

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).

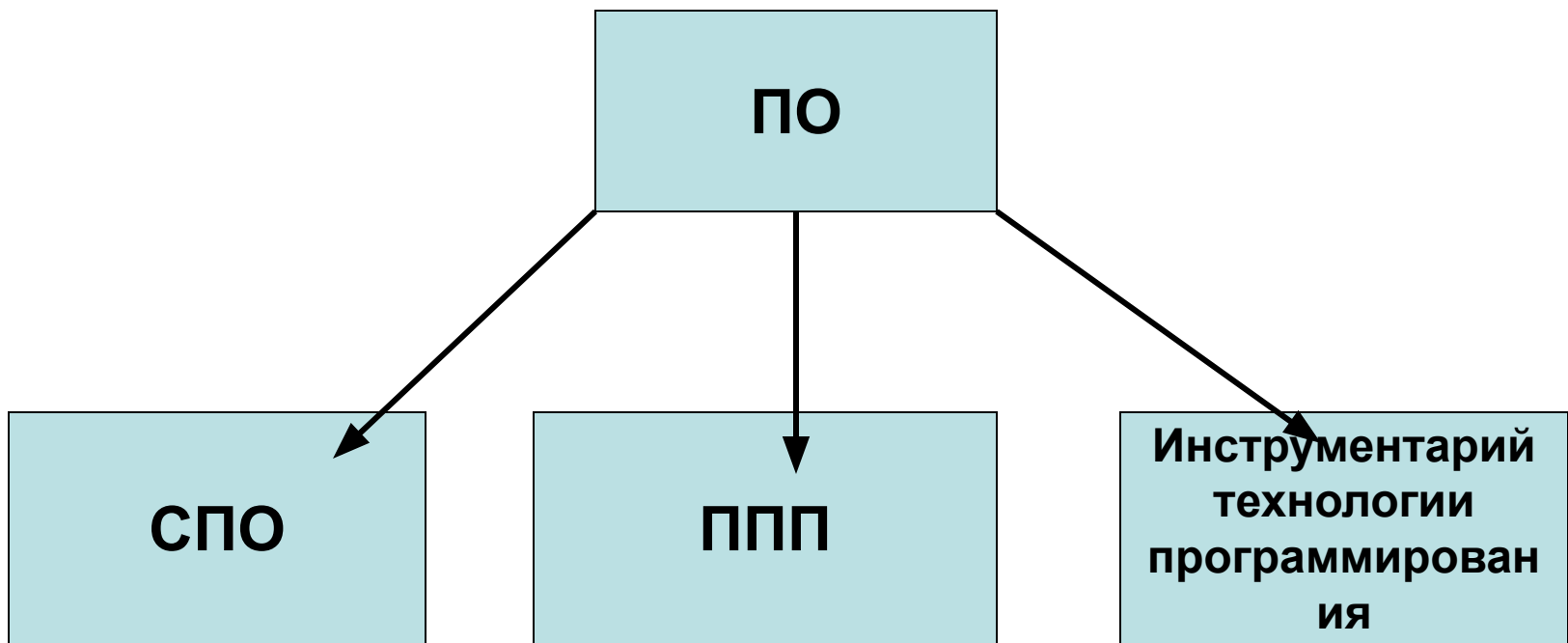
Программный продукт – комплекс взаимосвязанных программ для решения определенной проблемы (задачи) массового спроса, подготовленные к реализации как любой вид программной продукции.

Их классифицируют по сфере использования:

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

Выделяют 3 класса программных продуктов:

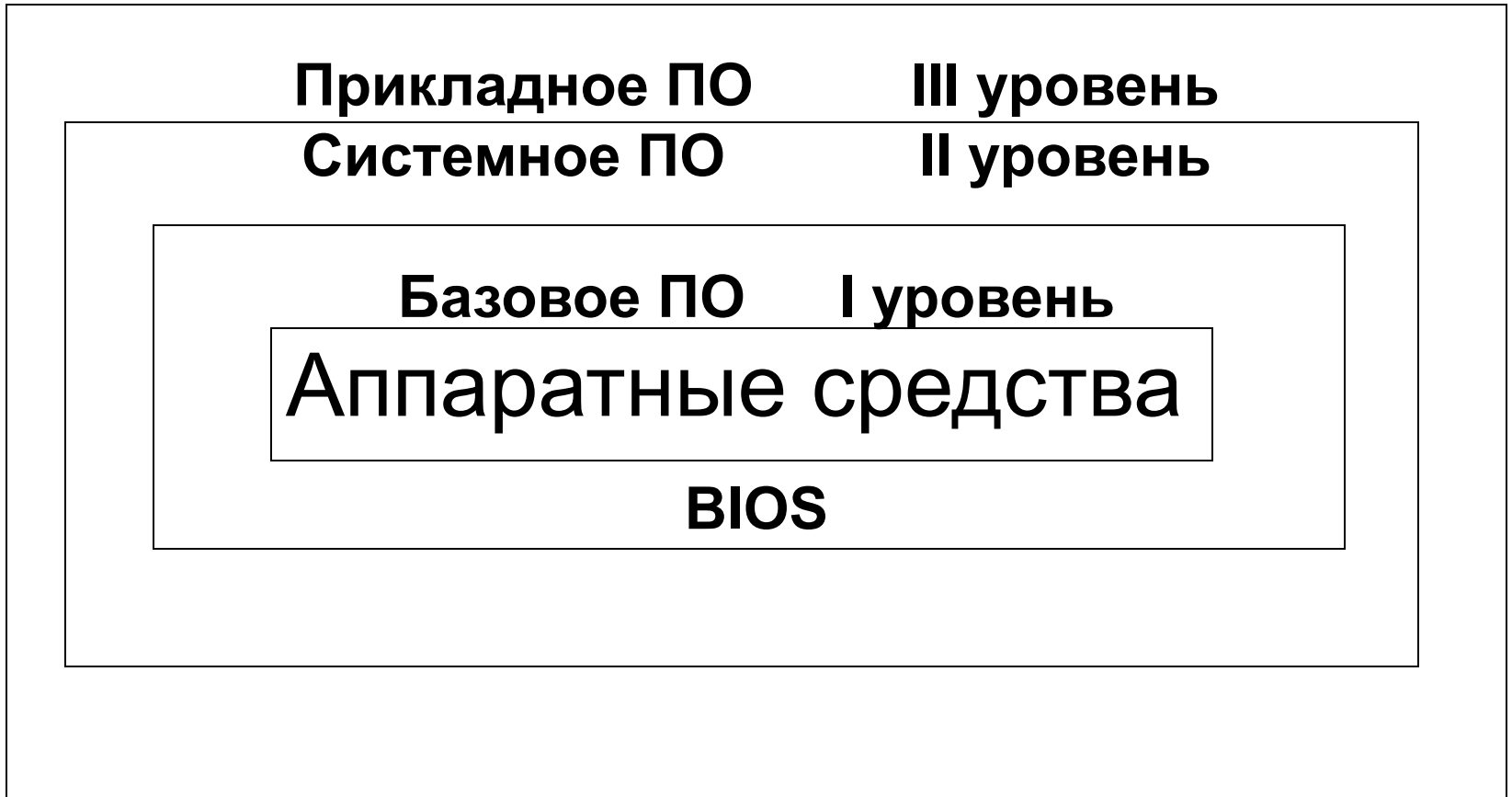
1. системное программное обеспечение;
2. инструментарий технологии программирования;
3. пакеты прикладных программ.



