

Основные характеристики операционных систем

Компьютер как средство
автоматизации информационных
процессов



Интегральные схемы

1960 г.



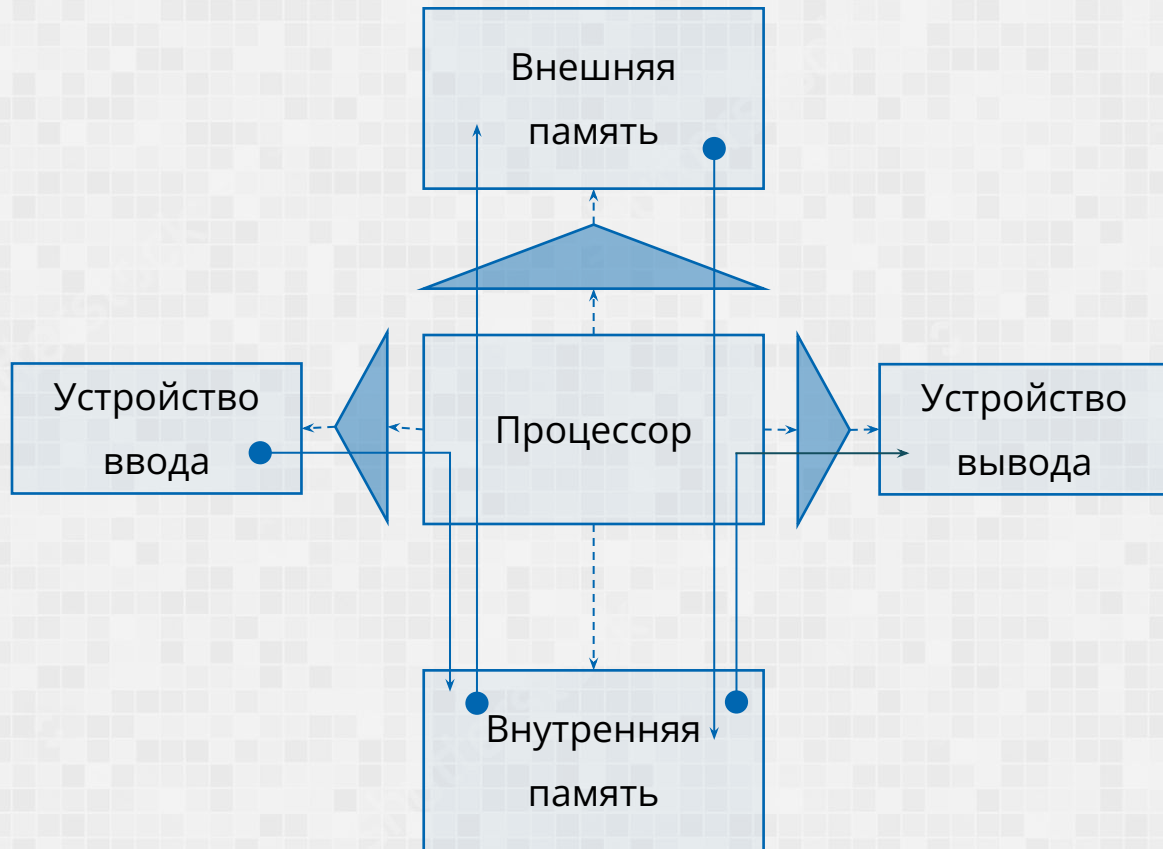
Роберт Нортон Нойс



Прототип первой интегральной схемы



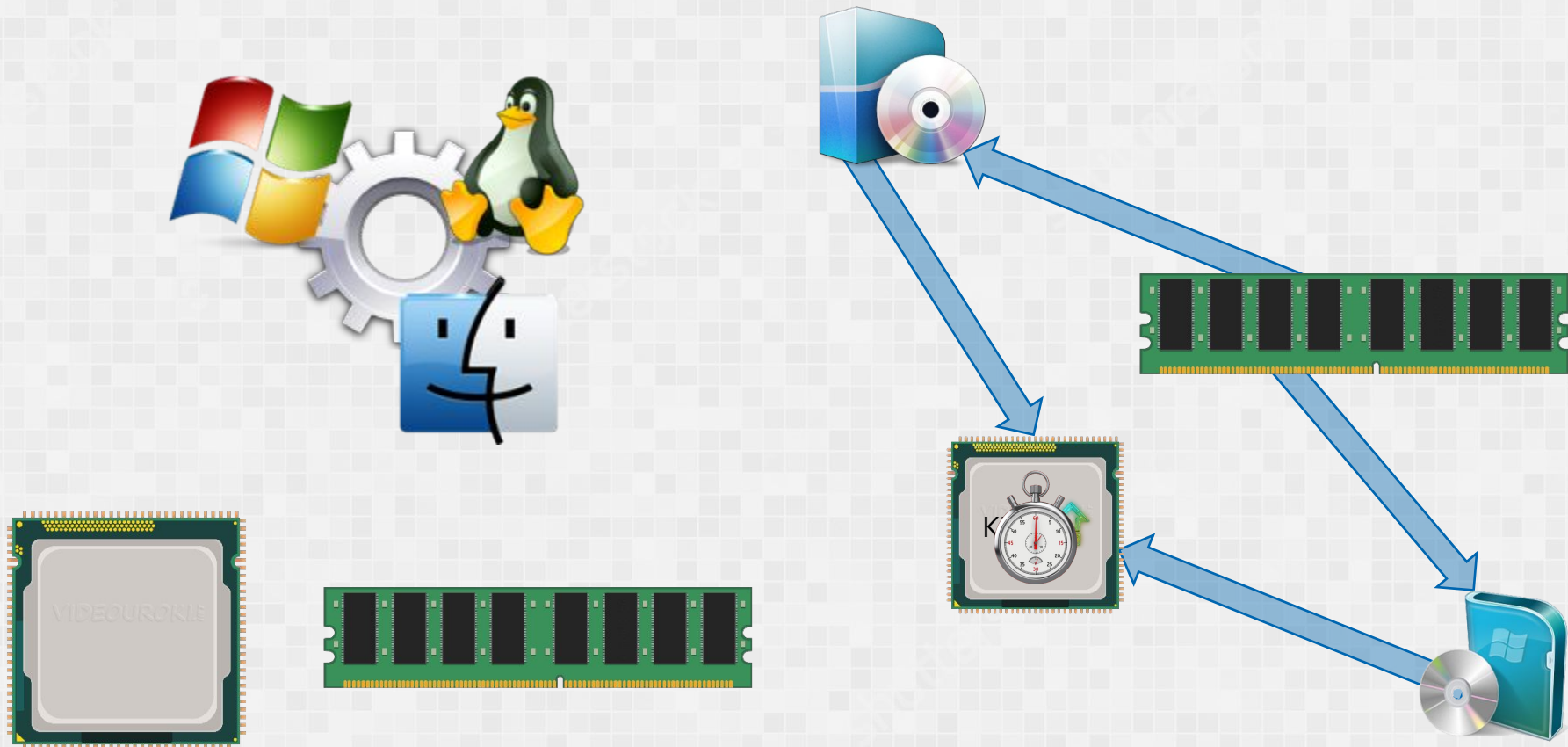
Интегральные схемы



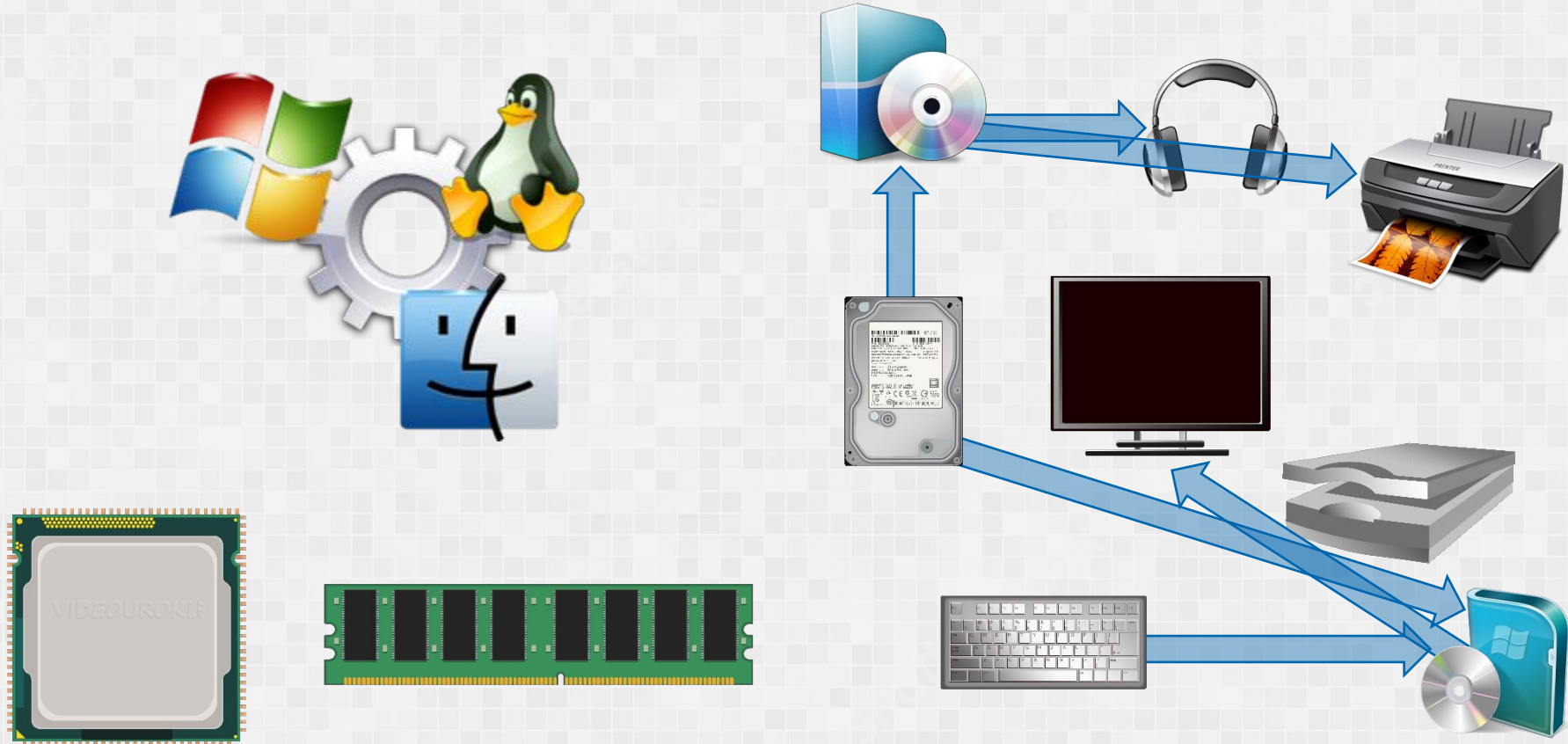
Операционная система (ОС)



Операционная система (ОС)



Операционная система (ОС)



Основные характеристики операционных систем

1

Операционная
система.

2

Файловая система.

3

Загрузка ОС.

Операционная система (ОС)

Операционная система —

базовый комплекс компьютерных программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, работу с файловой системой, ввод и вывод данных с помощью периферийных устройств, а также выполнение прикладных программ.



Операционная система (ОС)

Операционная система —

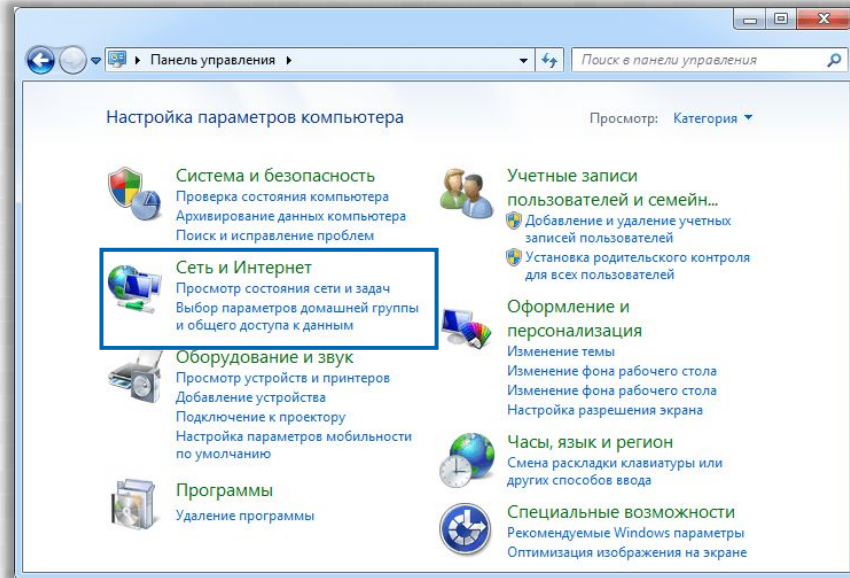
базовый комплекс компьютерных программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, работу с файловой системой, ввод и вывод данных с помощью периферийных устройств, а также выполнение прикладных программ.



