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

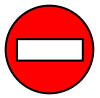
1) не могут предотвратить заражение
2) чаще всего не могут обнаружить и вылечить неизвестный вирус

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) – Е. Касперский
- DrWeb (www.drweb.com) – И. Данилов
- Norton Antivirus (www.symantec.com)
- McAfee (www.mcafee.ru)
- NOD32 (www.eset.com)

Есть бесплатные пробные версии!

Бесплатные

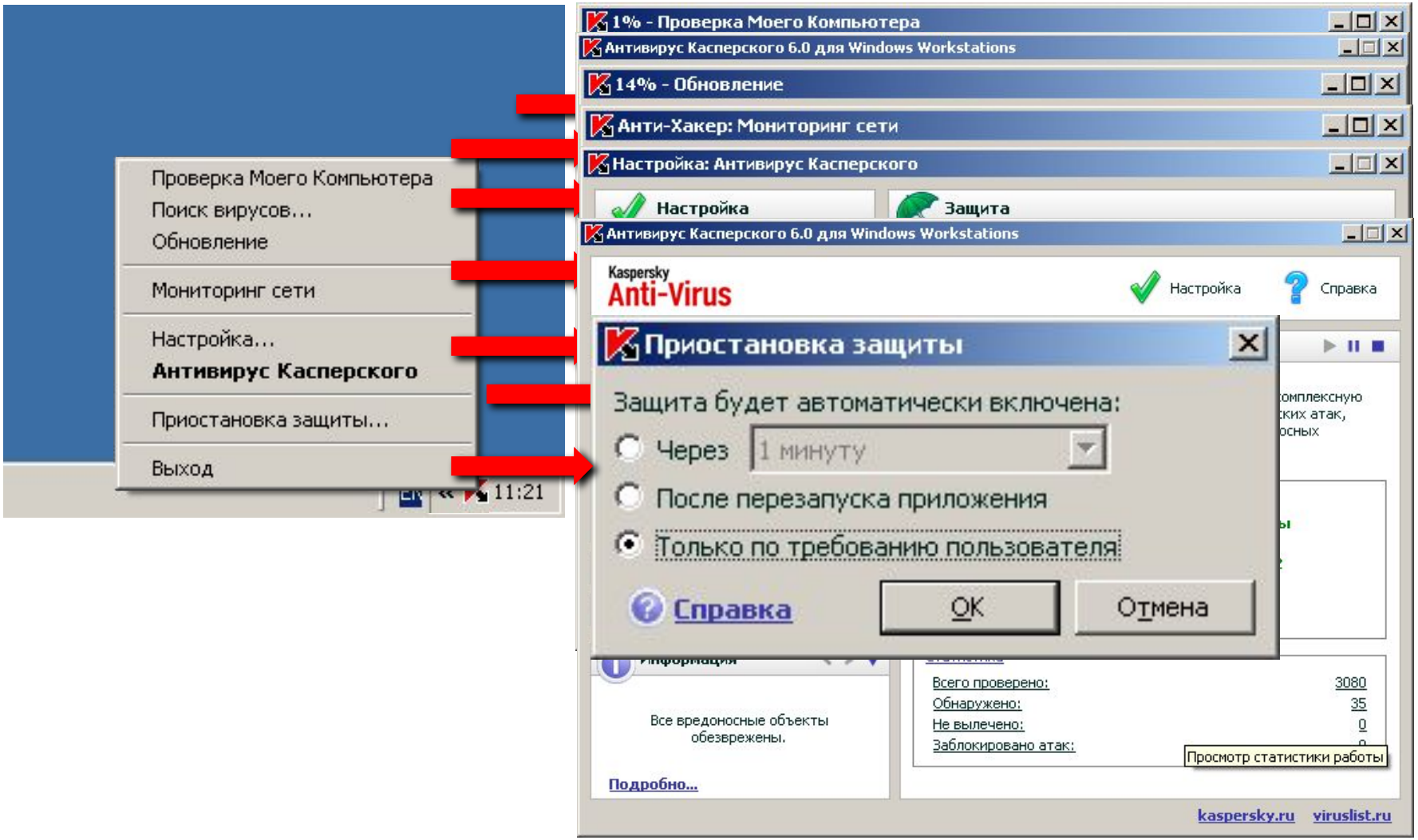
- Avast Home (www.avast.com)
- Antivir Personal (free-av.com)
- AVG Free (free.grisoft.com)