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

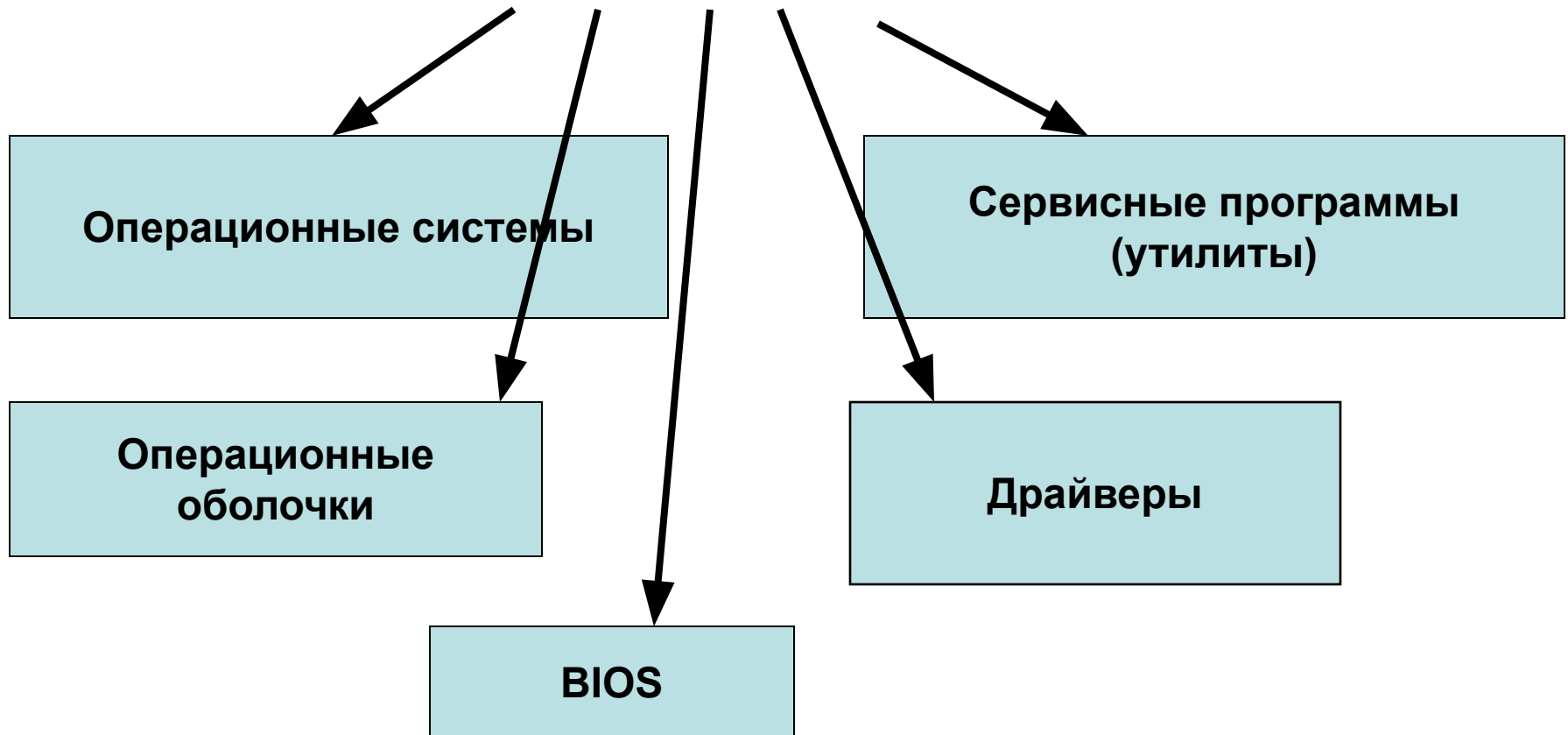
ПО II и III уровней постоянно хранится во внешней памяти и при необходимости загружается в оперативную.

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
взаимодействие 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