

# Программное обеспечение

## Тема 7. Компьютерные вирусы и антивирусы

# Что такое вирус?

---

**Компьютерный вирус** – это программа, которая при запуске способна распространяться без участия человека.

## Вредные действия:

- звуковые и зрительные эффекты
- имитация сбоев ОС и аппаратуры
- перезагрузка компьютера
- разрушение файловой системы
- уничтожение информации
- передача секретных данных через Интернет
- массовые атаки на сайты Интернет

## Признаки:

- замедление работы компьютера
- перезагрузка или зависание компьютера
- неправильная работа ОС или прикладных программ
- изменение длины файлов
- появление новых файлов
- уменьшение объема оперативной памяти

# Что заражают вирусы?

Для того, чтобы вирус смог выполнить какие-то действия, он должен оказаться в памяти в виде **программного кода** и получить управление.

## Вирусы

заражают

- программы – \*.exe, \*.com
- загрузочные сектора дисков и дискет
- командные файлы – \*.bat
- драйверы – \*.sys
- библиотеки – \*.dll
- документы с макросами – \*.doc, \*.xls, \*.mdb
- Web-страницы со скриптами

не заражают

- текст – \*.txt
- рисунки – \*.gif, \*.jpg, \*.png, \*.tif
- звук (\*.wav, \*.mp3, \*.wma)
- видео (\*.avi, \*.mpg, \*.wmv)
- любые данные (без программного кода)

## Основные способы заражения

- Запустить зараженный файл.
- Загрузить компьютер с зараженной дискеты или диска.
- Открыть зараженный документ *Word* или *Excel*.
- Открыть сообщение e-mail с вирусом.
- Открыть Web-страницу с активным содержимым (ActiveX)

# Классические вирусы

---

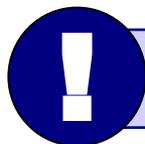
- ❑ **Файловые** – заражают файлы `*.exe`, `*.sys`, `*.dll` (редко – внедряются в тексты программ).
- ❑ **Загрузочные (бутовые, от англ. *boot* – загрузка)** – заражают загрузочные сектора дисков и дискет, при загрузке сразу оказываются в памяти и получают управление.
- ❑ **Полиморфные** – при каждом новом заражении немного меняют свой код.
- ❑ **Макровирусы** – заражают документы с макросами (`*.doc`, `*.xls`, `*.mdb`).
- ❑ **Скриптовые вирусы** – скрипт (программа на языке Visual Basic Script, JavaScript, BAT, PHP) заражает командные файлы (`*.bat`), другие скрипты и Web-страницы (`*.htm`, `*.html`).

# Сетевые вирусы

---

распространяются через компьютерные сети, используют «дыры» – ошибки в защите *Windows, Internet Explorer, Outlook* и др.

- ❑ **Почтовые черви** – распространяются через электронную почту в виде приложения к письму или ссылки на вирус в Интернете; рассылают себя по всем обнаруженным адресам



**Наиболее активны – более 90%!**

- ❑ **Сетевые черви** – проникают на компьютер через «дыры» в системе, могут копировать себя в папки, открытые для записи (сканирование – поиск уязвимых компьютеров в сети)
- ❑ **IRC-черви, IM-черви** – распространяются через IRC-чаты и интернет-пейджеры (*ICQ, AOL, Windows Messenger, MSN Messenger*)
- ❑ **P2P-черви** – распространяются через файлообменные сети P2P (*peer-to-peer*)

# Троянские программы

---

позволяют получать управление удаленным компьютером, распространяются через компьютерные сети, часто при установке других программ (зараженные инсталляторы)

- ❑ **Backdoor** – программы удаленного администрирования
- ❑ **воровство паролей** (доступ в Интернет, к почтовым ящикам, к платежным системам)
- ❑ **шпионы** (введенный с клавиатуры текст, снимки экрана, список программ, характеристики компьютера, промышленный шпионаж)
- ❑ **DOS-атаки** (англ. *Denial Of Service* – отказ в обслуживании) – массовые атаки на сайты по команде, сервер не справляется с нагрузкой
- ❑ **прокси-сервера** – используются для массовой рассылки рекламы (спама)
- ❑ **загрузчики** (англ. *downloader*) – после заражения скачивают на компьютер другие вредоносные программы

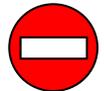
# Антивирусы-сканеры

---

- умеют находить и лечить **известные им** вирусы в памяти и на диске;
- используют базы данных вирусов;
- ежедневное обновление баз данных через Интернет.



