

Лекция №4

Тема:
«Программное обеспечение»

План:

1. Классификация программного обеспечения.
2. Системное программное обеспечение.
3. Понятие об операционной системе.
Функции, классификация ОС.

Самостоятельно:

4. Типы операционных систем.

Принцип программного
управления –
последовательность действий
ПК определяется заранее
заданной программой.

Программа – это запись алгоритма решения задачи в виде последовательности команд или операндов на языке, понятном ПК.

Программное обеспечение –
совокупность программ,
выполняемых вычислительной
системой и необходимых для
ее эксплуатации документов.

Программы по характеру использования и категориям пользователей подразделяются на два класса – утилитарные программы и программные продукты (изделия).

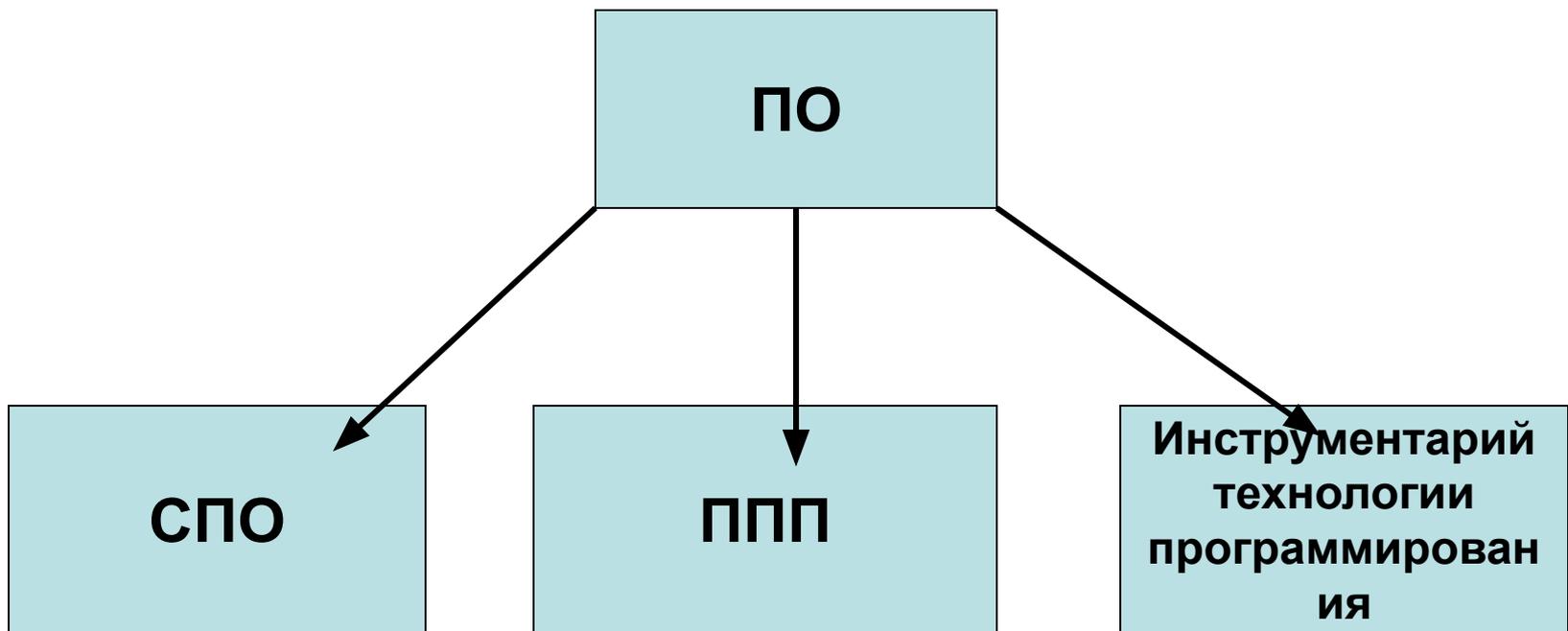
Программный продукт – комплекс взаимосвязанных программ для решения определенной проблемы (задачи) массового спроса, подготовленные к реализации как любой вид программной продукции.

