Антивирусные средства защиты.

Антивирусные средства защиты.

- ***Компьютерный вирус*** - это целенаправленно созданная программа, автоматически приписывающая себя к другим программным продуктам, изменяющая или уничтожающая их. Такая программа обладает способностью самовоспроизведения, распространения, внедрения в другие программы. Компьютерные вирусы могут заразить компьютерные программы, привести к потере данных и даже вывести компьютер из строя.

Виды вирусов и способы защиты от них

Вредоносные программы можно разделить на три класса:

- **черви,**
- **вирусы**
- **троянские программы.**

- ***Черви*** - это класс вредоносных программ, использующих для распространения сетевые ресурсы. Название этого класса было дано исходя из способности «**червей**» переползать с компьютера на компьютер, используя сети, электронную почту и другие информационные каналы. Благодаря этому свойству «**черви**» обладают исключительно высокой скоростью распространения.

- ***Вирусы*** - это программы, которые заражают другие программы - добавляют в них свой **код**, чтобы получить управление при запуске зараженных файлов. Основное действие, выполняемое вирусом, - **заражение**. Скорость распространения вирусов ниже, *чем* у «червей».

- ***Троянские программы*** - программы, которые выполняют на поражаемых компьютерах несанкционированные пользователем действия, т. е. в зависимости от каких-либо условий уничтожают информацию на дисках, приводят систему к зависанию, воруют конфиденциальную информацию. Троянские программы не способны самостоятельно проникать на компьютеры и распространяются злоумышленниками под видом полезного программного обеспечения

Это интересно!

- **В 1972 г. Агентство национальной безопасности США предупредило создателей компьютеров о возможности появления программ со «скрытой начинкой», которая может наносить вред компьютеру. Позднее они получили название «Троянский конь».**

В зависимости от среды обитания вирусы можно разделить на:

сетевые,

файловые,

загрузочные

файлово-загрузочные

- **Сетевые вирусы** распространяются по различным компьютерным сетям.
- **Файловые вирусы** внедряются главным образом в исполняемые модули, т.е. в файлы, имеющие расширения **COM** и **EXE**. **Файловые вирусы** могут внедряться и в другие типы файлов, но, как правило, записанные в таких файлах они никогда не получают управление и, следовательно, теряют способность к размножению.

- **Загрузочные вирусы** внедряются в загрузочный сектор диска (Boot-сектор) или сектор, содержащий программу загрузки системного диска (Master Boot Record).
- ***Файлово-загрузочные вирусы*** заражают файлы и загрузочные сектора дисков.

По способу заражения вирусы разделяются на

резидентные

нерезидентные.

- ***Резидентный* вирус** при заражении компьютера оставляет в оперативной памяти свою резидентную часть, которая потом перехватывает обращение операционной системы к объектам заражения (файлам, загрузочным секторам дисков и т.д.) и внедряется в них. **Резидентные вирусы** находятся в памяти и являются актив ными вплоть до выключения или перезагрузки компьютера.
- ***Нерезидентные* вирусы** не заражают память компьютера и являются активными ограниченное время.

По степени воздействия выделяют

- ***неопасные* вирусы**,
  которые не мешают работе компьютера,
- ***опасные вирусы,***
  которые могут привести к различным нарушениям в работе компьютера
- ***очень опасные вирусы,***
  воздействие которых может привести к потере программ, уничтожению данных, стиранию информации в системных областях диска.

развитие вируса проходит следующие этапы

- **скрытый этап,** когда действие вируса не проявляется и остается незамеченным;
- • **этап лавинообразного размножения**, но его действия при этом еще не активизированы;
- • **этап активного действия**, когда вирус начинает выполнять вредные действия, заложенные программистом.

К основным методам защиты от вирусов относятся:

- наличие многофункциональной **антивирусной программы**, включающейся автоматически при загрузке компьютера;
- • периодический поиск вирусов и антивирусная профилактика всех внешних носителей информации;
- • уничтожение обнаруженных вирусных программ;
- резервирование на диске областей системных файлов;
- общее резервирование существующих файлов;
- дефрагментация дисков.

