**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА   
Тема урока:** Компьютерные вирусы и антивирусные программы

1. **Цели урока:**

Обучающая: сформировать понятие компьютерного вируса; ознакомить учеников с видами и типами вирусов, путями заражения ПК вирусами и основными методиками борьбы с вирусами; научить пользоваться антивирусными программами для проверки и лечения ПК.

Развивающая: развивать практические навыки работы из ПК; логическое мышление, внимание, память.

Воспитательная: воспитывать внимание, аккуратность, бережливое отношение к компьютерной технике и программному обеспечению, воспитывать   современного   человека, который   владеет   информационной компетентностью.

1. **Тип урока*:***комбинированный
2. **Формы работы учащихся**: индивидуальная, познавательная, исследовательская.
3. **Необходимое техническое оборудование**

Компьютерный класс, мультимедийный проектор.

1. **Структура и ход урока:**

**Ход урока**

* 1. **Организационный момент**

Приветствие; сегодня мы поговорим о больших деньгах, войнах, терроризме и преступности, но все это будет напрямую касаться нашего предмета.

**2. Актуализация опорных знаний.**

Ребята компьютер – это электронный аналог человека. Назовите несколько общих признаков человека и компьютера. Скажите, а какие проблемы бывают у человека?

Человек, как биологический организм подвержен различным воздействиям внешней среды, в том числе и различным заболеваниям, причинами возникновения которых, иногда, являются вирусы и бактерии, проникающие в организм человека из вне.

Попробуйте описать этапы и последствия заражения человека каким-либо вирусом.

Особенности:

проникновение вируса в организм человека происходит из вне;

способность вируса к саморазмножению;

активизация некоторых вирусов не сразу после проникновения в организм, а через некоторое время.

Чтобы от них защититься, необходимо соблюдать правила личной гигиены. После заражения необходимо соответствующее лечение.

***Итак, ребята, какова тема нашего урока?***

Сегодня на уроке мы с вами выучим и рассмотрим:

Понятие компьютерного вируса.

Основные типы компьютерных вирусов.

Действие программного вируса.

Способы антивирусной защиты.

Виды антивирусных программ.

Закрепим полученные знания на практике.

**1) ПОНЯТИЕ «КОМПЬЮТЕРНЫЙ ВИРУС»**

Итак, действительно, компьютер может заразиться. И причиной заражения действительно является вирус, только компьютерный. Это название пришло из биологии именно по признаку способности к саморазмножению. Вирусы представляют собой небольшие вредоносные программы, которые запускаются на компьютере без ведома его хозяина и выполняют различные нежелательные действия. При этом вирусы могут быть как почти безобидными, так и весьма неприятными.

**Компьютерный вирус** – это программа, которая может создавать свои копии и внедрять их в файлы, загрузочные секторы дисков, сети. При этом копии сохраняют возможность дальнейшего распространения. Часто вирусы обладают разрушительным действием.

**2) ПУТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ**

***Давайте подумаем, каковы пути распространения компьютерных вирусов?***

(Вирусы могут попасть в ПК так же как любая другая программа). В противоположность обычным бациллам, компьютерные вирусы не передаются по воздуху: так как вирусы – это программы – средой их обитания служит только различная компьютерная техника.

Как на ПК может попасть вредоносная программа? (Через зараженные диски, флеш-карты, посредством Интернета или по локальной сети). Обычно вирус внедряется в какой-либо документ или программу, и в начале работы вы можете не заметить ничего необычного. Однако через некоторое время вирус проявит свою разрушительную силу.

**3) ПРИЗНАКИ ПОЯВЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ**

***Давайте назовем основные признаки проявления компьютерных вирусов:***

* неправильная работа нормально работавших программ;
* медленная работа компьютера;
* невозможность загрузки ОС;
* исчезновение файлов и каталогов;
* изменение размеров файлов;
* неожиданное увеличение количества файлов на диске;
* уменьшение размеров свободной оперативной памяти;
* вывод на экран неожиданных сообщений и изображений;
* подача непредусмотренных звуковых сигналов;
* частые зависания и сбои в работе компьютера.