Их классифицируют по сфере использования:

- аппаратная часть ПК и сетей ЭВМ;
- технология разработки программ;
- функциональные задачи различных предметных областей.

Выделяют 3 класса программных продуктов:

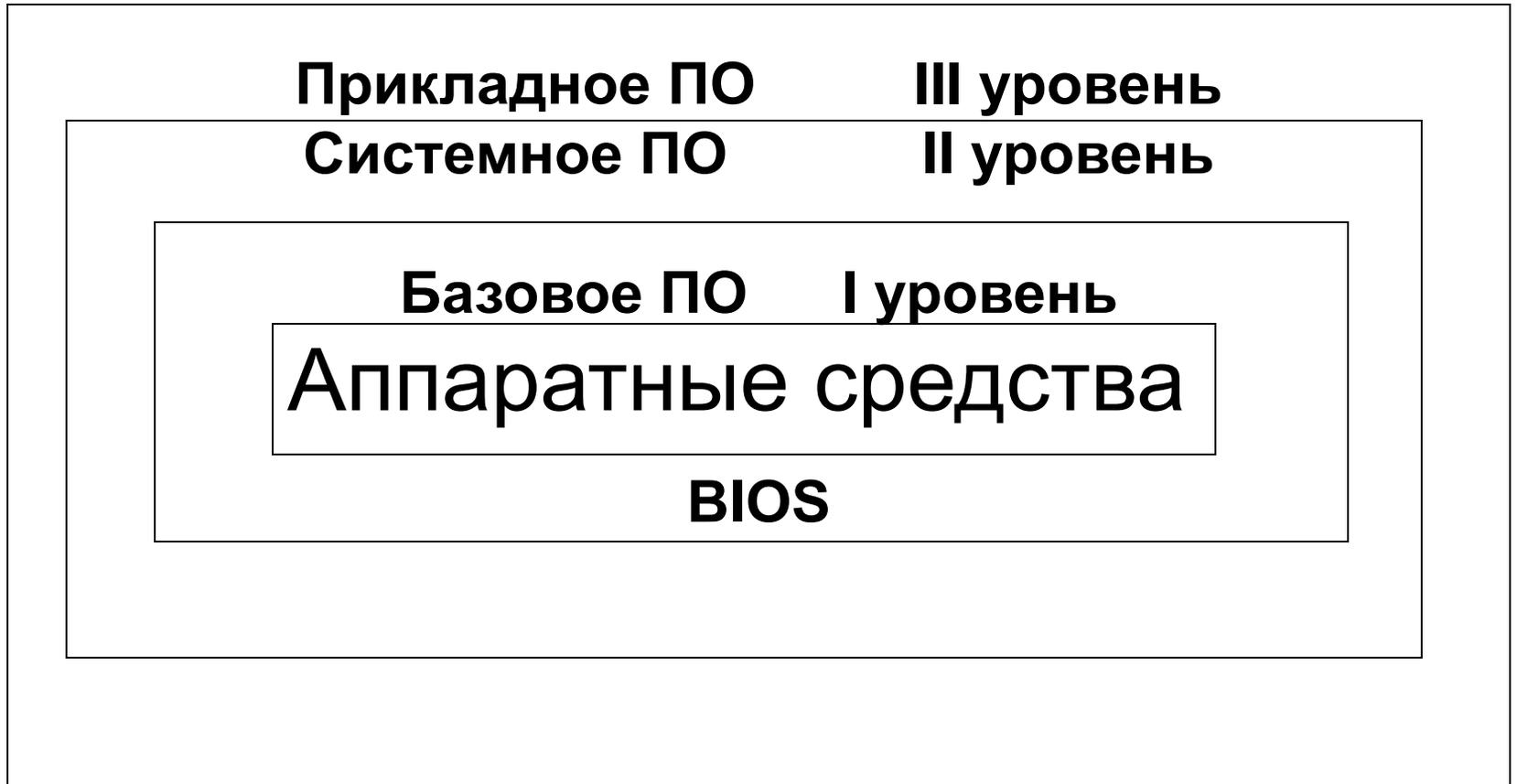
1. системное программное обеспечение;
2. инструментарий технологии программирования;
3. пакеты прикладных программ.



