

# Компьютерные и биологические вирусы-сходства и различия



Работу выполнили  
учащиеся 8 класса  
МОУ СОШ №8  
Лобачева Татьяна и  
Сафарова Фарзона  
Руководитель: Е.А. Романькова

# Введение



В наш век многие области деятельности человека связаны с применением компьютера. Эти машины плотно вошли в нашу жизнь. Они имеют колоссальные возможности по обработке информации, которая в настоящее время является одним из самых дорогих ресурсов. По мере развития и модернизации компьютерных систем и программного обеспечения возрастает объем и повышается уязвимость хранящихся в них данных. Одним из факторов, резко повысивших эту уязвимость, является массовое производство программно-совместимых мощных персональных компьютеров, которое явилось одной из причин появления нового класса программ – компьютерных вирусов.

Компьютерные вирусы представляют одну из самых серьезных проблем в информационной безопасности. Ежедневно специализированные ресурсы сети Интернет сообщают о появлении новых представителей и модификаций старых вирусных программ.

Компьютерные вирусы получили широкое распространение, и борьба с ними доставляет рядовому пользователю большую «головную боль».

**Объект исследования:** компьютерные и биологические вирусы.

**Предмет исследования-** связи между компьютерными и биологическими вирусами.

**Цель исследования** - выяснить сходства и различия в происхождении, структуре компьютерных и биологических вирусов, принципах действия и способах профилактики и борьбы с ними, выработать практические рекомендации по профилактике заражения компьютерными вирусами, создать электронное руководство (учебник), который может помочь пользователю в борьбе с компьютерными вирусами.

# **Задачи исследования:**

- Изучить источники данных о компьютерных и биологических вирусах.
- Выявить сходства и различия в строении, распространении, результатах воздействия компьютерных и биологических вирусов.
- Выяснить, можно ли получить «прививку» от компьютерных вирусов как, скажем, от биологических? Проанализировать работу различных антивирусных программ, выяснить их достоинства и недостатки.
- Выявить средства профилактики и борьбы с вирусами.
- Обобщить полученные знания, создать электронный учебник, помогающий пользователю в борьбе с компьютерными вирусами.

# ***Гипотеза.***

Если мы будем больше знать о вирусах (компьютерных и биологических), то мы сможем осуществить профилактику заражения компьютера и своего здоровья, а в случае заражения- лечение.

# ***Методы исследования.***

- Анализ научной литературы и Интернет-ресурсов по теме;
- Анализ антивирусных программ;
- Анализ данных медицинской статистики;
- Социологические опросы;
- Наблюдение.

# Понятие вируса.

*Компьютерные вирусы представляют собой одну из самых серьезных проблем в информационной безопасности. Ежедневно специализированные ресурсы Интернета сообщают о появлении новых представителей и модификаций старых программ, а о масштабных пандемиях можно узнать из любого СМИ.*



# **Понятие вируса.**

Почему *ВИРУС*, а не какой-нибудь другой термин? В биологии существует этот термин. Его определение почти подходит для вредоносной программы, может, поэтому они *ВИРУСЫ*? Но для «биологических родственников» саморазмножение не главное свойство, как для компьютерных. В биологии под словом «вирус» понимают некую пограничную форму между живым и неживым. В окружающей среде вирус жить не может, только в клетке. Некомпьютерный вирус перестраивает клетку, и она начинает копировать вирус. Если принять это во внимание, то эти вирусы различны средой их обитания.

- ***А что еще между ними схожего и разного?***
- ***Знают ли люди о вредоносных вирусах?***
- ***Знают ли об их вреде и методах борьбы с ними?***

*В своей работе нам предстоит выяснить, насколько компьютерные вирусы похожи на своих биологических родственников, и как это можно использовать для борьбы с ними.*



# История компьютерного вируса

1974 год  
Появление первого вируса  
«Кролик»  
Rabbit

13 мая 1988 год, пятница  
Появился вирус “Jerusalem” –  
в этот день вирус уничтожал  
файлы при их запуске

Ноябрь 1988 г. Эпидемия  
вируса Морриса (заражено  
Более 6000 компьютерных  
Систем, включая NASA)

1995-1999 год- появление  
Windows-совместимых  
вирусов

Сегодняшний день: на сегодняшний  
день в Интернете ежедневно  
появляется порядка 5000 новых вирусов

# История происхождения биологических вирусов

На коже мумии фараона Рамзеса V (1085 г. до н. э.) обнаружены типичные оспенные поражения.

