

**Операционная система.
Программное обеспечение
ПК.**

Классификация операционных систем



Операционная система составляет основу программного обеспечения ПК.

Операционная система представляет комплекс системных и служебных программных средств, который обеспечивает взаимодействие пользователя с компьютером и выполнение всех других программ.

По числу одновременно работающих пользователей

- По числу одновременно работающих пользователей на ЭВМ ОС разделяются на однопользовательские (MS DOS) и многопользовательские (Unix, Linux, Windows 95 - XP)
- В многопользовательских ОС каждый пользователь настраивает для себя интерфейс пользователя, т.е. может создать собственные наборы ярлыков, группы программ, задать индивидуальную цветовую схему, переместить в удобное место панель задач и добавить в меню Пуск новые пункты. В многопользовательских ОС существуют средства защиты информации каждого пользователя от несанкционированного доступа других пользователей.

По числу одновременно выполняемых задач операционные системы делятся на два класса:

1. Однозадачные (MS DOS).
2. Многозадачные (OS/2, Unix, Windows).

В зависимости от областей использования:

1. Системы пакетной обработки (ОС ЕС).
2. Системы с разделением времени (Unix, Linux, Windows).
3. Системы реального времени (RT11).
 - *Системы пакетной обработки* предназначены для решения задач, которые не требуют быстрого получения результатов. Главной целью ОС пакетной обработки является максимальная пропускная способность или решение максимального числа задач в единицу времени.
 - *В системах с разделением времени* для выполнения каждой задачи выделяется небольшой промежуток времени, и ни одна задача не занимает процессор надолго. Если этот промежуток времени выбран минимальным, то создается видимость одновременного выполнения нескольких задач. Эти системы обладают меньшей пропускной способностью, но обеспечивают высокую эффективность работы пользователя в интерактивном режиме.
 - *Системы реального времени* применяются для управления технологическим процессом или техническим объектом, например, летательным объектом, станком и т.д.