Назначение антивирусных программ и их виды

Антивирусные программы предназначены для антивирусной защиты персональных компьютеров и выполняют следующие функции:

- **защита от вирусов и вредоносных программ**
- **постоянная защита компьютера**
- **проверка компьютера по требованию**
- **восстановление работоспособности после вирусной атаки**
- **проверка и «лечение» входящей-исходящей почты**
- **обновление антивирусных баз и программных модулей**
- **рекомендации по настройке программы и работе с ней**

Классификация антивирусных программ.

- ***Программы-детекторы*** осуществляют поиск характерной для конкретного вируса **сигнатуры** (последовательность байтов, которая вполне определенно его характеризует) в оперативной памяти и файлах и при обнаружении выдают соответствующие сообщение.

Классификация антивирусных программ.

- ***Программы-доктора (фаги),*** а также ***программы-вакцины*** не только находят зараженные вирусами файлы, но и возвращают файлы в исходное состояние.

Наиболее известны программы **Norton AntiVirus, DrWeb, Антивирус Касперского**.

Классификация антивирусных программ

- ***Программы-ревизоры*** запоминают исходное состояние программ, каталогов и системных областей диска тогда, когда компьютер не заражен вирусом, а затем периодически или по желанию пользователя сравнивают текущее состояние с исходным. Обнаружение изменения выводится на экран монитора.

К числу программревизоров относится широко распространенная в России программа **Adinf.**

Классификация антивирусных программ.

Программы-фильтры, или ***сторожа,*** представляют собой небольшие **резидентные** программы, предназначенные для обнаружения подозрительных действий при работе компьютера, характерных для вирусов:

- попытка коррекции файлов с расширениями **COM** и **EXE**;
- изменение атрибутов файла;
- прямая запись на диск по абсолютному адресу;
- запись в загрузочные сектора диска;
- загрузка резидентной программы.

Но они не «лечат» файлы и диски.

Примером программы-фильтра является программа **Vsafe**.

Классификация антивирусных программ.

- ***Вакцины* или *иммунизаторы*,** - это резидентные программы, предотвращающие заражение файлов. Вакцины применяют, если отсутствуют **программы-доктора,** «лечащие» этот вирус. Вакцинация возможна только от известных вирусов. Вакцина модифицирует программу или диск таким образом, чтобы это не отражалось на их работе, а вирус будет воспринимать их зараженными и поэтому не внедрятся

Российские антивирусные программы.

