

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПК

**Учитель информатики Борисова Н.М.
ГБОУ СОШ №249 С-Петербург**

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПК

§9

Программное обеспечение – неотъемлемая часть ПК. Оно является логическим продолжением аппаратуры ПК, расширяющим их возможности и сферу использования. Сфера применения ПК определяется имеющимся ПО.

Ресурсы ПК можно разделить на две равноправные составляющие:

аппаратные (hardware) – это дисководы, монитор, мышь, клавиатура и т.д.;

программные (software).

Ресурсы ПК

```
graph TD; A[Ресурсы ПК] --> B[Аппаратные hardware]; A --> C[Программные (ПО) software];
```

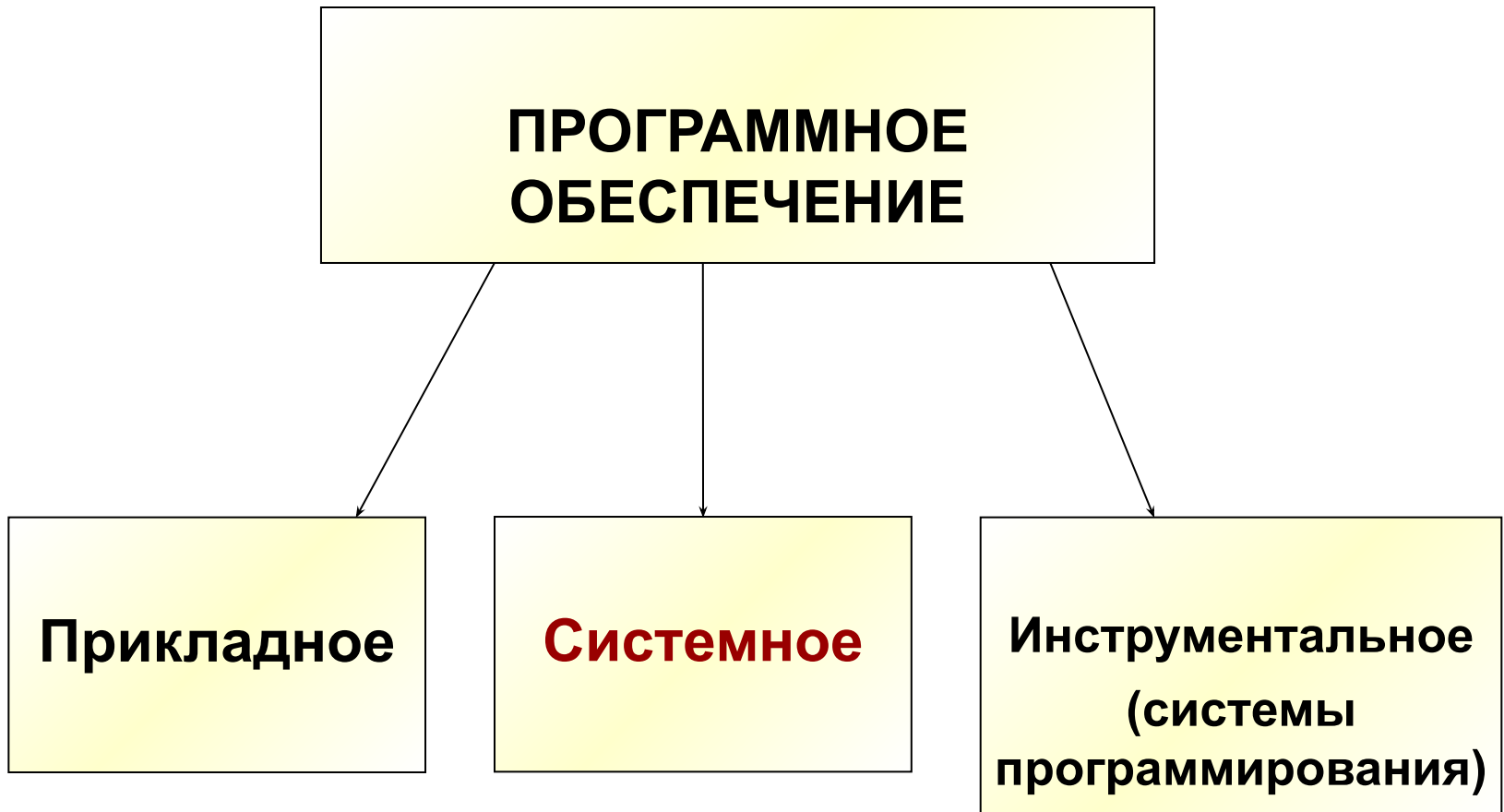
Аппаратные
hardware

Программные (ПО)
software

Монитор
Принтер
Системный блок
.....

?

Виды ПО (стр.56)



Программное обеспечение

- **Прикладное ПО** – программы, которые пользователь использует для решения своих задач
 - текстовые редакторы
 - графические редакторы
 - базы данных
 - игры ...
- **Системное ПО** – обеспечивает взаимодействие пользователя и прикладных программ с аппаратными средствами
 - операционные системы
 - драйверы
 - утилиты
- **Системы программирования** – средства создания новых программ.
- **Программы пользователей** – пользователи составляют их для своих собственных нужд.

СТРУКТУРА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПК

Системное ПО

Прикладное ПО

Системы программирования

Прикладное ПО – это программы, с помощью которых пользователь имеет возможность решать свои задачи, не прибегая к программированию.

Системы программирования – это инструменты для работы программистов, ориентированные на определенный язык программирования.

Язык программирования – это фиксированная система обозначений для описания алгоритмов и структур данных.

Системное программное обеспечение – обязательная часть ПО. Его ядро составляет **операционная система (ОС)**.

Операционная система (ОС)

Диалоговые оболочки

Сервисные программы

Прикладное ПО общего назначения