**4) СОЗДАТЕЛИ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ**

***Кто же занимается созданием вредоносных программ?***

Человек, который «пишет» вирусы называет себя **вирьмейкером**.

В наши дни созданием вирусов обычно занимаются энтузиасты – одиночки. Ими могут быть и профессиональные программисты, и исследователи и обычные студенты, начинающие изучать программирование. Причем в настоящее время имеются десятки программ для автоматической генерации вирусов – конструкторы.

***(баннеры, шпионы, антивирусные программы)***

**Ребята, как вы думаете, насколько опасными могут быть вирусы?**

**(короткий мозговой штурм)**

**Неопасны**: Необходимо знать, что практически ни один из вирусов не способен вывести из строя комплектующие компьютера. Максимум, на что способны некоторые вирусы, - это уничтожить информацию на жестком диске, что приведет к повреждению ОС и приложений.

**Опасны**: центральное управление вооруженными силами государства, банковская система, медицина, управление полетами, беспилотные автомобили, 3D принтеры и т.д.

**Факт:** Ежегодно компьютерные вирусы наносят мировой экономике ущерб в размере 1,5 триллиона долларов.

**Новые понятия:** Кибер-преступность, кибер-терроризм, кибер-войны.

**5) ПРОФИЛАКТИКА ПОЯВЛЕНИЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ ВИРУСОВ:**

Одним из основных методов борьбы с вирусами является, как и в медицине, своевременная профилактика.

***Подумайте, какие средства помогают предотвратить заражение ПК?***

* резервное копирование наиболее ценных данных;
* создание дистрибутивного и системного диска;
* хранение всех регистрационных и парольных данных не на ПК;
* проверка всей поступающей извне информации на вирусы, как на флеш-носителях, CD-ROM, так и по сети;
* использование «свежих» антивирусных программ, регулярное их обновление, а также регулярная проверка компьютера на наличие вирусов.

**6) АНТИВИРУСНЫЕ ПРОГРАММЫ:**

Итак, особое место в этом списке занимают программные средства защиты – антивирусные программы.

**Антивирусная программа (антивирус)**- программа, позволяющая выявлять вирусы, лечить зараженные файлы и диски, обнаруживать и предотвращать подозрительные действия.

***Какие антивирусы вы знаете? (Kaspersky)***

Существует несколько типов антивирусных программ, различающихся выполняемыми функциями:

* **Полифаги**. Просмотр содержимого файлов, расположенных на дисках компьютера, а также содержимого оперативной памяти компьютера с целью поиска вирусов.
* **Ревизоры**. В режиме предварительного сканирования создает базу данных с контрольными суммами и другой информацией, позволяющей впоследствии контролировать целостность файлов (контроль над изменениями, которые происходят в файловой системе ПК).
* **Блокировщики**. Проверка на наличие вирусов запускаемых файлов, перехват «вирусоопасных» ситуаций.

Ни один тип антивирусных программ по отдельности не дает полной защиты от вирусов. Поэтому в современные антивирусные комплекты программ обычно входят компоненты, реализующие все эти функции.

**7) ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ:**

Класс садится за компьютеры и самостоятельно пытается найти антивирус на компьютере, найти возможности обновления его баз данных и способы запуска проверки на наличие вирусов (акцентируется внимание на настройках регулярности проверок и обновлений).

**8) ИНТЕРЕСНОЕ О ВИРУСАХ:**

* Один из самых знаменитых вирусов называется «Чёрная пятница». Этот зловредный вирус пробирается в компьютер, но срабатывает не сразу. А в тот день, когда пятница выпадает на 13 число.
* В 1988 году известный программист Питер Нортон сделал интересное заявление. Он категорически отрицал возможность существования компьютерных вирусов и официально объявил их мифом и сравнил со сказками о крокодилах, живущих в канализации Нью-Йорка. Однако это не помешало компании через некоторое время начать собственный антивирусный проект - Norton AntiVirus.
* В Израиле действует забавный компьютерный вирус, который создан якобы для справедливости. Он находит в компьютере фильмы, музыку и фотографии, незаконно скачанные из Интернета, и уничтожает их. Что интересно, когда пользователь хочет удалить этот вирус из компьютера, его просят заплатить за эту услугу деньги.
* **Blaster**  
  Взрыватель не был особенно опасным червем, но получил большое внимание средств массовой информации. Червь нашел брешь в защите Windows XP и выписывал на экране читают “Билли почему это возможно, прекрати делать деньги и проправь свое программное обеспечение!” 18-летний парень по имени Джеффри Ли Парсон был арестован и в конечном счете приговорен к полутора годам тюрьмы за издевательства над Билом Гейтсом.

