

- 
- **Устройства**
  - **компьютера**
- 

Лекция  
(изучения нового материала)

Преподаватель информатики:  
Тихонова Анна Николаевна



**ЦЕЛЬ:** формирование теоретических и практических ЗУН обучающихся по теме «Устройства компьютера».

**ЗАДАЧИ:**

***Образовательные:***

- познакомить обучающихся со структурой ПК, устройствами ввода-вывода информации, показать связь между устройствами;
- познакомить обучающихся со структурой процессора и его характеристиками;

***Воспитательные:***

- развивать у обучающихся положительное отношение к предмету;
- развивать у обучающихся наблюдательность, внимание, самостоятельность, логическое мышление;
- формировать у обучающихся потребность приобретения знаний.

***Развивающие:***

- воспитывать у обучающихся умение слушать преподавателя;
- воспитывать у обучающихся взаимоуважение, чёткость, аккуратность и чистоту записей.



---

# **. Содержание**

---

## **Часть 1. Компьютер**

- На кого похож компьютер?
- Классификация персональных компьютеров и область их применения.

## **Часть 2. Аппаратное обеспечение компьютера**

- Схема компьютера.
- Основные устройства компьютера.
- Другие устройства ввода-вывода информации.

## **Часть 3. Программное обеспечение компьютера**

- Как компьютер научился обрабатывать информацию?
- Классификация программного обеспечения.

## **Вывод**

## **Задания для самоконтроля**

## **Информационные ресурсы**

## **Об авторе**



**В наше время трудно найти человека, совершенно не знакомого с компьютером или никогда его не видевшего ...**

**На кого похож компьютер?**

<b>Человек</b>	<b>Компьютер</b>
Приём (ввод) информации	Устройства ввода
Запоминание информации в «голове» записи в тетради, на кассете и др.	Память внутренняя (оперативная) память внешняя (долговременная) память
Процесс мышления (обработки информации)	Устройства обработки (процессор)
Передача (вывод) информации	Устройства вывода



---

# . КОМПЬЮТЕР - ЭТО ...

---



- от английского  
COMPUTER-  
вычислитель
- Программируемое  
электронное устройство,  
предназначенное для  
накопления, обработки  
и передачи информации



# Классификация персональных компьютеров

Настольные  
ПК



Карманный  
ПК



Портативные  
ПК



---

## **. Область применения ПК**

---

- Для поиска информации в Интернете.
- Для применения в учебном процессе.
- В научно-исследовательской работе.
- Для создания мультимедийных презентаций.
- Для развлечения и др.



- 
- **Аппаратное обеспечение**
  - **компьютера - это ...**
- 

Аппаратное обеспечение — это, прежде всего компьютеры, которые вы видите на столах в классе, в кабинетах и офисах, а многие из вас у себя дома.

Аппаратное обеспечение (АО) персонального компьютера (ПК) — система взаимосвязанных технических устройств, выполняющих ввод, хранение, обработку и вывод информации.

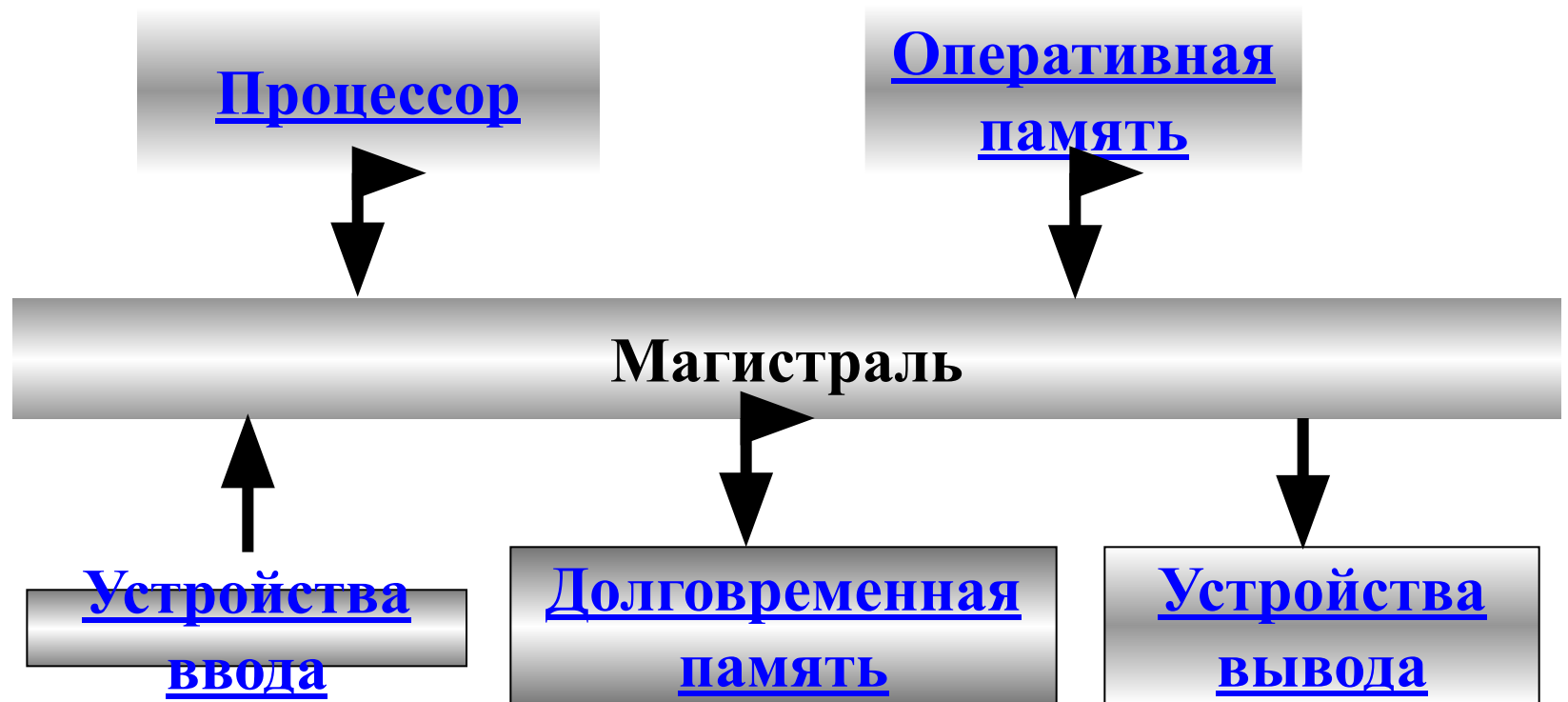




---

# . Схема компьютера

---



- 
- **Основные устройства,**
  - **необходимые для работы**
  - **компьютера**
  - **на пользовательском**
  - **уровне:**

- 
- Системный блок.
  - Монитор.
  - Клавиатура.
  - Мышь.



---

# . Системный блок

---



Это основная часть ПК, содержащая в себе основные устройства, к которым подключаются главные устройства ввода-вывода информации - монитор, клавиатура, мышь.

*На лицевой стороне расположены:*

- кнопка Power - включение/выключение ПК
- индикаторы - светящиеся лампочки, отражающие работу компьютера
- дисководы - устройства работы со сменными носителями информации



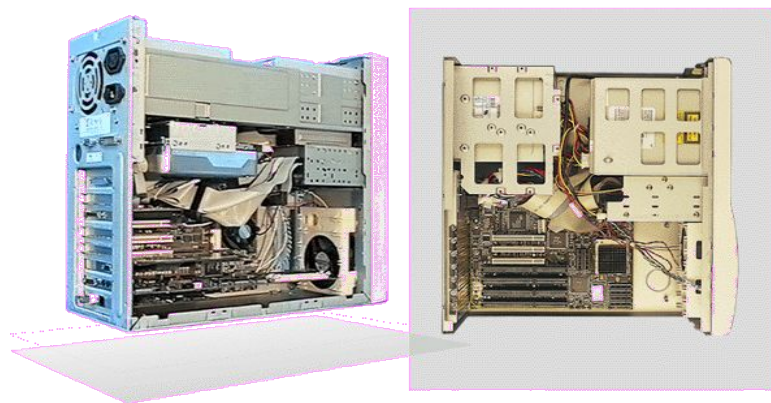
# Внутри системного блока расположены:

## *1. Микропроцессор*

главное устройство компьютера, которое выполняет арифметические и логические операции, заданные программой; управляет вычислительным процессом; координирует работу всех устройств компьютера

### Характеристики микропроцессора:

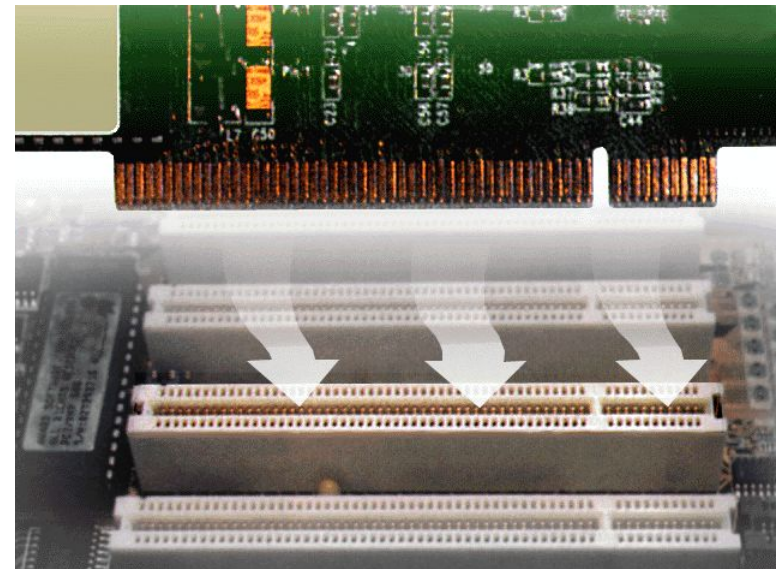
*тактовая частота* (т. е. число элементарных операций, производимых процессором за 1 секунду) – *определяет его быстродействие;*  
*разрядность* (определяется числом двоичных разрядов, которые процессор обрабатывает за 1 секунду) – *определяет его производительность;*  
*адресное пространство* (объём оперативной памяти, физически адресуемой процессором).





