

Когда речь заходит об информационной безопасности, обычно мы начинаем думать о компьютерах, сетях, интернете и хакерах. Но для образовательной среды проблема стоит шире: в ограждении учащегося от информации, которая может негативно повлиять на его формирование и развитие, то есть о пропаганде различной направленности.

Понятие информационной безопасности

Под информационной безопасностью понимается защищенность информационной системы от случайного или преднамеренного вмешательства, наносящего ущерб владельцам или пользователям информации.

На практике важными являются три аспекта информационной безопасности:

- доступность (возможность за разумное время получить требуемую информационную услугу);
- целостность (актуальность и непротиворечивость информации, ее защищенность от разрушения и несанкционированного изменения);
- конфиденциальность (защита от несанкционированного прочтения).

Нарушения доступности, целостности и конфиденциальности информации могут быть вызваны различными опасными воздействиями на информационные компьютерные системы.

Основные угрозы информационной безопасности

Современная информационная система представляет собой сложную систему, состоящую из большого числа компонентов различной степени автономности, которые связаны между собой и обмениваются данными. Практически каждый компонент может подвергнуться внешнему воздействию или выйти из строя. Компоненты автоматизированной информационной системы можно разбить на следующие группы:

Аппаратные средства. Это компьютеры и их составные части (процессоры, мониторы, терминалы, периферийные устройства – принтеры, контроллеры, кабели, линии связи и т.д.);

Программное обеспечение. Это приобретенные программы, исходные, объектные, загрузочные модули; операционные системы и системные программы (компиляторы, компоновщики и др.), утилиты, диагностические программы и т.д.;

Данные, хранимые временно и постоянно, на дисках, флэшках, печатные, архивы, системные журналы и т.д.;

Персонал. Пользователи, системные администраторы, программисты и др.

Опасные воздействия на компьютерную информационную систему можно подразделить на случайные и преднамеренные. Анализ опыта проектирования, изготовления и эксплуатации информационных систем показывает, что информация подвергается различным случайным воздействиям на всех этапах цикла жизни системы. Причинами случайных воздействий при эксплуатации могут быть:

- аварийные ситуации из-за стихийных бедствий и отключений электропитания;
- отказы и сбои аппаратуры;

- ошибки в программном обеспечении;
- ошибки в работе персонала;
- помехи в линиях связи из-за воздействий внешней среды.

Преднамеренные воздействия – это целенаправленные действия нарушителя. В качестве нарушителя могут выступать служащий, посетитель, конкурент, наемник. Действия нарушителя могут быть обусловлены разными мотивами:

- недовольством служащего своей карьерой;
- взяткой;
- любопытством;
- конкурентной борьбой;
- стремлением самоутвердиться любой ценой.

Можно составить гипотетическую модель потенциального нарушителя:

- квалификация нарушителя на уровне разработчика данной системы;
- нарушителем может быть как постороннее лицо, так и законный пользователь системы;
- нарушителю известна информация о принципах работы системы;
- нарушитель выбирает наиболее слабое звено в защите.

Наиболее распространенным и многообразным видом компьютерных нарушений является несанкционированный доступ. Несанкционированный доступ использует любую ошибку в системе защиты и возможен при нерациональном выборе средств защиты, их некорректной установке и настройке.

Проведем классификацию каналов несанкционированного доступа, по которым можно осуществить хищение, изменение или уничтожение информации:

Через человека:

- хищение носителей информации;
- чтение информации с экрана или клавиатуры;
- чтение информации из распечатки.

Через программу:

- перехват паролей;
- дешифровка зашифрованной информации;
- копирование информации с носителя.

Через аппаратуру:

- подключение специально разработанных аппаратных средств, обеспечивающих доступ к информации;
- перехват побочных электромагнитных излучений от аппаратуры, линий связи, сетей электропитания и т.д.

Особо следует остановиться на угрозах, которым могут подвергаться компьютерные сети. Основная особенность любой компьютерной сети состоит в том, что ее компоненты распределены в пространстве. Связь между узлами сети осуществляется физически с

помощью сетевых линий и программно с помощью механизма сообщений. При этом управляющие сообщения и данные, пересылаемые между узлами сети, передаются в виде пакетов обмена. Компьютерные сети характерны тем, что против них предпринимают так называемые удаленные атаки. Нарушитель может находиться за тысячи километров от атакуемого объекта, при этом нападению может подвергаться не только конкретный компьютер, но и информация, передающаяся по сетевым каналам связи.