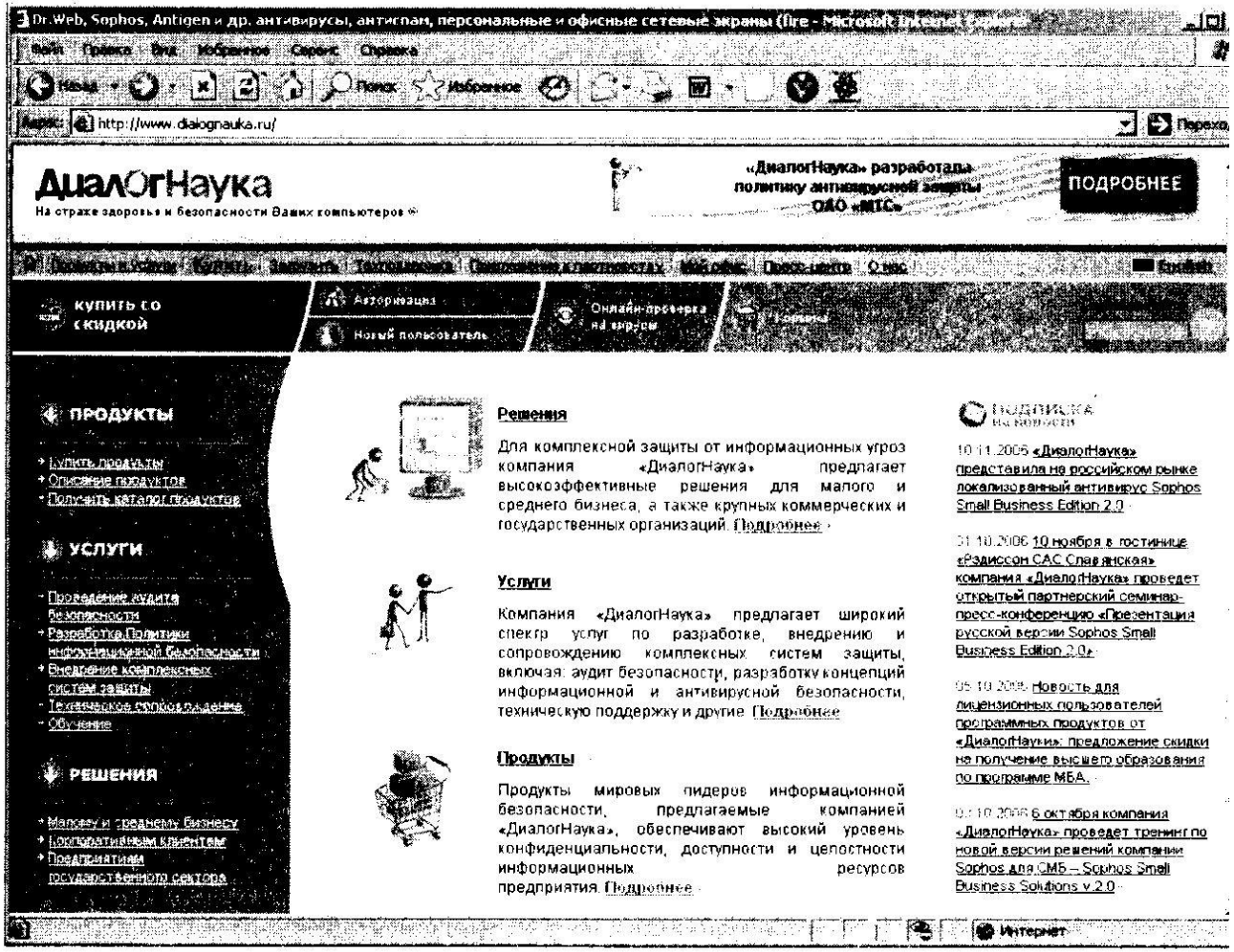
В России антивирусными проблемами уже много лет профессионально занимаются в основном две фирмы:

- **«Диалог Наука»** (www.dialognauka.ru)