лечат известные им вирусы



1) не могут предотвратить заражение

2) чаще всего не могут обнаружить и вылечить неизвестный вирус

# Антивирусы-мониторы

---

ПОСТОЯННО НАХОДЯТСЯ В ПАМЯТИ В АКТИВНОМ СОСТОЯНИИ

- перехватывают действия, характерные для вирусов и блокируют их (форматирование диска, замена системных файлов);
- блокируют атаки через Интернет;
- проверяют запускаемые и загружаемые в память файлы (например, документы *Word*);
- проверяют сообщения электронной почты;
- проверяют *Web*-страницы;
- проверяют сообщения ICQ



- 1) непрерывное наблюдение
- 2) блокируют вирус в момент заражения
- 3) могут бороться с неизвестными вирусами



- 1) замедление работы компьютера
- 2) в случае ошибки ОС может выйти из строя

# Антивирусные программы

---

## Коммерческие

- AVP = Antiviral Toolkit Pro ([www.avp.ru](http://www.avp.ru)) – Е. Касперский
- DrWeb ([www.drweb.com](http://www.drweb.com)) – И. Данилов
- Norton Antivirus ([www.symantec.com](http://www.symantec.com))
- McAfee ([www.mcafee.ru](http://www.mcafee.ru))
- NOD32 ([www.eset.com](http://www.eset.com))



Есть бесплатные пробные версии!

## Бесплатные

- Avast Home ([www.avast.com](http://www.avast.com))
- Antivir Personal ([free-av.com](http://free-av.com))
- AVG Free ([free.grisoft.com](http://free.grisoft.com))



## Возможности:

- ❑ **Файловый антивирус** (проверка файлов в момент обращения к ним)
- ❑ **Почтовый антивирус** (проверка входящих и исходящих сообщений)
- ❑ **Веб-антивирус** (Интернет, проверка *Web*-страниц)
- ❑ **Проактивная защита** (попытки обнаружить неизвестные вредоносные программы):
  - слежение за реестром
  - проверка критических файлов
  - сигналы о «подозрительных» обращениях к памяти
- ❑ **Анти-шпион** (борьба с Интернет-мошенничеством)
- ❑ **Анти-хакер** (обнаружение сетевых атак)
- ❑ **Анти-спам** (фильтр входящей почты)

The screenshot displays the Kaspersky Anti-Virus interface. On the left, a menu is open with several options. On the right, a 'Pause Protection' dialog box is active, showing settings for when protection will be automatically turned back on.

**Menu items (from top to bottom):**

- Проверка Моего Компьютера
- Поиск вирусов...
- Обновление
- Мониторинг сети
- Настройка...
- Антивирус Касперского**
- Приостановка защиты...
- Выход

**Taskbar (from top to bottom):**

- 1% - Проверка Моего Компьютера
- Антивирус Касперского 6.0 для Windows Workstations
- 14% - Обновление
- Анти-Хакер: Мониторинг сети
- Настройка: Антивирус Касперского
- Антивирус Касперского 6.0 для Windows Workstations

**Dialog Box: Приостановка защиты**

Защита будет автоматически включена:

- Через 1 минуту
- После перезапуска приложения
- Только по требованию пользователя

Buttons: [Справка](#), **OK**, **Отмена**

**Bottom Panel:**

Информация

Все вредоносные объекты обезврежены.

