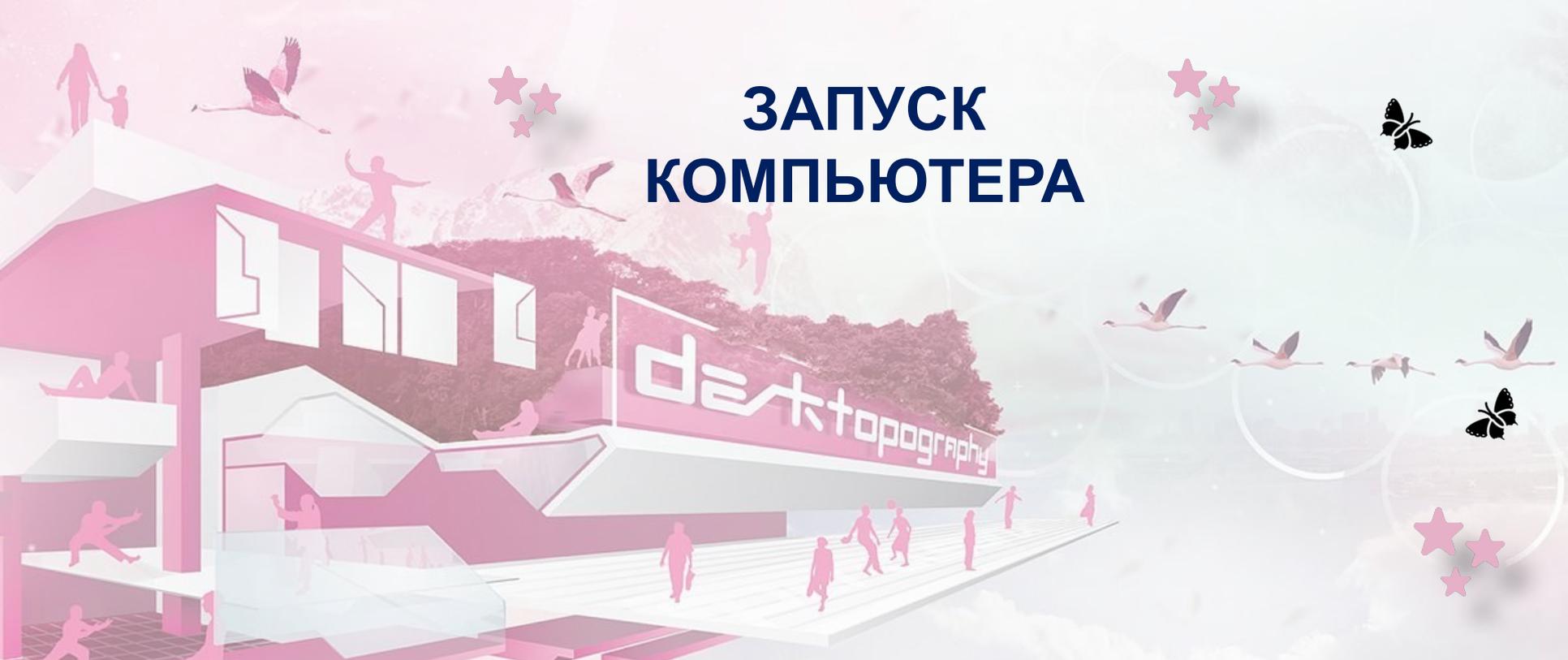


# Справочная система

Для удобства пользователя в операционной системе обычно имеется и *справочная система*. Она предназначена для оперативного получения необходимой информации о функционировании как операционной системы в целом, так и о работе ее отдельных модулей.



# ЗАПУСК КОМПЬЮТЕРА



После включения компьютера процессор начинает считывать и выполнять микрокоманды, которые хранятся в микросхеме BIOS. Прежде всего начинается выполнение программы тестирования POST, которая проверяет работоспособность основных устройств компьютера. В случае неисправности выдаются определенные звуковые сигналы, а после инициализации видеоадаптера процесс тестирования отображается на экране монитора.

Затем BIOS начинает поиск программы-загрузчика операционной системы. Программа-загрузчик помещается в ОЗУ и начинается процесс загрузки файлов операционной системы.