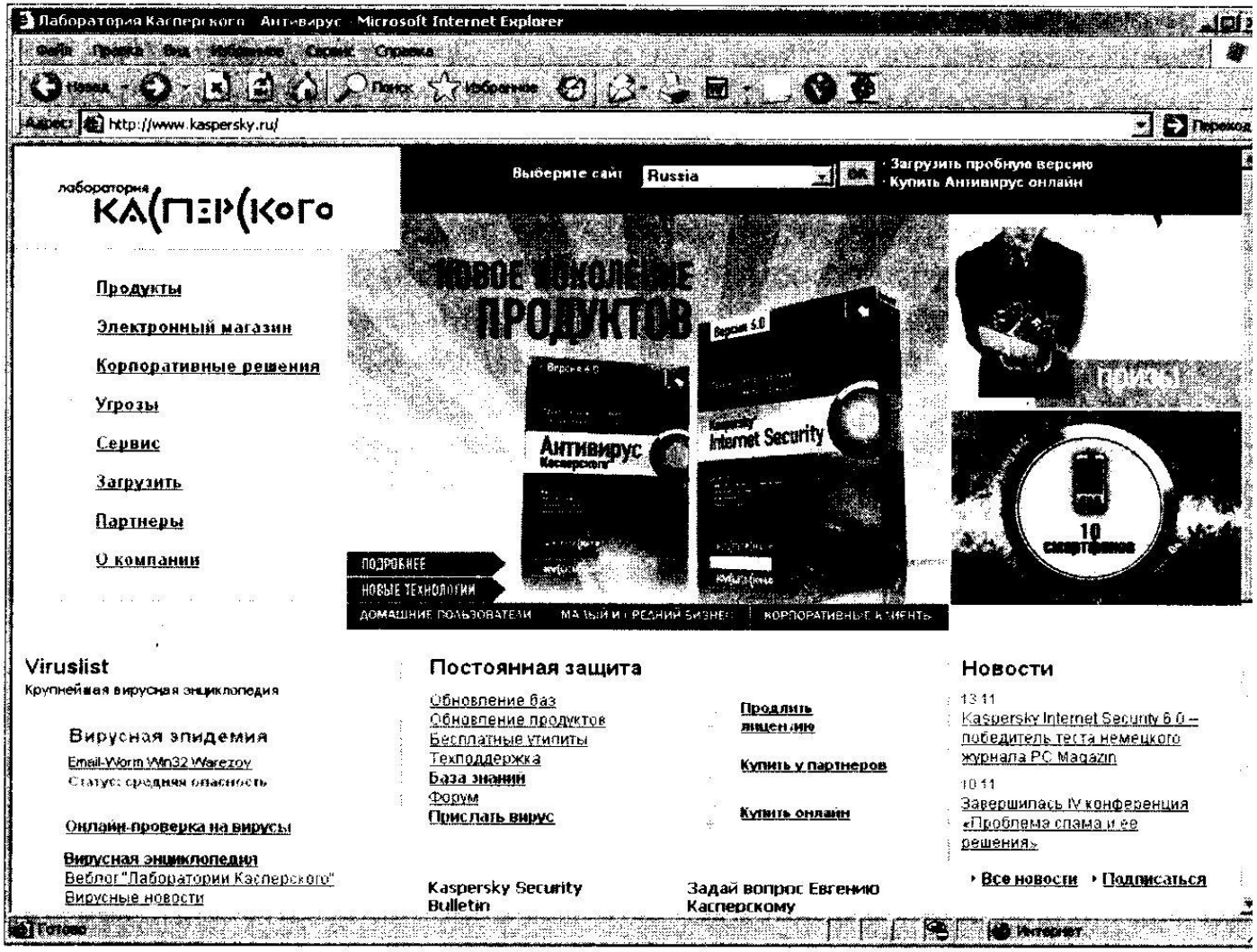
создатель программ **Aidstest**, **Doctor WEB, ADinf**, комплекса **Sheriff,**

- **«Лаборатория Касперского»** (www.kaspersky.ru) создатель **Kami** и программ серии «**Антивирус Касперского**».