Пакет прикладных программ MS Office, компьютерные игры

Прикладное ПО специального назначения

- бухгалтерские программы
- математические пакеты
- экспертные системы
- обучающие программы
- конструкторские пакеты
- графические пакеты

Существует множество языков программирования разного уровня и назначения:

- Ассемблеры
- ФОРТРАН
- Паскаль
- С (Си)
- ЛОГО
- ЛИСП
- Пролог
- Делфи
- Бейсик
-

Прикладное ПО

Прикладные программы – это программы, ориентированные на решение задач пользователя.

К прикладным программам **общего назначения** относятся:

- **текстовые редакторы;**
- **графические редакторы;**
- **электронные таблицы(табличные процессоры);**
- **системы управления базами данных(СУБД);**
- **коммуникационные(сетевые) программы, предназначенные для обмена информацией с другими ПК, объединенными в сеть;**
- **игровые программы.**

**Кроме того, имеется множество
прикладных программ
специального назначения
для профессиональной деятельности и
обучения:**

- обучающие программы;
- системы деловой и научной графики;
- бухгалтерские;
- экспертные системы;
- САПР и другие.

ПО для работы с текстом

- **Текстовые редакторы** – для редактирования текстовых документов без оформления



Блокнот – файлы *.txt

- **Текстовые процессоры** – для редактирования текстовых документов



WordPad – файлы *.doc (текст + рисунки)



Word – файлы *.doc, *.docx (текст + рисунки + таблицы + автофигуры + диаграммы ...)



OpenOffice Writer – файлы *.odt – **бесплатно**

openoffice.org

ПО для обработки изображений

■ Графические редакторы

Растровые рисунки:



Paint – файлы *.bmp (также *.gif, *.jpg)



Adobe Photoshop – файлы *.psd www.adobe.com



Gimp – **бесплатно** www.gimp.org



Paint.NET – **бесплатно** www.getpaint.net

Векторные рисунки:



CorelDraw – файлы *.cdr www.corel.com



Adobe Illustrator – файлы *.ai www.adobe.com



Inkscape – **бесплатно** www.inkscape.org



Libre Office Draw – файлы *.odg – **бесплатно**

Прикладное ПО

- **Редакторы видео** (файлы *.avi, *.mpg, *.wmv)



Movie Maker (в составе *Windows*)