# Загрузка операционной системы



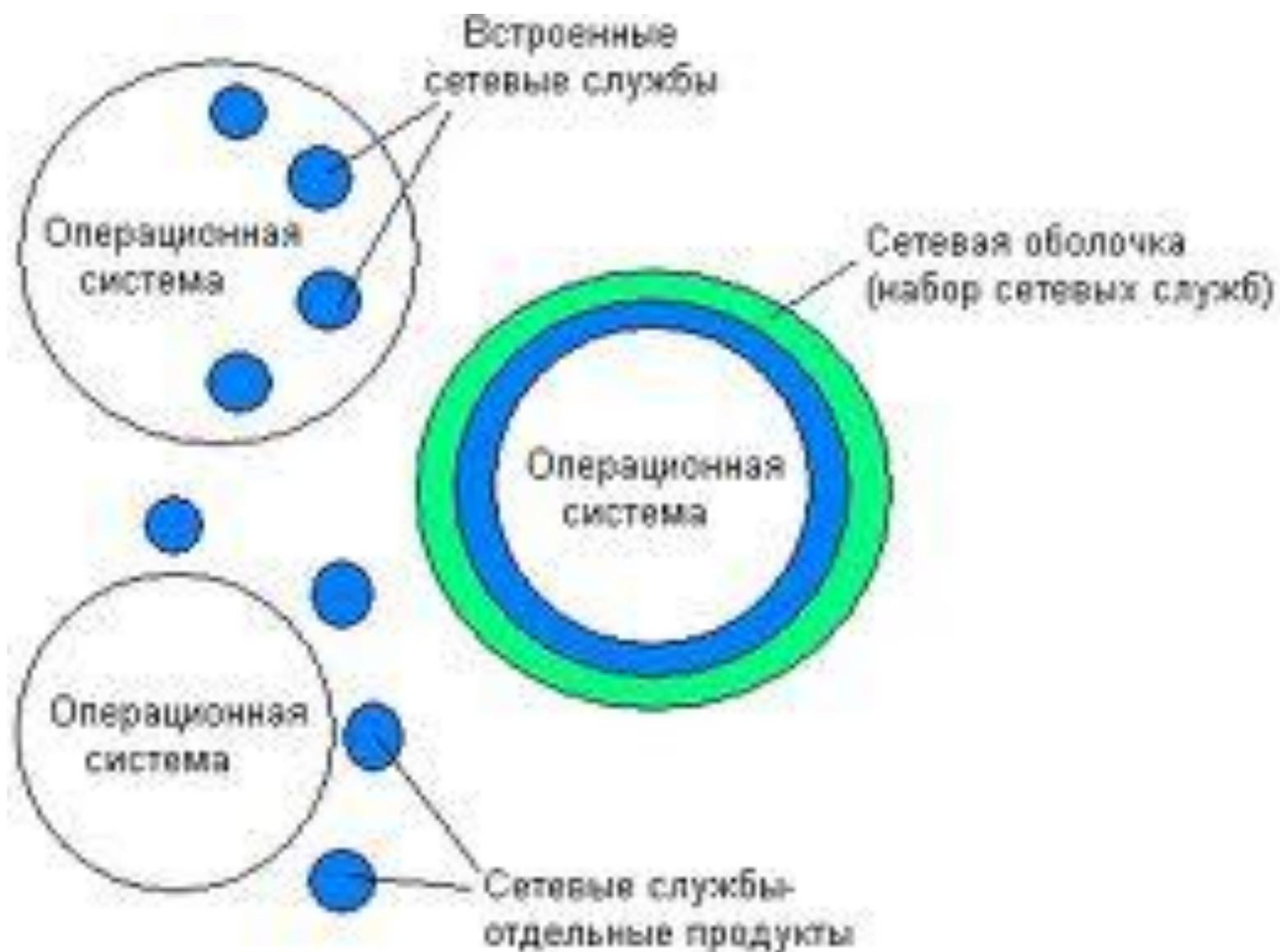
Файлы операционной системы хранятся во внешней, долговременной памяти (на жестком диске, на CD ...). Однако программы могут выполняться, только если они находятся в ОЗУ, поэтому файлы ОС необходимо загрузить в оперативную память.