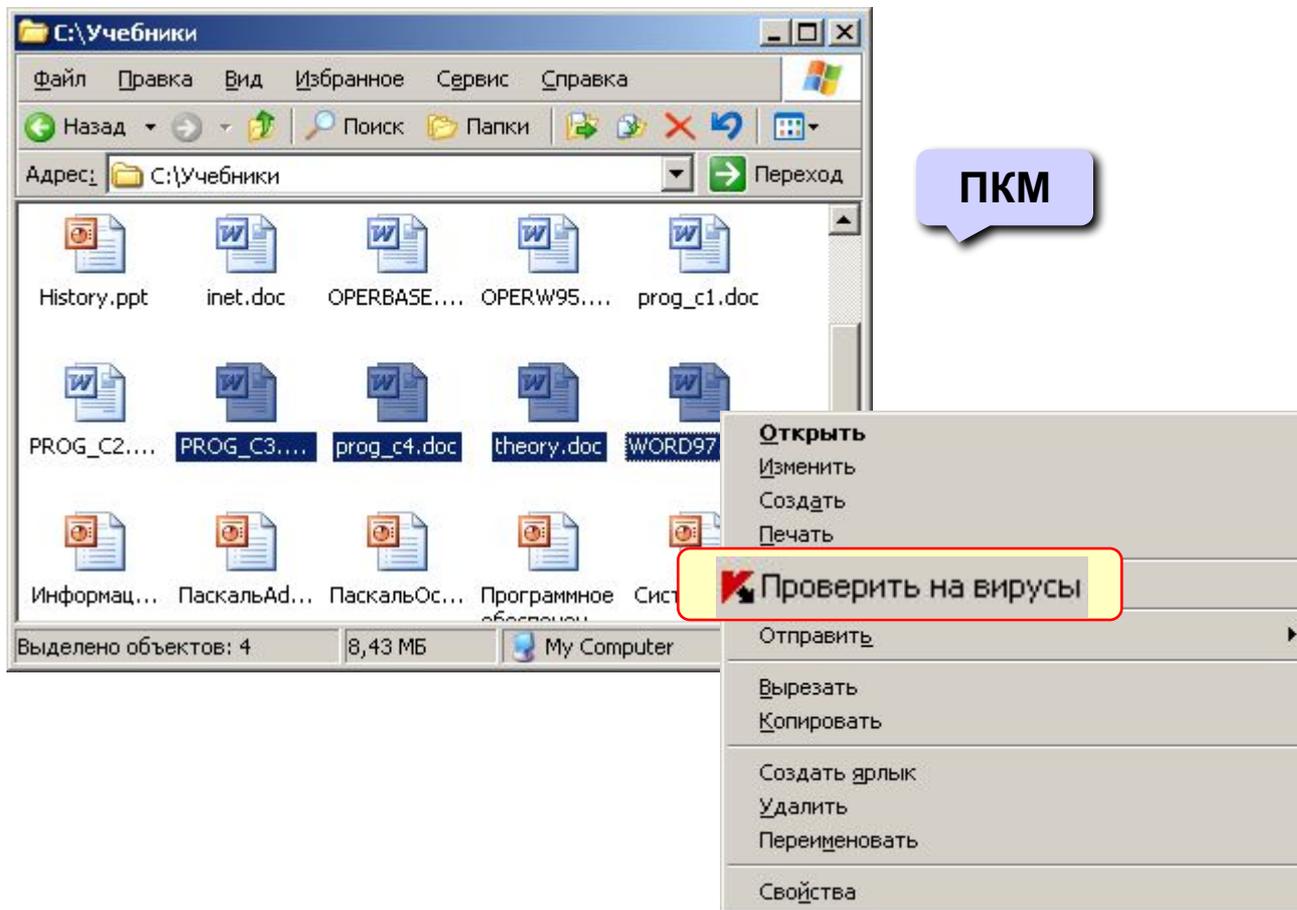
[Подробнее...](#)

Всего проверено:	3080
Обнаружено:	35
Не вылечено:	0
Заблокировано атак:	0

[Просмотр статистики работы](#)

[kaspersky.ru](http://kaspersky.ru) [viruslist.ru](http://viruslist.ru)

