ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

- Основные понятия и положения. Виды угроз в информационной сфере, внутренние и внешние источники угроз. Международные стандарты информационной безопасности, стандарты РФ.
- Виды вирусов. Антивирусные программы.
- Методы защиты персонального компьютера.

- «Информационные войны никто не объявлял, но они идут постоянно»
- Второй этап эры информатизации (информационное или постиндустриальное общество)

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- **Информационная безопасность — это состояние защищённости информационной среды общества посредством различных средств и методов.**
- Информационная безопасность организации- состояние защищённости информационной среды организации, обеспечивающее её формирование, использование и развитие.

СТАНДАРТИЗИРОВАННЫЕ ОПРЕДЕЛЕНИЯ

- Безопасность информации (данных) — состояние защищенности информации (данных), при котором обеспечены её (их) ***конфиденциальность, точность, полнота, доступность и целостность***.
- Информационная безопасность — защита конфиденциальности, целостности и доступности информации.
- Конфиденциальность: обеспечение доступа к информации только авторизованным пользователям.
- Целостность: обеспечение достоверности и полноты информации и методов её обработки.
- Доступность: обеспечение доступа к информации и связанным с ней активам авторизованных пользователей по мере необходимости.

- В качестве стандартной модели безопасности часто приводят модель из трёх категорий:
  - конфиденциальность — состояние информации, при котором доступ к ней осуществляют только субъекты, имеющие на него право;
  - целостность — избежание несанкционированной модификации информации;
  - доступность — избежание временного или постоянного сокрытия информации от пользователей, получивших права доступа.

ОСНОВНЫЕ СОСТАВЛЯЮЩИЕ

- Системный подход к описанию информационной безопасности предлагает выделить следующие составляющие информационной безопасности:
  - законодательная, нормативно-правовая и научная база.
  - структура и задачи органов (подразделений), обеспечивающих безопасность ИТ.
  - организационно-технические и режимные меры и методы (Политика информационной безопасности).
  - программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности.


ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
Организационное обеспечение (менеджмент)
Аппаратное обеспечение
Программное обеспечение
Криптография и математика

ОРГАНЫ (ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ), ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ИНФОРМАЦИОННУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ

- В зависимости от приложения деятельности в области защиты информации (в рамках государственных органов власти или коммерческих организаций), сама деятельность организуется специальными государственными органами (подразделениями), либо отделами (службами) предприятия.
- Государственные органы РФ, контролирующие деятельность в области защиты информации:
  - Комитет Государственной думы по безопасности;
  - Совет безопасности России;
  - Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России), ранее - Гостехкомиссия;
  - Федеральная служба безопасности Российской Федерации (ФСБ России);
  - Министерство внутренних дел Российской Федерации (МВД России);
  - ***Федеральная служба по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).***

ВИДЫ УГРОЗ В ИНФОРМАЦИОННОЙ СФЕРЕ (ИЗ ДОКТРИНЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ РФ)

- Угрозы конституционным правам и свободам человека;
- Угрозы развитию отечественной индустрии информации;
- Угрозы информационному обеспечению государственной политики;
- Угрозы безопасности информационных и телекоммуникационных средств.

УГРОЗЫ ДАННЫХ В ЭИС

- Под ***угрозой*** ИС будем понимать потенциально возможное событие, действие или процесс, которое посредством воздействия на компоненты информационной системы (ИС) может привести к нанесению ущерба как техническим средствам так и информационно-программному обеспечению ИС.
- Обычно различают угрозы ***случайного*** и ***преднамеренного*** характера.
- К ***случайным*** относятся угрозы потерь данных и нарушений работоспособности ИС, возникающие вследствие:
  - ошибок и сбоев в работе программных и технических средств ИС;
  - стихийных бедствий;
  - ошибок в работе пользователей и т.п

УГРОЗЫ ЭИС

- Угрозы ***преднамеренного характера*** исходят со стороны нарушителей (злоумышленников), т. е. лиц, которые сознательно стремятся получить несанкционированный доступ к ресурсам ИС или нарушить ее работоспособность.
- К такого рода ***угрозам*** можно отнести:
  - внесение изменений в финансовые документы;
  - незаконное копирование компонентов информационного, программного обеспечения;
  - нарушение работоспособности ИС с целью нанесения ущерба компании.

БЕЗОПАСНОСТЬ ЭИС

- Под ***уязвимостью*** ИС будем понимать любую характеристику или свойство системы, использование которой нарушителем может привести к реализации угрозы.
- Под ***атакой*** будем понимать любое действие нарушителя, которое приводит к реализации угрозы путем использования уязвимостей ИС.

- Министерство обороны США приводит следующую классификацию угроз информационным системам по степени нарастания ущерба:
  1. Некомпетентные служащие
  2. Хакеры и кракеры
  3. Служащие не удовлетворённые своим статусом
  4. Нечестные служащие.
  5. Инициативный шпионаж.
  6. Организованная преступность.
  7. Политические диссиденты.
  8. Террористические группы.
  9. Экономические, политический, военный шпионаж.
  10. Тактические удары и стратегические операции противника по разрушению информационного пространства государства в ходе ведения информационной войны.

СТАНДАРТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

- ISO/IEC 17799:2005 — «Информационные технологии — Технологии безопасности — Практические правила менеджмента информационной безопасности». Международный стандарт, базирующийся на BS 7799-1:2005.
- ISO/IEC 27000 — Словарь и определения.
- ISO/IEC 27001:2005 — «Информационные технологии — Методы обеспечения безопасности — Системы управления информационной безопасностью — Требования». Международный стандарт, базирующийся на BS 7799-2:2005.
- ISO/IEC 27002 — Сейчас: ISO/IEC 17799:2005. Дата выхода — 2007 год.

СТАНДАРТЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

- ГОСТ Р 50922-96 — Защита информации. Основные термины и определения.
- Р 50.1.053-2005 — Информационные технологии. Основные термины и определения в области технической защиты информации.
- ГОСТ Р 51188—98 — Защита информации. Испытание программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство.
- ГОСТ Р 51275-99 — Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения.
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2002 — Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель.
- ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2002 — Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности.

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМАХ

- Конкретные требования к защите информации обусловлены спецификой каждой ИС.
- Информация должна защищаться во всех структурных элементах ИС.

СПОСОБЫ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ

- Препятствие;
- Управление;
- Маскировка;
- Принуждение;
- Нападение;
- Побуждение.

- ***Препятствие*** заключается в создании на пути возникновения или распространения угрозы барьера. (пример- блокировки)
- ***Управление*** заключается в определении алгоритмов функционирования систем обработки информации, а также процедур и правил, препятствующих возникновению угроз. (пример- административное разграничение прав доступа)

- ***Маскировка***- преобразование информации, вследствие которого снижается степень распознавания скрываемой информации. (пример- шифрование информации)
- ***Принуждение***- метод защиты, при котором пользователи и персонал ИС вынуждены соблюдать правила обработки, передачи и использования защищаемой информации под угрозой ответственности (материальной, уголовной, административной).

- ***Побуждение***- способ защиты информации, при котором пользователи и персонал внутренне побуждаются к соблюдению всех правил.
- ***Нападение***- способ защиты, применяемый в активной фазе информационной войны. Цель- заставить противника сосредоточить усилия на защите, ослабив усилия создания угроз.

БЕЗОПАСНОСТЬ КОМПЬЮТЕРОВ (РАБОЧИХ СТАНЦИЙ)

- ***Компьютерные угрозы***:
- Вредоносные программы,
- Спам,
- Сетевые атаки (хакеры, кракеры),
- Внутренние угрозы (инсайдеры).
- ***Каналы распространения угроз:***
- Электронная почта
- Интернет-сайты
- Социальные сети
- Сети передачи данных
- Физический перенос данных

ВИРУСЫ

- **Компьютерный вирус** – это программа, способная создавать свои копии, внедрять их в различные объекты или ресурсы компьютерных систем, сетей и производить определенные действия без ведома пользователя.
- Свое название компьютерный вирус получил за некоторое сходство с биологическим вирусом (например, в зараженной программе самовоспроизводится другая программа – вирус, а инфицированная программа может длительное время работать без ошибок, как в стадии инкубации).
- Программа, внутри которой находится вирус, называется ***зараженной программой***.

ОСНОВНЫЕ СИМПТОМЫ ЗАРАЖЕНИЯ ПК

- Замедление работы некоторых программ.
- Увеличение размеров файлов (особенно выполняемых).
- Появление не существовавших ранее “странных” файлов.
- Уменьшение объема доступной оперативной памяти (по сравнению с обычным режимом работы).

ОСНОВНЫЕ СИМПТОМЫ ЗАРАЖЕНИЯ ПК

- Внезапно возникающие разнообразные видео и звуковые эффекты.
- Появление сбоев в работе операционной системы (в том числе зависание).
- Запись информации на диски в моменты времени, когда этого не должно происходить.
- Прекращение работы или неправильная работа ранее нормально функционирующих программ.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НОВЫХ ВИРУСОВ ПО ПЛАТФОРМАМ (2010)

Windows	439922	99,912%
*nix	230	0,052
Mac	20	0,005
Mobile	88	0,020
Прочие	51	0,012

- *nix: FreeBSD, Linux, Perl, PHP, Ruby, Unix
- Mobile: Python, Symbyan
- Прочие: BeOS, Boot, Boot-DOS, MS-DOS, Multi, SAP, SQL, SunOS

КЛАССИФИКАЦИЯ ВИРУСОВ:

Рис. 1. Классификация вредоносных программ (источник: «Лаборатория Касперского»)

- Компьютерные вирусы – программы, которые создают кракеры специально для нанесения ущерба пользователям ПК.
- ***Их создание и распространение является преступлением.***

РОССИЙСКОЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО (УК РФ)

- Статья 272. Неправомерный доступ к компьютерной информации.
- Статья 273. Создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ.
- Статья 274. Нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети.