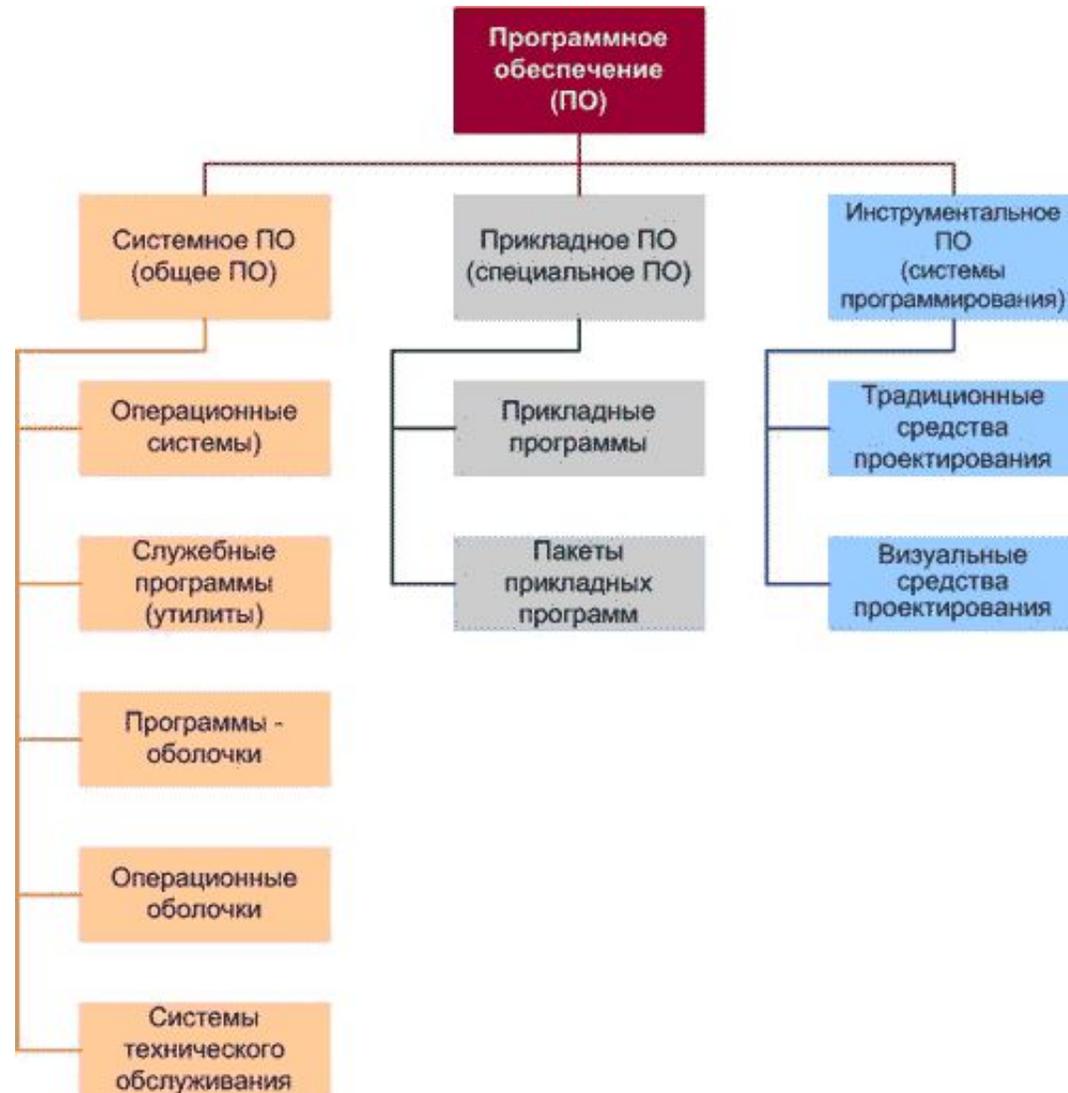
Операционная система Windows

- **Операционная система Windows** - это современная многозадачная многопользовательская 32 - разрядная ОС с графическим интерфейсом пользователя.
- Операционные системы семейства Windows являются наиболее распространенными ОС, которые установлены в домашних и офисных ПК.
- **Графическая оболочка** ОС Windows обеспечивает взаимодействие пользователя с компьютером в форме диалога с использованием ввода и вывода на экран дисплея графической информации, управления программами с помощью пиктограмм, меню, окон, панелей (управления, задач, инструментов) и других элементов управления.
- Основными элементами графического интерфейса Windows являются: Рабочий стол, Панель задач с кнопкой Пуск. Так как в Windows применен графический пользовательский интерфейс, то основным устройством управления программами является манипулятор **мышь**.