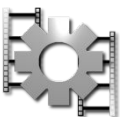
Pinnacle Studio

www.pinnaclesys.ru



Adobe Premier

www.adobe.com



VirtualDub – **бесплатно** www.virtualdub.org

- **Издательские системы** – для подготовки печатных материалов (газет, книг, буклетов)



Microsoft Publisher



QuarkXPress www.quark.com



Adobe InDesign www.adobe.com



Scribus – **бесплатно** www.scribus.net

Офисное ПО

- **Электронные таблицы** – для выполнения расчетов с табличными данными



Microsoft Excel – файлы *.xls, *.xlsx



Libre Office Calc – файлы *.ods – **бесплатно**

- **Системы управления базами данных**



Microsoft Access – файлы *.mdb, *.accdb



Libre Office Base – файлы *.odb – **бесплатно**

- **Создание презентаций**



Microsoft PowerPoint – файлы *.ppt, *.pptx



Libre Office Impress – файлы *.odp – **бесплатно**

ПО для работы в Интернете

- **Браузеры** – для просмотра Web-страниц на экране



Internet Explorer – **бесплатно**



Mozilla Firefox – **бесплатно** www.mozilla.org



Opera – **бесплатно** www.opera.com



Safari – **бесплатно** www.apple.com



Chrome – **бесплатно** <http://www.google.com/chrome/>

- **Почтовые программы** – прием и отправка e-mail



Microsoft Outlook Express (в составе *Windows*)



Microsoft Outlook



TheBat www.ritlabs.com



Mozilla Thunderbird – **бесплатно**

www.mozilla-russia.org

Инструментальное ПО

Инструментальные программы используются **для создания новых программ для ПК.**

К этому виду ПО относятся системы программирования – инструмент для работы программиста.

Система программирования – это система для разработки новых программ на конкретном языке программирования.

СИСТЕМЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Системы программирования – это инструменты для работы программистов, ориентированные на определенный язык программирования

Назначение систем программирования

Создание, отладка и выполнение

программ с целью:

- *решения вычислительных задач*
- *обработки текстов, графики*
- *создания системного ПО*
- *создания прикладного ПО*

Режимы работы систем программирования

- ввод текста программы
- редактирование
- отладка
- компиляция
- исполнение
- работа с файлами
- режим помощи

Системное ПО

Системные программы выполняются вместе с прикладными и служат для управления ресурсами ПК - процессором, памятью, вводом-выводом.

Это программы общего пользования, предназначенные для всех пользователей



Взаимодействие между пользователем, прикладным ПО, операционной системой и аппаратным обеспечением.

СИСТЕМНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Системное программное обеспечение – это комплекс программ, обеспечивающих выполнение общих для всех программ технических задач, взаимодействие с аппаратурой, диалог с пользователем

Операционная система

Набор программ, управляющих ОП, процессором, внешними устройствами и файлами, ведущих диалог с пользователем.

Примеры ОС:

UNIX

• Windows

• Linux

• Mac OS

• ...

Сервисные программы

Множество специальных программ обслуживающего (сервисного) характера.

Диагностические программы	Sandra, Test CPU, 3D Mark, 3D Winbench
Программы обслуживания дисков	Norton Speed Disk, Norton Disk Doctor, Norton Unerase
Программы для работы с CD / DVD	Easy CD Creator, Nero, Alcohol 120%
Архиваторы	WinRar, WinZip
Антивирусные программы	Norton Antivirus, AVP, DrWeb

**Специальный вид системного ПО–
операционная система,
которая обеспечивает эффективное
управление ресурсами ПК.**

Важным классом системных программ являются также ***программы вспомогательного назначения***, выполняющие различные обслуживающие функции – ***сервисные программы (утилиты)***. Они либо расширяют и дополняют возможности ОС, либо решают самостоятельные задачи.