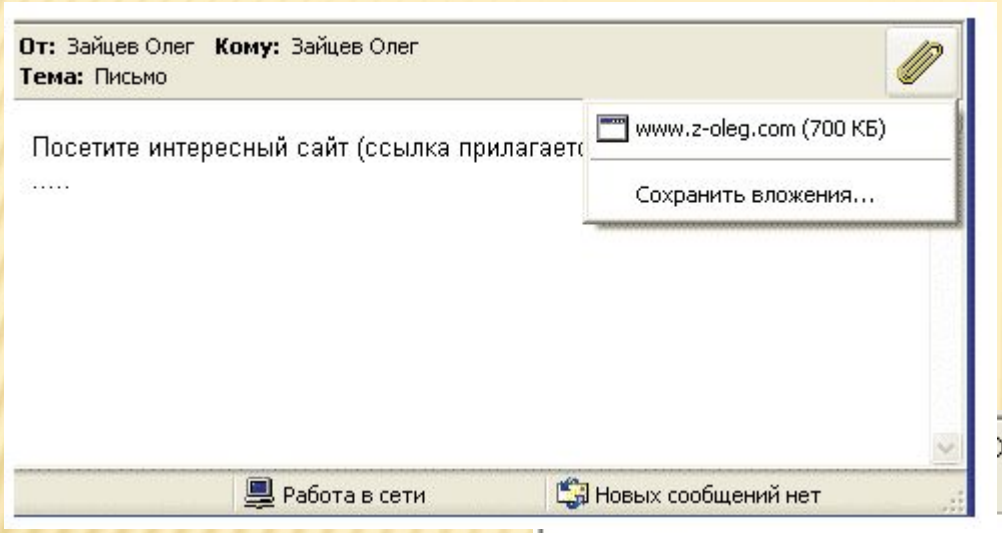
- Первая локальная эпидемия произошла в 1986г (вирус «Brain»).
- Всемирная эпидемия заражения этим почтовым вирусом началась 5 мая 2000г, когда компьютеры по сети Интернет получили сообщения «Я тебя люблю» с вложенным файлом, который и содержал вирус.

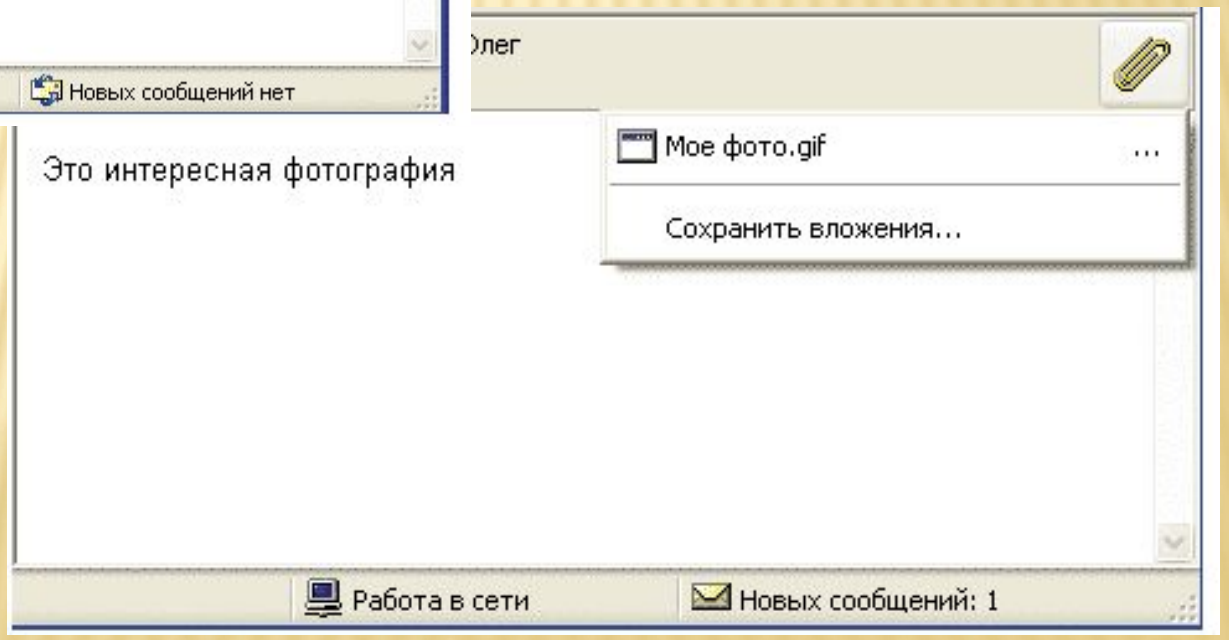
- Отличительными особенностями компьютерных вирусов являются:
- 1) маленький объем файла;
- 2) самостоятельный запуск;
- 3) многократное копирование кода;
- 4) создание помех для корректной работы компьютера.