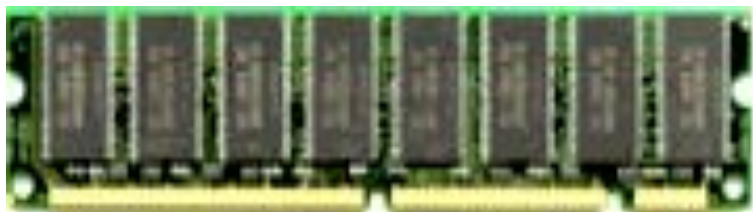
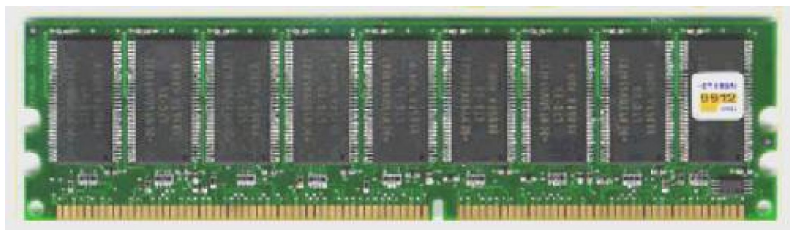
## *2. Материнская плата*

К ней подключаются все комплектующие периферийные устройства через внешние гнезда-порты, которые соединены шиной - информационной магистралью.



### 3. Оперативная память (ОЗУ, RAM)

Представляет собой несколько кремниевых микросхем, закрепленных на пластиковой полоске (модули памяти). Информация в оперативной памяти хранится временно, то есть при выключении компьютера содержимое исчезает.



#### Основные характеристики:

- *время доступа* - 6-7 наносекунд
- *ёмкость* - измеряется в мегабайтах (Мбайт)

*Бит* – основная единица информации

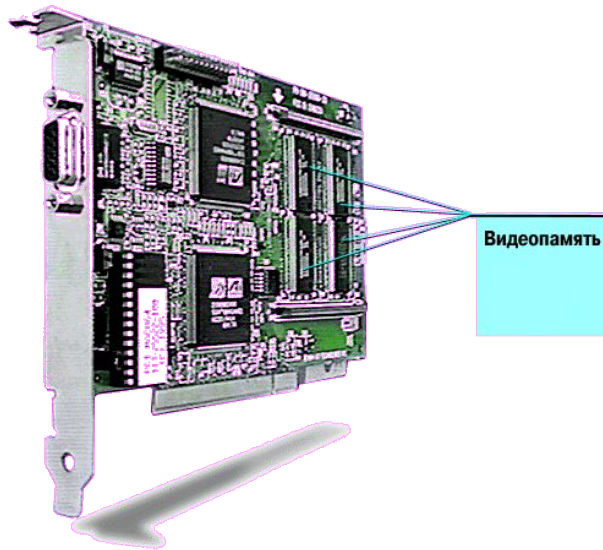
*1 Байт* = 8 бит

1 килобайт (кбайт) =  $2^{10}$  байт

1 мегабайт (Мбайт) =  $2^{20}$  байт

1 гигабайт (Гбайт) =  $2^{30}$  байт

## 4. Видеокарта



Плата для работы с обычной (двухмерной) и объемной (трехмерной) графикой, а также для обработки мультимедиа-информации (вывод изображений на телеэкран или прием изображений с видеокамеры, видеомагнитофона или телевизионной антенны).

*Объем видеопамяти на сегодняшний день:*  
минимальный - 16 Мбайт  
максимальный - 128 Мбайт

## 5. Звуковая карта

Звуковая плата обеспечивает ввод (с микрофона, аудиоцентра) и вывод (на колонки или наушники) музыки и речи



## 6. Жесткий диск (винчестер)

Устройство для длительного хранения большого объема информации.

*Объем*, то есть количество хранимой информации, измеряется в Мбайтах и Гбайтах (ежегодно объем производимых винчестеров удваивается).

*Скорость чтения данных* - в среднем 50 Мбайт в секунду

*Время доступа* - необходимое время для доступа к любому выбранному участку диска (~7-9 миллисекунд)

*Скорость вращения* - в среднем 7200 об/мин



***Фирмы-производители:***

*IBM, Fujitsu,  
WesternDigital (WD),  
Quantum, Seagate*

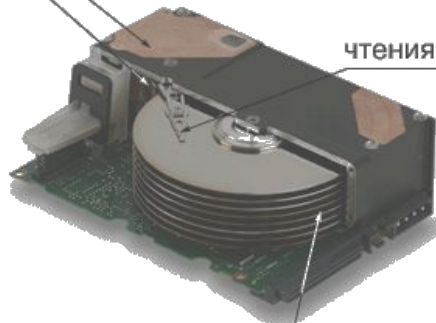


# Устройство винчестера

механизм  
позиционирования головок

ГОЛОВКИ  
чтения – записи

диски с магнитным слоем



Винчестер представляет собой диск, магнитная поверхность которого разделена на концентрические дорожки, которые делятся на отрезки-сектора.

Цилиндр - сумма всех совпадающих друг с другом дорожек по вертикали по всем рабочим поверхностям (так как диск имеет 2 рабочие поверхности и самих дисков в корпусе винчестера может быть несколько)



## 7. Устройства для чтения и записи компакт-дисков

1) CD-ROM - содержит цифровую информацию, звук, видео, изображения и т.д. Ёмкость 640-700 Мб

CD-R - для чтения однократно записанной информации.

CD-RW - диски многократной записи.

*Фирмы: Panasonic, Creative, Samsung, Hitachi, Pioneer, Teac, LG.*

Creative 24xMX - 24-скоростной дисковод фирмы Creative. Самые первые дисководы имели скорость 150 кБайт в секунду, значит скорость данного дисковода  $24 \cdot 150 = 3600$  кБайт в секунду.

2) DVD - универсальный цифровой диск высокой ёмкости.

Односторонний однослойный - от 3,2 до 4,7 Гб.

Двухсторонний многослойный - 17 Гб.

## 8. Дискковод на 1,44 Мбайт (дискета)



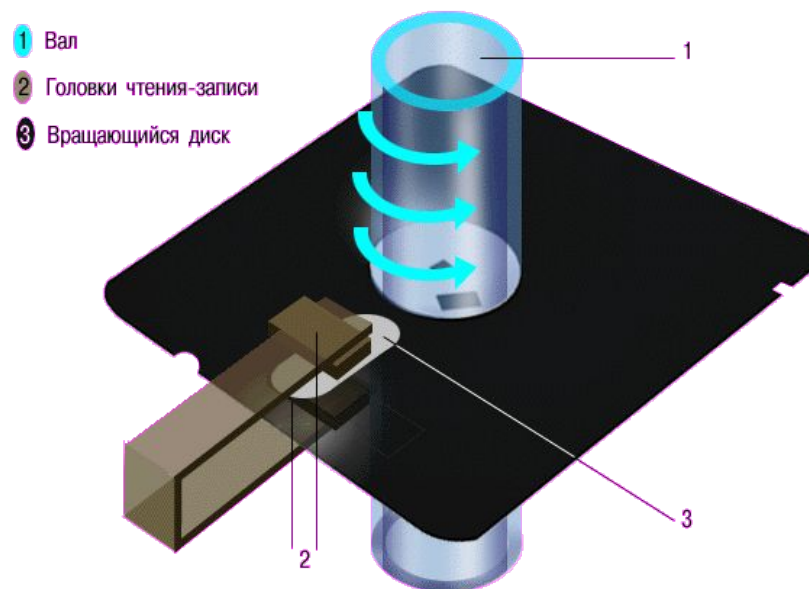
Данный дискковод предназначен для чтения и записи данных на гибкий магнитный диск емкостью 1,44 Мб.

*С его помощью можно:*

- Запустить компьютер со специально подготовленной дискеты («системной») в случае сбоя и невозможности загрузки с жесткого диска

Для резервного копирования информации

- Для переноса информации на другой компьютер



На сегодняшний день из-за малого объёма и невысокой надёжности дискет его использование значительно сокращается



---

# . Монитор

---

## Основное устройство вывода информации

### Виды:

- На основе электронно-лучевой трубки
- Жидкокристаллический
- Плазменный

На мониторах наличие знака TCO92, 95/99 свидетельствует о его безопасности.