Операционная система (ОС)

Операционная система —

базовый комплекс компьютерных программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, работу с файловой системой, ввод и вывод данных с помощью периферийных устройств, а также выполнение прикладных программ.



Графический интерфейс



Загрузка ОС

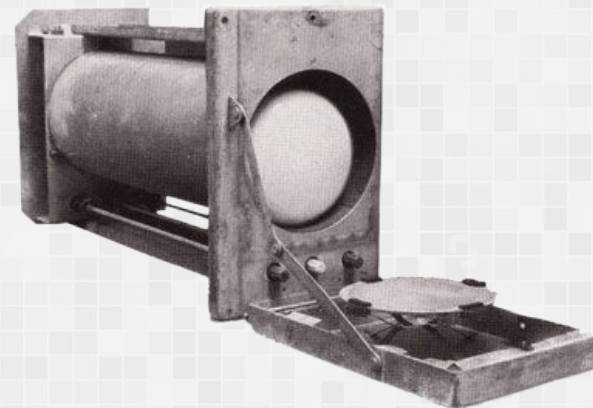


Файловая система

Файл —

именованная область данных, которые хранятся во внешней памяти компьютера.

Правила хранения и именования файлов определяются **операционной системой**.



«В нём информация хранится, как в картотеке...»

«on file»

Файловая система

Функции:

- обмен данными между обрабатывающими программами;
- централизованное распределение места на диске и управление данными;
- возможность выполнения операций с файлами пользователем;
- защита от несанкционированного доступа.



Вывод:

в различных файловых системах существуют разные способы организации, хранения и именования данных на носителях информации.



Файловая система

Кластер —

логическая единица хранения данных в таблице размещения файлов, объединяющая группу секторов.

