

# **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];
```

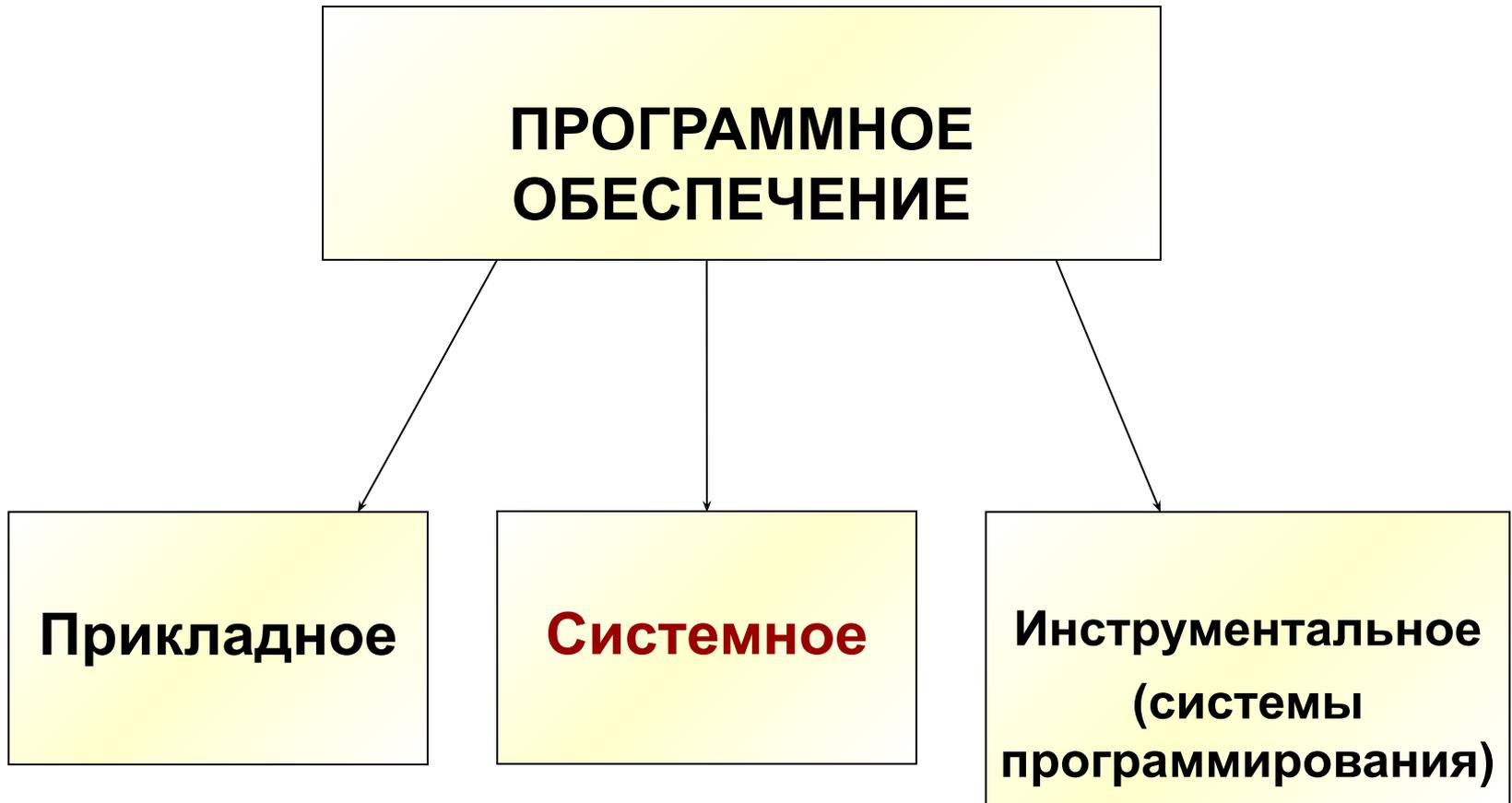
**Аппаратные**  
**hardware**

**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](http://openoffice.org)

# ПО для обработки изображений

---

## ■ Графические редакторы

*Растровые рисунки:*



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



**Adobe Photoshop** – файлы \*.psd [www.adobe.com](http://www.adobe.com)



**Gimp** – **бесплатно** [www.gimp.org](http://www.gimp.org)



**Paint.NET** – **бесплатно** [www.getpaint.net](http://www.getpaint.net)

*Векторные рисунки:*



**CorelDraw** – файлы \*.cdr [www.corel.com](http://www.corel.com)



**Adobe Illustrator** – файлы \*.ai [www.adobe.com](http://www.adobe.com)



**Inkscape** – **бесплатно** [www.inkscape.org](http://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](http://www.pinnaclesys.ru)



**Adobe Premier**

[www.adobe.com](http://www.adobe.com)



**VirtualDub** – **бесплатно** [www.virtualdub.org](http://www.virtualdub.org)

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



**Microsoft Publisher**



**QuarkXPress** [www.quark.com](http://www.quark.com)



**Adobe InDesign** [www.adobe.com](http://www.adobe.com)



**Scribus** – **бесплатно** [www.scribus.net](http://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](http://www.mozilla.org)