### Характеристики:

- размер по диагонали в дюймах (1 дюйм~2,5 см)
- величина точки экрана («зерна» или «пикселя»), обычно 0,25-0,28 мм. Чем мельче зерно, тем качественнее изображение
- разрешающая способность - число точек на экране по вертикали и горизонтали (например, 40 x 480 (14 дюймовые))



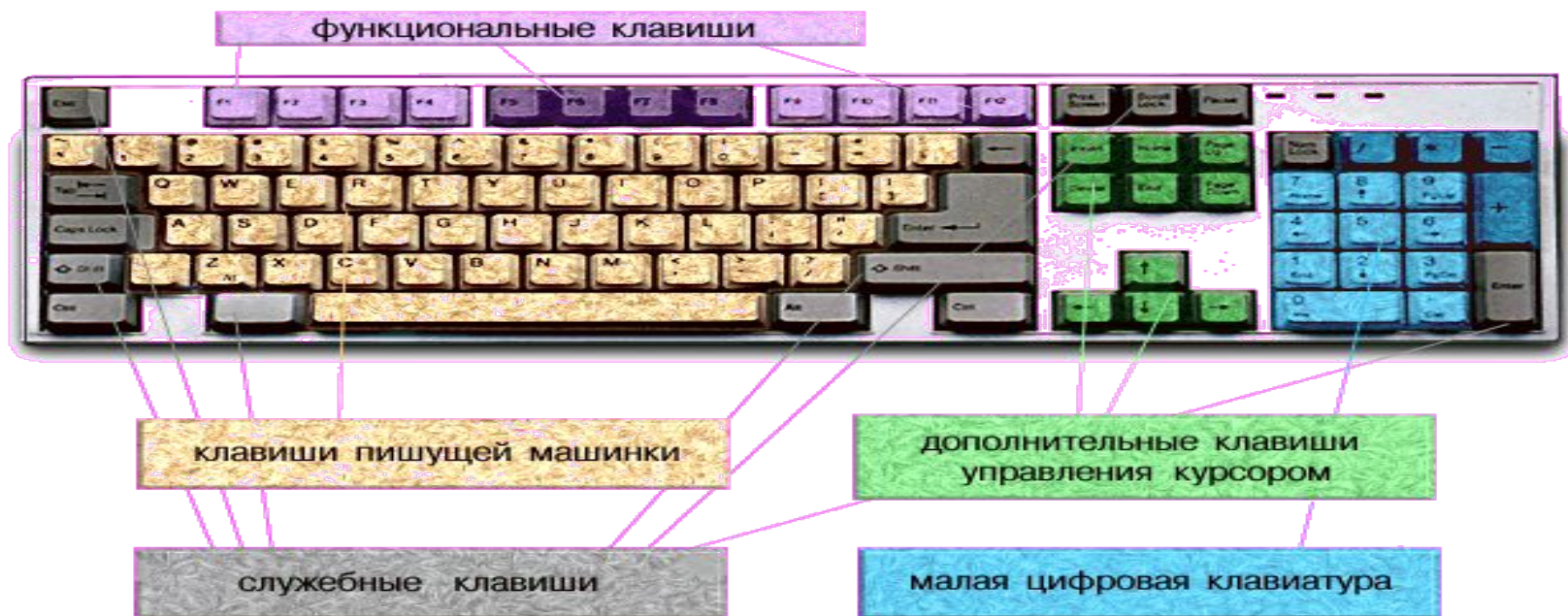
---

# . Клавиатура

---

*Основное устройство ввода и управления информацией*





## Основные группы клавиш современной клавиатуры



---

# . Мышь

---

## *Устройство ввода манипуляторного типа*



### Виды:

- опτικο-механические
- оптические
- инфракрасные беспроводные

### Описание:

- небольшая пластмассовая коробочка с двумя (или тремя) кнопками и проводом, присоединяемым к последовательному порту компьютера;
- движение мыши по коврику вызывает перемещение по экрану монитора ПК специального указателя – курсора;
- команды отдаются компьютеру нажатием кнопок мыши (ЛКМ служит для выделения и активизации объекта, ПКМ - для вызова контекстного меню).



- 
- **Другие устройства**
  - **Ввода-вывода**
  - **информации**
- 

- Игровые манипуляторы (джойстики)
- Принтер
- Сканер
- Звуковые колонки
- Модем
- Источники бесперебойного питания и управления питанием





# *Игровые манипуляторы (джойстики)*



# Принтер

*Служит для вывода изображения, текста на бумагу*

## Виды:

- матричные
- струйные
- лазерные



# Сканер

*Переводит изображение с бумаги, плёнки в цифровой, компьютерный вид.*

## Сканеры бывают:

- ручные
- планшетные



# *Звуковые колонки*



# *Модем*

*Устройство связи и передачи данных от одного компьютера к другому посредством телефонных линий*



# *Источники бесперебойного питания и управления питанием*



*Кроме этого к компьютеру можно подключить цифровые фотоаппарат, видеокамеру, диктофоны, плееры и многое другое...*



---

- **Программное обеспечение**
- **компьютера - это ...**

---

**Программа** – это последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки информации.

**Программирование** – деятельность человека по созданию программы.

**Программное обеспечение компьютера** – всё многообразие программ, используемых в современном компьютере.



- 
- **Как компьютер учился**
  - **обрабатывать информацию?**
- 

Временной период	Назначение ПК
50-60-е годы	Обработка числовой информации
70-е годы	Работа с текстом
80-е годы	Работа с графической информацией
90-е годы	Обработка звуковой информации