Диск, на котором находятся файлы операционной системы и с которого

После окончания загрузки операционной системы управление передается командному процессору. В случае использования интерфейса командной строки на экране появляется приглашение системы для ввода команд, в противном случае загружается графический интерфейс операционной системы. В случае загрузки графического интерфейса операционной системы команды могут вводиться с помощью мыши.





# Компьютеры без операционных систем

OPERATIONAL SYSTEMS

Первые персональные компьютеры не имели операционных систем и были похожи на современные игровые приставки. При включении компьютера в сеть процессор обращался к постоянной памяти (ПЗУ), в которой была записана программа поддержки несложного языка программирования, например языка БЕЙСИК или похожего.



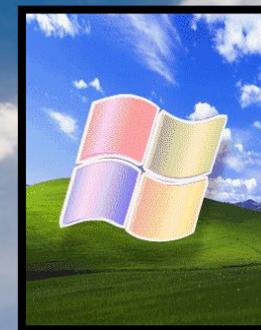
# Первые дисковые операционные системы

Серьезная необходимость в операционных системах возникла, когда к персональным компьютерам стали подключать дисководы.

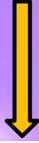
Поэтому команды загрузки стали очень сложными. Надо было указывать номер дорожки и номер сектора, в котором находится то, что надо загрузить. Например, для загрузки игры Посадка на Луну приходилось давать команду типа: **LOAD \*d\* 29:37, 31:14**

Была написана программа, которая переводит названия программ и файлов в номера дорожек и секторов. Человек мог загружать то, что ему нужно, пользуясь только названиями. Эта программа и стала дисковой операционной системой.

Дисковой операционной системе поручили и другие задачи.



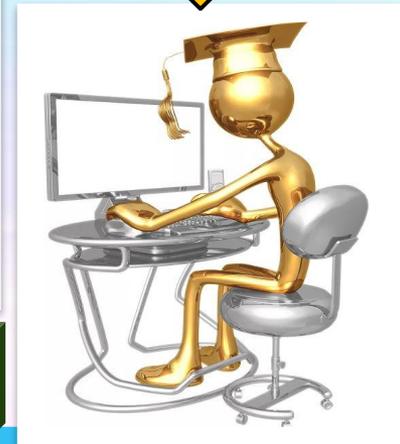
Конечные пользователи



Программисты



Разработчик операционной системы



Прикладные программы

Утилиты

Операционная система

Аппаратное обеспечение компьютера

# Неграфические операционные системы



В дальнейшем операционные системы развивались параллельно с аппаратным обеспечением. Тогда дисковые операционные системы стали сложнее. В них ввели средства для разбиения дисков на каталоги и средства для обслуживания каталогов (перенос и копирование файлов между каталогами, сортировка файлов и прочее). Так на дисках появилась файловая структура, а операционная система взяла на себя ее создание и обслуживание.

Для компьютеров IBM PC основной операционной системой с 1981 г. по 1995 г.

# Программы-оболочки



**MS-DOS** — неграфическая операционная система, которая использует интерфейс командной строки. Это значит, что все команды надо набирать по буквам в специальной строке. Требовалось хорошо знать эти команды, помнить, как они записываются. Изучение операционной системы стало самостоятельной задачей, достаточно сложной для простого пользователя.

Так возникла необходимость в новом посреднике — тогда появились так называемые программы-оболочки. Оболочка — это программа, которая запускается под управлением операционной системы и помогает человеку работать с этой операционной системой. Одна из самых известных и распространенных во всем мире



# Особенности *Windows*



**Многозадачность.**



**Единый программный интерфейс.**



**Единый интерфейс пользователя.**



**Графический интерфейс пользователя.**



**Единый аппаратно-программный интерфейс.**

# Графические операционные системы

Выпущенная в сентябре 1995 г. система **Windows 95** стала первой графической операционной системой для компьютеров IBM PC.

Все следующие версии операционных систем Windows (98, NT, ME, 2000, XP, Vista, 7, 8, 10) являются графическими.



# Операционные системы компании

*DOS (Disk Operating System):* **Microsoft:** Интерфейс – командная строка. Все команды приходилось набирать вручную, в командной строке ОС.

*Windows 3.1 и 3.11.* – первый графический интерфейс. Хотя многие не считали эту систему операционной, а лишь системой, расширяющей возможности *DOS*.