- По масштабу вредных воздействий компьютерные вирусы делятся на:

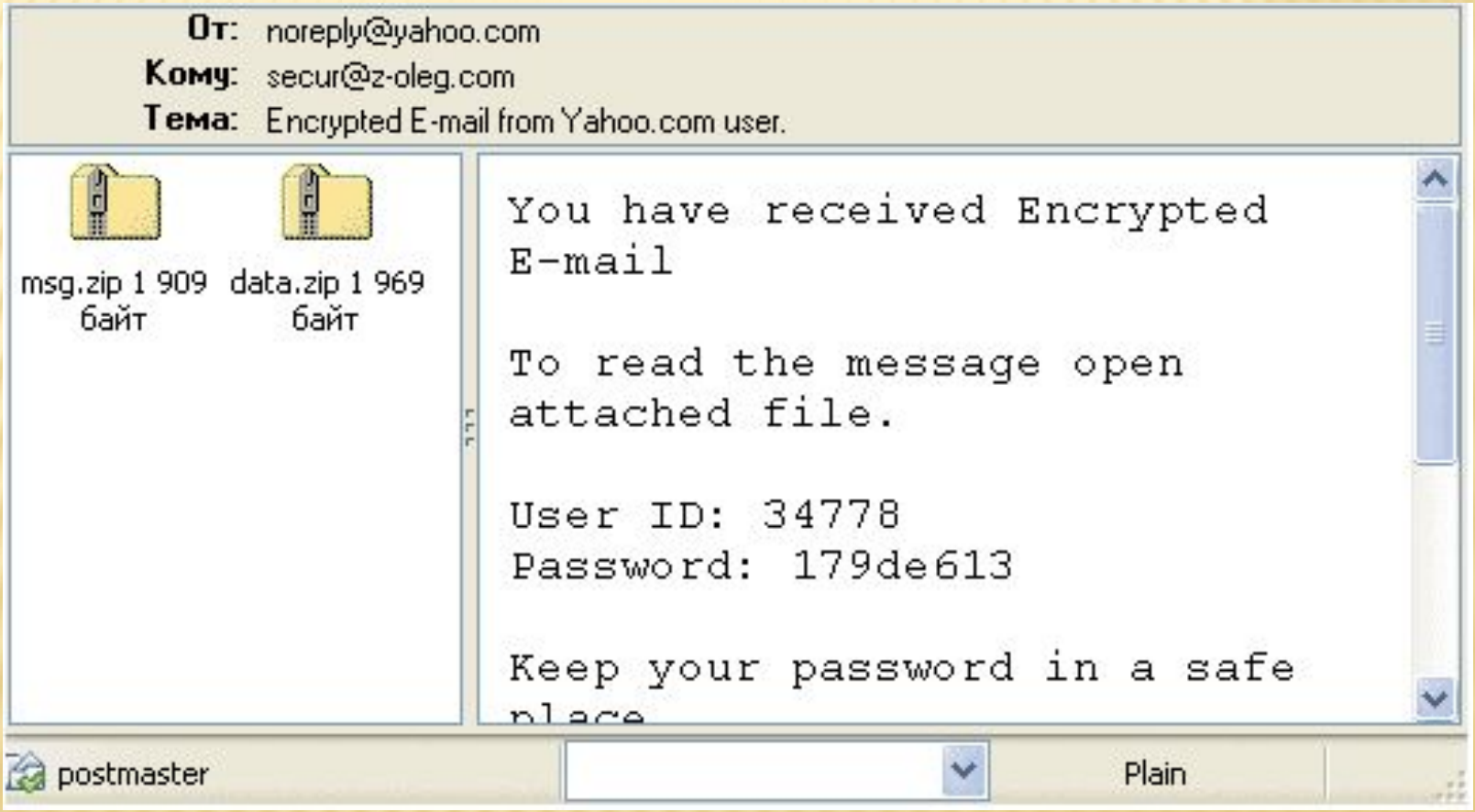
  * ***Безвредные*** – не влияют на работу ПК, лишь уменьшают объем свободной памяти на диске, в результате своего размножения
  * ***Неопасные*** – влияние, которых ограничивается уменьшением памяти на диске, графическими, звуковыми и другими внешними эффектами;
  * ***Опасные*** – приводят к сбоям и зависаниям при работе на ПК;
  * ***Очень опасные*** – приводят к потери программ и данных (изменение, удаление), форматированию винчестера и т.д.

ПУТИ ЗАРАЖЕНИЯ ПК ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ (МАСКИРОВКА ИСТИННОГО РАСШИРЕНИЯ ФАЙЛОВ)