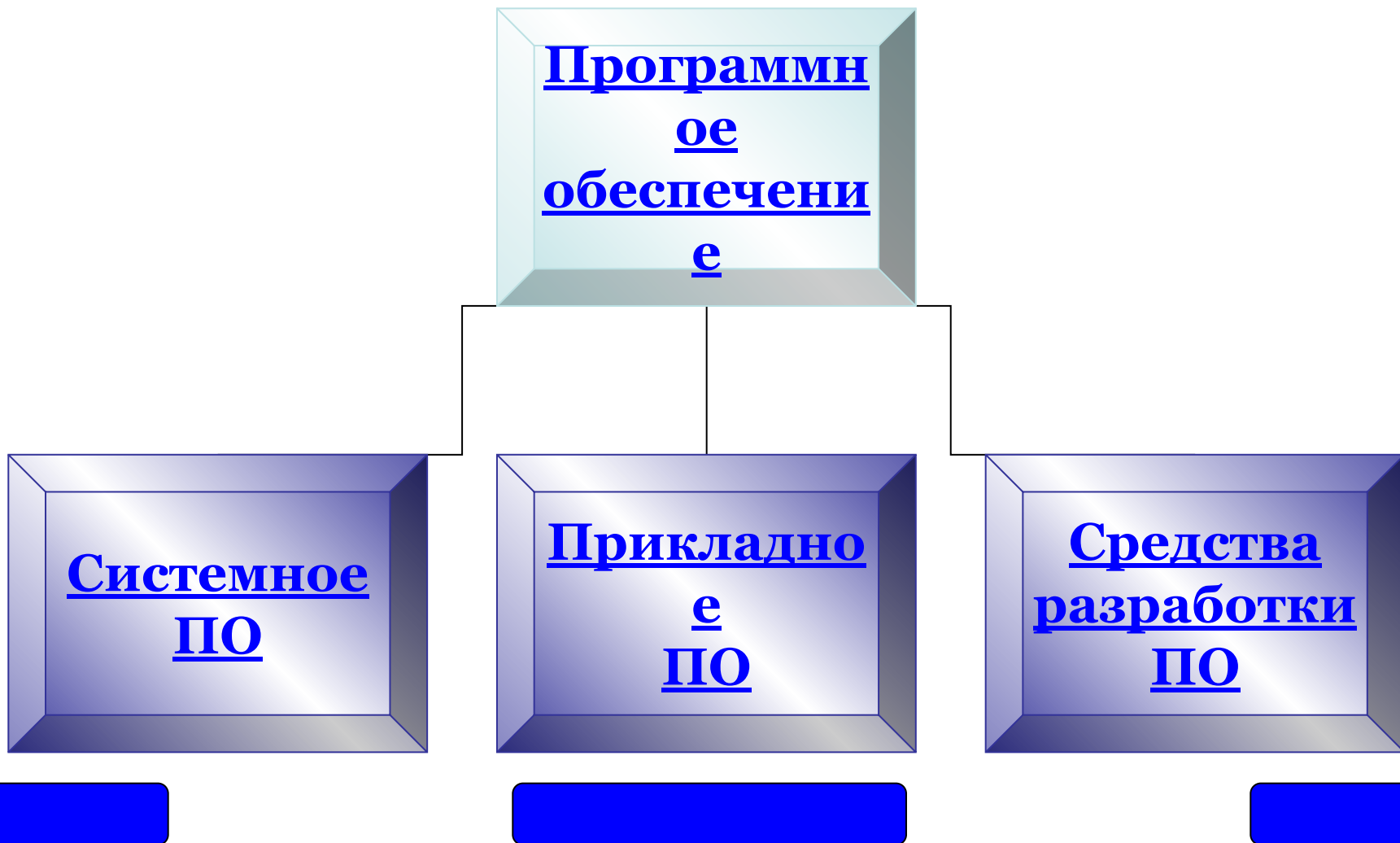




---

# . Классификация ПО

---



---

# **. Системное ПО**

---

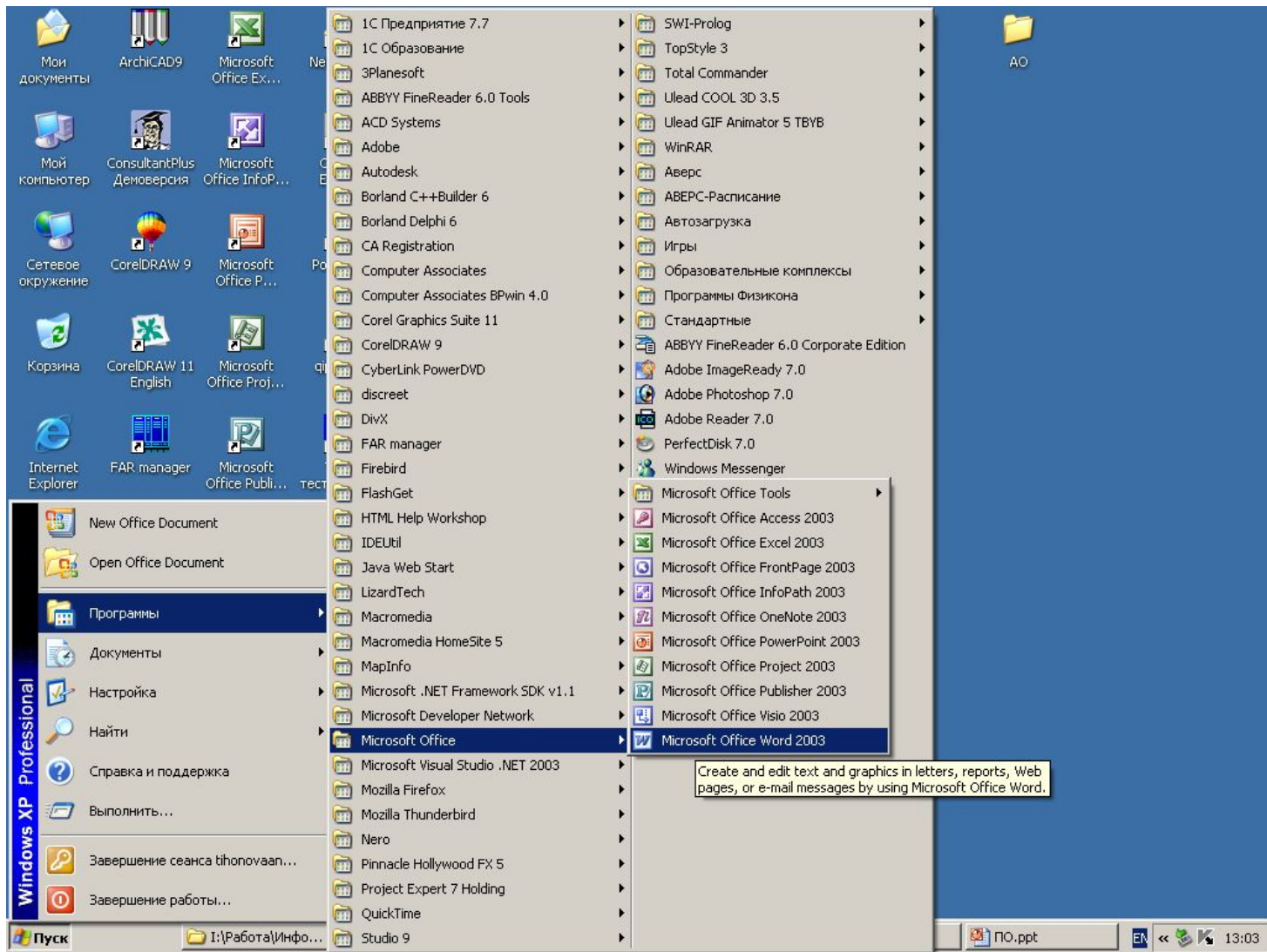
## **Характеристики:**

- Является основным ПО, неотъемлемой частью компьютера.
- Руководит слаженной работой всех элементов компьютерной системы.
- Заставляет компьютер «действовать», «не спать», «дышать».

## **Программы, входящие в состав системного ПО:**

- [Операционные системы.](#)
- [Программы-оболочки.](#)
- [Программы диагностики.](#)
- [Антивирусные программы.](#)
- [Программы обслуживания дисков.](#)
- [Архиваторы.](#)