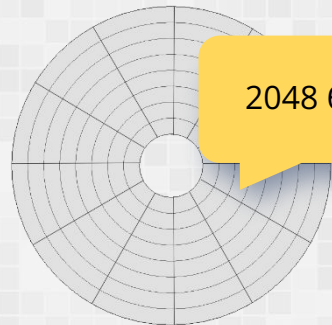
от 512 байт до 64 Кбайт



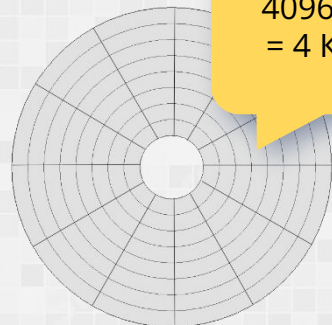
Сектор —

минимальная адресуемая единица хранения информации на дисковых запоминающих устройствах.

512 байт



2048 байт



4096 байт=
= 4 Кбайта



Файловая система

Кластер —

логическая единица хранения данных в таблице размещения файлов, объединяющая группу секторов.

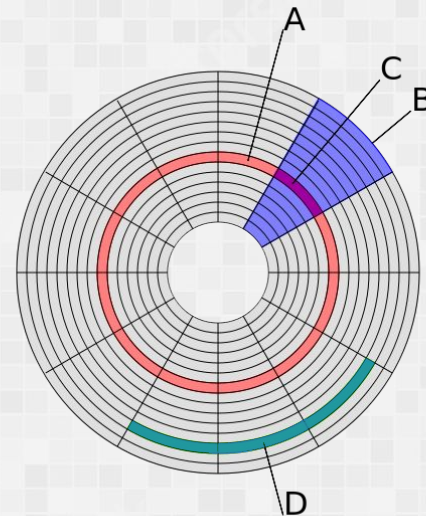
от 512 байт до 64 Кбайт



Сектор —

минимальная адресуемая единица хранения информации на дисковых запоминающих устройствах.

512 байт



- A – дорожка диска;
- B – геометрический сектор;
- C – сектор дорожки;
- D – кластер.

Файловая система

Кластер —

логическая единица хранения данных в таблице размещения файлов, объединяющая группу секторов.

от 512 байт до 64 Кбайт



Сектор —

минимальная адресуемая единица хранения информации на дисковых запоминающих устройствах.

512 байт



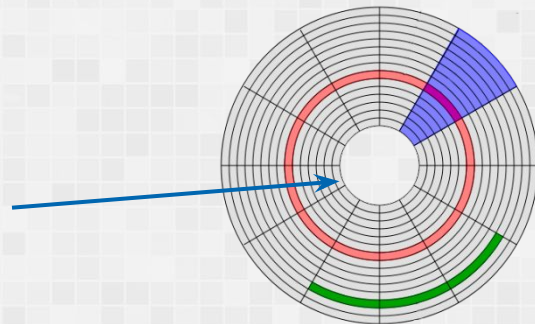
Нулевая дорожка —

крайняя дорожка.

Крайняя дорожка —

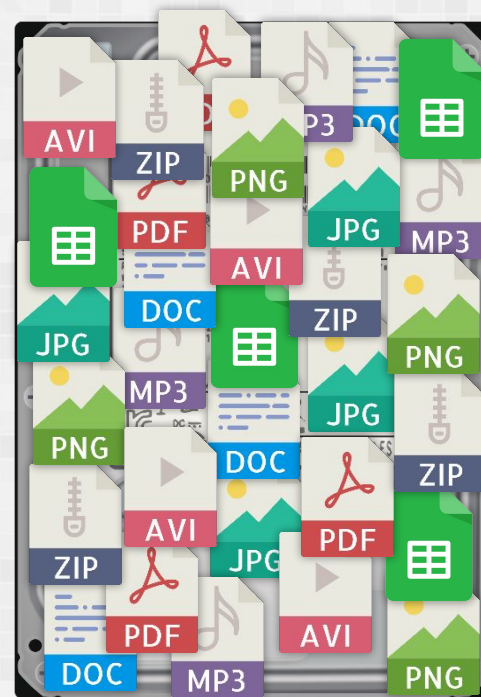
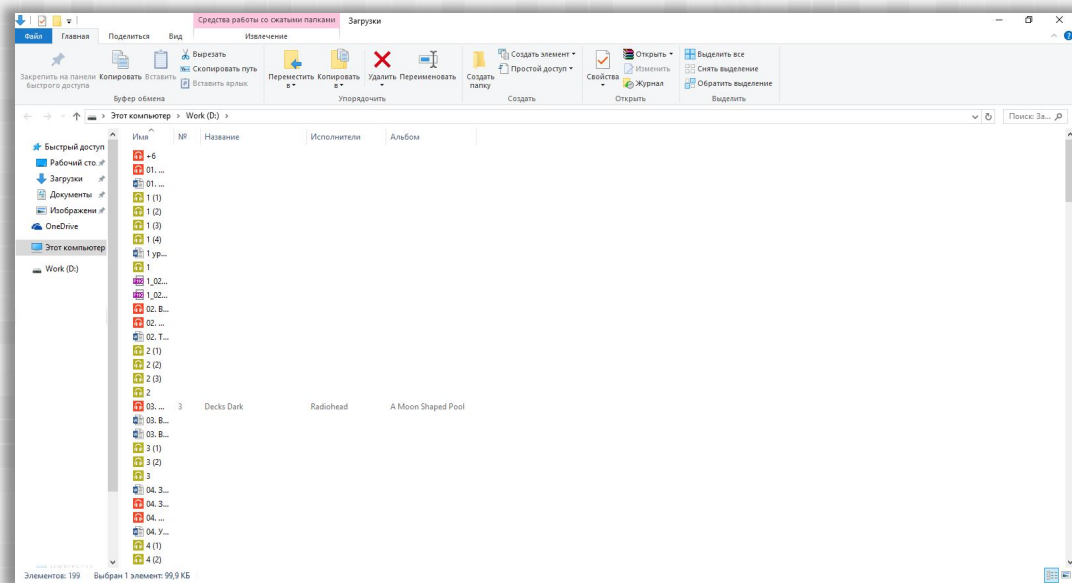
дорожка, которая ближе к центру диска.

Нумерация кластеров происходит в линейной последовательности.



Файловая система

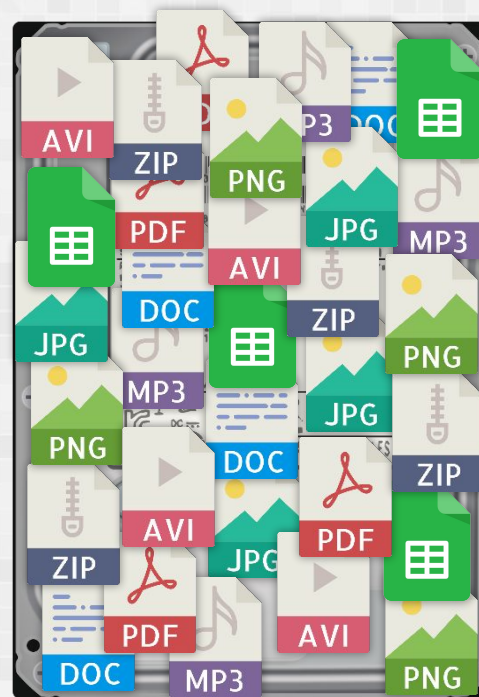
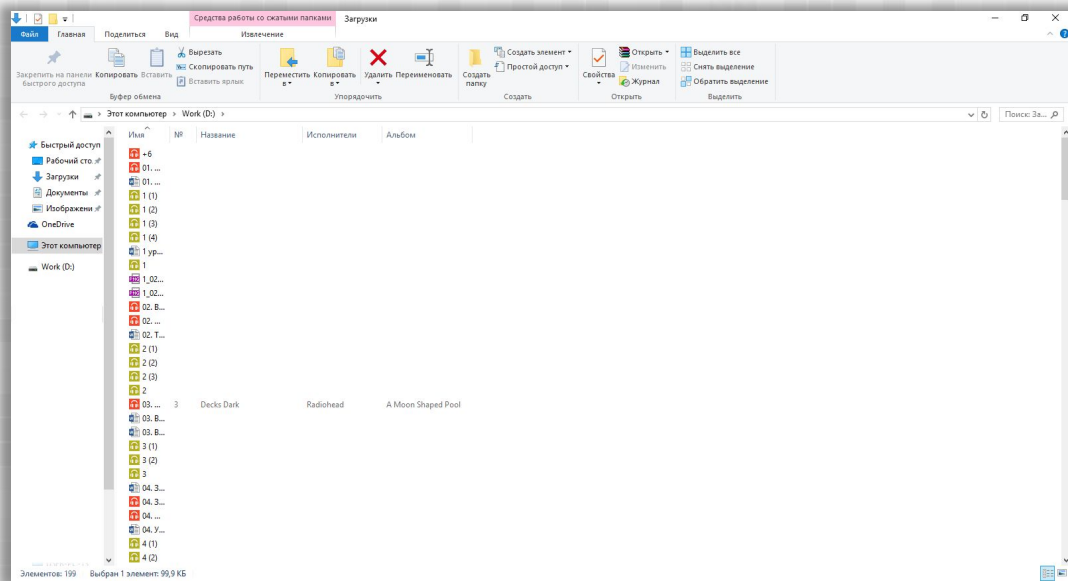
Каталоги (директории) —