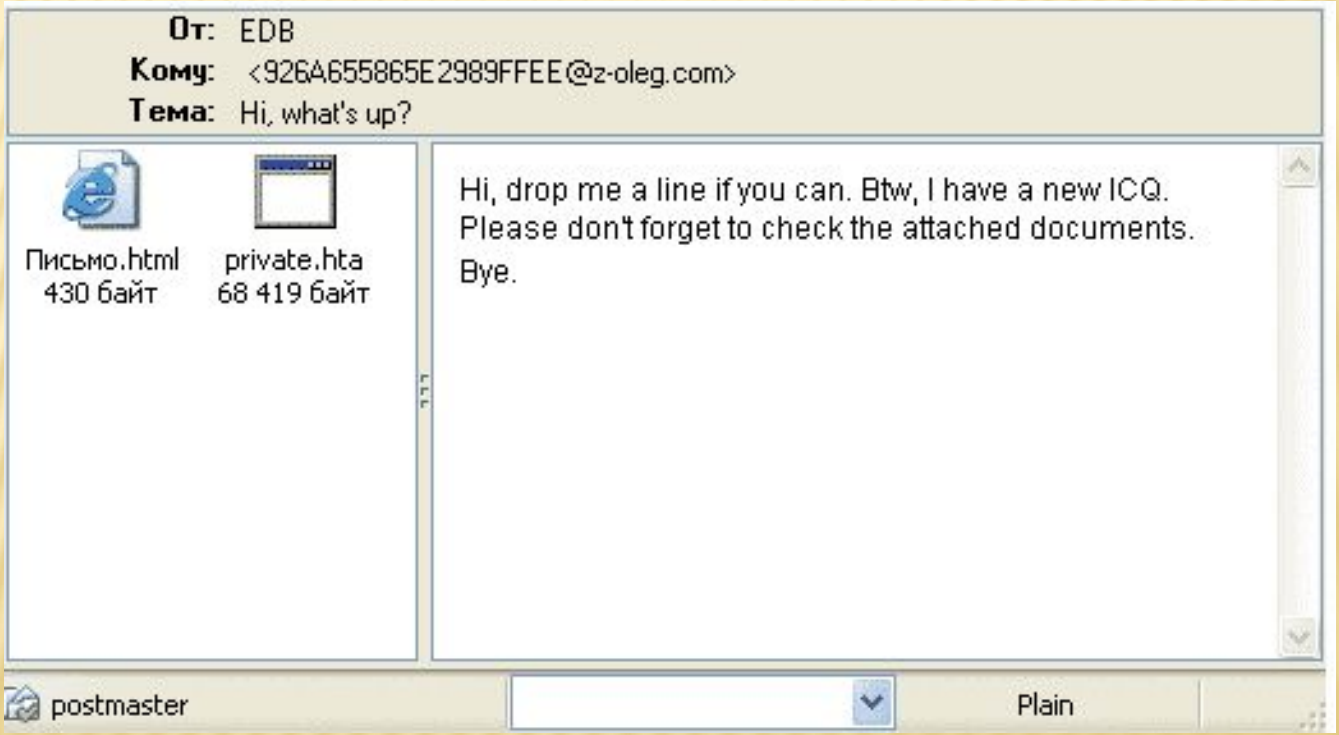




ПУТИ ЗАРАЖЕНИЯ ПК ПО ЭЛЕКТРОННОЙ ПОЧТЕ (РАССЫЛКА АРХИВОМ С ПАРОЛЕМ)



РАССЫЛКА ВРЕДОНОСНЫХ СКРИПТОВ ИЛИ ФАЙЛОВ СПРАВКИ С ВРЕДОНОСНЫМИ ПРОГРАММАМИ



АНТИВИРУСНАЯ ПРОГРАММА

- ***Антивирусная программа*** — это приложение для поиска, блокировки и удаления вредоносных программ, а также профилактики заражения компьютера этими программами. С ее помощью можно защитить компьютер от вирусов.
- Для защиты от новых вирусов необходимо регулярно обновлять антивирусную программу.
- Большинство антивирусных программ можно настроить на автоматическое обновление.

Продукты "Лаборатории Касперского":

- Для дома
- Kaspersky Anti-Virus 2011 Build 11.0.2.556 CF2
- Kaspersky Internet Security 2011 Build 11.0.2.556 CF2
- Kaspersky PURE R2 9.1.0.124
- Для бизнеса
- Kaspersky Anti-Virus for Windows Workstations 6.0.4.1424 MP4 CF1
- Kaspersky Anti-Virus for Windows Servers 6.0.4.1424 MP4 CF1
- Kaspersky Anti-Virus for Windows Servers Enterprise Edition 8.0.0.559
- Kaspersky Small Office Security 2 Build 9.1.0.59
- Kaspersky Administration Kit 8.0.2134 CF2

Продукты Игоря Данилова:

Для дома

Dr.Web Antivirus Pro 6.00.1

Dr.Web Security Space Pro 6.00.1

Для бизнеса

Dr.Web for File Servers 6.00.1

Dr.Web Enterprise Suite 6.00 Build 201009100

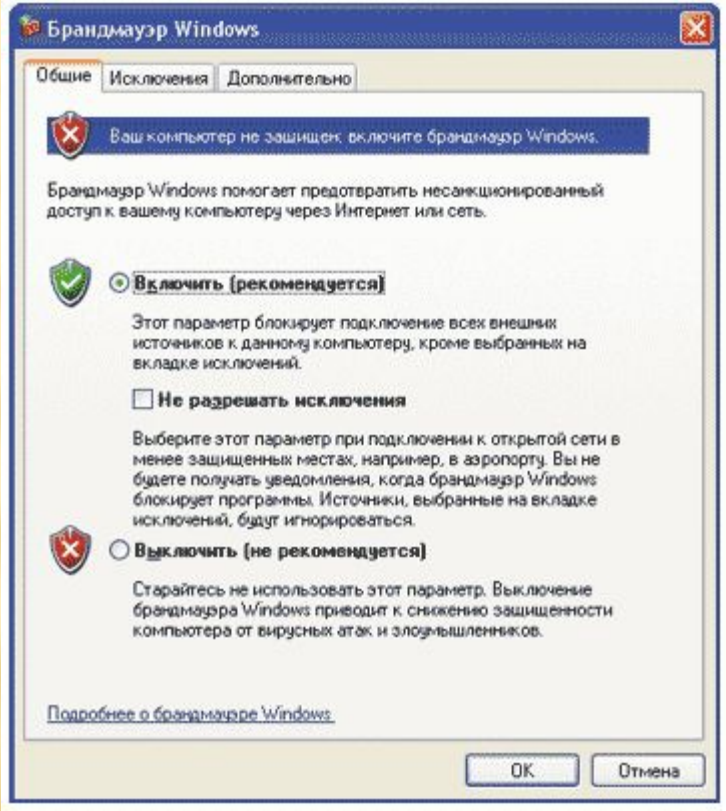
БРАНДМАУЭР (FIREWALL)

- Если компьютер используется дома, включение ***брандмауэра*** — самый эффективный и важный этап его защиты.
- Если сеть развернута дома или в малом офисе, необходимо защитить ***каждый входящий в нее компьютер.***
- Для защиты сети служит аппаратный брандмауэр, например маршрутизатор. Кроме того, на каждом компьютере следует установить программный брандмауэр для блокировки распространения вируса в случае, если один из компьютеров все же будет заражен.

БРАНДМАУЭР (FIREWALL)

- ZoneAlarm,
- Norton Personal Firewall,
- OutPost Firewall,
- McAfee Internet Security,
- Kaspersky Anti-Hacker