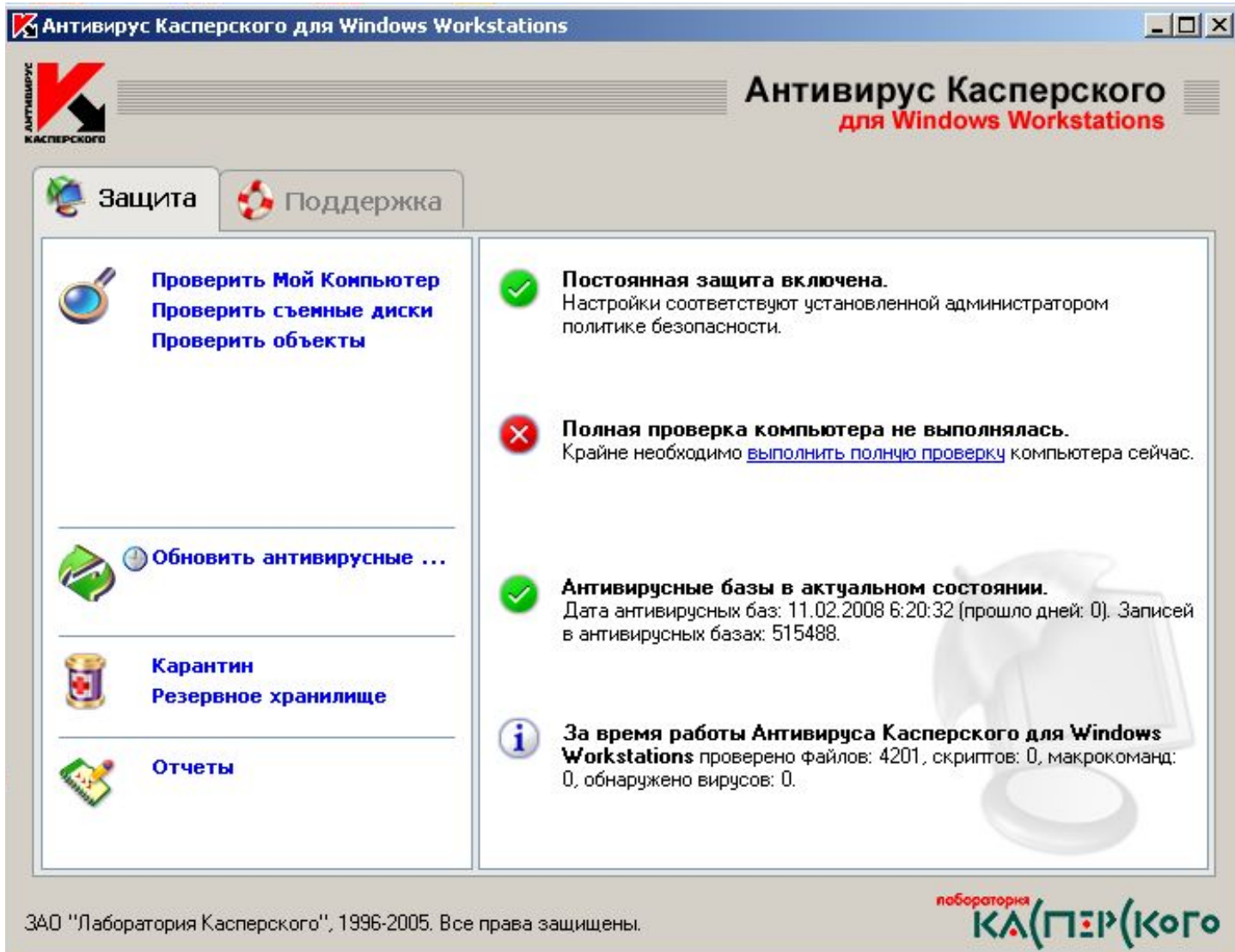
## Операционная система Windows XP



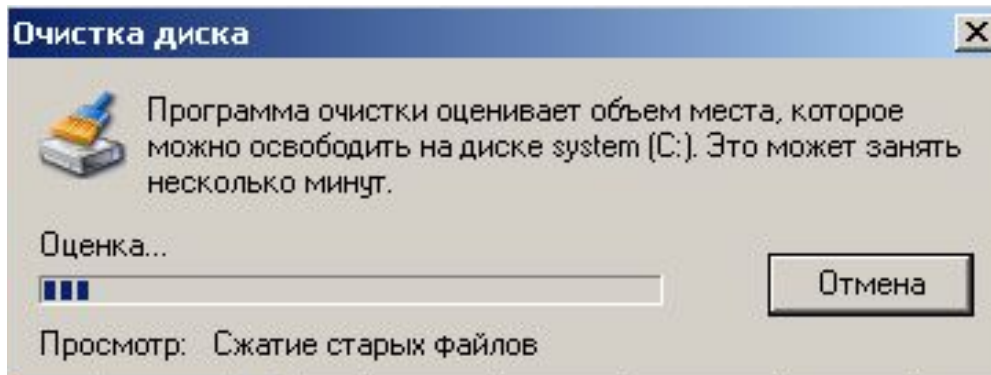
*Учебная программа-оболочка*



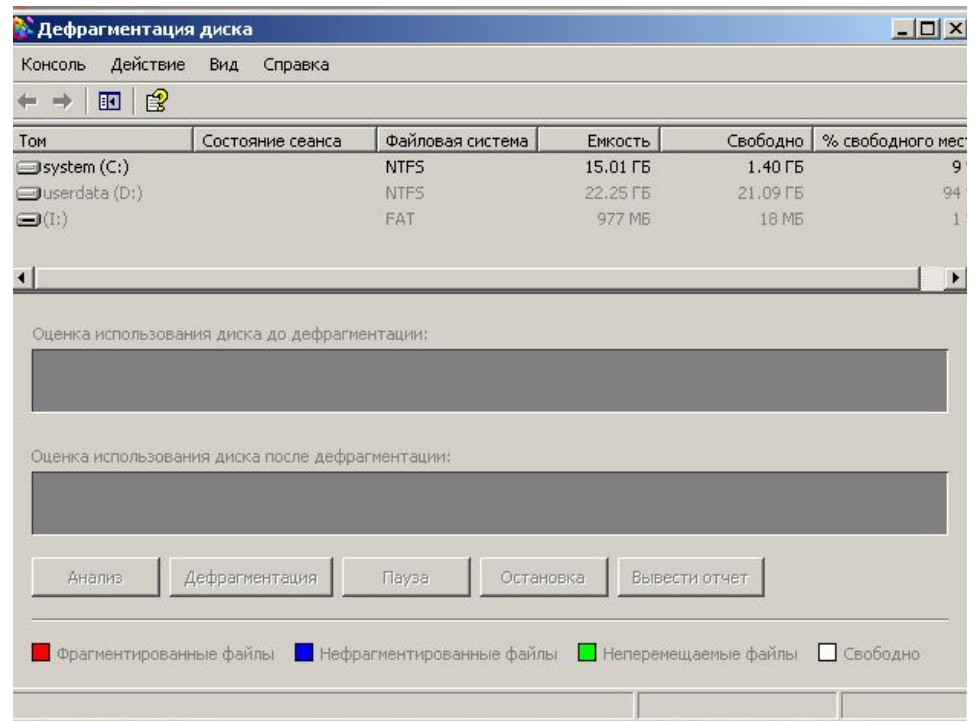
*Программа для диагностики автомобилей*

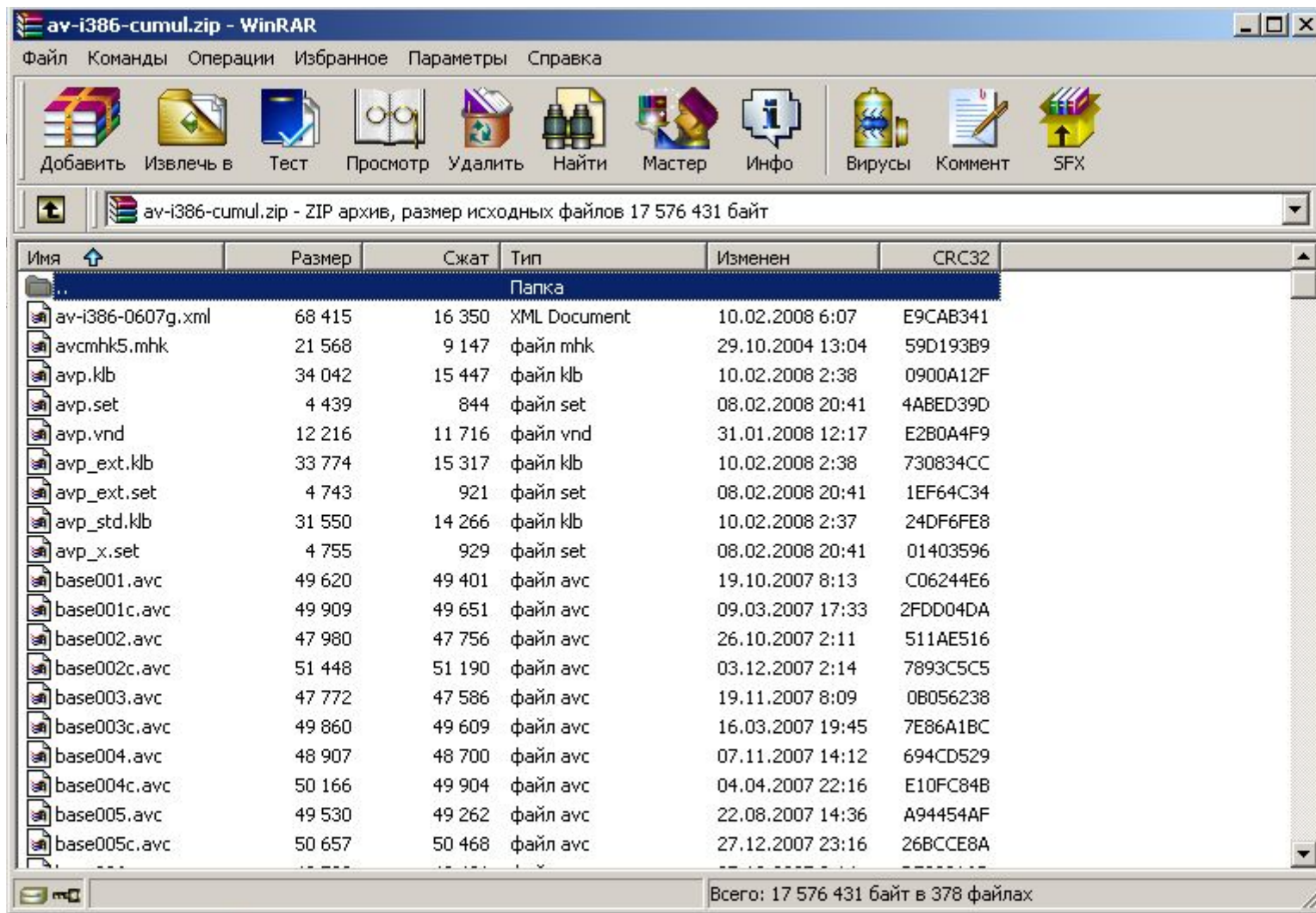


*Антивирусная программа*



## Служебные программы Windows





## Архиватор WinRAR



---



# **. Прикладное ПО**

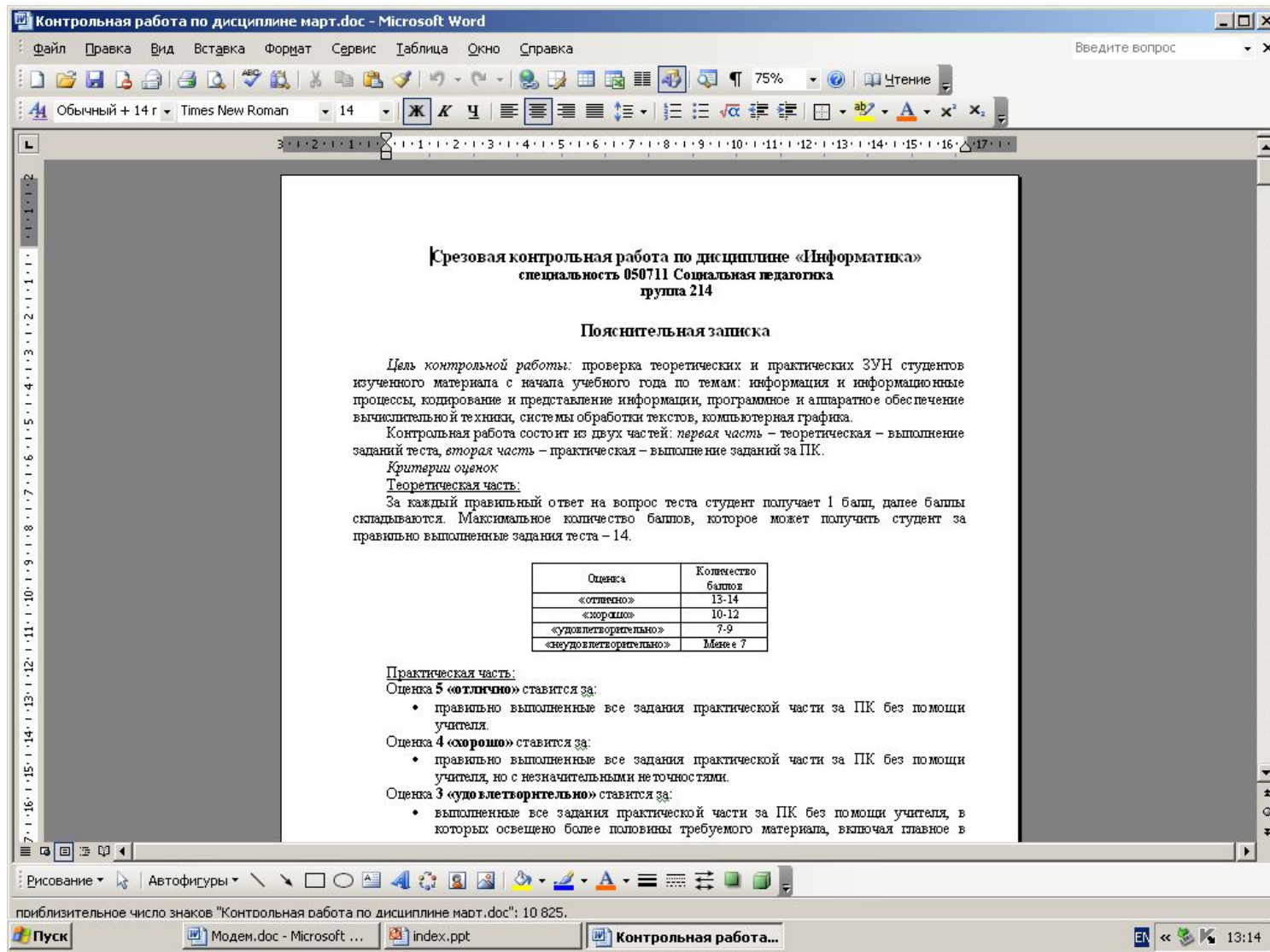
---

## **Характеристики:**

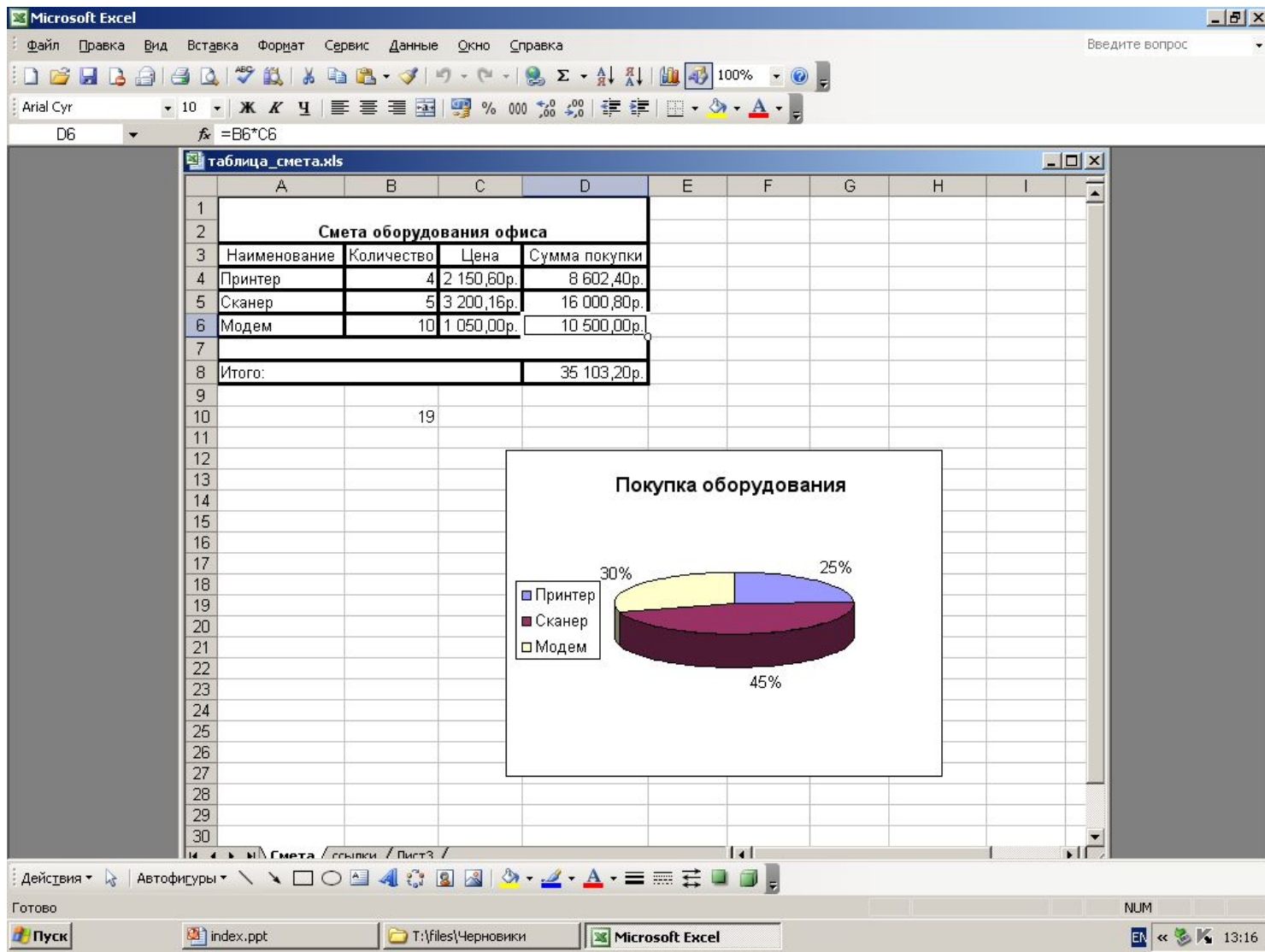
- Предназначено для выполнения конкретных задач пользователя.
- Те программы, которые превращают компьютер в пишущую машинку, калькулятор, рабочее место художника, средство общения с людьми и др.

## **Программы, входящие в состав прикладного ПО:**

- Текстовые процессоры.
  - Табличные процессоры.
  - СУБД.
  - Компьютерная графика и анимация.
  - Средства создания презентаций.
  - Обучающие программы.
  - Игры и др.
- 
- 



*Текстовый редактор Microsoft Word*



## *Электронные таблицы Microsoft Excel*

Борей

Файл Правка Вид Вставка Формат Записи Сервис Окно Справка Борей

Борей : база данных

Открыть Конструктор Создать

Объекты

Таблицы

Создание таблицы в режиме конструктора

Создание таблицы с помощью мастера