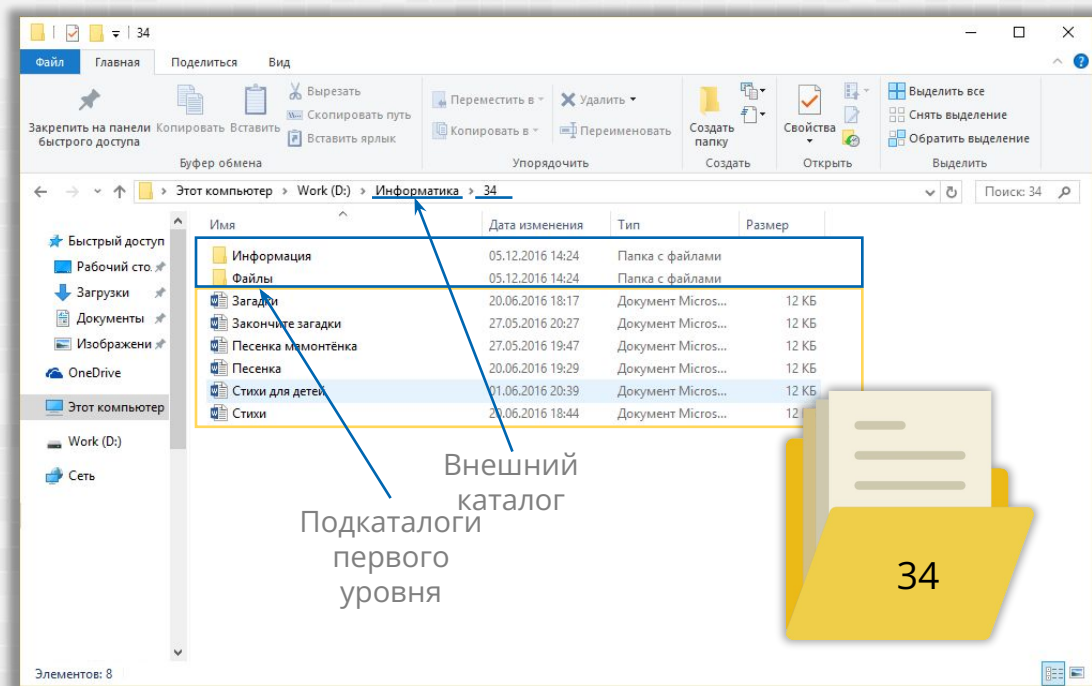
Файловая система

Каталоги (директории, папки) —

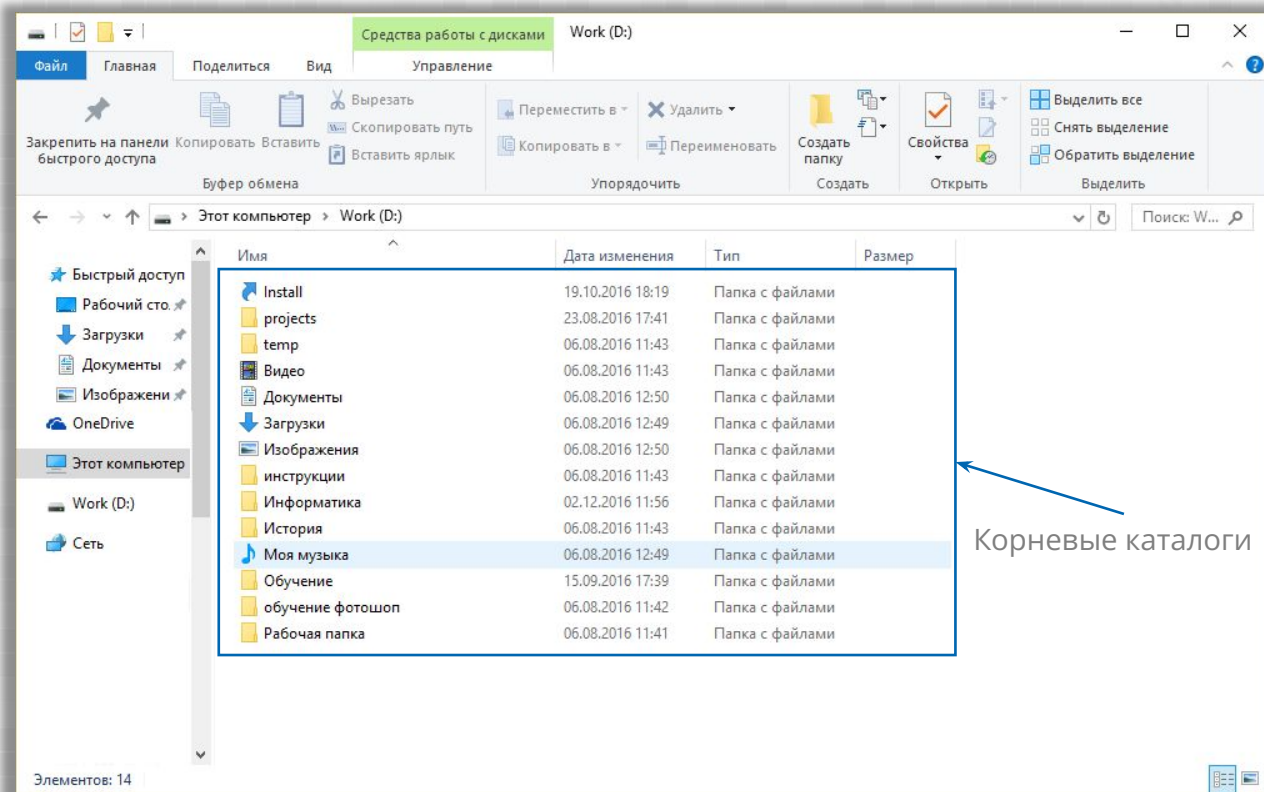
именованная совокупность файлов и других каталогов, которые называются подкаталогами.



