

## КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВИРУСЫ / ВРЕДНОСНОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ (учебник 7 класс §1.7)

**Компьютерный вирус** - это специально написанная небольшая по размерам программа, которая может приписывать себя к другим программам (т.е. заражать их), а также выполнять различные нежелательные действия на компьютере

Существует много разных версий относительно даты рождения первого компьютерного вируса. Однако большинство специалистов сходятся на мысли, что компьютерные вирусы, как таковые, впервые появились в 1986 году. В начале эпохи компьютерных вирусов разработка вирусоподобных программ носила чисто исследовательский характер, но постепенно она переросла в современный криминальный бизнес.

Программа или файл, внутри которого находится вирус, называется **зараженной**. Когда такая программа начинает работать, то сначала управление получает вирус.

Вирусы **обладают тенденцией к размножению**, т.е. к копированию самих себя и заражению все новых и новых программ и файлов.

Вирус может иметь **инкубационный период** - период, когда он распространяется, но не наносит вреда компьютеру.

**Для того, чтобы компьютер заразился вирусом, необходимо**, чтобы на нем хотя бы один раз была выполнена программа, содержащая вирус, или открыт зараженный файл.

Выделяют следующие основные группы вирусов:

**файловые** - заражают программы (программные, исполняемые файлы), активизируются при запуске программы.

**макровирусы** - заражают файлы документов (текстовые, электронные таблицы и тд), активизируются при открытии документа

**загрузочные** - заражают файлы операционной системы, активизируются при загрузке ОС и др.

**Сетевые** вирусы распространяются по различным сетям, т.е. при передаче информации с одного компьютера на другой

### Основные источники вирусов:

- диск, на которой находятся зараженные вирусом файлы;
- компьютерная сеть, в том числе система электронной почты и Internet;
- жесткий диск, на который попал вирус в результате работы с зараженными программами;
- вирус, оставшийся в оперативной памяти после предшествующего пользователя.

### Основные признаки заражения компьютера вирусом:

- уменьшение объема свободной оперативной памяти;
- "пропажа" свободного места на диске
- замедление загрузки и работы компьютера;
- частые зависания и сбои в работе компьютера;
- непонятные (без причин) изменения в файлах и каталогах, исчезновение файлов и каталогов;
- ошибки при загрузке операционной системы; невозможность загрузки файлов или операционной системы.
- непонятные системные сообщения, музыкальные и визуальные эффекты и т.д.
- форматирование жесткого диска;
- произвольный, без вашего участия, запуск на компьютере каких-либо программ;
- произвольный, без вашего участия, запуск web страниц
- интернет-браузер «зависает» или ведет себя неожиданным образом (например, окно программы невозможно закрыть).

Кроме того, есть некоторые характерные **признаки поражения вирусом через электронную почту**:

- друзья или знакомые говорят вам о сообщениях от вас, которые вы не отправляли;

Если вы замечаете, что с компьютером происходит подобное, то с большой степенью вероятности можно предположить, что ваш компьютер поражен вирусом. Но следует отметить, что не всегда такие

признаки вызываются присутствием вирусов. Иногда они могут быть следствием других причин. Например, в случае с почтой зараженные сообщения могут рассылаться с вашим обратным адресом, но не с вашего компьютера. **Во многих случаях наличие косвенных симптомов вызвано сбоем в аппаратном или программном обеспечении.** Несмотря на то, что подобные симптомы с малой вероятностью свидетельствуют о заражении, при их появлении рекомендуется провести полную проверку вашего компьютера установленной на нем антивирусной программой.

#### **Предотвращение заражения и минимизация его разрушительных последствий:**

- Если на вашем компьютере есть ценная информация, то во избежание ее потери, следует периодически делать ее резервные копии на cd дисках
- По возможности избегать использования случайными и неизвестными программами, пиратскими (не лицензионных) копиями программ, так как они часто являются источником вируса. Особенно это относится к компьютерным играм. Не использовать и не запускать программы, назначение которых вам не известно.
- Проверка всех принесенных дисков и всех файлов полученные извне (скажем по электронной почте) на наличие вирусов
- Не открывать неизвестно от кого пришедшие на электронную почту файлы, архивы, ссылки на другие сайты
- Регулярно обновлять версии используемых антивирусных программ. Из-за частого появления новых вирусов антивирусные программы «не свежие» версии антивируса могут не помочь при заражении компьютера

