

Операционная система

Учитель информатики Юрова А.А.

Операционная система

— неотъемлемая часть программного обеспечения компьютера, управляющая всеми его аппаратными компонентами.

Назначение

- обеспечивает целостное функционирование всех компонентов компьютера, а также предоставляет пользователю доступ к аппаратным возможностям компьютера.

Модули операционной системы

Базовый модуль (ядро ОС) – управляет работой программ и файловой системой, обеспечивает доступ к ОС и обмен файлами между периферийными устройствами;

Командный процессор – расшифровывает и исполняет команды пользователя, поступающие прежде всего через клавиатуру;

Драйверы периферийных устройств – программно обеспечивают согласованность работы этих устройств с процессором (каждое периферийное устройство обрабатывает информацию по-разному и в различном темпе);

Дополнительные сервисные программы (утилиты) – делают удобным и многосторонним процесс общения пользователя с компьютером.

Загрузка операционной системы

Файлы, составляющие ОС, хранятся на диске, поэтому система называется **дискковой операционной системой**; для выполнения программы, файлы ОС должны выполняться в оперативной памяти (ОЗУ). Но чтобы произвести запись ОС в ОЗУ, необходимо выполнить программу загрузки, которой сразу после включения компьютера в ОЗУ нет.

Следовательно, необходима последовательная, **поэтапная загрузка ОС в оперативную память.**

Первый этап

В системном блоке компьютера находится постоянное запоминающее устройство (ПЗУ), в котором содержатся программы тестирования блоков компьютера и первого этапа загрузки ОС. Они начинают выполняться с первым импульсом тока при включении компьютера (т. к. информация в ПЗУ хранится в виде электронных схем, что допускает ее сохранение и после выключения компьютера, т. е. Она обладает свойством энергонезависимости).

На этом этапе процессор обращается к диску и проверяет наличие на определенном месте (в начале диска) очень небольшой программы-загрузчика. Если эта программа обнаружена, то она считывается в ОЗУ и ей передается управление.

Второй этап

Программа-загрузчик ищет на диске базовый модуль ОС, и переписывает его память и передает ему управление.

Третий этап

В состав базового модуля входит основной загрузчик, который ищет остальные модули ОС и считывает их в ОЗУ.

После окончания загрузки ОС управление передается командному процессору и на экране появляется приглашение системы к вводу команд пользователя.

В оперативной памяти во время работы компьютера обязательно должны находиться базовый модуль ОС и командный процессор. Следовательно, нет необходимости загружать в оперативную память все файлы ОС одновременно. Драйверы устройств и утилиты могут подгружаться в ОЗУ по мере необходимости, что позволяет уменьшать обязательный объем оперативной памяти, отводимый под системное программное обеспечение.