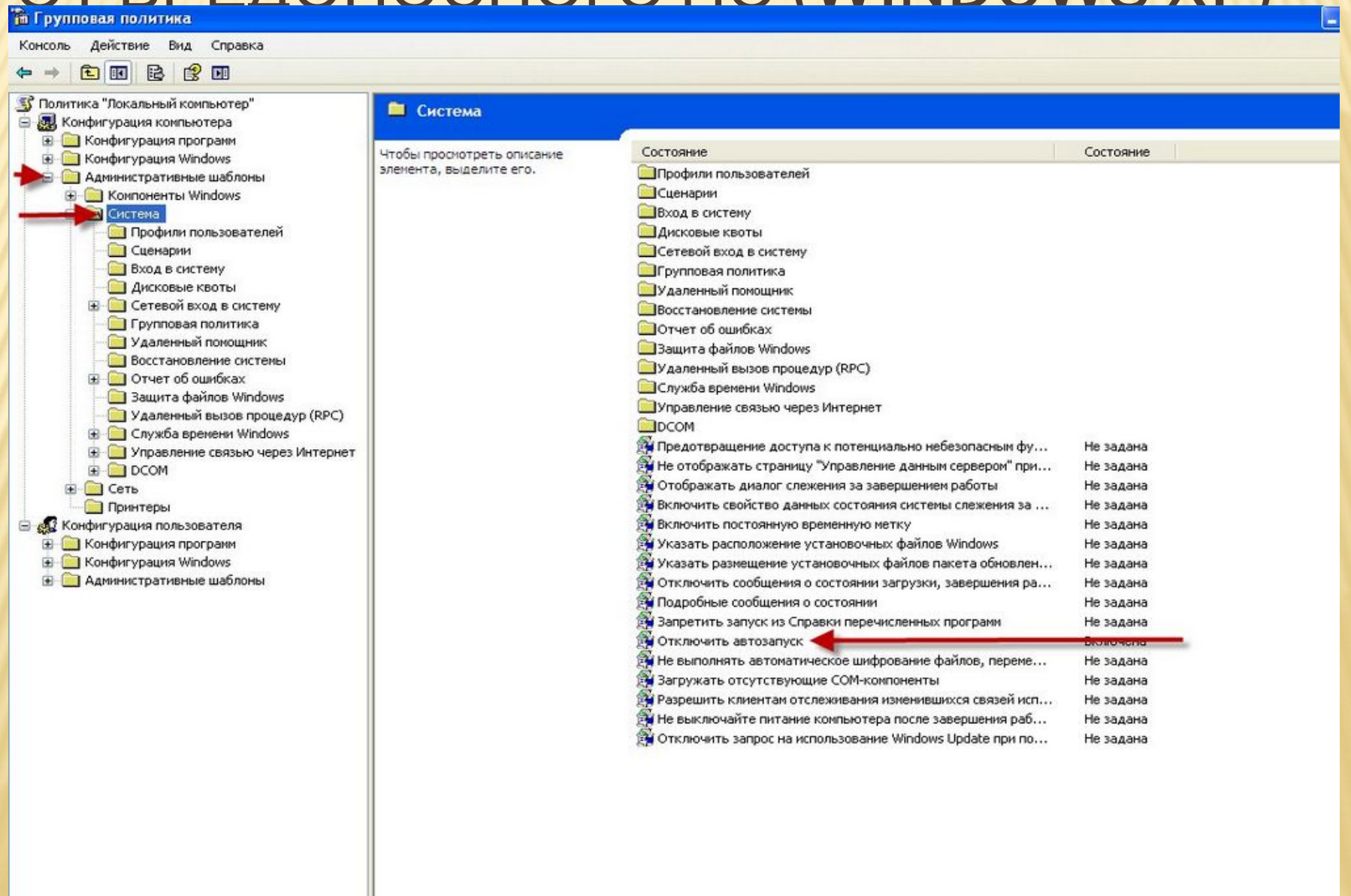
НАСТРОЙКА БРАНДМАУЭРА В WINDOWS XP



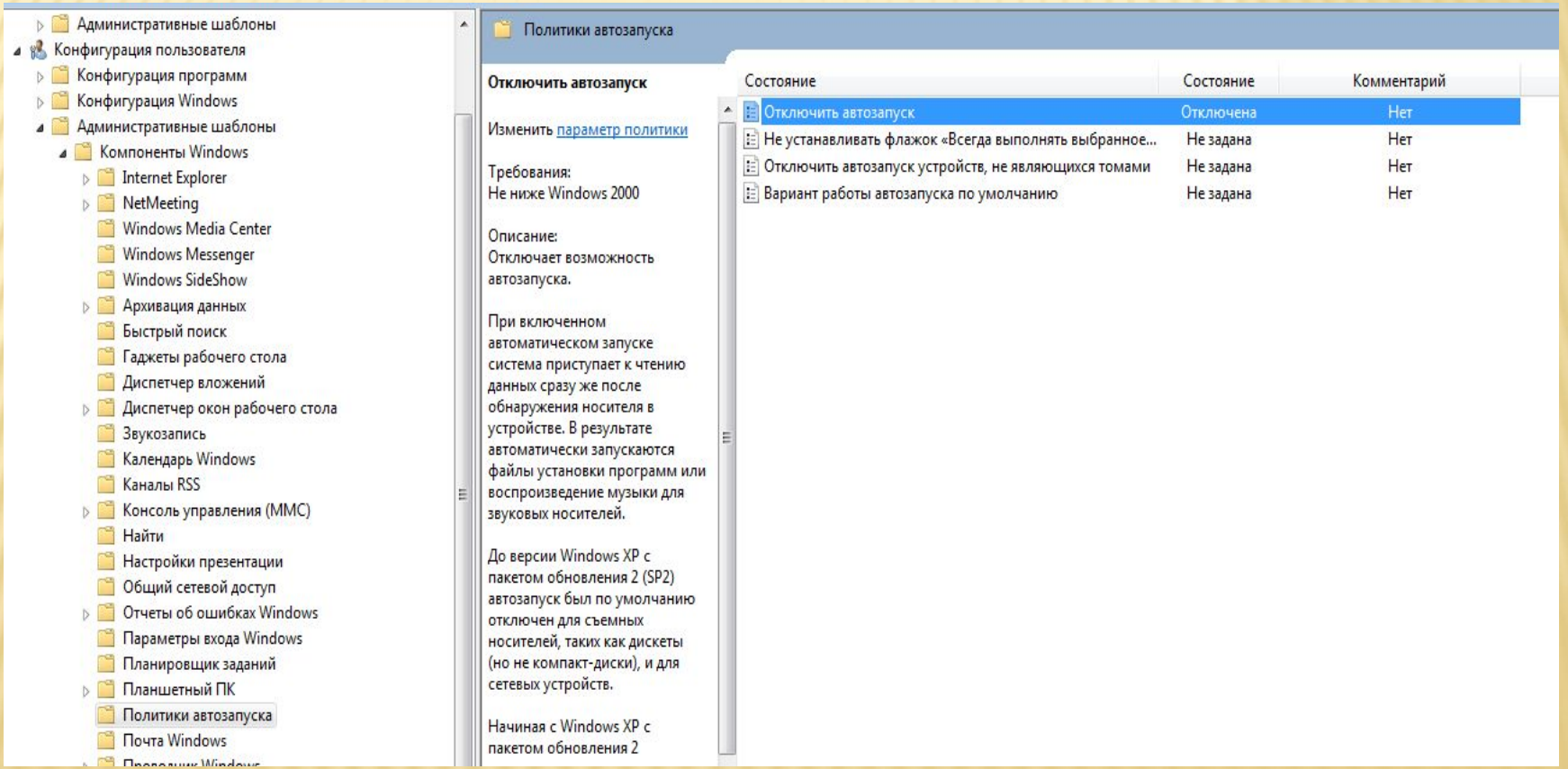
ОТКЛЮЧАЕМ АВТОЗАПУСК ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ВРЕДОНОСНОГО ПО (WINDOWS XP)

- 1. Пуск - Выполнить - пишем команду gpedit.msc
- 2. В разделе Конфигурация компьютера разверните по очереди узлы "Административные шаблоны" - "Система"
- 3. В окне справа находим пункт "Отключить автозапуск"
- 4. Дважды щелкните элемент "Отключить автозапуск"
- 5. Изменяем на "Включен" и видим ниже свойство "Отключить автозапуск на...: ставим «на Всех дисководах"
- 6. Перезагружаем ПК

ОТКЛЮЧАЕМ АВТОЗАПУСК ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ВРЕДОНОСНОГО ПО (WINDOWS XP)



ОТКЛЮЧАЕМ АВТОЗАПУСК ДЛЯ ЗАЩИТЫ ОТ ВРЕДОНОСНОГО ПО (WINDOWS 7)



AUTORUN.INF

- **Autorun.inf** — файл, используемый для автоматического запуска или установки приложений и программ на носителях информации в среде операционной системы Microsoft Windows (начиная с версии Windows 95).