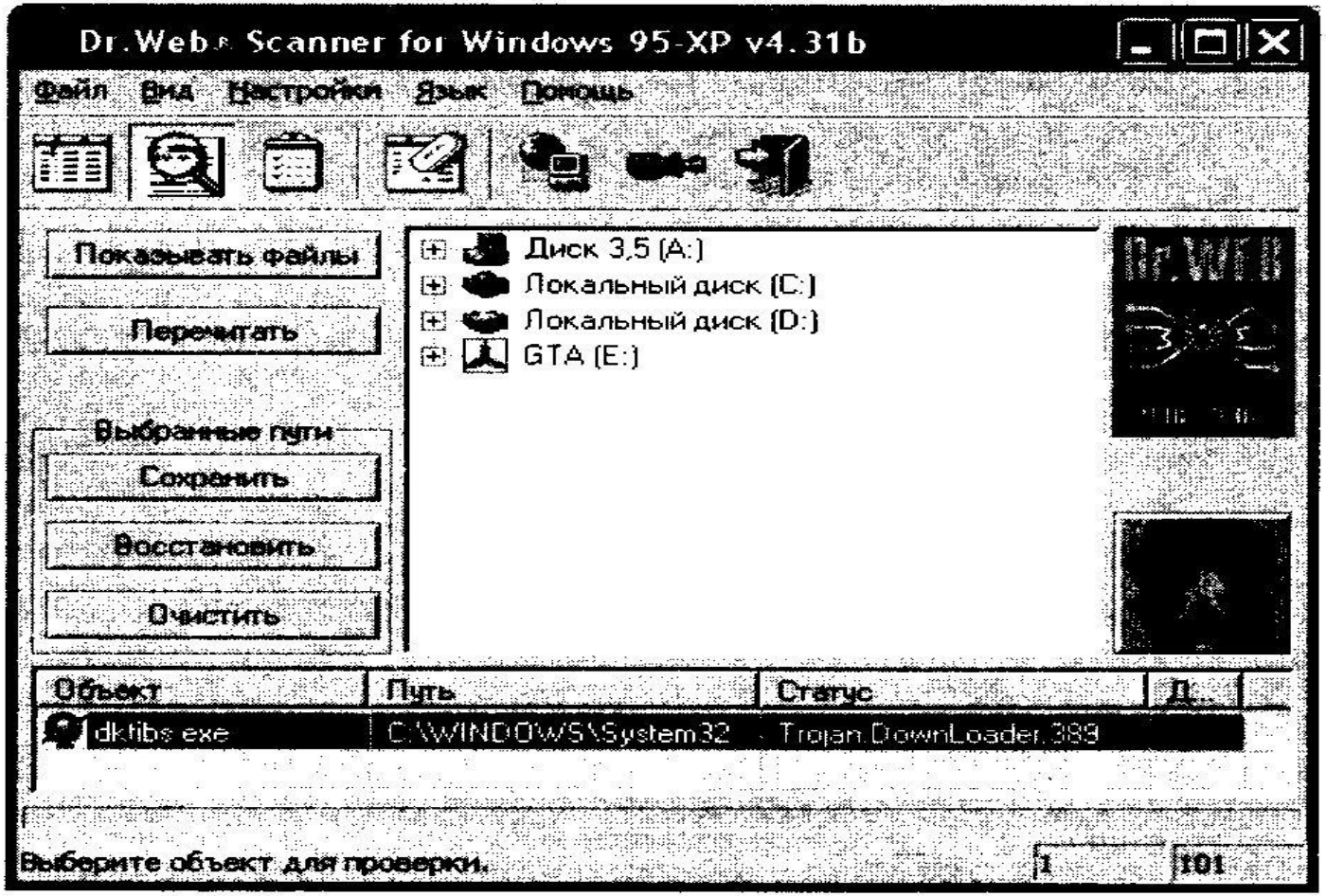
Web- страница фирмы «ДиалогНаука»