Гиппократ (460—370 г. до н. э.) описал полиомиелит

В 1892 году русский ученый **Д. И. Ивановский** описал табачную мозаику

Положено начало вирусологии как науки

# КЛАССИФИКАЦИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ВИРУСОВ

ДЕЗОКСИВИРУСЫ		РИБОВИРУСЫ	
1. ДНК двухнитчатая	2. ДНК однонитчатая	1. РНК двухнитчатая	2. РНК однонитчатая
<p><b>1.1. <u>Кубический тип симметрии:</u></b></p> <p><b>1.1.1. Без внешних оболочек:</b> аденовирусы</p> <p><b>1.1.2. С внешними оболочками:</b> герпес-вирусы</p> <p><b>1.2. <u>Смешанный тип симметрии:</u></b> Т-четные бактериофаги</p> <p><b>1.3. <u>Без определенного типа симметрии:</u></b> оспенные вирусы</p>	<p><b>2.1. <u>Кубический тип симметрии:</u></b></p> <p><b>2.1.1. Без внешних оболочек:</b> крысиный вирус Килхама, аденосателлиты</p>	<p><b>1.1. <u>Кубический тип симметрии:</u></b></p> <p><b>1.1.1. Без внешних оболочек:</b> реовирусы, вирусы раневых опухолей растений</p>	<p><b>2.1. <u>Кубический тип симметрии:</u></b> риновирусы</p> <p><b>2.1.1. Без внешних оболочек</b></p> <p><b>2.2. <u>Спиральный тип симметрии:</u></b></p> <p><b>2.2.1. Без внешних оболочек:</b></p> <p><b>2.2.2. С внешними оболочками:</b> вирус гриппа</p>

# Классификация компьютерных вирусов

Среда обитания

Файловые вирусы

Загрузочные вирусы

Сетевые вирусы

Системные вирусы

Файлово-загрузочные вирусы

# Классификация компьютерных вирусов

Способ  
заражения  
среды обитания

Резидентные  
вирусы

Нерезидентные  
вирусы

# Классификация компьютерных вирусов



# Классификация компьютерных вирусов

Особенности алгоритма

Простейшие вирусы

Вирусы-мутанты

«Троянский конь» (или квазивирусная программа)

Ретровирусы

Логические бомбы

Вирусы-леплекаторы («черви»)

Вирусы-невидимки

И многие другие

# Социологический опрос

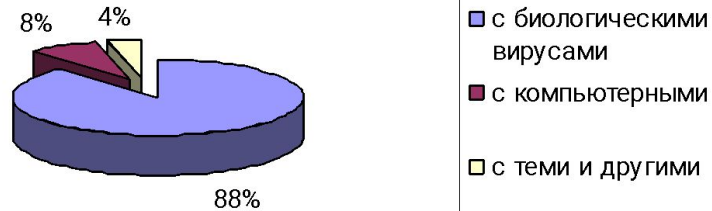
## Цели опроса:

- выявить уровень знаний школьников о биологических и компьютерных вирусах;
- выяснить, о каких вирусах учащиеся информированы лучше (о компьютерных или биологических);
- выяснить, владеет ли основная масса школьников способами профилактики и борьбы с компьютерными и биологическими вирусами;
- выяснить, насколько учащиеся осознают опасность компьютерных вирусов
- выработать практические рекомендации по защите своего компьютера от вирусов, профилактике заражения.

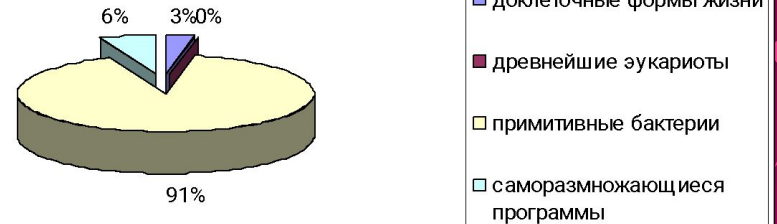


# Социологический опрос

С чем ассоциируется понятие "вирус"