- В настоящее время файл **autorun.inf** широко используется для распространения компьютерных вирусов через flash-накопители и сетевые диски. Для этого авторы вирусов прописывают имя исполняемого файла с вредоносным кодом в параметр open. При подключении заражённого flash-накопителя Windows запускает записанный в параметре «open» файл на исполнение, в результате чего происходит заражение компьютера.

МЕТОДЫ ЗАЩИТЫ ПК ОТ ВИРУСОВ **AUTORUN.INF**

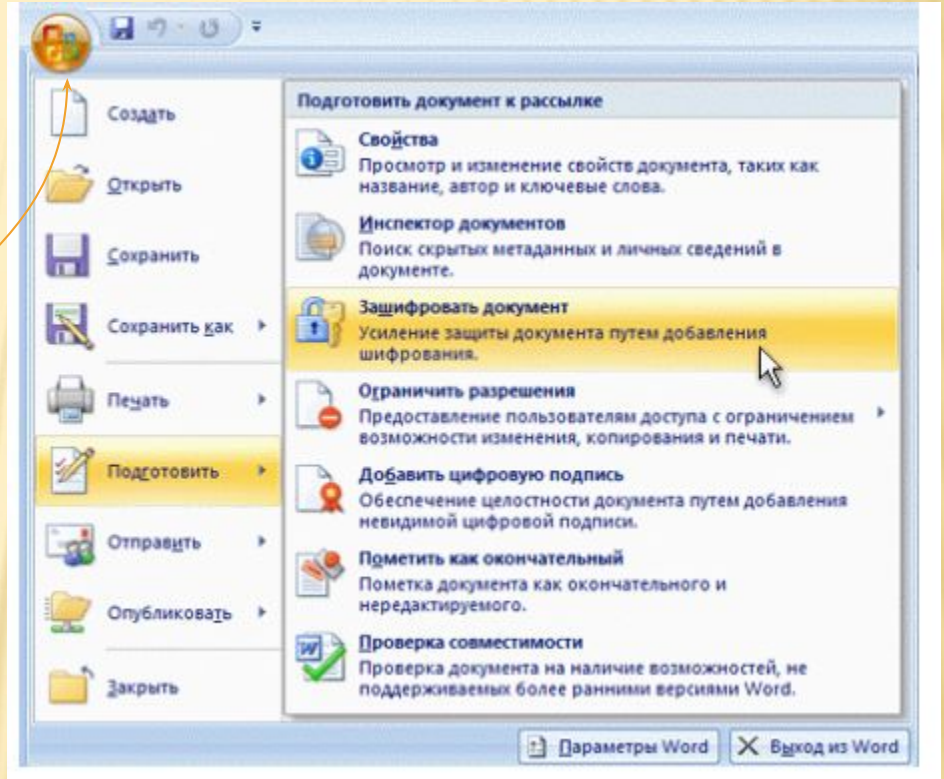
- 1) Отключение Автозапуска (см. слайды выше);
- 2) Удаление файла **Autorun.inf** с носителей и создание Папки с именем **Autorun.inf** !!!

ЗАЩИТА ВАШЕЙ ЛИЧНОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ПК (ПАРОЛЬНАЯ ЗАЩИТА)

- Используйте надежные пароли, представляющие собой ***сочетание прописных и строчных букв, цифр и символов.*** Пароли, не содержащие набор таких элементов, являются ненадежными.
- Надежный пароль: **Y6dh!et5.**
- Ненадежный пароль: **House27.**
- Пароли должны состоять не менее чем из 8 знаков. Рекомендуется использовать фразу-пароль, состоящую из 14 или более знаков.

ШИФРОВАНИЕ ДОКУМЕНТА И ЗАДАНИЕ ПАРОЛЯ ДЛЯ ЕГО ОТКРЫТИЯ

- Чтобы зашифровать файл и задать пароль для его открытия, выполните действия, описанные ниже.
- Нажмите кнопку Microsoft Office , наведите указатель мыши на пункт Подготовить и выберите пункт Зашифровать документ.



ВАША ЛИЧНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ЗА ПК:

- Согласно исследованиям американских ученых (2010 год) за компьютером можно проводить не более 3 часов в день.
- Не проводите много времени за экраном монитора, это вредно для здоровья: новые мониторы не очень полезны для зрения. Фильмы лучше смотреть по телевизору.
- Не забывайте о настройке монитора компьютера (в Windows это называется настройка темы). Устанавливайте приятные вам цвета шрифта и экрана, не портящие глаза.

- Удачной всем зачетной недели и сессии.
- Искренне Ваша.
- И.В. Усикова)))