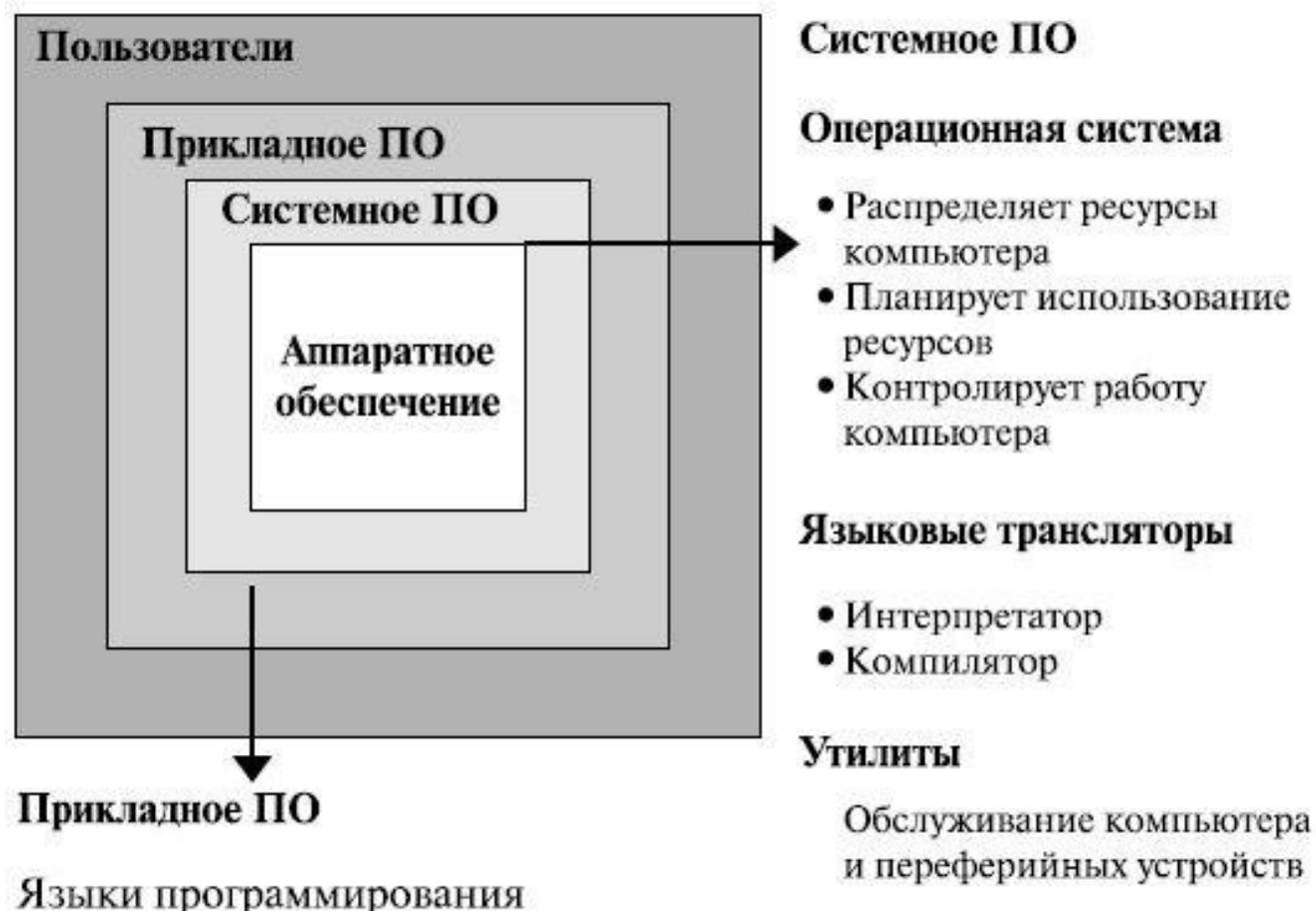
Программное обеспечение ПК

- **Программное обеспечение** – неотъемлемая часть компьютерной системы. Оно является логическим продолжением технических средств. Сфера применения конкретного компьютера определяется созданным для него программным обеспечением. Сам *по себе компьютер* не обладает знаниями ни в одной области применения. Все эти знания сосредоточены в выполняемых на компьютерах программах. *Программное обеспечение* современных компьютеров включает миллионы программ – от игровых до научных.
- Программное обеспечение, можно условно разделить на три категории:
 1. **системное ПО** (программы общего пользования), выполняющие различные вспомогательные функции, например создание копий используемой информации, выдачу справочной информации о компьютере, проверку работоспособности устройств компьютера и т.д.
 2. **прикладное ПО**, обеспечивающее выполнение необходимых работ на ПК: редактирование текстовых документов, создание рисунков или картинок, обработка информационных массивов и т.д.
 3. **инструментальное ПО** (системы программирования), обеспечивающее разработку новых программ для компьютера на языке программирования.

Программное обеспечение ПК



Системное программное обеспечение – это набор программ, которые управляют компонентами компьютера, такими как *процессор*, коммуникационные и периферийные устройства.



Классы программных продуктов



Структура системного программного обеспе



• Системное ПО

- **В базовое программное обеспечение** входят:
 - операционная система;
 - операционные оболочки (обычно текстовые и графические);
 - сетевая операционная система.
- *Операционная система* предназначена для управления выполнением пользовательских программ, планирования и управления вычислительными ресурсами ЭВМ.
- *Сетевые операционные системы* – комплекс программ, обеспечивающий обработку, передачу и хранение данных в сети. Сетевая ОС предоставляет пользователям различные виды сетевых служб (управление файлами, электронная почта, аудио и видеоконференции, распределенные вычисления, процессы управления сетью и др.), поддерживает работу в абонентских системах. Сетевые операционные системы используют архитектуру клиент-сервер или одноранговую архитектуру. Вначале сетевые операционные системы поддерживали лишь локальные вычислительные сети (ЛВС), сейчас эти операционные системы распространяются на ассоциации локальных сетей.
- *Операционные оболочки* – специальные программы, предназначенные для облегчения общения пользователя с командами операционной системы. Операционные оболочки имеют текстовый и графический варианты интерфейса конечного пользователя, а в будущем возможны варианты речевого интерфейса и распознавание рукописного ввода данных. Эти программы существенно упрощают задание управляющей информации для выполнения команд операционной системы, уменьшают напряженность и сложность работы конечного пользователя.
- **Сервисное ПО** можно классифицировать по функциональному признаку следующим образом:
 - программы диагностики работоспособности компьютера;
 - антивирусные программы, обеспечивающие защиту компьютера, обнаружение и восстановление зараженных файлов;
 - программы обслуживания дисков, обеспечивающие проверку качества поверхности магнитного диска, контроль сохранности файловой системы на логическом и физическом уровнях, сжатие дисков, создание страховых копий дисков, резервирование данных на внешних носителях и др.;
 - программы архивирования данных, которые обеспечивают процесс сжатия информации в файлах с целью уменьшения объема памяти для ее хранения;
 - программы обслуживания сети.
- Эти программы часто называются утилитами.