#### **Что могут делать вирусы**

- выдавать шуточные сообщения или картинки
- засорять оперативную память
- провоцировать зависания и перезагрузку компьютера
- портить данные на компьютере ( тексты программ, файлы документов)
- изменять файловую систему ( портить информацию о размере файлов и их размещении)
- вызвать сбои в работе периферийных устройств.
- форматировать жесткий диск
- Отправлять конфиденциальную информацию с вашего компьютера на другой
- нанести физический вред компьютеру (перепад напряжения, «загонять жесткий диск»...) и т.д

Кроме компьютерных вирусов существуют и другие виды вредоносного программного обеспечения. Например, к таковым являются **"черви"** и **"Трояны"** и др.

**Антивирус** - это программа, выявляющая и обезвреживающая компьютерные вирусы.

Следует заметить, что вирусы в своем развитии опережают антивирусные программы, поэтому даже в случае регулярного пользования антивирусом, нет 100% гарантии безопасности.

Антивирусные программы могут выявлять и уничтожать лишь известные вирусы, при появлении нового компьютерного вируса защиты от него не существует до тех пор, пока для него не будет разработан свой антивирус. Однако, много современных антивирусных пакетов имеют в своем составе специальный программный модуль, который способен исследовать содержимое файлов на наличие кода, характерного для компьютерных вирусов. Это дает возможность своевременно выявлять и предупреждать об опасности заражения новым вирусом.

#### **Кто создает вредоносные программы?**

- Компьютерное хулиганство
- Мелкое воровство
- Киберпреступность
- "Серый бизнес"

## Домашние задания №1

Подготовить красиво оформленное сообщение, сдается **в печатном виде**

С использованием сайтов <http://www.kaspersky.ru> , <http://www.securelist.com/> или других ресурсов

1. Что такое троянская программа и почему она так называется?
2. В чем разница между вирусом и червем?
3. Что такое рекламные системы (adware) – принудительная реклама?
4. Что такое шпионские программы?
5. Что такое "Мошенническое ПО"?
6. Нигерийский спам
7. Кто такой хакер?
8. Мобильные вирусы
9. Что такое ботнет?
10. Что такое фишинг?

## АРХИВИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ

**Архивирование информации** – сжатие (уменьшение объема) файлов с целью их хранения или транспортировки. (напр. на дискете или по электронной почте)

**Цель сжатия** – размещение информации на носителях внешней памяти и передаче, в том числе через интернет, в более компактном виде, что требует меньших объемов памяти и сокращает необходимое для передачи время. Резервное копирование информации, во избежание ее утраты. Создание дистрибутивов программ (установочных версий программ)

**Бонус:** архивирование удобно использовать чтобы сделать из большого количества файлов 1, для того, чтобы потом его переслать по электронной почте или через файлообменник

Архивирование информации выполняется с помощью **программ архиваторов:** winrar, winzip, 7-Zip

Файл, запакованный архиватором WINRAR получает расширение .rar, WINZIP - .zip



Существуют архиваторы специального назначения- напр. для резервного копирования жестких дисков, для серверов и автоматического сетевого резервного копирования, для резервного копирования баз данных и пр.

**Разархивирование (распаковка)** – восстановление файла из архива.

Чтобы распаковать архив, нужен тот же архиватор, каким он был запакован, той же или более высокой версии. Исключение WinRar – он может работать как с архивами запакованными в winrar, так и с другими типами архивов – всего около 15. **«winrar распакует все!»**



**Самораспаковывающийся архив (SFX)** – исполняемый файл (т.е. имеет расширение **.exe**), при запуске которого происходит восстановление файла из архива без использования программы архиватора. (но при этом архив будет иметь больший объем)

**Не все файлы сжимаются одинаково:**

Хорошо сжимаются файлы .doc – примерно в 3 раза .bmp – до 100 раз

Плохо .ipg, .ppt – почти в 0 раз.