## Проводник: запуск через контекстное меню



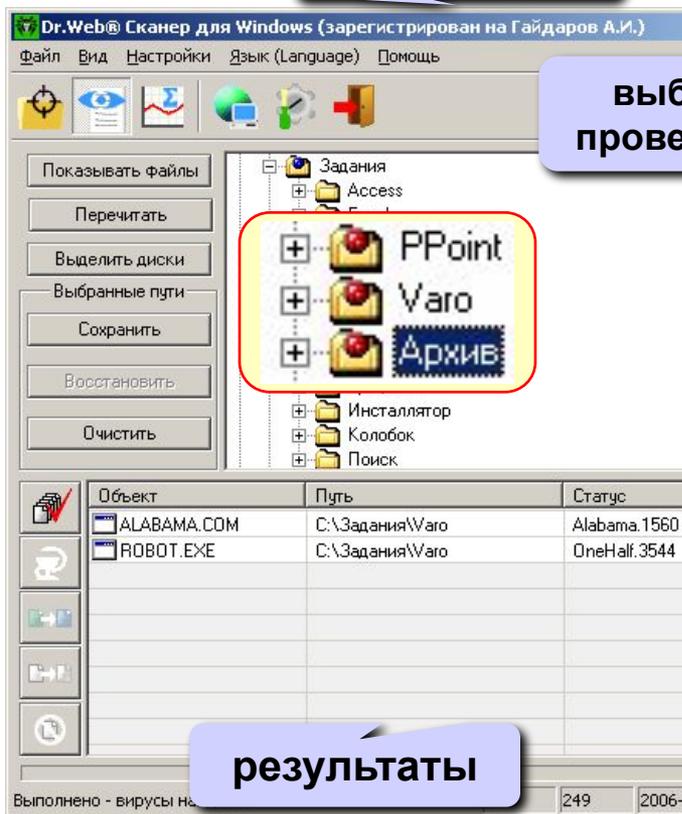


# Антивирус *DrWeb* (сканер)

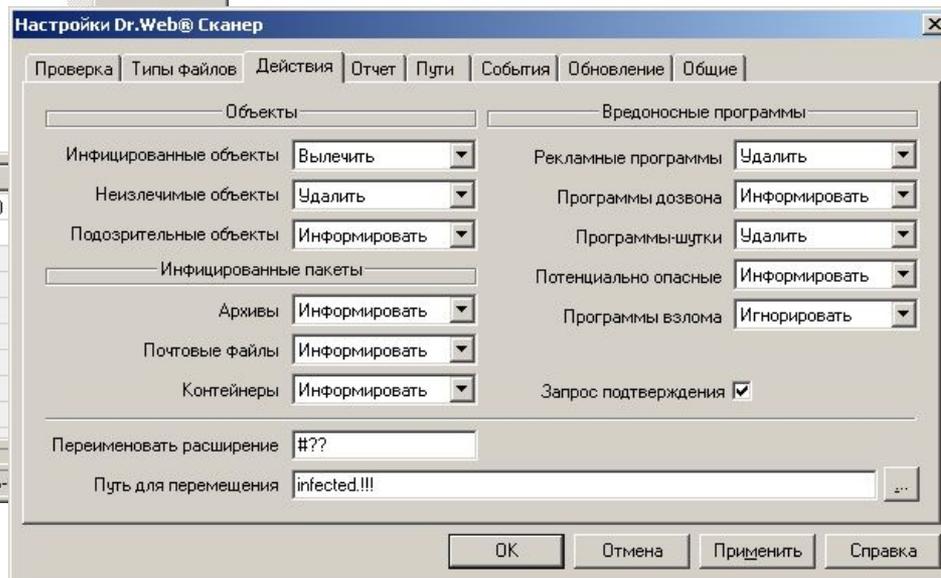
Запуск: Пуск – Сканер *DrWeb*

настройки

выбрать, что проверяем (ЛКМ)