**8) ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:**

**Классификация вирусов: работа с учебником - выписать наиболее распространенные классификации вирусов.**

Существует несколько разных классификаций вредоносных программ.

Наиболее распространенная из них делит *вирусы по среде их обитания*. Согласно ей компьютерные вирусы бывают файловые, сетевые, загрузочные и макровирусы.

* **Файловые вирусы** – это программы, которые поражают исполняемые файлы операционной системы и пользовательских приложений. Чаще всего они внедряются в файлы с расширениями com, exe, bat, sys, dll. Такие вирусы обнаружить и обезвредить проще всего. Радует также, что проявить свою вредоносную активность они могут только после запуска зараженной программы.
* Нередко из файловых вирусов выделяют отдельный подтип, который называют **макровирусами**. Они также обитают в файлах, но не программ, а документах пользователя и шаблонах (doc, dot, xls, mdb и др.). Для их создания используется язык макрокоманд. Поэтому, чтобы обезопасить себя от макровирусов, необходимо отключить автозапуск макросов при открытии документов.
* **Сетевые вирусы** в качестве среды обитания используют глобальную или локальные компьютерные сети. Они не сохраняют свой код на жестком диске компьютера, а проникают напрямую в оперативную память ПК. Вирусы этого типа за способность вычислять сетевые адреса других машин, находясь в памяти компьютера, и самостоятельно рассылать по этим адресам свои копии называют сетевыми червями. Такой вирус может находиться одновременно в памяти нескольких компьютеров. Сетевые вирусы обнаружить сложнее, чем файловые. Сетевые вирусы распространяются с большой скоростью и могут сильно замедлить работу аппаратного обеспечения компьютерной сети.
* Среда обитания **загрузочных вирусов** – специальные области жестких и гибких дисков, которые служат для загрузки операционной системы. Для заражения вирусы используют главную загрузочную запись винчестера. Загрузочный вирус подменяет оригинальную запись и перехватывает управление системой. Такие вирусы обнаружить и удалить сложнее всего, поскольку они начинают свою работу еще до загрузки антивирусных приложений. Они же представляют наибольшую опасность.

*По особенностям алгоритма работы* различают:

* **Простейшие вирусы** – вирусы, которые при распространении своих копий обязательно изменяют содержимое дисковых секторов или файлов, поэтому его достаточно легко обнаружить.
* **Вирусы-спутники (компаньоны)** - вирус, который не внедряется в сам исполняемый файл, а создает его зараженную копию с другим расширением.
* **Стелс-вирус (невидимка)** – вирусы, скрывающие свое присутствие в зараженных объектах, подставляя вместо себя незараженные участки.
* **Полиморфные вирусы (мутанты)** – вирусы, модифицирующие свой код таким образом, что копии одного и того же вируса не совпадали.
* **Макровирус** – вирусы, которые заражают документы офисных приложений.
* **Троянская программа** – программа, которая маскируется под полезные приложения (утилиты или даже антивирусные программы), но при этом производит различные шпионские действия. Она не внедряется в другие файлы и не обладает способностью к саморазмножению.
* **Черви** – это вредительские компьютерные программы, которые способны саморазмножаться, но, в отличие от вирусов не заражают другие файлы. Свое название черви получили потому, что для распространения они используют компьютерные сети и электронную почту.

Сегодня наиболее распространены так называемые сетевые черви, а также макровирусы.

**9) РЕФЛЕКСИЯ:**

1) Что вы узнали сегодня нового?

2) Что такое вирус?

3) Опасны ли вирусы?

4) Как вирус может попасть на ваш компьютер?

5) Каким образом можно защищаться от вирусов?

**-Афоризм: «Главным переносчиком компьютерных вирусов являются компьютерные мыши».**