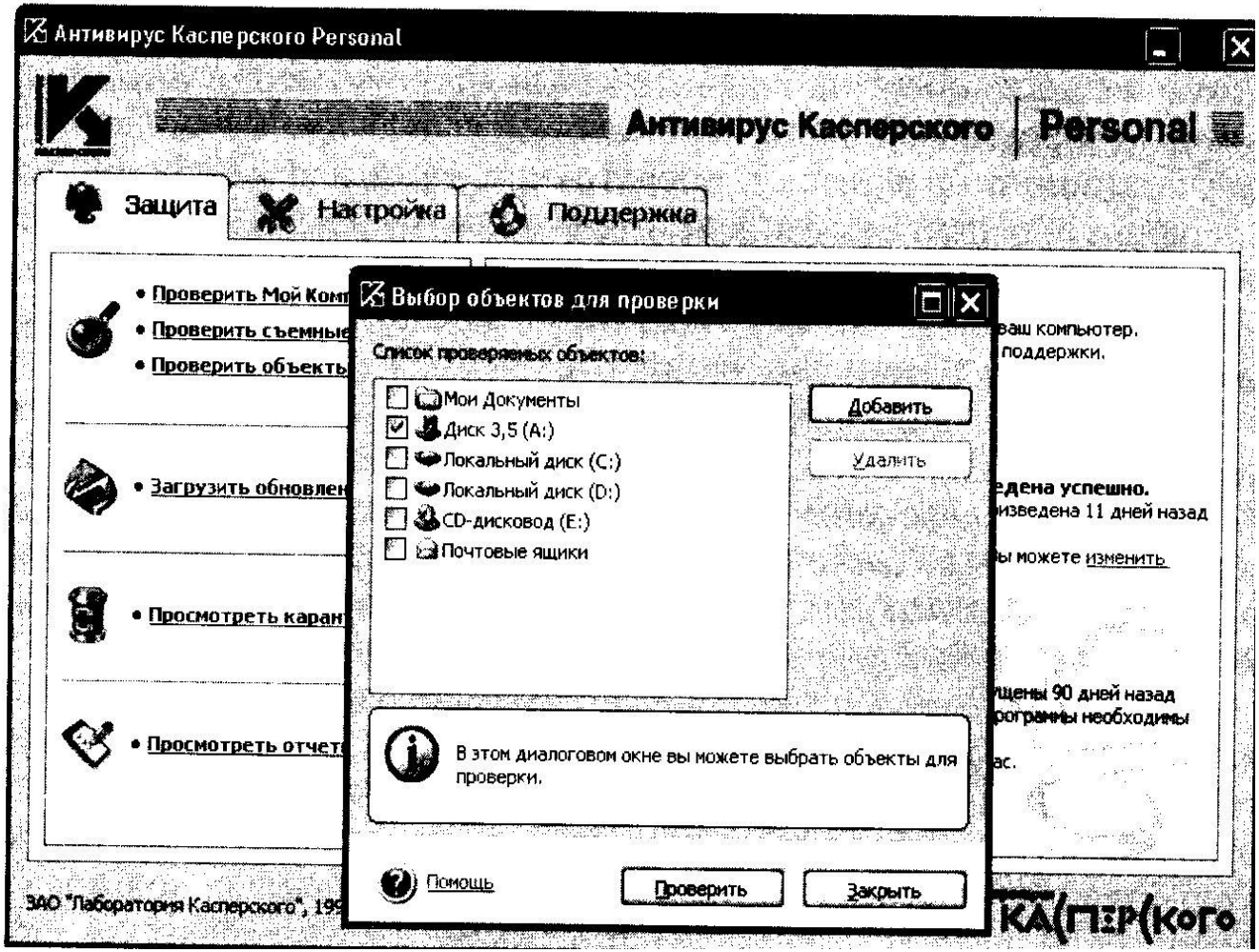
Web-страница «Лаборатория Касперского»



Интерфейс антивирусной программы Doctor Web



Окно программы «Антивирус Касперского»



Российские антивирусные программы.

- Сегодняшняя версия программа **Doctor WEB** имеет удобный, интуитивно понятный и наглядный графический интерфейс. Что касается возможностей по поиску вирусов, то их высокая оценка подтверждается победами в тестах авторитетного международного журнала **Virus Bulletin**.
- **«Лаборатория Касперского»** является крупнейшим российским разработчиком антивирусных систем безопасности, ведь примерно половина российских пользователей выбрала качество и надежность антивирусных программ этой фирмы. Разработка основного продукта **«Лаборатории Касперского» - антивирусного комплекса «Антивирус Касперского» серии AVP - началась в 1989г.**
- **«Лаборатория Касперского»** - признанный лидер в антивирусных технологиях .

Лучший способ лечения - это профилактика заболевания.

Желательно установить на компьютере антивирусный монитор (сторож) - резидентную антивирусную программу, которая постоянно находится в оперативной памяти и контролирует операции обращения к файлам и секторам.

Примерами таких программ является **McAfee VirusShield (антивирусный комплект McAfee VirusScan)** и **AVP Monitor (AntiViral Toolkit Pro. Касперского)**.

Признаки заражения компьютера вирусом.