Создание таблицы с помощью мастера

Клиенты : таблица

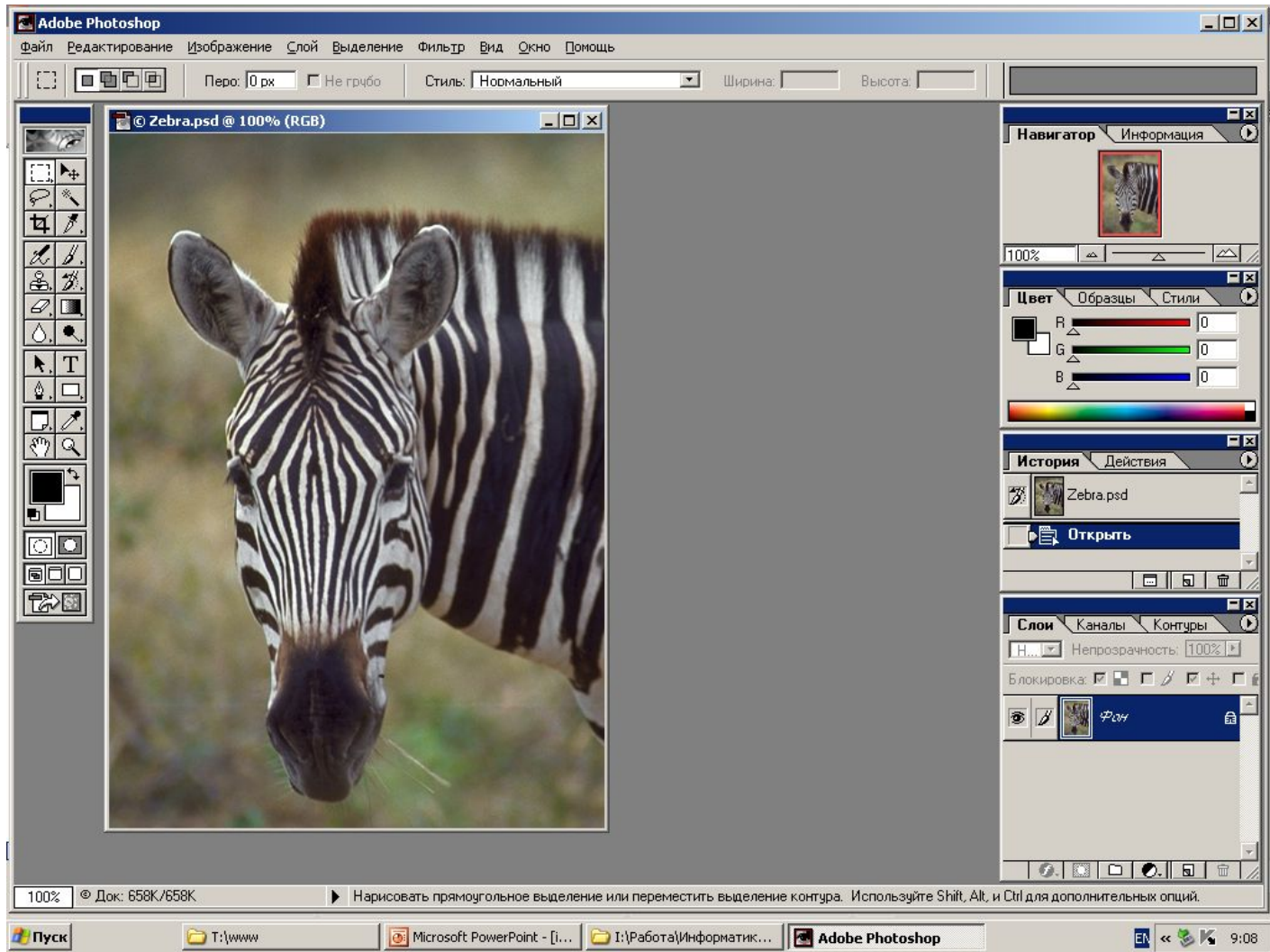
	Код клиента	Название	Обращаться к	Должность	
▶ +	ALFKI	Alfreds Futterkiste	Maria Anders	Представитель	Obere St
+	ANATR	Ana Trujillo Emparelados	Ana Trujillo	Совладелец	Avda. de
+	ANTON	Antonio Moreno Taqueria	Antonio Moreno	Совладелец	Matadero
+	AROUT	Around the Horn	Thomas Hardy	Представитель	120 Han
+	BERGS	Berglunds snabbkop	Christina Berglund	Координатор	Berguvsv
+	BLAUS	Blauer See Delikatessen	Hanna Moos	Представитель	Forsterst
+	BLONP	Blondel pere et fils	Frederique Citeaux	Главный менеджер	24, place
+	BOLID	Bolido Comidas preparadas	Martin Sommer	Совладелец	C/ Araqu
+	BONAP	Bon app'	Laurence Lebihan	Совладелец	12, rue d
+	BOTTM	Bottom-Dollar Markets	Elizabeth Lincoln	Бухгалтер	23 Tsaw
+	BSBEV	B's Beverages	Victoria Ashworth	Представитель	Fauntler
+	CACTU	Cactus Comidas para llevar	Patricio Simpson	Продавец	Cerrito 3
+	CENTC	Centro comercial Moctezuma	Francisco Chang	Главный менеджер	Sierras c
+	CHOPS	Chop-suey Chinese	Yang Wang	Совладелец	Hauptstr
+	COMMI	Comercio Mineiro	Pedro Afonso	Ученик продавца	Av. dos l
+	CONSH	Consolidated Holdings	Elizabeth Brown	Представитель	Berkeley
+	DRACD	Drachenblut Delikatessen	Sven Ottlieb	Координатор	Walsenw