*У всех дальнейших операционных систем интерфейс графический.*

Семейство *Windows-95/98 / NT / ME / 2000 / XP  
Vista/7/8/10.*



## Альтернативные ОС

Словом *UNIX* обозначается не одна операционная система, а целое семейство ОС. *UNIX* создавалась прежде всего для профессионалов, и поэтому никогда не содержала никаких «рюшечек» типа удобного графического интерфейса. Важное было другое – совместимость, переносимость, настраиваемость и, самое главное, стабильность.

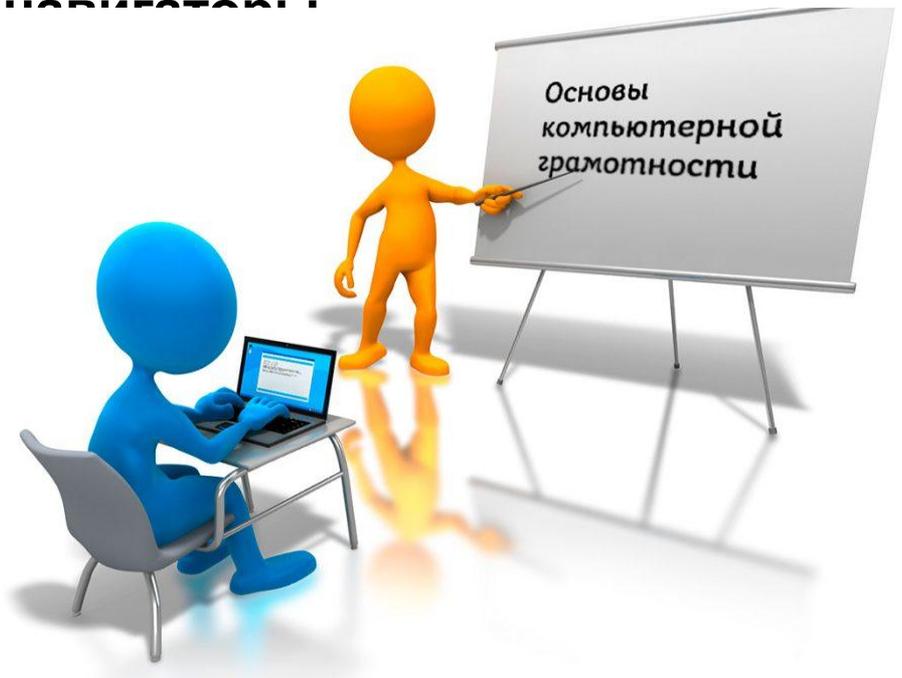
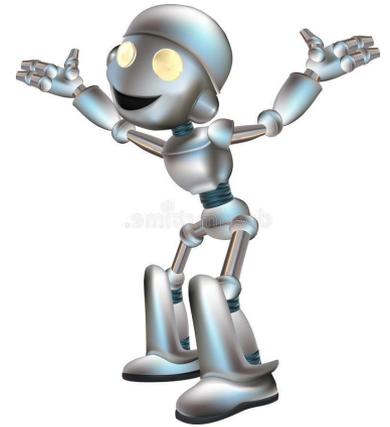
От мощного древа *UNIX* отпочковался и целый ряд «свободных» операционных систем: *Linux*, *FreeBSD*, *NetBSD* и *OpenBSD*.

Также существуют и другие альтернативные операционные системы.



# *Android*

*Android* – это операционная система на базе ядра *Linux*, которую выкупила в 2005 году компания *Google*. В 2008 году вышла первая версия операционной системы. Данная ОС предназначена для смартфонов, планшетов и многих других устройств. На данный момент её встраивают в часы, различные телевизоры, приставки и проигрыватели.



# Плюсы- достоинства

## *Android*

- Так как она разработана на ядре *Linux* с открытым исходным кодом, то и мобильная система тоже имеет открытый исходный код, что позволяет создавать для этой системы всё, что душе угодно.
- Чистая ОС очень оптимизирована не требовательна к устройствам. Может работать на самом слабом телефоне, который сейчас есть, хотя это уже редкость.
- Возможность подстроить систему под себя.
- Огромное количество дополнений и приложений, которые многократно расширяют возможности ОС.
- Быстрота работы (не во всех случаях).
- Системка доступна для следующих аппаратных платформ: *ARM, x86, MIPS*.