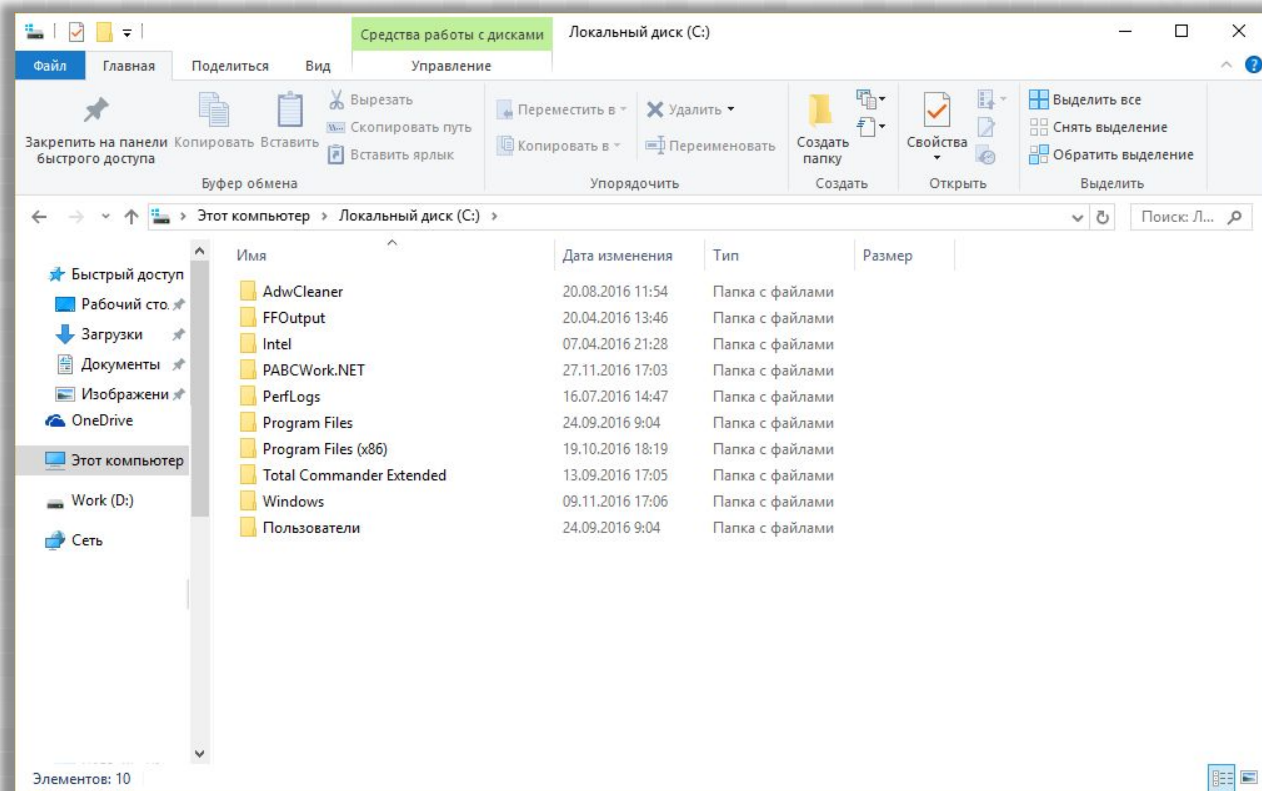
Файловая система



Файловая система

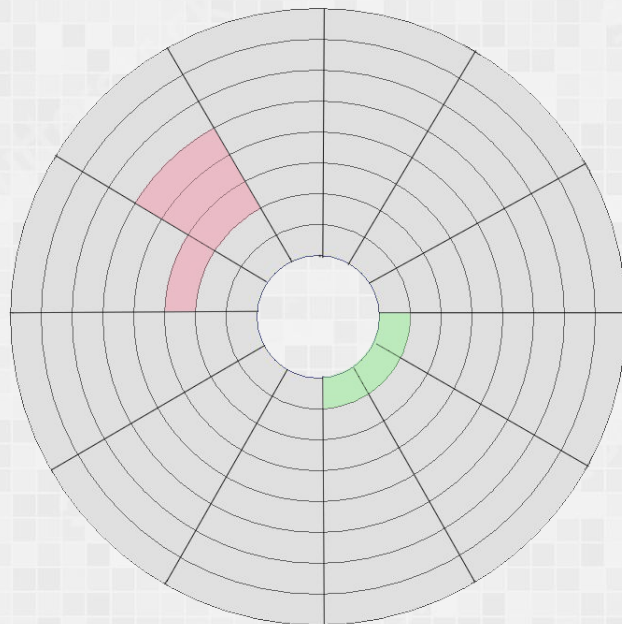


Файловая система



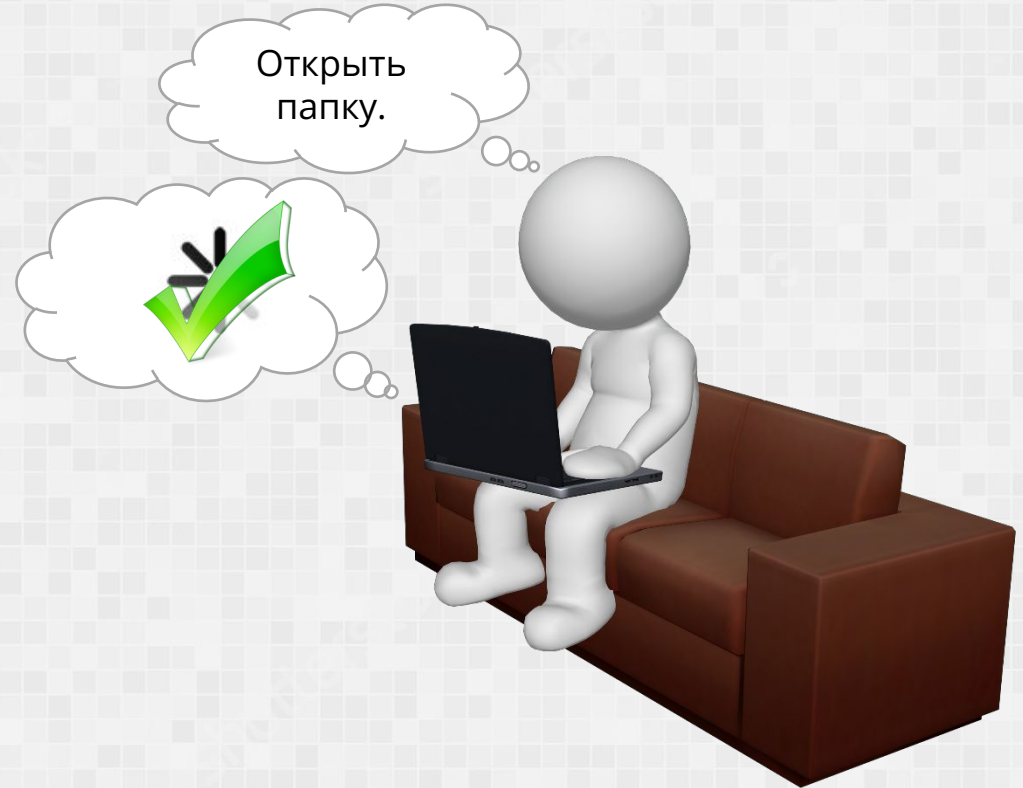
Файловая система

следит за тем, какие из кластеров в настоящее время используются, какие свободны, а какие помечены как неисправные.