**Степень сжатия** зависит от используемого архиватора, типа исходного файла, метода сжатия

### Win Rar

**Упаковка архива**

1. Запустить winrar
2. найти и выделить файлы (для выделения нескольких файлов использовать клавиши CTRL и SHIFT)
3. «Добавить»
4. ввести имя файла  
если нужно выбрать Sfx архив  
если нужно выбрать разбиение на тома
5. ОК

1. в папке «Мои документы» выделить файл или группу файлов
2. правая кнопка мыши
3. добавить в архив
4. ввести имя файла  
если нужно выбрать Sfx архив  
если нужно выбрать разбиение на тома
5. ОК

**Извлечение из архива**

1. Щелкнуть по архивному файлу – автоматически запустится архиватор
2. Выделить извлекаемые файлы (все или несколько)
3. «Извлечь в»
4. Указать имя папки в которую будет распакован архив

**Разбиение на тома:**

Если получающийся архив имеет слишком большой объем то при создании его можно разбить на тома меньшего размера (например, для записи на дискеты или отправки по электронной почте)

Для этого следует при создании архива указать размер тома.

**ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ**

1. Что такое архивирование? С какой целью оно применяется?
2. Какие файлы не имеет смысла архивировать?
3. Почему перед пересылкой текстового файла по электронной почте имеет смысл предварительно его упаковать в архив?
4. От чего зависит степень сжатия?
5. С целью экономии места на жестком диске я заархивировала фотоархив. Изначальный его объем был 25Гб. Сколько места на диске я сэкономила? (ответ дать в гб или процентах)
6. Самораспаковывающийся архив – это ....
7. Многотомный архив это ....
8. У вас дома установлен архиватор arj. Вам друг присылает проект заархивированный архиватором winrar. Сможете ли вы его открыть? Если нет, то что делать?
9. С помощью архиватора winrar заархивировали 2 файла. Получившиеся архивы имеют такие значки. Чем они отличаются (расширение, описание, способ распаковки)



10. На некоем сайте нужно загрузить документы. В инструкции написано, что их нужно объединить в 2 папки (отдельно текст и отдельно иллюстрации) и загрузить на сайт. Но на сайте для каждого пользователя есть возможность загрузить только один файл. При загрузке второго первый удаляется. А у нас 2 папки в каждой из которых от 5 до 10 файлов. Что делать?
11. Мне нужно перенести на дискете емкостью 1,44мб с одного компьютера на другой некую информацию объемом 10 Мб. Мы ее заархивировали, но получился архив объемом 3,2мб. Как справиться с задачей? (другого носителя информации или другого канала связи нет)

**Работа выполняется в текстовом редакторе Word. Присылается на почту запакованной в самораскрывающийся архив.**

**Если у вас нет дома программы -архиватора - вы можете выполнить работу в 23 кабинете во вторник или четверг**

## ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**Данные** – это информация, представленная в форме пригодной для ее передачи и обработки с помощью компьютера.

(данные хранятся и обрабатываются на машинном языке в виде последовательности 0 и 1)

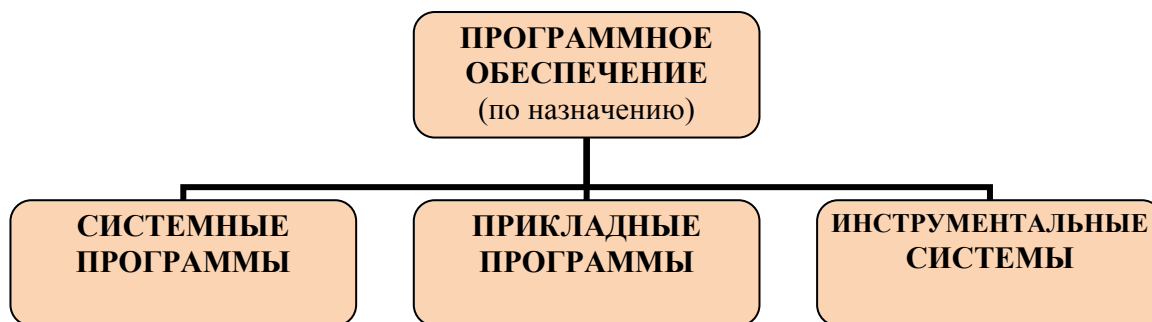
### Что умеет компьютер?

Сам по себе компьютер не обладает знаниями ни в одной из областей своего применения – все они сосредоточены в выполняемых на компьютере программах.