- • вывод на экран непредусмотренных сообщений или изображений;
- подача непредусмотренных звуковых сигналов;
- неожиданное открытие и закрытие лотка CD-ROM-устройства;
- • произвольный, без вашего участия, запуск на компьютере каких-либо программ;
- • вывод на экран предупреждения о попытке какой-либо из программ вашего компьютера выйти в Интернет, хотя вы никак не инициировали такое ее поведение

Защита информации от несанкционированного доступа

- **Окинавская хартия глобального информационного общества от 22.07.2000 г.** подписана руководителями восьми развитых стран мира, в том числе Президентом
- Подписание **Окинавской хартии** глобального информационного общества продемонстрировало совпадение представлений руководства России и других развитых государств об информационно коммуникационных технологиях как важном факторе формирования общества XXI в.

Цели защиты информации.

- • предотвращение утечки, хищения, утраты, искажения, подделки информации;
- • предотвращение угроз безопасности личности, общества, государства;
- • предотвращение несанкционированных действий по уничтожению, модификации, искажению, копированию, блокированию информации; предотвращение других форм незаконного вмешательства в информационные ресурсы и информационные системы, обеспечение правового режима документированной информации как объекта собственности;
- • защита конституционных прав граждан на сохранение личной тайны и конфиденциальности персональных данных, имеющихся в информационных системах;
- • сохранение государственной тайны, конфиденциальности документированной информации в соответствии с законодательством;
- • обеспечение прав субъектов в информационных процессах и при разработке, производстве и применении информационных систем, технологий и средств их обеспечения.

Классификация мер защиты информации.

Меры защиты информации подразделяются на **три уровня**:

- **законодательный,**
- **административный и процедурный;**
- **программно-технический.**

Законодательный уровень.

В гл. 28 «**Преступления в сфере компьютерной информации**» УК **РФ** содержатся три статьи: СТ. 272 «**Неправомерный доступ к компьютерной информации**», СТ. 273 «**Создание, использование и распространение вредоносных программ для ЭВМ**», СТ. 274 «**Нарушение правил эксплуатации ЭВМ, системы ЭВМ или их сети**».

Административный и процедурный уровень.

На административном и процедурном уровне формируется политика безопасности и комплекс процедур, определяющих действия персонала в штатных и критических условиях. Этот уровень защиты информации зафиксирован в руководящих документах, выпущенных Гостехкомиссией **РФ** .

Программно-технический уровень

- К этому уровню защиты информации относятся **программные** и **аппаратные** средства, которые составляют технику информационной безопасности. К программным и аппаратным средствам относятся и **идентификация** пользователей, и **управление** доступом, и **криптография**, и **экранирование**, и многое другое.

Это интересно !

1976г. - год рождения компьютерного пиратства. В печати публикуется открытое письмо Билла Гейтса, который жалуется на незаконное использование обладателями первых микрокомпьютеров программного обеспечения, выпускаемого фирмой Microsoft.

Системы и средства защиты информации.

- • системы защиты информации от несанкционированного доступа в локальных сетях и из сети Интернет;
- системы антивирусной защиты информации;
- криптографические системы защиты информации;
- средства анализа защищенности информационных систем;
- технические средства защиты информации;
- технические средства обнаружения каналов утечки информации

Защита информации от несанкционированного доступа

Среди методов защиты информации от несанкционированного доступа можно выделить следующие:

- **ограничение доступа;**
- **разграничение доступа;**
- **разделение доступа (привилегий) и др.**

Ограничение доступа предполагает, что удовлетворить свои информационные потребности в той или иной вычислительной системе может лишь пользователь, имеющий на это право (зарегистрированный пользователь). Доступ в систему для незарегистрированного пользователя запрещен. Получив доступ в систему (пройдя процедуру идентификации и аутентификации), каждый пользователь реализует свои информационные потребности в соответствии со спектром возможностей, определенных для данной группы пользователей.