**Opera** – **бесплатно** [www.opera.com](http://www.opera.com)



**Safari** – **бесплатно** [www.apple.com](http://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](http://www.ritlabs.com)



**Mozilla Thunderbird** – **бесплатно**

[www.mozilla-russia.org](http://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](http://www.avp.ru)



*DrWeb*, И. Данилов [www.drweb.com](http://www.drweb.com)

NORTON



*Norton Antivirus* [www.symantec.com](http://www.symantec.com)



*McAfee* [www.mcafee.com](http://www.mcafee.com)



*NOD32* [www.eset.com](http://www.eset.com)

- **архиваторы** – программы для упаковки файлов



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

[www.rarsoft.com](http://www.rarsoft.com)



*7zip* – архивы \*.7z, \*.zip – [www.7zip.org](http://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.

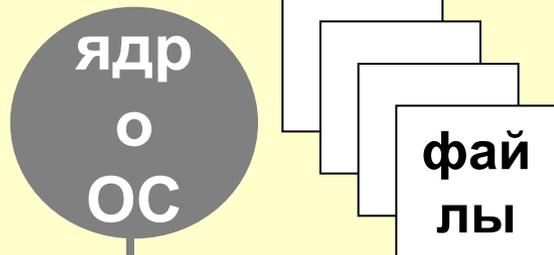
**Операционная система (ОС)** – это комплекс программ, обеспечивающих пользователю и прикладным программам удобный **интерфейс** (способ обмена информацией) с аппаратными средствами компьютера.

**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

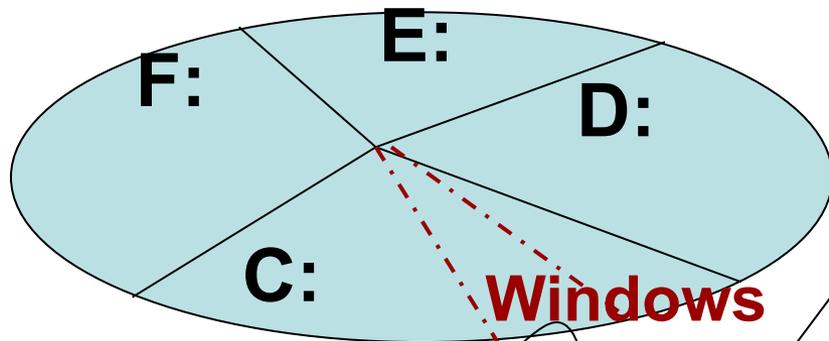
Основная часть ОС хранится **во внешней** памяти компьютера – на жестком диске.