Антивирус *Касперского*

Возможности:

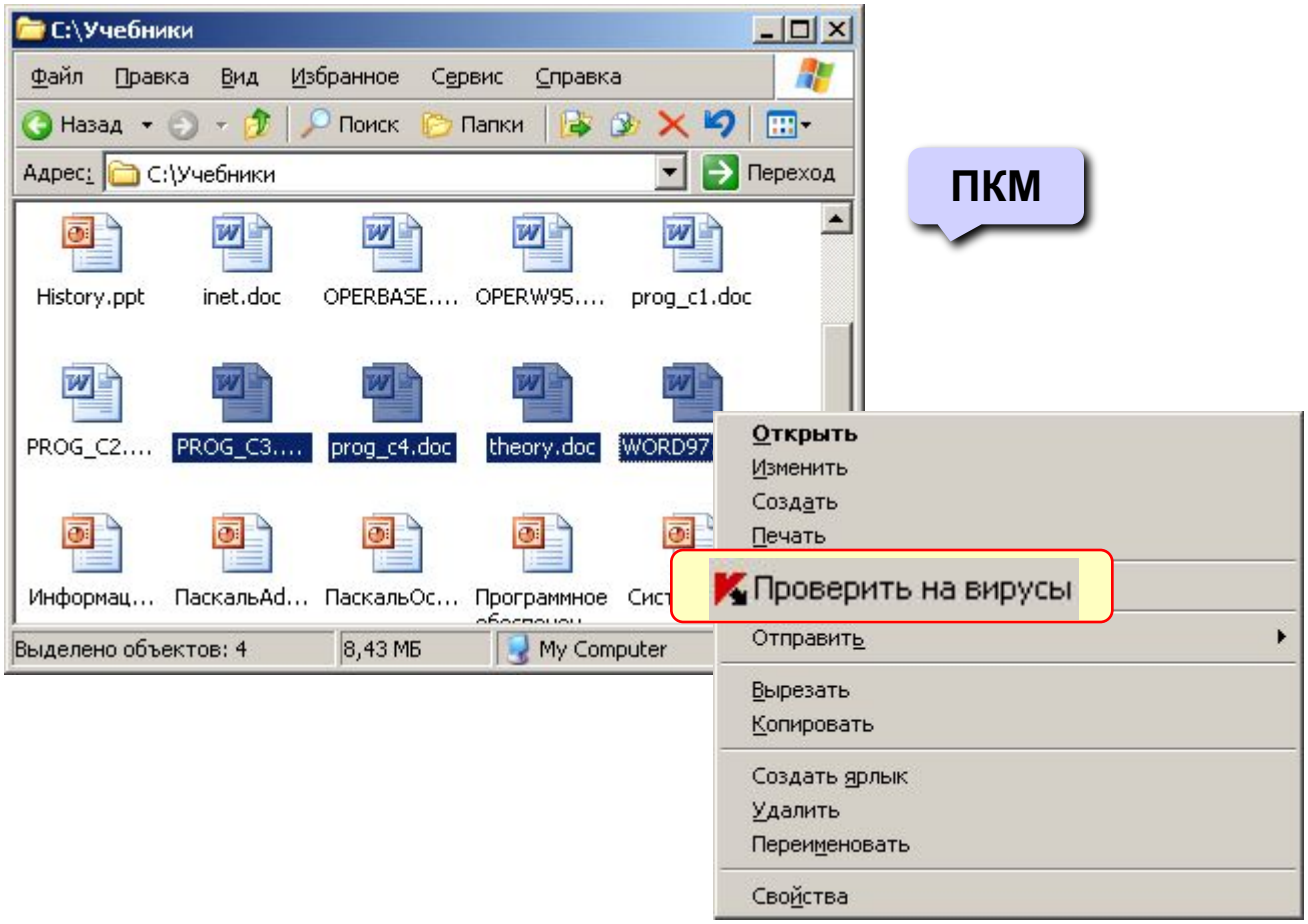
- **Файловый антивирус** (проверка файлов в момент обращения к ним)
- **Почтовый антивирус** (проверка входящих и выходящих сообщений)
- **Веб-антивирус** (Интернет, проверка *Web*-страниц)
- **Проактивная защита** (попытки обнаружить неизвестные вредоносные программы):
  - слежение за реестром
  - проверка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