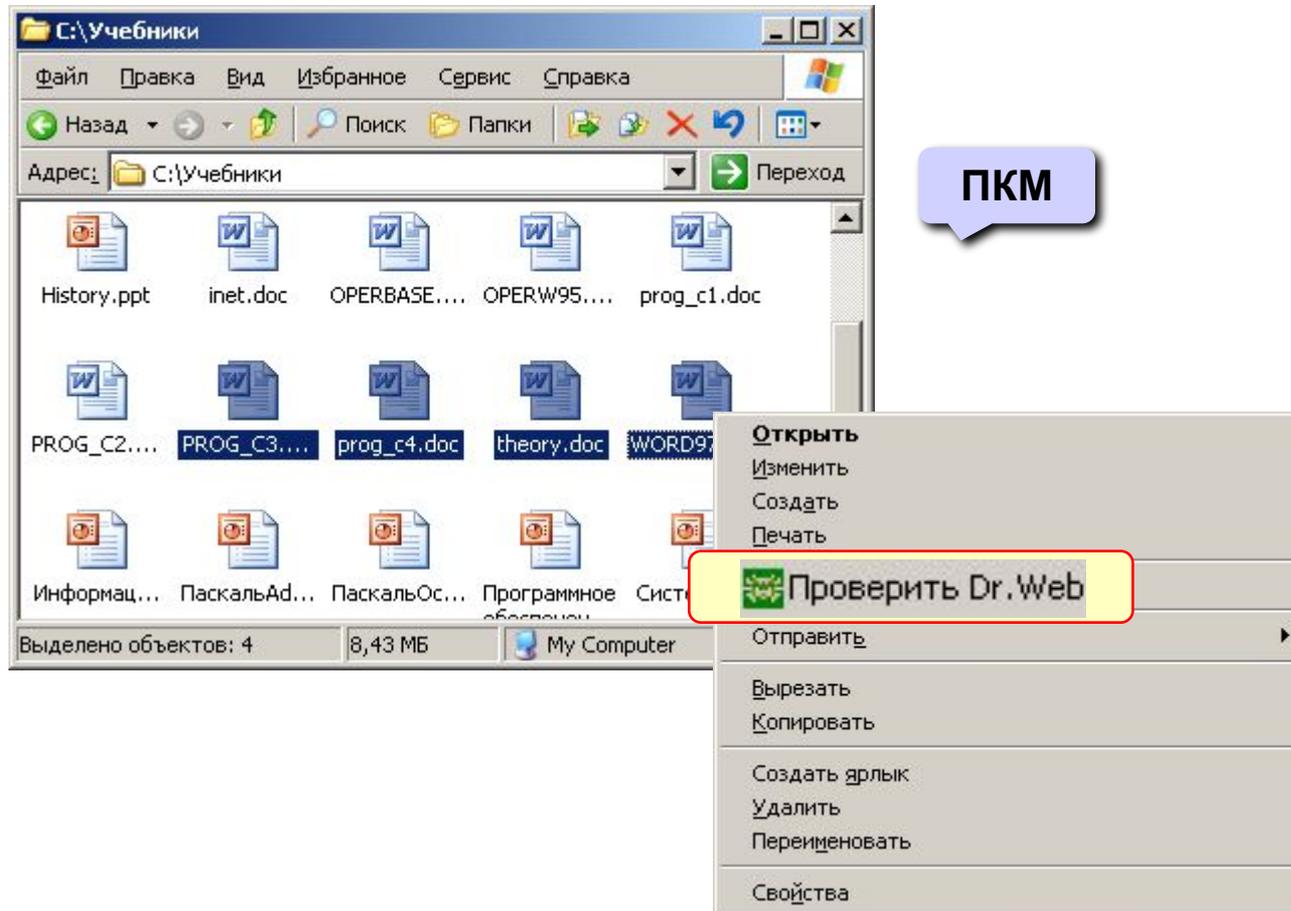
результаты





# Антивирус *DrWeb*

**Проводник:** запуск через контекстное меню



# Другие виды антивирусной защиты

---

## брандмауэры (файрволы, сетевые экраны)

- блокируют «лишние» обращения в сеть и запросы из сети

## аппаратные антивирусы

- защита от изменения загрузочного сектора
- запрет на выполнение кода из области данных
- аппаратный брандмауэр ZyWALL UTM (ZyXEL и Лаборатории Касперского)



## онлайновые (*on-line*) антивирусы

- устанавливают на компьютер модуль *ActiveX*, который проверяет файлы...
- или файл пересылается на сайт разработчика антивирусов

<http://www.kaspersky.ru/virusscanner>

<http://www.bitdefender.com>

<http://security.symantec.com>

<http://us.mcafee.com/root/mfs/default.asp>



чаще всего не умеют лечить, предлагает купить антивирус-доктор

# Профилактика

---

- делать **резервные копии** важных данных на CD и DVD (раз в месяц? в неделю?)
- использовать **антивирус-монитор**, особенно при работе в Интернете
- при работе в Интернете включать **брандмауэр** (англ. *firewall*) – эта программа запрещает обмен по некоторым каналам связи, которые используют вирусы
- проверять** с помощью антивируса-доктора все новые программы и файлы, дискеты
- не открывать** сообщения e-mail с неизвестных адресов, особенно файлы-приложения
- иметь **загрузочный диск** с антивирусом

# Если компьютер заражен...

---

- Отключить компьютер от сети.
- Запустить антивирус. Если не помогает, то...
- выключить компьютер и загрузить его с загрузочного диска (дискеты, CD, DVD). Запустить антивирус. Если не помогает, то...
- удалить *Windows* и установить ее заново. Если не помогает, то...
- отформатировать винчестер (**format.com**). Если сделать это не удастся, то могла быть испорчена таблица разделов диска. Тогда ...
- создать заново таблицу разделов (**fdisk.exe**). Если не удастся (винчестер не обнаружен), то...
- можно нести компьютер в ремонт.

# Конец фильма

---