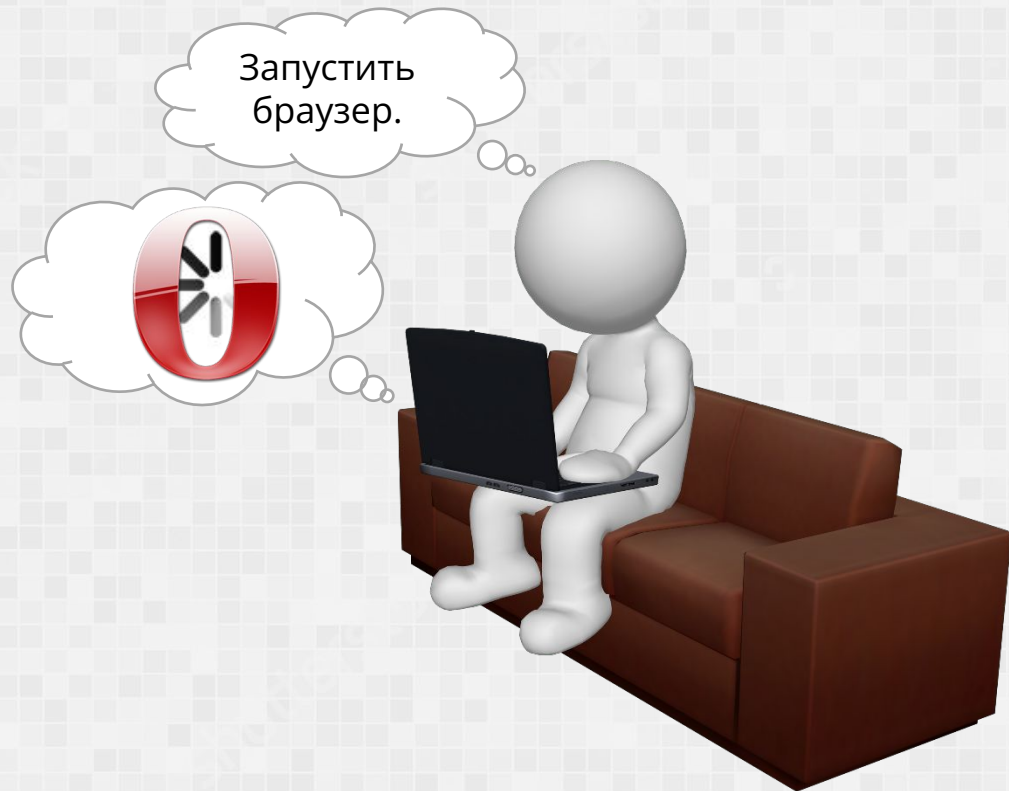
Командный процессор

Командный процессор — программа, которая запрашивает у пользователя команды и выполняет их.



Командный процессор

Командный процессор — программа, которая запрашивает у пользователя команды и выполняет их.



Драйверы устройств

Драйвер —

специальная программа для управления устройствами.

Способы установки драйверов:

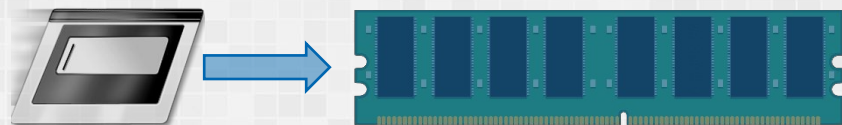
- автоматически;
- вручную.



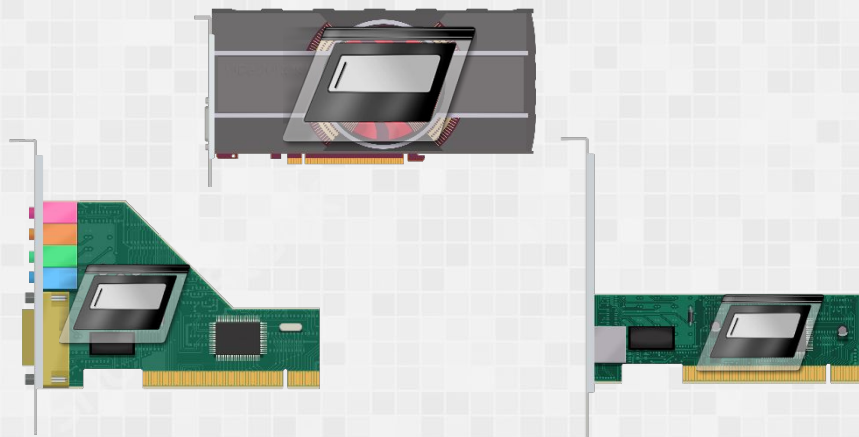
Драйверы устройств

Драйверы —

специальные программы, которые обеспечивают управление работой устройств и согласование информационного обмена с другими устройствами, а также позволяют производить настройку некоторых их параметров.



При установке ОС на компьютер она автоматически определяет тип и конкретные модели установленных устройств и подключает необходимые для их функционирования драйверы.



Пользовательский интерфейс

Пользовательский интерфейс —

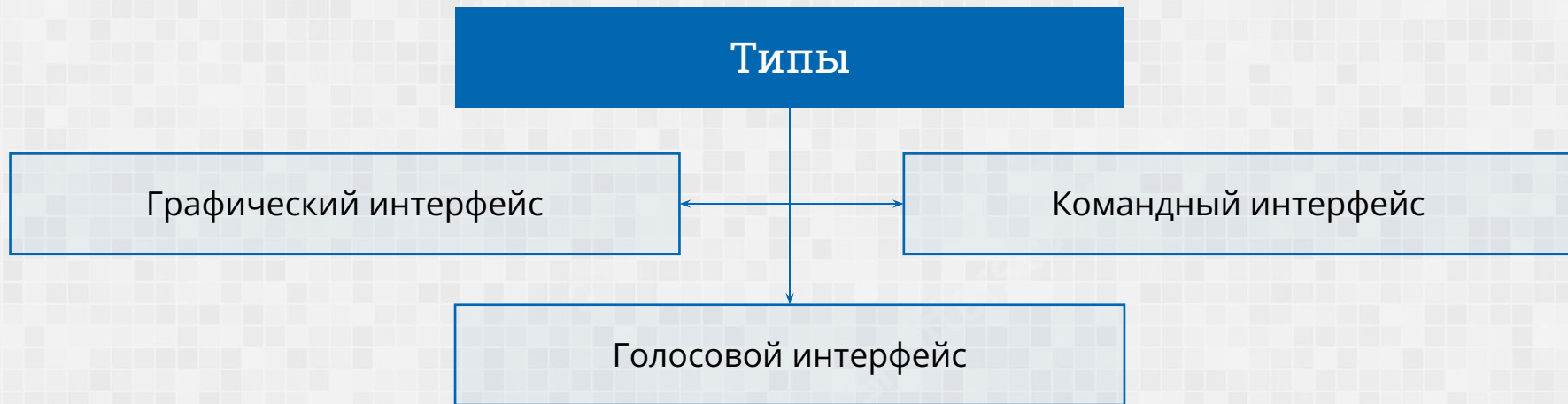
совокупность средств и правил передачи информации между пользователем и компьютером.



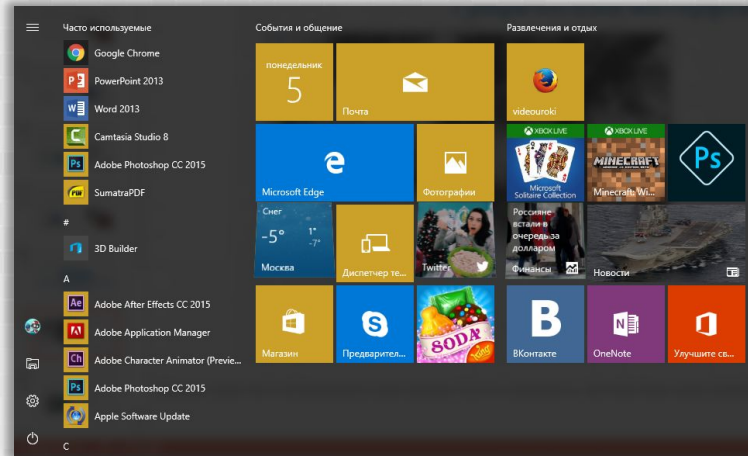
Пользовательский интерфейс

Пользовательский интерфейс —

совокупность средств и правил передачи информации между пользователем и компьютером.