Антивирус *Касперского*



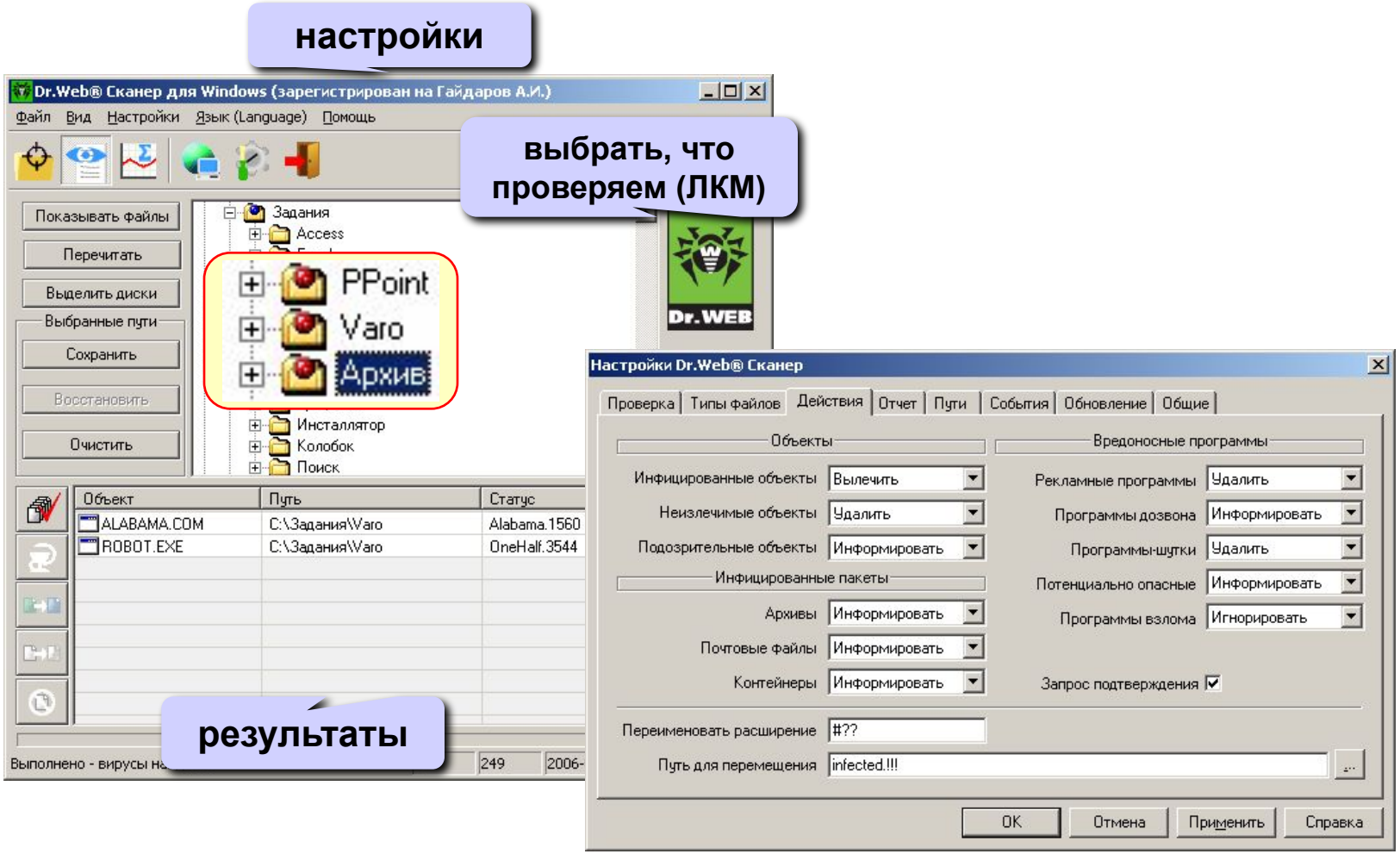
Антивирус *Касперского*

Проводник: запуск через контекстное меню



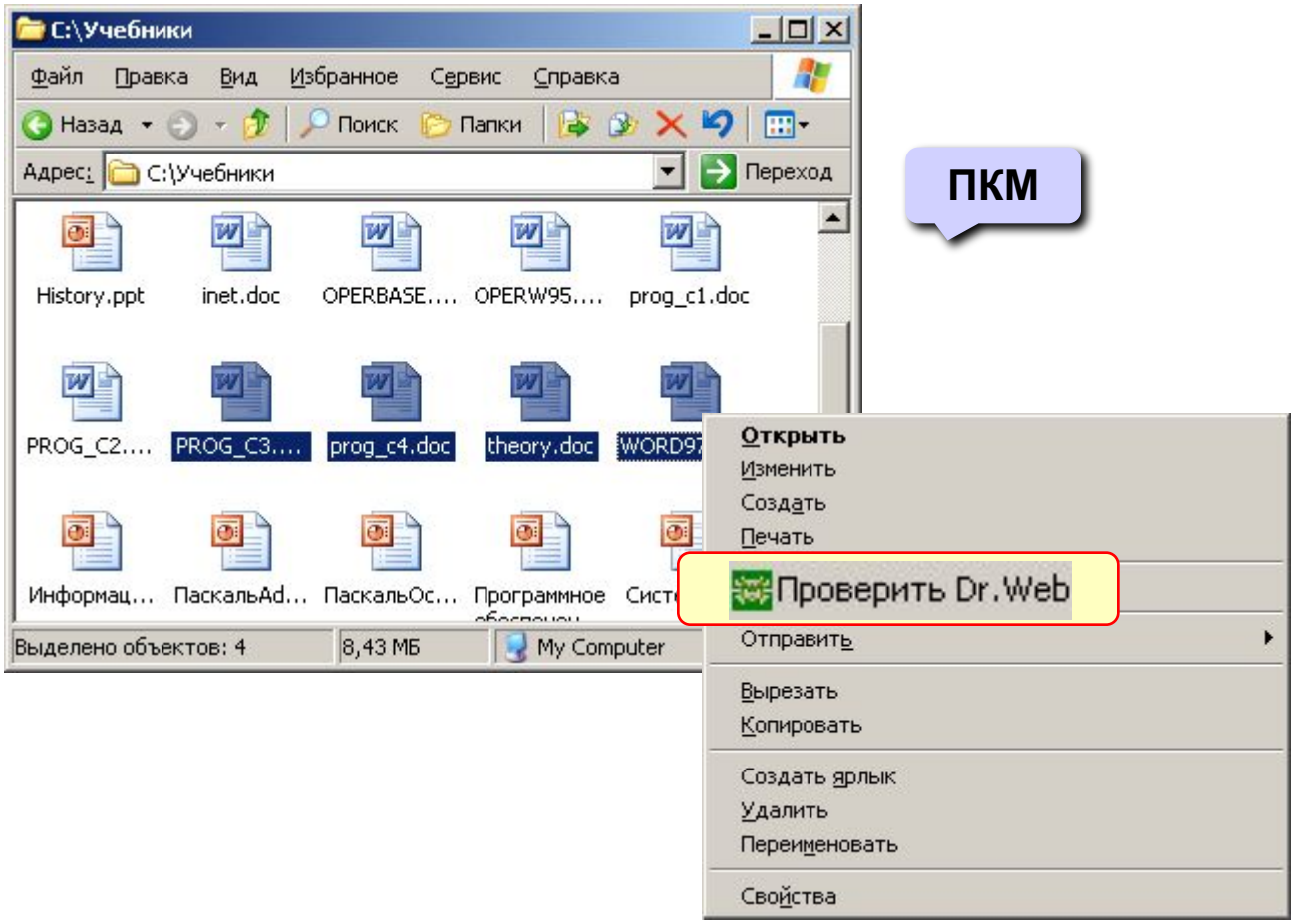
Антивирус *DrWeb* (сканер)

Запуск: *Пуск – Сканер DrWeb*



Антивирус *DrWeb*

Проводник: запуск через контекстное меню



Другие виды антивирусной защиты

брандмауэры (файрволы, сетевые экраны)

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

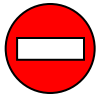
аппаратные антивирусы

- 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 удается, то могла быть испорчена таблица разделов диска. Тогда …
- создать заново таблицу разделов (**fdisk.exe**). Если не удается (винчестер не обнаружен), то…
- можно нести компьютер в ремонт.

Конец фильма