**Назначение и функции операционный системы**

Задорожний Антон 219/5

**Понятие Операционной системы (ОС)**



* **Операционная система (ОС)** – это комплекс взаимосвязанных системных программ для организации взаимодействия пользователя с компьютером и выполнения всех других программ.
* ОС относятся к составу системного программного обеспечения и являются основной его частью. Операционные системы: MS DOS 7.0, Windows Vista Business, Windows 2008 Server, OS/2, UNIX, Linux.

**Основные функции ОС:**

* управление устройствами компьютера (ресурсами), т.е. согласованная работа всех аппаратных средств ПК: стандартизованный доступ к периферийным устройствам, управление оперативной памятью и др.
* управление процессами, т.е. выполнение программ и их взаимодействие с устройствами компьютера.
* управление доступом к данным на энергонезависимых носителях (таких как жесткий диск, компакт-диск и т.д.), как правило, с помощью файловой системы.
* ведение файловой структуры.
* пользовательский интерфейс, т.е. диалог с пользователем.

**Дополнительные функции:**

* параллельное или псевдопараллельное выполнение задач (многозадачность).
* взаимодействие между процессами: обмен данными, взаимная синхронизация.
* защита самой системы, а также пользовательских данных и программ от злонамеренных действий пользователей или приложений.
* разграничение прав доступа и многопользовательский режим работы (аутентификация, авторизация).

**Состав операционной системы**  
**В общем случае в состав ОС входят следующие модули:**

* Программный модуль, управляющий файловой системой.
* Командный процессор, выполняющий команды пользователя.
* Драйверы устройств.
* Программные модули, обеспечивающие графический пользовательский интерфейс.
* Сервисные программы.
* Справочная система.
* **Драйвер устройства (device driver)** – специальная программа, обеспечивающая управление работой устройств и согласование информационного обмена с другими устройствами.  
  **Командный процессор (command processor)** – специальная программа, которая запрашивает у пользователя команды и выполняет их (интерпретатор программ).  
  Интерпретатор  команд отвечает за загрузку приложений и управление информационным потоком между приложениями.  
  Для упрощения работы пользователя в состав современных ОС входят программные модули, обеспечивающие графический пользовательский интерфейс.    
  Процесс работы компьютера в определенном смысле сводится к обмену файлами между устройствами. В ОС имеется программный модуль, управляющий файловой системой.  
  **Сервисные программы** позволяют обслуживать диски (проверять, сжимать, дефрагментировать и др.), выполнять операции с файлами (копирование, переименование и др.), работать в компьютерных сетях.  
  Для удобства пользователя в состав ОС входит **справочная система**, позволяющая оперативно получить необходимую информацию о функционировании как ОС в целом, так и о работе ее отдельных модулей.

**Объектами ядра ОС являются:**

* Процессы (рассмотрено в теме 2.3).
* Файлы.
* События.
* Потоки (рассмотрено в теме 2.3).
* Семафоры – объекты, позволяющие войти в заданный участок кода не более чем n потокам.
* Мьютексы – одноместные семафоры, служащие в программировании для синхронизации одновременно выполняющихся потоков.
* Файлы, проецируемые в память.