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

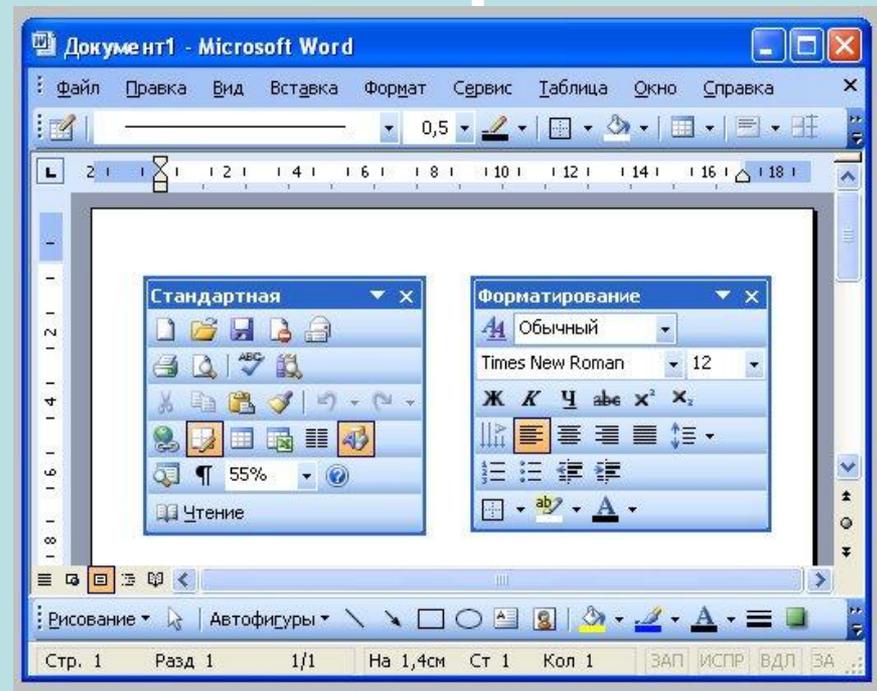
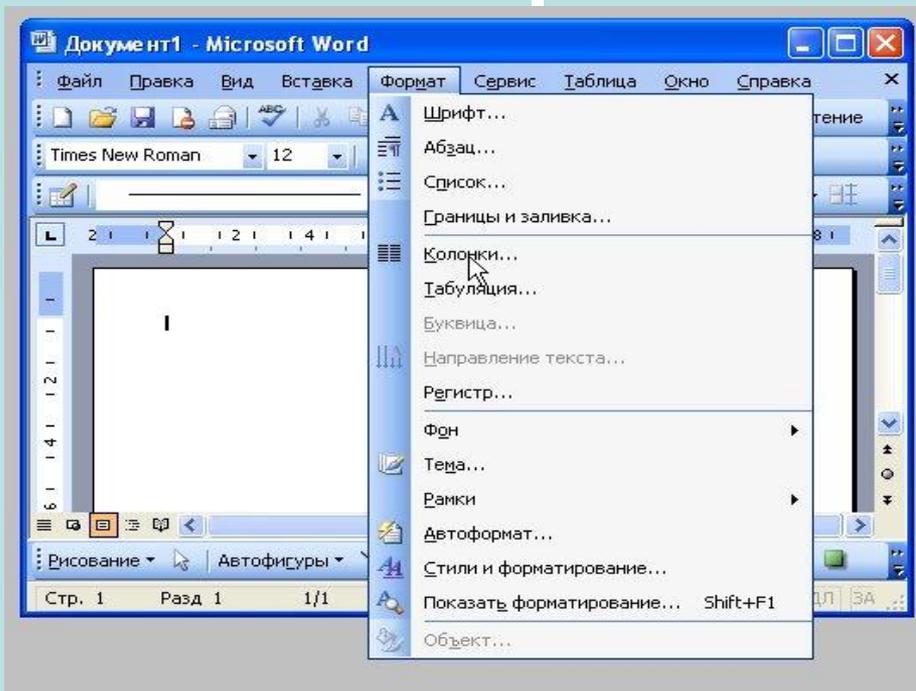
Посимвольный  
ввод команд  
с клавиатуры

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 command prompt window titled "MS-DOS CPM". The window has a menu bar with "АВТО" and a toolbar with various icons. The main area shows the following text:

```
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?**