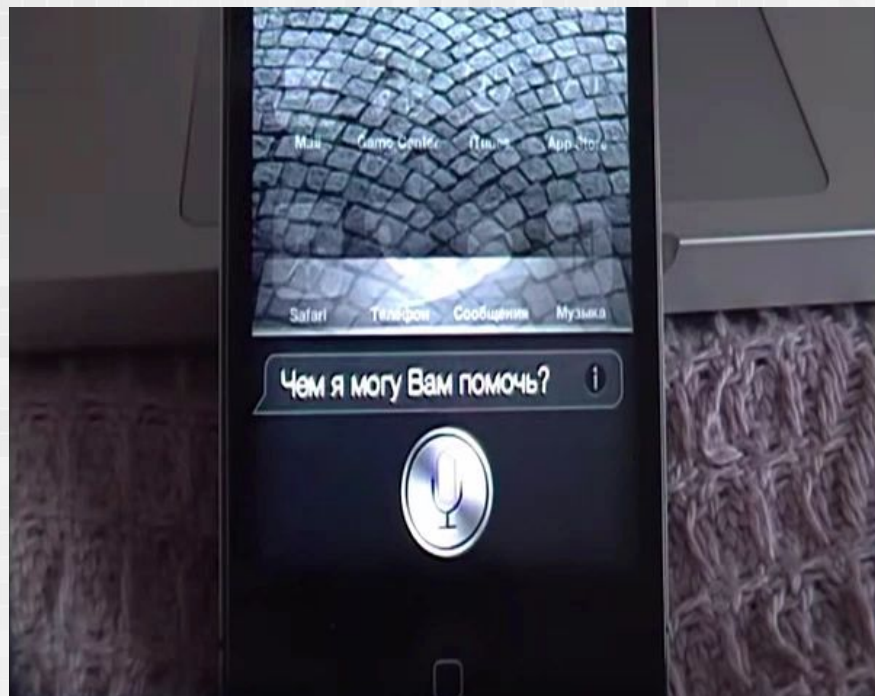


Графический интерфейс



Голосовой интерфейс

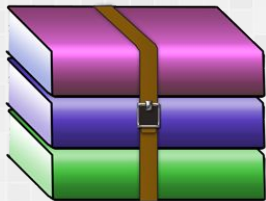
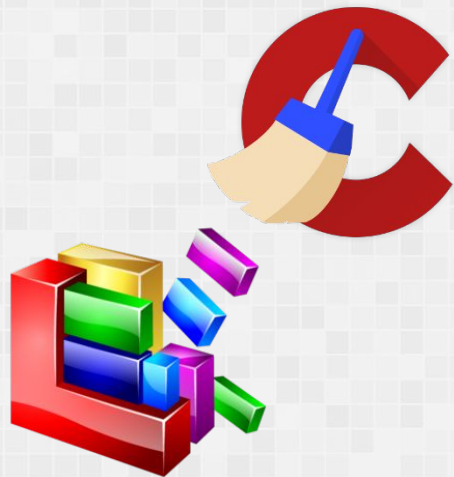
Работа устройств управляется при помощи голоса.



Служебные программы

Функции:

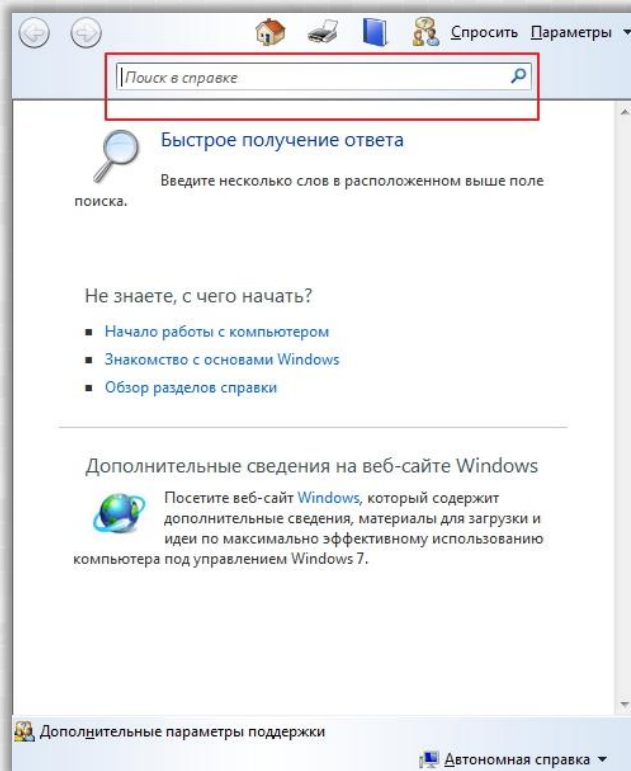
- обслуживание дисков;
- выполнение операций с файлами;
- работа в компьютерных сетях и т. д.



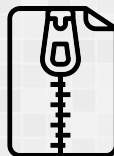
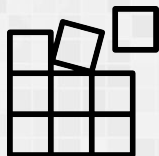
Справочная система

Функции:

- получение информации о работе ОС;
- получение информации о работе отдельных модулей ОС.



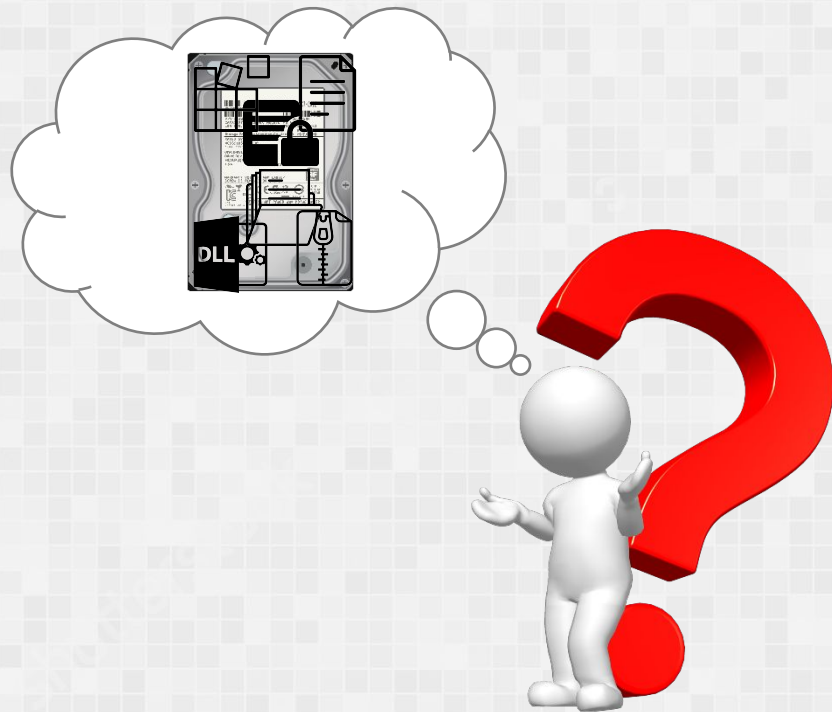
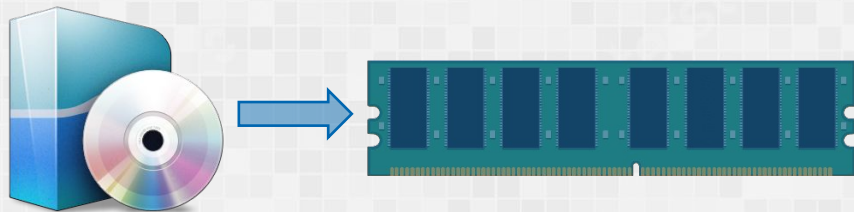
Загрузка ОС