**Программа** - последовательность команд, которую выполняет компьютер в процессе обработки данных последовательность инструкций по обработке информации на понятном компьютеру языке

**Программное обеспечение компьютера** – совокупность программ, установленных на компьютере.

(Программы хранятся в долговременной памяти, но для выполнения – считываются в оперативную память, откуда берет информацию процессор)



### Системные программы

Выполняют вспомогательные функции по обслуживанию компьютера и файловой системы.

Операционные системы (ОС)	Файловые менеджеры (программы оболочки)	Утилиты (вспомогательные программы)
<p>Управляет работой компьютера, запускает прикладные программы на выполнение, обеспечивает диалог с пользователем.</p> <p>Windows, MSDos, Linux, Unix</p>	<p>Обеспечивают более наглядный способ общения с файловой системой компьютера, чем штатные средства ОС</p> <p>Norton commander, Total commander, far, Windows commander</p>	<p>Служебные программы для обслуживания компьютера</p> <p>Антивирусы (антивирус касперского, DrWeb, Panda)</p> <p>Архиваторы (WinRar, WinZip)</p> <p>-программы для диагностики компьютера (проверяют конфигурацию компьютера и работу его устройств)</p> <p>- программы восстановления данных</p>

**Системное ПО** – является основным ПО, неотъемлемой частью компьютера. Без него невозможно взаимодействовать ни с одним устройством ЭВМ. Именно системное ПО руководит слаженной работой всех элементов компьютерной системы, как на аппаратном уровне, так и на программном.

**Операционная система** – это набор программ, управляющих работой компьютера.

**Интерфейс** – это способ общения программы с пользователем (это набор правил, с помощью которых пользователь управляет работой компьютера; это методы и средства взаимодействия пользователя с аппаратными и программными средствами).

**Драйвер** – это специальная программа, которая обеспечивает управление работой устройств и согласование информационного обмена с другими устройствами, а также позволяет производить настройку некоторых параметров устройств (это программа, предназначенная для обслуживания работы какого-либо устройства; это конкретные программы, отвечающие за взаимодействие с конкретными устройствами).

**Утилиты** – это служебные программы, которые используются для расширения или улучшения функций системных программ, основное их назначение состоит в автоматизации работ по проверке, наладке и настройке компьютерной системы (это специальные служебные программы, предназначенные для улучшения и других возможностей операционной системы).

**Программы диагностики** Проверяют работу основных устройств компьютера

**Антивирусные программы** Программы обнаружения компьютерных вирусов и их уничтожения DrWeb, Nod32, Антивирус Касперского

**Программы обслуживания дисков** Программы проверки целостности логической и физической структуры дисков, дефрагментация

**Архиваторы** Программы упаковки файлов и группы файлов для уменьшения занимаемого ими места на диске WinRar, WinZip

### Прикладные программы

**Прикладное ПО** – предназначено для выполнения конкретных задач пользователя: редактирование текстов, рисование картинок и т.п.

Это те программы, которые превращают компьютер в пишущую машинку для набора текстов, в калькулятор для выполнения вычислений, в рабочее место художника, дизайнера, в средство общения с другими людьми на расстоянии или инженера-конструктора, и многое-многое другое.

Программы	Пояснение	Примеры
Текстовые редакторы	Программы для создания, редактирования и оформления текстовых документов	Microsoft Word блокнот
Компьютерная графика и анимация	Средства создания неподвижных и движущихся изображений	Paint Adobe Photoshop CorelDraw
Средства создания презентации	Программы создания и показа наборов слайдов	Microsoft PowerPoint
Средства коммуникаций	Программы для работы в компьютерной сети	Internet Explorer Outlook Express The Bat!
программы словари программы переводчики		
Табличные процессоры (электронные таблицы)	Программы, позволяющие выполнять операции над данными, представленными в табличной форме	Microsoft Excel 1С: Бухгалтерия
Системы управления базами данных	Средства ввода, поиска, размещения и выдачи больших массивов данных	Microsoft Access
Обучающие программы	Помогают процессу обучения	Клавиатурные тренажеры Тесты
Игры	Программы для организации досуга и обучения	Стратегии Лабиринты Логика