- ***Разграничение доступа*** в вычислительной системе заключается в разделении циркулирующей в ней информации на модули и организации доступа к ней должностных лиц в соответствии с их функциональными обязанностями и полномочиями. (т. е. защита информации от нарушителей среди тех пользователей, которым разрешен доступ в систему.) Для реализации такого разграничения используется **идентификация пользователей** (**создается система идентификаторов личности**).). При этом широко распространено применение **кодов** (паролей) .

- ***Разделение доступа (привилегий)*** **-** это принцип реализации механизма **защиты данных**, когда для доступа к ним необходимо указать **не один**, а **несколько паролей (несколькими пользователями**). Разделение **привилегий на доступ к ин формации заключается в том, что из числа допущенных к ней должностных лиц (пользователей) выделяется группа, которой предоставляется доступ только при одновременном предъявлении полномочий всех членов группы.**

Идентификация пользователей.

- ***Идентификация*** - это присвоение какому-либо объекту или субъекту, реализующему доступ к вычислительной системе, уникального имени (**логина**), **образа** или **числового значения**.

Установление подлинности (**аутентификация**) заключается в проверке, является ли данный объект (субъект) на самом деле тем, за кого себя выдает. Конечная цель **идентификации** и установления подлинности объекта (субъекта) в вычислительной системе - его допуск к информации ограниченного пользования в случае положительного результата проверки или отказ в допуске в случае *от*рицательного результата. **Любая процедура идентификации пользователя предполагает ввод логина и пароля.**

Криптография.

- ***Криптография*** **(от *гр.* kryptos - тайный + grapho - пишу)**- _ тайнопись, система изменения письма с целью сделать текст непонятным для непосвященных лиц. Для шифрования используют специальные программы, шиф рующие информацию перед ее передачей. Для **дешифрования** принимающая сторона должна иметь **специальный код (ключ**), позволяющий вернуть информации первоначальный вид. Одной из известных систем шифрования является программа **PGP**, позволяющая надежно защитить от прочтения файлы, хранящиеся на диске, и электронную почту, находящуюся на пути к адресату.

Защита компьютеров, подключенных к сети

- Существует особый класс программ для защиты компьютеров, подключенных к сети. Такие программы называются **брандмауэрами** (от *нем.* **brandmauer - противопожарная стена).** Есть у этих программ и другое не менее распространенное английское название - **firewall**, *что* означает «**специальная перегородка в автомобиле, которая защищает пассажирский салон от огня в случае воспламенения двигателя».**

Наиболее распространены системы **Intemet Connection Firewall**, **Kaspersky Anti-Hacker**, **Outpost Firewall Pro, Internet Connection Firewall**.

Брандмауэр Intemet Connection Firewall входит в стандартную поставку Windows XP.

Он довольно успешно **защищает** пользователей **от хакерских атак**, однако **не контролирует** деятельность программ, установленных на компьютере, предоставляя **«троянским коням», шпионским модулям и вирусам свободу действий.** К тому же он не предоставляет пользователю вспомогательной информации, такой как данные об адресе, с которого производилась атака.

Поэтому предпочтительней установить брандмауэр типа Kaspersky Anti- Hacker.

Правила защиты данных.

- Подготовьте дискету аварийной загрузки
- Следите за состоянием жесткого диска
- Делайте резервные копии наиболее важных данных
- Помните о вирусах
- Аккуратно обращайтесь с программами
- Пользуйтесь последними версиями драйверов.
- Не допускайте загрязнения оборудования
- Соблюдайте процедуру выключения компьютера

Вопросы для самоконтроля.

- **Что такое компьютерный вирус?**
- **Как защититься от вирусной атаки?**
- **Какие виды вирусов вы знаете?**
- **Перечислите классы антивирусных программ.**
- **Перечислите признаки вирусного заражения компьютера.**
- **Какие мероприятия следует проводить для профилактики вирусного заражения компьютера?**
- **каковы цели защиты информации?**
- **перечислите меры защиты информации.**
- **перечислите системы и средства защиты информации.**
- **Перечислите методы защиты информации.**
- **Что такое идентификация?**
- **Что такое криптография?**
- **Как защитить компьютеры , подключенные к сети?**