Запись: 1 из 91

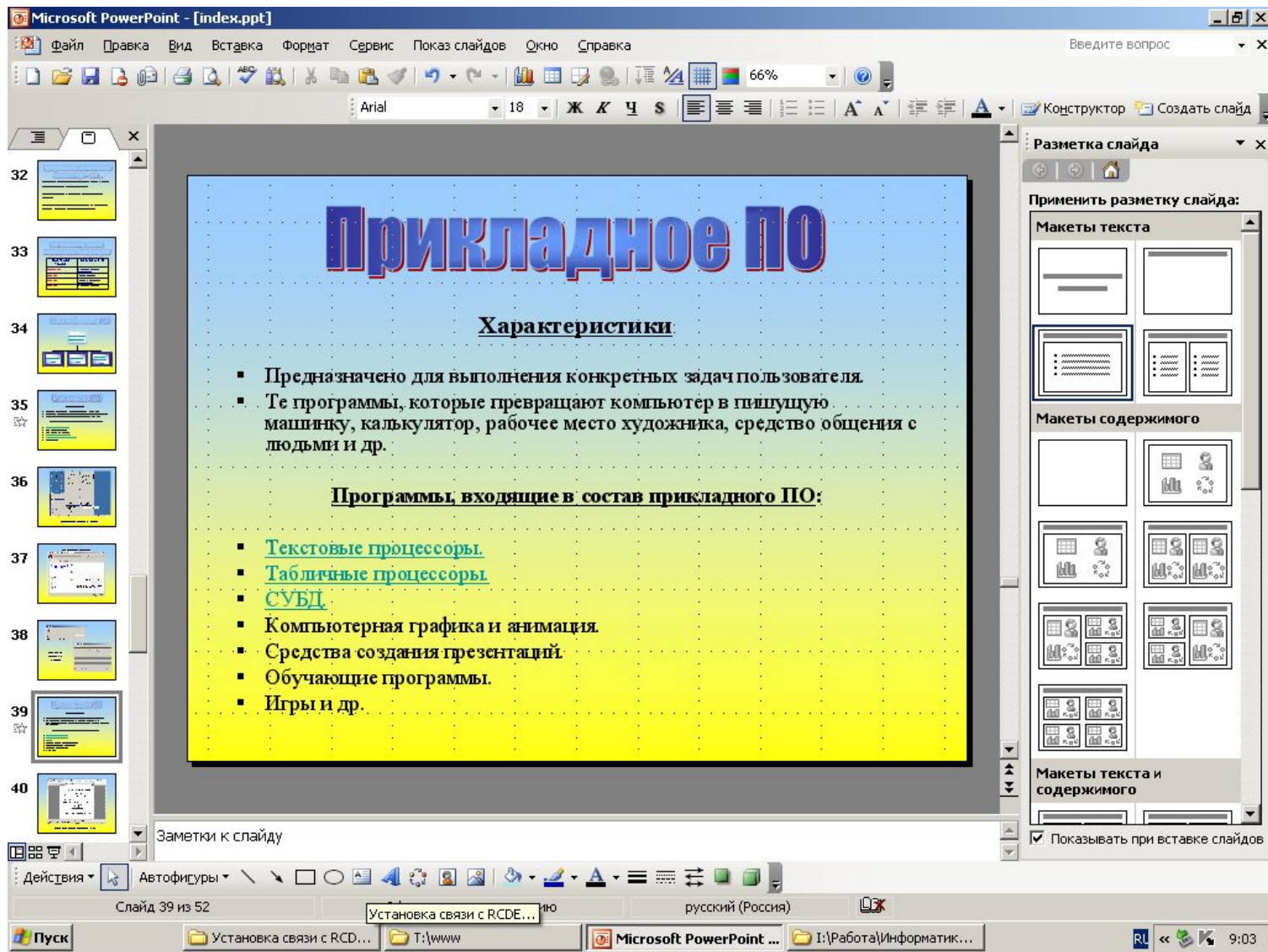
Уникальный пятисимвольный код, образуемый из названия организации.

NUM

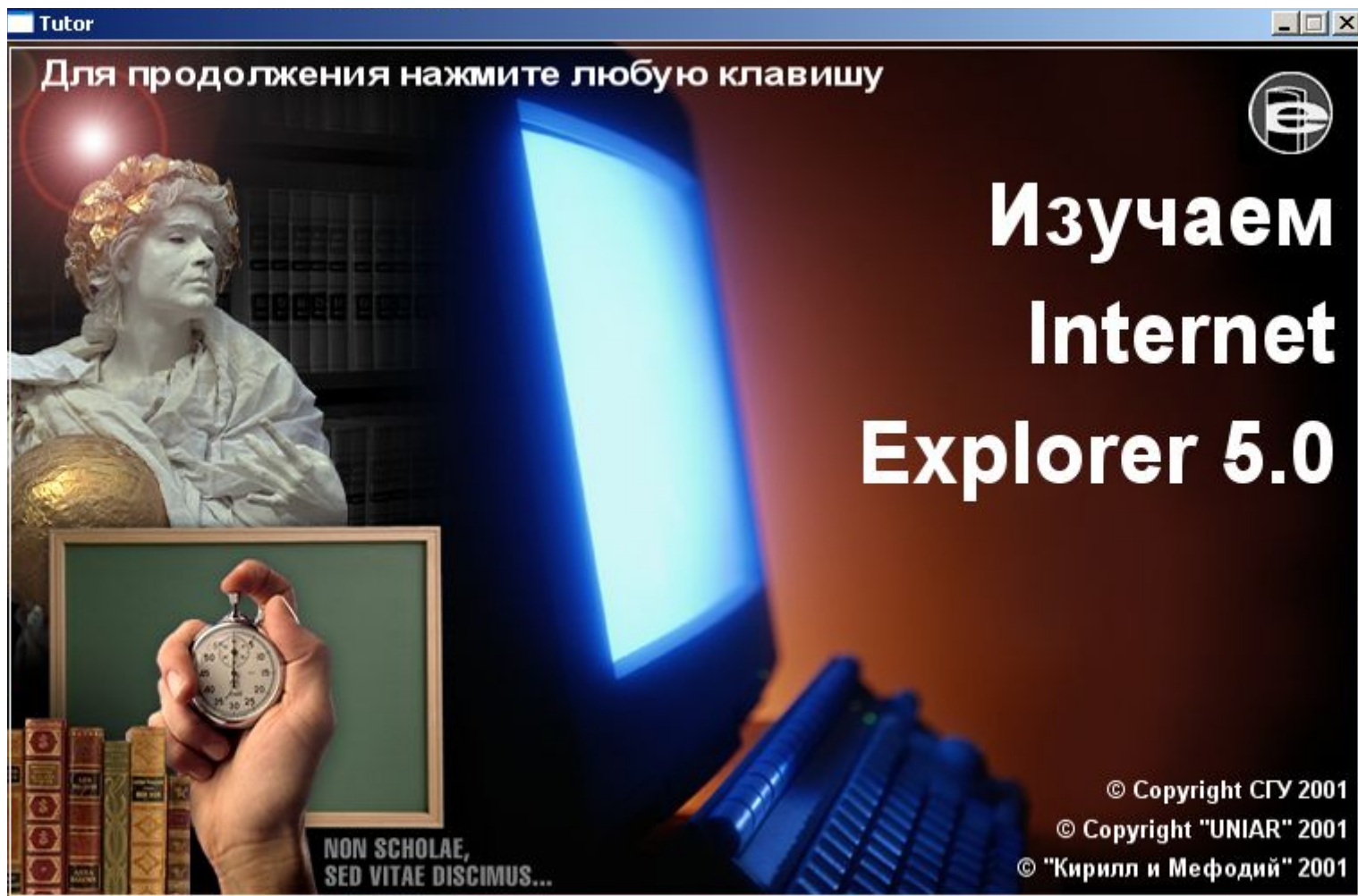
*Программы для создания и работы с базами данных Microsoft Access*



*Компьютерная графика  
программа Adobe Photoshop*




*Программы для создания презентаций*  
*Microsoft PowerPoint*



*Обучающая программа  
«Изучаем Internet Explorer 5.0»*

Традиционная медицина. Фармакологический справочник

**КОЛДРЕКС**



**КОЛДРЕКС**

**КОЛДРЕКС (COLDREX)**

*Состав и форма выпуска.* 1 таб. содержит парацетамол 0.5 г, фенилэфрин гидрохлорида 0.05 г, кофеина 0.025 г, терпин гидрата 0.02 г, аскорбиновой кислоты 0.03 г. Таблетки по 12 шт. в упаковке.