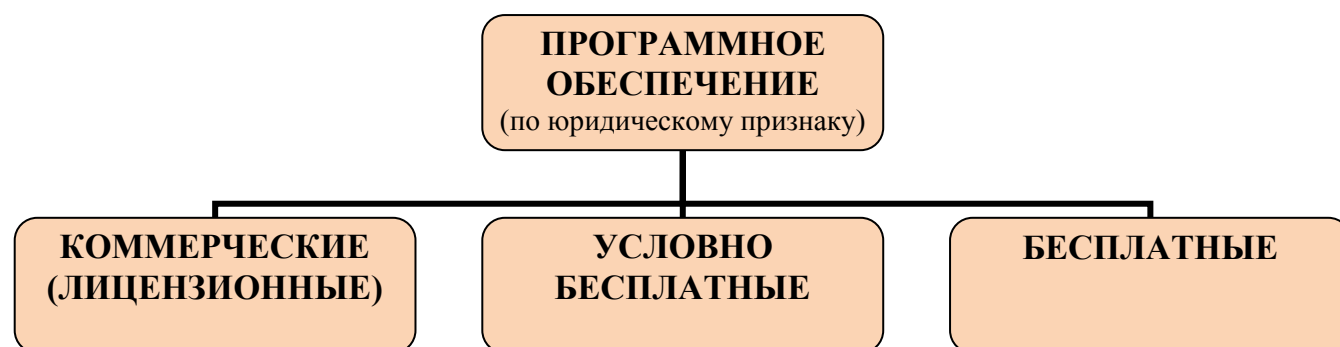
!!! Все прикладные программы пишутся под определенную операционную систему и могут работать только под ее управлением.

### Инструментальные системы

**Инструментальное ПО**– это средства, предназначенные для создания ПО, т.е. того же системного и прикладного ПО. Его составляют разнообразные языки и среды программирования.

Программы	Пояснение	Примеры
-----------	-----------	---------

Трансляторы	Переводчики программ языков программирования и машинные коды	
Отладчики	Средства поиска и исправления ошибок	
Интегрированные среды разработки приложений	Объектно-ориентированные языки программирования	Visual Basic Delphi Си++
Языки программирования	Средства создания программ для компьютера	Basic Pascal



### Коммерческие (лицензионные)

- Продаются на коммерческой основе,
- Разработчик получает опр. % от продажи каждой копии программы
- разработчик несет ответственность за его функционирование,
- доступны бесплатные обновления с исправлением имеющихся ошибок.

Незаконное копирование, распространение и использование преследуется УК!!!

### Условно бесплатные

Рекламный вариант коммерческой программы,

Имеет ограниченный срок действия или ограниченные возможности – их можно получить и попробовать бесплатно, но чтобы пользоваться постоянно и всеми возможностями необходимо оплатить разработчику или распространителю опр. Сумму и получить лицензионный ключ.

### Свободно распространяемые

- Новые программные продукты (с целью тестирования + завоевания рынка)
- Старые программные продукты (иногда на сайте разработчика можно бесплатно скачать старые версии)
  - Программы, созданные не с целью получения дохода

## ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

### Письменно ответить на вопросы

1. Какое программное обеспечение относят к коммерческому и почему, примеры
2. Какое программное обеспечение относят к свободному (бесплатному) и почему, примеры
3. Какое программное обеспечение относят к условно-бесплатному и почему, примеры  
Назначение прикладного ПО
4. Назначение системного ПО
5. Программы какой группы всегда присутствуют на компьютере, пример

6. Что такое драйвер и к какой группе программ он относится
7. Что такое контрафактное ПО, примеры
8. Что такое операционная система и к какой группе программ он относится, примеры
9. Что такое программное обеспечение компьютера?
10. Что такое утилиты и к какой группе программ они относятся, примеры
11. Поделить на 3 столбика – системное, прикладное, инструментальное

**Mazila Firefox, Linux, WinRar, среда программирования Delphi, Word, Программы дефрагментации диска, Калькулятор, среда программирования Visual Basic, Windows, антивирус Касперского, Internet Explorer, Программы восстановления данных, Paint, Блокнот, Программы дефрагментации диска, Программы восстановления данных, Paint, Блокнот, Игра «Тетрис»**