Инструментарий технологии
программирования –
совокупность программ и
программных комплексов,
обеспечивающих технологию
разработки, отладки и
внедрения создаваемых
программ.

Прикладное ПО – комплекс взаимосвязанных программ для решения задач определенного класса (автоматизация бухучета, САПР, текстовые, табличные, графические редакторы, СУБД, органайзеры, переводчики, издательские процессоры, системы искусственного интеллекта).

**ПО ПК функционирует на
нескольких связанных между
собой уровнях.**



Программы I уровня хранятся в ПЗУ взаимодействуют с аппаратными средствами – внутреннее ПО.

Совокупность этих программ – BIOS (драйверы, тестовые программы, программа начальной загрузки)

II уровень ПО – программы обеспечивают взаимодействие др. программ с программами I уровня и с аппаратным обеспечением.

Стержень – *операционная система.*

ПО III уровня ориентировано на
пользователя, предоставляя
ему возможность решать
конкретные задачи -
прикладные

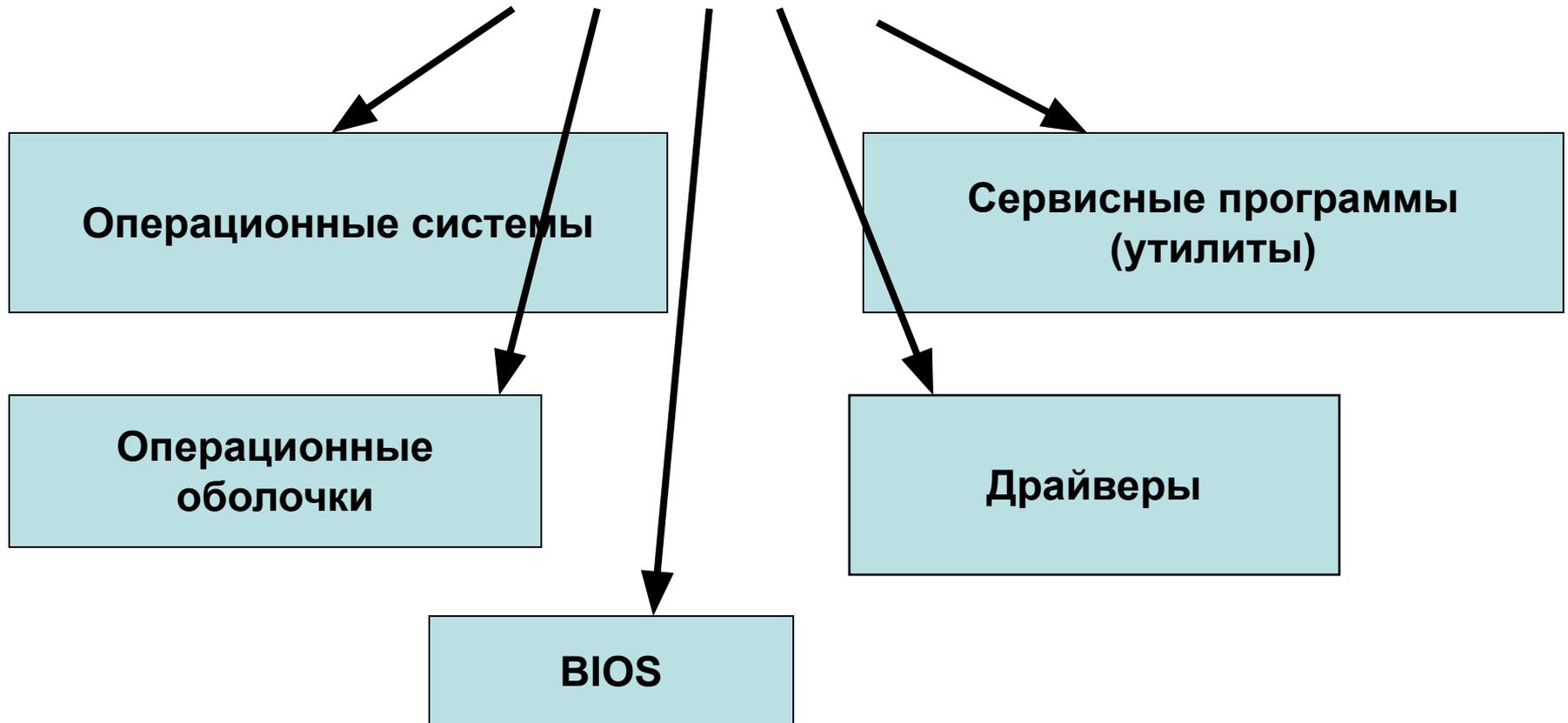
ПО II и III уровней постоянно хранится во внешней памяти и при необходимости загружается в оперативную.