Загрузка ОС

Системный диск —

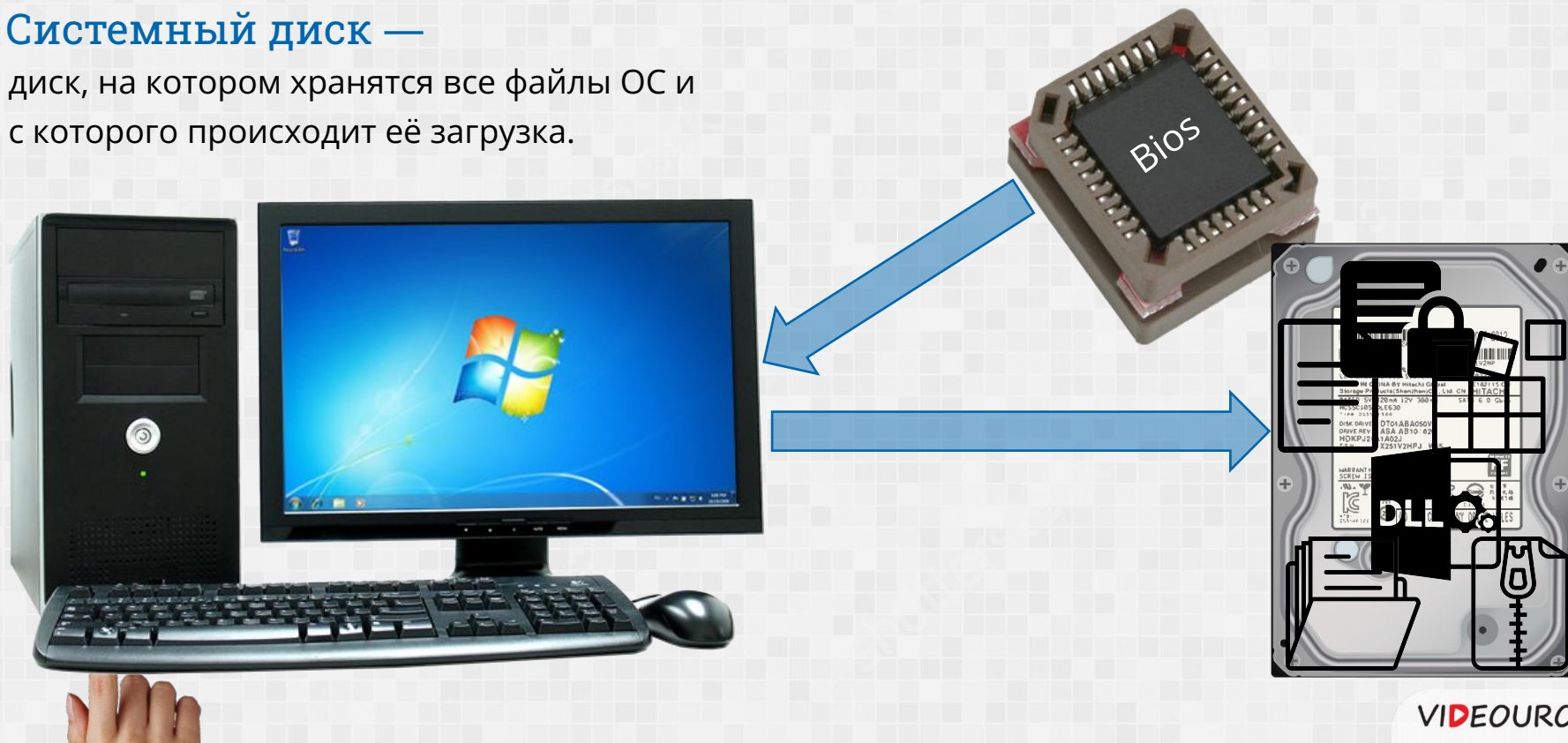
диск, на котором хранятся все файлы ОС и с которого происходит её загрузка.



Загрузка ОС

Системный диск —

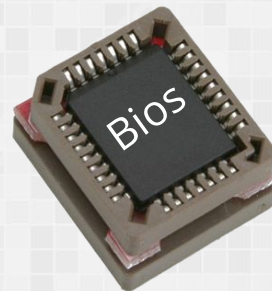
диск, на котором хранятся все файлы ОС и с которого происходит её загрузка.



Загрузка ОС

Системный диск —

диск, на котором хранятся все файлы ОС и с которого происходит её загрузка.



Загрузка ОС

Системный диск —

диск, на котором хранятся все файлы ОС и с которого происходит её загрузка.



Установка ОС

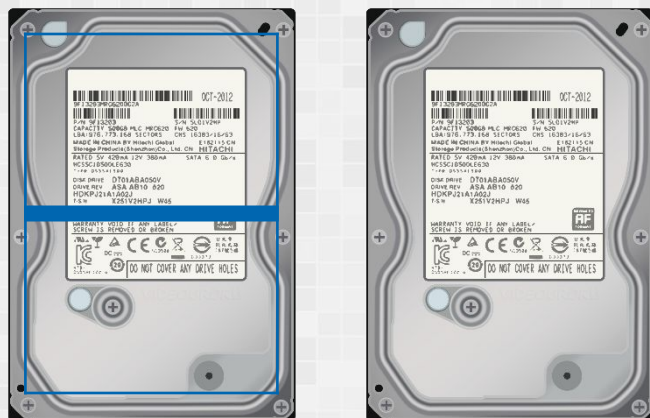


Установка ОС

Логические разделы —

независимые области на жёстком диске.

В каждом логическом разделе может быть создана своя файловая система.



Установка ОС

Логические разделы —

независимые области на жёстком диске.

В каждом логическом разделе может быть создана своя файловая система.



Виртуальные машины

Виртуальные машины

позволяют устанавливать одну операционную систему в логический раздел, который принадлежит другой файловой системе.

Появляется возможность перехода от одной ОС к другой без перезагрузки компьютера.



Основные характеристики операционных систем

Операционная система —

базовый комплекс компьютерных программ, обеспечивающий управление аппаратными средствами компьютера, работу с файловой системой, ввод и вывод данных с помощью периферийных устройств, а также выполнение прикладных программ.



операционных систем

The diagram illustrates the interaction between a computer system, BIOS, and a hard drive. On the left, a desktop computer system (tower, monitor, keyboard, and mouse) is shown. A hand is visible at the bottom left, pointing towards the system. In the center, a large blue arrow points from the computer system towards the right. On the right, a BIOS chip is shown above a hard drive. A smaller blue arrow points from the BIOS chip to the hard drive. The hard drive is a 3.5-inch SATA drive with a label that includes the following information:

- Model: HDT54160DLA600
- Capacity: 160GB
- Interface: SATA
- Speed: 7200 RPM
- Cache: 16MB
- Serial Number: 0A901234
- Manufacture Date: 08/2008
- Warranty: 3 years

The hard drive is shown with its label, which includes a barcode and various technical specifications. The label also features a warning: "DO NOT COVER ANY DRIVE HOLES".

Основные характеристики операционных систем