Основные виды утилит:

- **программы контроля, тестирования и диагностики ПК**, которые используются для проверки правильности функционирования устройств ПК и для обнаружения неисправностей, указывают причину и место неисправности;
- **программы-драйверы** – программы управления устройствами ввода-вывода;
- **программы обслуживания дисков** ScanDisk, DEFRAG
- **архиваторы** – программы-упаковщики, которые позволяют упаковывать группу файлов в один файл-архив для экономии места на магнитных носителях;
- **антивирусные программы**, предназначенные для профилактики заражения вирусом, обнаружения и уничтожения вирусов;
- **коммуникационные программы**, предназначенные для организации обмена информацией между ПК;

- **антивирусные программы**



AVP, Е. Касперский, www.avp.ru



DrWeb, И. Данилов www.drweb.com

NORTON



Norton Antivirus www.symantec.com



McAfee www.mcafee.com



NOD32 www.eset.com

- **архиваторы** – программы для упаковки файлов



WinRAR (Е. Рошал) – архивы *.rar, *.zip –

www.rarsoft.com



7zip – архивы *.7z, *.zip – www.7zip.org

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

ОС является главной частью системного ПО.

ОС скрывает от пользователя сложные подробности взаимодействия с аппаратурой, является посредником между ними.

ОС организует диалог пользователя с ПК, управляет распределением и использованием ресурсов машины, организует работу с файлами.

Операционная система (ОС) – это комплекс программ, обеспечивающих пользователю и прикладным программам удобный **интерфейс** (способ обмена информацией) с аппаратными средствами компьютера.

Функции ОС (что она обеспечивает):

- обмен данными с **внешними устройствами**
- работу **файловой системы** (файлы, папки)
- **запуск и выполнение** остальных программ
- **тестирование** компьютера, обработка ошибок
- **распределение ресурсов** (процессор, память, внешние устройства)

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА

Операционная система



ОЗУ

ВЗУ

Функции операционной системы

Диалог с пользователем

Управление ресурсами

- процессорным временем
- внутренней памятью
- внешними устройствами

Работа с файлами

Компоненты ОС

Файловая система ОС

Командный процессор

Драйверы внешних устройств

- сохранение информации в ВЗУ
- чтение информации из файлов
- удаление файлов
- переименование файлов
- копирование файлов
- вывод на экран списка файлов

Программа, обеспечивающая диалог ПК с пользователем

Набор программ, обеспечивающих взаимодействие процессора с пользователем

ОС – это комплекс взаимосвязанных программ, предназначенных для организации удобного пользовательского и программного интерфейса.

Существует несколько вариантов ОС:

- MacOS,
- UNIX,
- MS DOS,
- Windows,
- Linux,
- OS/2, RT11 и другие.



OS X Lion



Основные компоненты ОС:

- **Процессор командного языка** – специальная программа, которая осуществляет анализ и исполнение команд пользователя (в **MS DOS** – это командный процессор **COMMAND.COM**).
- **Драйверы** – программы управления внешними устройствами. Драйверы стандартных устройств образуют базовую систему ввода-вывода (BIOS), которая находится в ПЗУ.
- **Средства управления файлами.**