# Минусы - недостатки *Android*

- Операционка с открытым кодом даёт преимущество производителям смартфонов и планшетов создавать оболочки, не всегда максимально оптимизированные и работоспособные. Помимо этого, обновление оболочки может прийти намного позже, чем выйдет новейшая версия официальной системы.
- Если системка плохо оптимизирована, то есть вероятность сильного расхода энергии. А экономность сейчас очень ценится. Но это зависит скорее от производителей устройств.
- Из-за популярности хакеры и прочие нехорошие люди пишут для ОС вирусы и ищут уязвимости. Конечно, определённая защита у этой ОС, не как у *Windows*. Поэтому недостаток незначительный.
- Были замечены случаи, когда у пользователей по всему миру в общем случае было украдено

# iOS ОТ КОМПАНИИ Apple

iOS от компании Apple отличается от операционных систем *Android* и *Windows Phone* тем, что она ставится только на мобильные устройства, выпущенные той же компанией *Apple*.

Обычно пользователи устройств марки *Apple* приобретают их в качестве модного аксессуара. Удачная маркетинговая кампания сделала свое дело, превратив “яблоко” в культ.

Но есть и другая категория людей, для которых на первое место выходит удобство использования и функциональность купленного гаджета. И вот они уже задумываются – стоит ли покупать *iOS* устройство или лучше взять аналог под управлением *Android* или *Windows Phone*.



# Плюсы- достоинства *iOS*

- ❖ **Удобство и стиль интерфейса.** Разработчиками из *Apple* был создан действительно простой и легкий в освоении интерфейс. Даже тот человек, который впервые взял “яблочное” устройство в руки, сразу же разберется во всех тонкостях и настройках. Что касается графической части, то тут все тоже на уровне – присутствуют разнообразные графические эффекты, анимации и прочие украшения. И они, к слову, совсем не нагружают систему. Даже на старых смартфонах (*2g, 3g*) все работает как часы.
- ❖ **Отсутствие проблем совместимости.** *Apple iOS* является узкоспециализированной операционной системой, функционирующей только на портативных устройствах одноименной компании. Это позволяет разработчикам тщательно проработать и отшлифовать весь функционал, убрав различные проблемы и баги (ошибки). Поэтому, если в списке поддерживаемых тем или иных приложений системы значится определенная версия *iOS*, это говорит о том, что проблем с запуском у Вас никаких не будет.
- ❖ **Собственный магазин приложений.** Множество различных наименований на любой вкус. Игры, текстовые редакторы, напоминки – список можно продолжать и продолжать. Часть из них являются универсальными. То есть, если есть несколько устройств от *Apple*, например, *iPhone* и *iPad*, то достаточно единожды купить приложение, чтобы пользоваться им с нескольких гаджетов. Разрешение экрана, графические настройки и прочее – все это автоматически подстроится под параметры устройства.

# Минусы-недостатки IOS

Закрытая файловая система.

Исследовать начинку системы, полазив в системных файлах и папках, получится только с помощью неофициальных прошивок.

Также многим пользователям не понравится отсутствие возможности перекидывать музыку на устройство напрямую. Для загрузки музыки приходится пользоваться программой *iTunes*.

Высокая стоимость приложений.

У компании *Google* с их *Android* в их магазине цены куда более демократичные, чем в *Apple Store*, больше бесплатных версий игр и программ. Разумеется, большинству русскоязычных обладателей “яблочных” продуктов такая проблема покажется незначительной, так как они используют пиратский клиент *Cudia*, но остальные (убежденные лицензионщики) ценам вряд ли обрадуются.

Невозможность расширить память.

Это проблема самих устройств, но не включить ее в список было бы неправильно. *Apple* выпускает гаджеты со строго ограниченным объемом памяти, который невозможно расширить при помощи карты. Если человеку будет не хватать установленных гигабайтов, ему придется заменить свое устройство. К счастью, среднестатистическому пользователю предоставленного объема вполне хватает.

# Вопросы:



- ▶ Для чего необходима операционная система?
- ▶ Какова структура операционной системы?
- ▶ Каковы основные этапы загрузки компьютера?
- ▶ Какие операционные системы вы знаете?