*Фармакологическое действие.* Оказывает жаропонижающее, анальгетическое и противовоспалительное действие. Устраняет заложенность носа.

*Показания.* Грипп, простуда.

*Режим дозирования.* При первых признаках простуды или гриппа принимают таблетки с питьем или теплым питьем. Взрослые: 2 таб. до 4 раз в день. Дети в возрасте от 6 до 12 лет - по 1

Windows

Музыка

А-Я

Поиск

КолдРЕКС

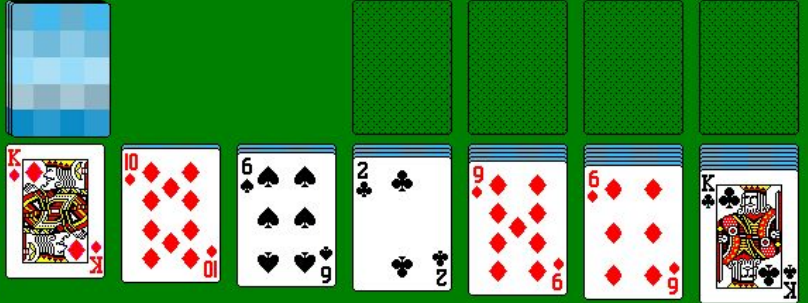
ПОИСК

Энциклопедии

Игры

Косынка

Игра Справка



Счет: 0 Время: 0



---

# **. Средства разработки ПО**

---

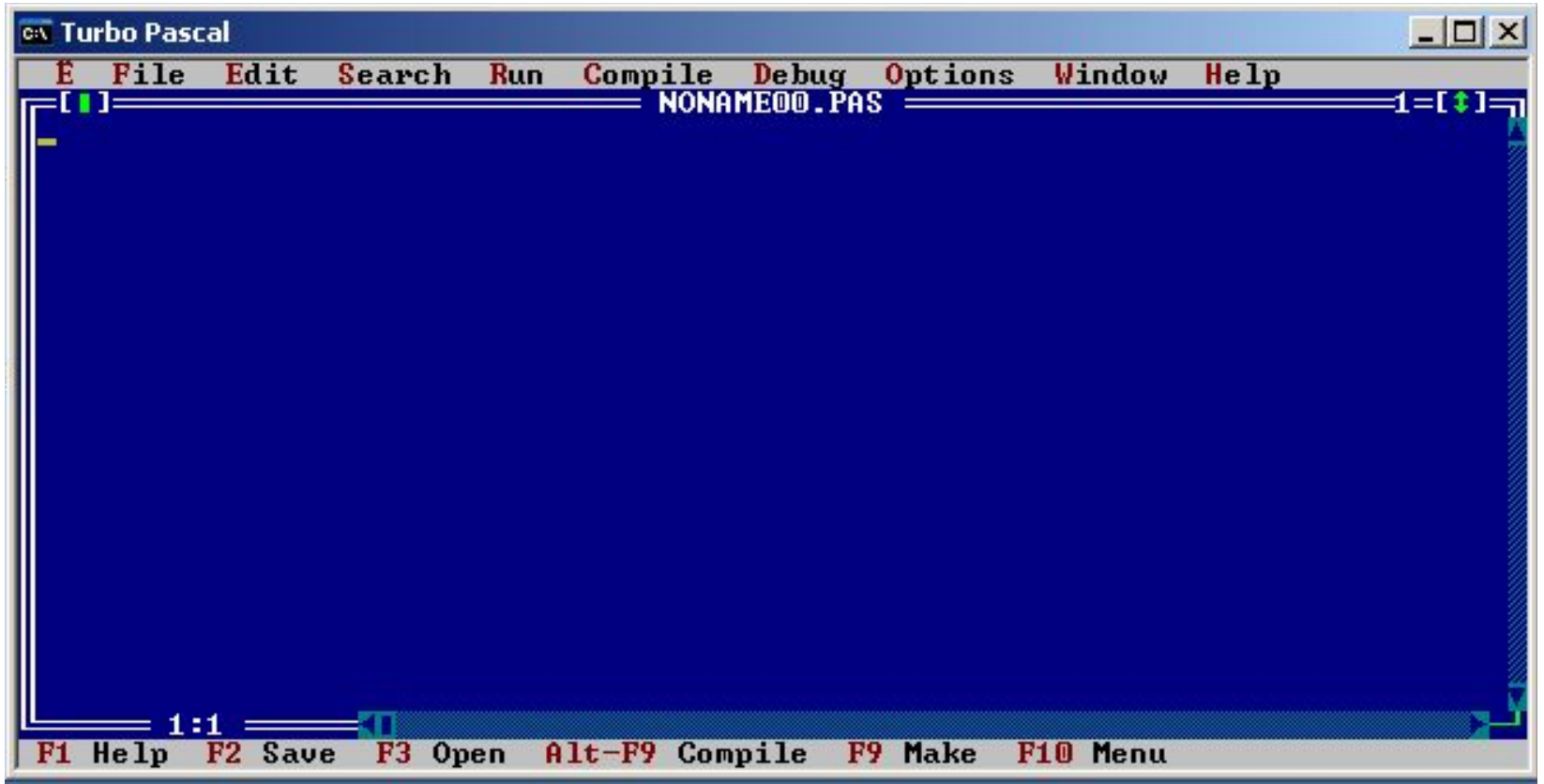
## Характеристики:

- Средства, предназначенные для создания ПО, т. е. того же самого системного и прикладного ПО

## Программы, входящие в состав инструментария программирования:

- Трансляторы (переводчики программ ЯП в машинные коды).
- Отладчики (средства поиска и исправления ошибок).
- Интегрированные среды разработки приложений (объектно-ориентированные ЯП, например, Delphi, Visual Basic).
- ЯП (например, Basic, Pascal и др.).





## *Язык программирования Pascal*



---

## **. ВЫВОД:**

---

Для обработки информации на компьютере необходимо иметь ***аппаратное обеспечение*** – устройства компьютерной системы, и ***программное обеспечение***, которое наделяет компьютер мыслями и **ИНТЕЛЛЕКТОМ.**



---

- **Задания для**
- **самоконтроля №1:**

---

1. Программируемое электронное устройство, предназначенное для накопления, обработки и передачи информации, называется:
  - a. сканер;
  - b. принтер;
  - c. модем;
  - d. дискета.
2. Укажите правильную классификацию ПК:
  - a. портативные, массовые, серверы;
  - b. массовые, портативные, карманные;
  - c. настольные, портативные, карманные;
  - d. настольные, портативные, суперкомпьютеры.
3. Перечислите области применения компьютера.
4. Закончите предложение: «Основными устройствами, необходимыми для работы компьютера на пользовательском уровне, являются ...»



---

**. Задания для  
. самоконтроля №2:**

---

4. Основной частью ПК, содержащей в себе основные устройства, к которым, в свою очередь, подключаются главные устройства ввода-вывода информации, является:
- a. монитор;
  - b. принтер;
  - c. системный блок;
  - d. клавиатура.
5. Перечислите и укажите основное назначение устройств, которые находятся внутри системного блока.
6. Устройством для длительного хранения большого объема информации является:
- a. ОЗУ;
  - b. винчестер;
  - c. дискета;
  - d. системный блок.

---

**. Задания для  
. самоконтроля №3:**

---

7. Монитор, его виды и характеристики.
8. Укажите устройства, не являющиеся устройствами ввода информации:
  - a. клавиатура;
  - b. мышь;
  - c. монитор;
  - d. сканер.
9. Мышь, её виды и описание.
10. Закончите предложение: «Вызов контекстного меню – это назначение ... кнопки мыши».
11. Перечислите и охарактеризуйте основные группы клавиш.
12. Какие ещё устройства ввода-вывода информации вы знаете?
13. Программное обеспечение, его классификация и характеристики.
14. Какой вывод вы можете сделать по изученному материалу?

---

# **. Информационные ресурсы**

---

## **Основная литература:**

- Информатика. Базовый курс. Учебник для вузов / Под ред. С.В. Симонович. – СПб.: Питер, 2001. – 640 с.
- <http://book.kbsu.ru/>
- <http://images.google.ru/>

**Содержани  
е**

**Далее**

- **СПАСИБО**
- **ЗА ВНИМАНИЕ!!!**