Загрузка ОС

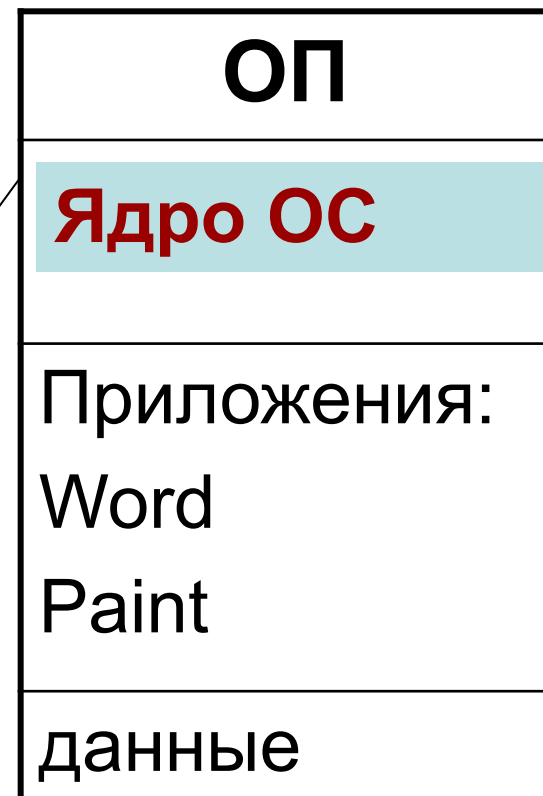
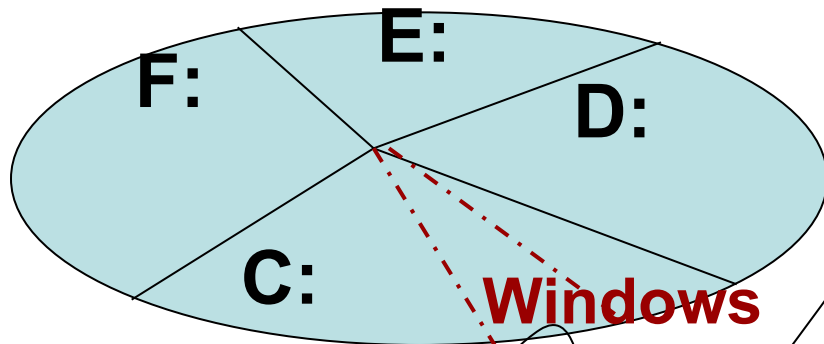
Основная часть ОС хранится **во внешней** памяти компьютера – на жестком диске.

При включении ПК она считывается с диска и размещается в ОП.

Этот процесс называется **загрузкой ОС**.

Вызов ОС с диска осуществляет специальная **программа -загрузчик** (BOOT RECORD- блок начальной загрузки), которая хранится в **ПЗУ**.

Процесс загрузки:



Интерфейс пользователя

Виды интерфейса пользователя:

- Интерфейс командной строки;
- Меню;
- Объектно-ориентированный интерфейс

GUI –Graphik User Interface

графический интерфейс пользователя

Виды интерфейса:

- аппаратный
- программный
- пользовательский

ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

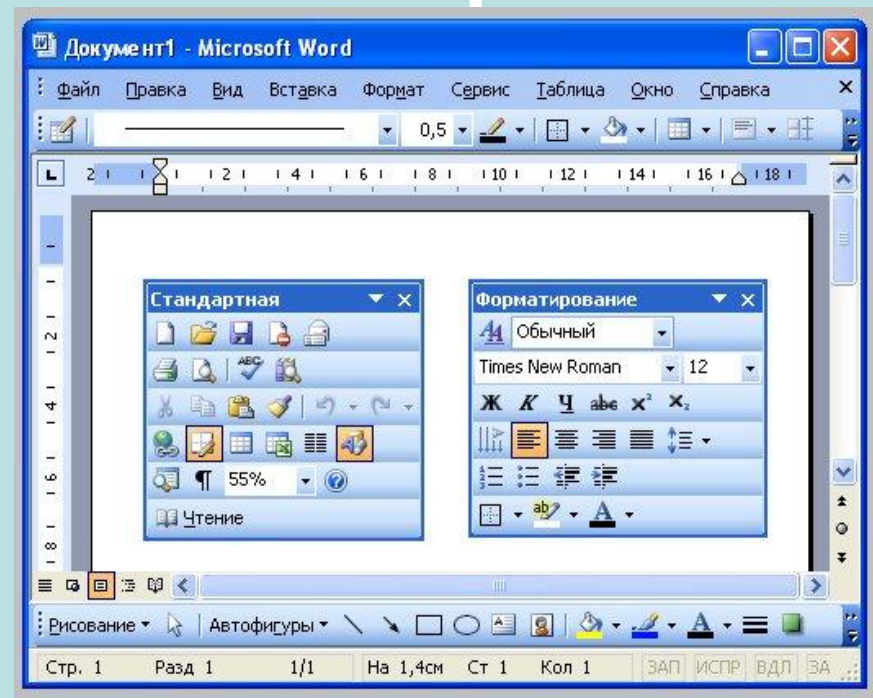
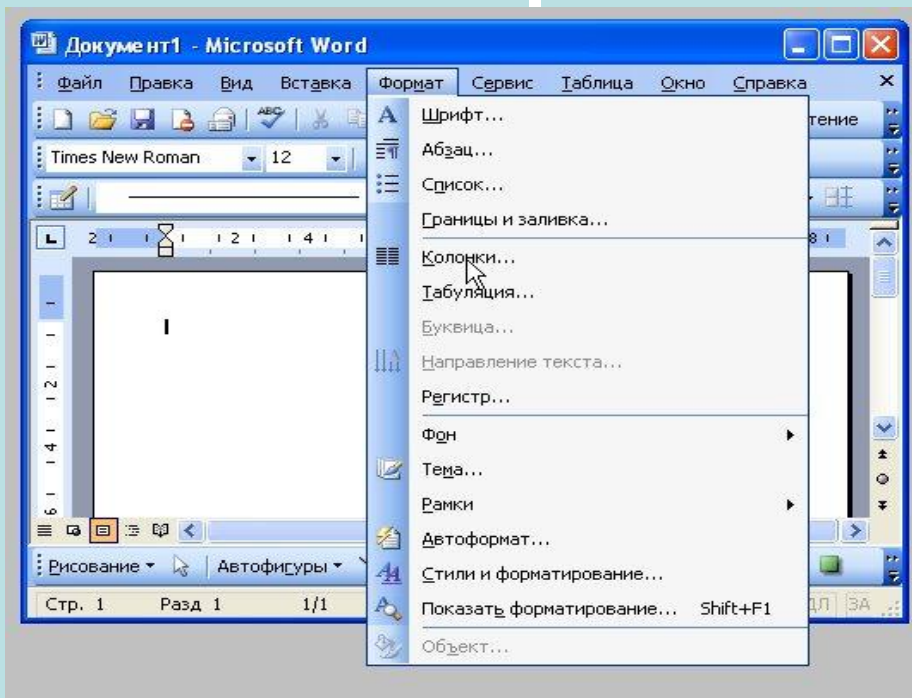
Посимвольный
ввод команд
с клавиатуры