Вопрос №2

Системное ПО (СПО) –

- совокупность программ для обеспечения работы ПК и сетей ЭВМ;
- это программы, которые осуществляют организацию вычислительного процесса и распределение ресурсов ЭВМ.

Системное ПО



ОС – используются для
управления выполнением
пользовательских программ,
планирования и управления
вычислительными и др.
ресурсами ЭВМ.

Комплекс программ,
обеспечивающих поддержку
работы аппаратных средств ЭВМ,
сетей и программ.

Это комплекс программ и данных,
предназначенных для увеличения
пропускной способности ЭВМ,
расширения сферы ее
применения, автоматизации
подготовки прикладных программ
к выполнению.

Обязательная составляющая ПК.

Операционные оболочки (ОО)–
специальные программы,
предназначенные для общения
пользователя с командами ОС.
ОО имеют текстовый и
графический варианты
интерфейса конечного
пользователя.

Драйверы – системные программы, обеспечивающие работу принтеров, дисководов, дисплеев, клавиатуры и т.п.

Утилиты – программы, служащие для выполнения вспомогательных операций обработки данных или обслуживания ПК (диагностики, тестирования аппаратных и программных средств, оптимизации дискового пространства и т.п.)

Сервисные программы классифицируют по функциональному признаку:

- Программы контроля, тестирования, диагностики;
- Программы – драйверы;
- Программы – упаковщики (архиваторы);
- Антивирусные программы;
- Программы оптимизации и контроля качества дискового пространства;
- Программы восстановления информации, форматирования, защиты данных;
- Программы для записи CD-ROM, CD-R и др.

Вопрос №3

ОС – выполняет роль связующего звена между аппаратурой ПК (с одной стороны) и программами и пользователем (с другой стороны).

ОС хранится во внешней памяти ПК – на диске, при включении ПК считывается с дисковой памяти в ОЗУ – загрузка ОС.

ОС представляет
пользователю удобный способ
общения (интерфейс) с
вычислительной системой.

Может быть программным и
пользовательским.

Программный интерфейс –
совокупность средств,
обеспечивающих
взаимодействия устройств и
программ в рамках
вычислительной системы.

*Пользовательский
интерфейс* – программные и
аппаратные средства
взаимодействия пользователя
с программой или ЭВМ.

Функции ОС:

- Осуществление диалога с пользователем;
- Ввод-вывод и управление данными;
- Планирование и организация процесса обработки программ;
- Распределение ресурсов (оперативной памяти, процессора, внешних устройств);
- Запуск программ на выполнение;
- Передача информации между различными внутренними устройствами;
- Программная поддержка работы периферийных устройств.

ОС классифицируются по:

1. Количество одновременно работающих пользователей:
 - однопользовательские
 - многопользовательские;
2. Количество решаемых задач:
 - однозадачные
 - многозадачные;
3. Количество поддерживаемых процессоров:
 - однопроцессорные
 - многопроцессорные;

4. Типу интерфейса:

- командный (текстовый)
- WIMP (объектно-ориентированные или графические)
- SILK (речевая и биометрическая технологии);

5. Типу использования ресурсов:

- сетевые
- локальные;

6. Разрядности процессора:

- 8-и
- 16-и
- 32-х
- 64-х разрядные.

Типы ОС:

CP/M, MS-DOS, OS/2, Windows,
UNIX, Linux, MacOS,

Фирмы-производители ОС:

IBM, MS, UNISYS, Novell