

ОС – набор управляющих и обрабатывающих программ, выполняющих две основные функции:
предоставление абстракций пользовательским программам
управление ресурсами компьютера

ОС является центральным элементом системного ПО. Ее основные **функции**:

- обеспечение согласованного функционирования аппаратных и программных средств;
- предоставление возможности общего управления системой.

К основным **задачам** ОС относятся:

- управление процессами (задачами, потоками, программами, т.е. объектами, потребляющими процессорное время);
- управление ресурсами: памятью, внешними устройствами, файловой системой;
- управление вводом-выводом;
- общее управление и синхронизация.

Компоненты операционной системы:

- Загрузчик – Ядро - Командный процессор (интерпретатор) - Драйверы устройств - Интерфейс

Операционные системы различаются особенностями реализации алгоритмов управления ресурсами компьютера, областями использования.

По **числу** одновременно работающих **пользователей**:

- ☐ Однопользовательские (MS-DOS) и многопользовательские (Unix, Windows XP)
- ☐ Однопроцессорные и многопроцессорные системы

По числу **одновременно выполняемых задач** ОС системы делятся на два класса:

- ☐ Однозадачные (MS DOS) и Многозадачные (OS/2, Unix, Windows)

В зависимости от **областей использования** многозадачные ОС подразделяются на:

- ☐ Системы пакетной обработки (ОС ЕС) – не требуют быстрого получения результатов, высокая произв-ть при обработке больших объемов информации
- ☐ Системы с разделением времени (Unix, Linux, Windows) – для выполнения каждой задачи выделяется небольшой промежуток времени
- ☐ Системы реального времени (RT11) -для управления технологическим процессом или техническим объектом, например, летательным объектом, станком и т.д.

В состав **локальных** ОС входит клиентская часть ПО для доступа к удаленным ресурсам и услугам. **Сетевые** ОС предназначены для управления ресурсами ПК включенных в сеть с целью совместного использования ресурсов. Они представляют мощные средства разграничения доступа к информации, ее целостности и другие возможности использования сетевых ресурсов.

- ОС **мейнфреймов**: OS/390, OS/360
- **Серверные** ОС: Solaris, FreeBSD, Linux, Windows Server
- **Многопроцессорные** ОС: Linux, Windows, Mac OS X
- ОС для **ПК**: Linux, Windows, Mac OS X
- **Мобильные** ОС: Symbian, iOS, Windows Phone, Android
- **Встроенные** ОС (различные устройства): QNX, VxWorks
- ОС **реального времени**: LynxOS, OSE, QNX, VxWorks, Windows CE.