Прикладное ПО



• Прикладное ПО

- **Прикладные программы** предназначены для того, чтобы обеспечить применение вычислительной техники в различных сферах деятельности человека. Помимо создания новых программных продуктов, разработчики прикладных программ большие усилия тратят на совершенствование и модернизацию популярных систем, создание их новых версий. Новые версии, как правило, поддерживают старые, сохраняя преемственность, и включают в себя базовый минимум (стандарт) возможностей.
- К **прикладному программному обеспечению** относятся программы, написанные для пользователей или самими пользователями, для задания компьютеру конкретной работы. Программы обработки заказов или создания списков рассылки – примеры прикладного программного обеспечения.
- **Прикладное ПО**, обеспечивающее выполнение необходимых работ на ПК: редактирование текстовых документов, создание рисунков или картинок, обработка информационных массивов и т.д.
-
- К прикладному ПО, например, относятся:
 1. Комплект офисных приложений MS OFFICE.
 2. Бухгалтерские системы.
 3. Редакторы HTML или Web – редакторы.
 4. Браузеры – средства просмотра Web - страниц.
 5. Графические редакторы.

Инструментальное ПО

Инструментальное ПО или системы программирования - это системы для автоматизации разработки новых программ на языке программирования.

1. Инструментальное ПО. Инструментальное ПО или системы программирования - это системы для автоматизации разработки новых программ на языке программирования. В самом общем случае для создания программы на выбранном языке программирования (языке системного программирования) нужно иметь следующие компоненты: 1. Текстовый редактор для создания файла с исходным текстом программы. 2. Компилятор или интерпретатор. Исходный текст с помощью программы-компилятора переводится в промежуточный объектный код. Исходный текст большой программы состоит из нескольких *модулей* (файлов с исходными текстами). Каждый модуль компилируется в отдельный файл с объектным кодом, которые затем надо объединить в одно целое. 3. Редактор связей или сборщик, который выполняет связывание объектных модулей и формирует на выходе работоспособное приложение – исполнимый код. Исполнимый код – это законченная программа, которую можно запустить на любом компьютере, где установлена операционная система, для которой эта программа создавалась. Как правило, итоговый файл имеет расширение .EXE или .COM. 4. В последнее время получили распространение визуальные методы программирования (с помощью языков описания сценариев), ориентированные на создание Windows-приложений. Этот процесс автоматизирован в средах быстрого проектирования. При этом используются готовые визуальные компоненты, которые настраиваются с помощью специальных редакторов. Наиболее популярные редакторы (системы программирования программ с использованием визуальных средств) визуального проектирования:
 - Borland Delphi - предназначен для решения практически любых задачи прикладного программирования
 - Borland C++ Builder – это отличное средство для разработки DOS и Windows приложений
 - Microsoft Visual Basic – это популярный инструмент для создания Windows-программ
 - Microsoft Visual C++ - это средство позволяет разрабатывать любые приложения, выполняющиеся в среде ОС типа Microsoft Windows

Контрольные вопросы:

1. Дайте определение операционной системе.
2. Какое программное обеспечение относят к системному?
3. Назовите служебное программное обеспечение.
4. Какое программное обеспечение относят к прикладному?
5. Каково назначение программного обеспечения?
6. Каковы основные классы программ? Приведите примеры программ в каждом классе по назначению.

Задание

Заполнить таблицу примерами: системное ПО, прикладное ПО, **которое относится к вашей профессиональной деятельности (например: архитектор, строитель итд).**

системное ПО	прикладное ПО в проф. деятельности.
примеры	примеры