Выбор команд
из МЕНЮ

Ввод команд путем нажатия
функциональных
или «горячих» клавиш

Текстовое МЕНЮ

Объектно-ориентированный интерфейс



ОС с интерфейсом командной строки

A screenshot of a DOS window titled 'MS-DOS CPM'. The window has a menu bar with 'АВТО' and a toolbar with various icons. The main area is a black command prompt with white text. It shows the version 'CP/M v. 2.2. 1987 10/29' and copyright 'Copyright (C) Digital Reseach Inc.'. Two 'dir' commands are entered: 'A>dir c:' and 'A>dir f:'. The first command lists files in the C: drive with columns for filename, extension, and size. The second command results in a 'BDOS error on F: select' message. The words 'команда', 'выполнение', and 'ошибка' are highlighted in white boxes on the screen.

```
MS-DOS CPM
АВТО
CP/M v. 2.2. 1987 10/29
Copyright (C) Digital Reseach Inc.

A>dir c: команда
C: PIP      .COM : STAT      .COM : SUBMIT    .COM : README   .TXT
C: CPM      .DOC : CPM1       .DOC : CPM2     .DOC : DIR_ALL  .SUB
C: UPR_S    .TXT : PROBA       .COM : PROBA    .TXT

A>dir f: команда
BDOS error on F: select ошибка
A>
```

жесткий синтаксис всех допустимых команд

ВОПРОСЫ К ПРОВЕРОЧНОЙ РАБОТЕ ПО ТЕМЕ «ПО ПК»

- 1. Виды ПО.**
- 2. Назначение прикладных программ.**
- 3. Основные виды прикладных программ.**
- 4. Назначение системных программ.**
- 5. Основные виды утилит.**
- 6. Что такое компьютерный вирус?**
- 7. Что такое интерфейс пользователя ?**
- 8. Формы организации интерфейса.**

9.Что такое ОС?

10.Назначение ОС.

11.Основные компоненты ОС.

12.Где хранятся компоненты ОС?

13.Что такое BIOS?

14.Что такое загрузка ОС.

15.Что такое блок начальной загрузки?

16.Назначение командного процессора?