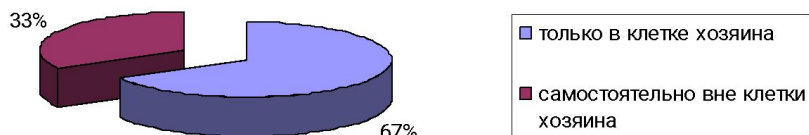


Вирусы- это

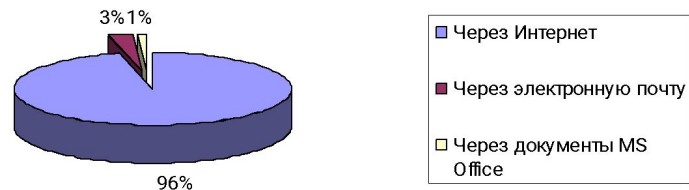


# Пути распространения вирусов

Пути распространения биологических вирусов

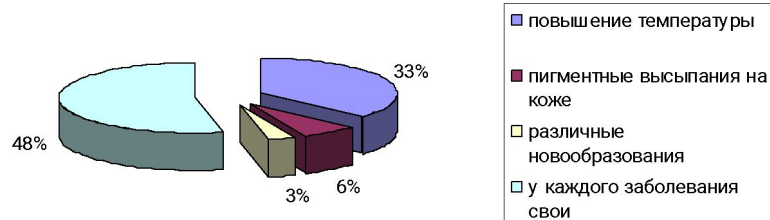


Пути распространения компьютерных вирусов

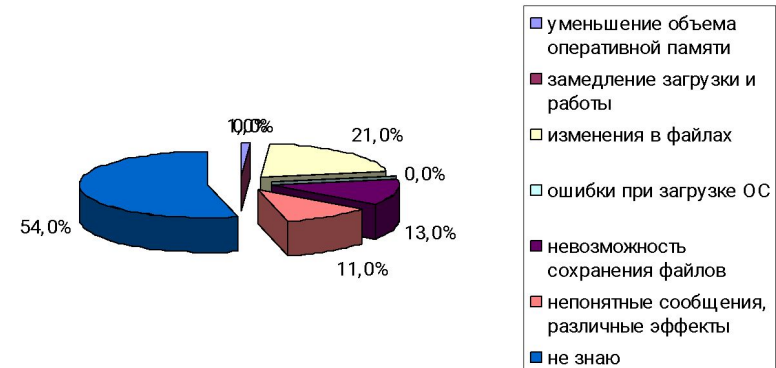


# Признаки заражения

Признаки заражения биологическими вирусами

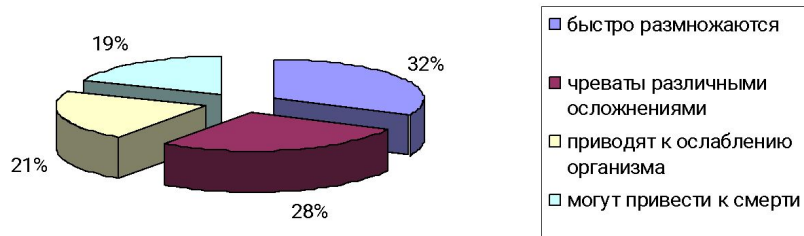


Признаки заражения компьютерными вирусами

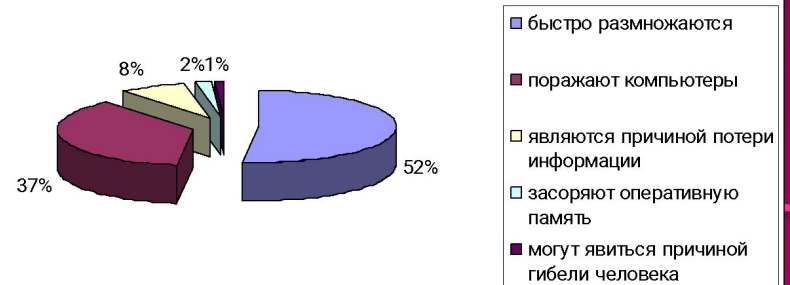


# Возможная опасность

Чем опасны биологические вирусы

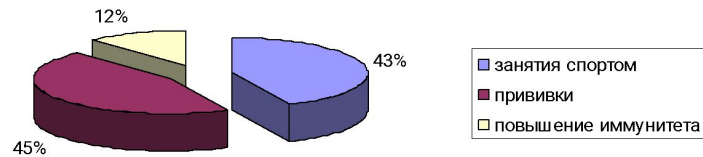


Чем опасны компьютерные вирусы

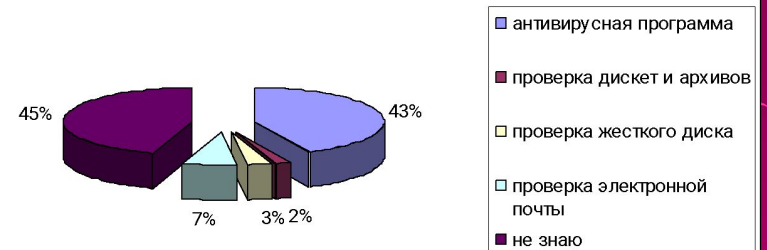


# Способы профилактики

Способы профилактики биологических вирусов



Способы профилактики компьютерных вирусов



# Сходство компьютерных и биологических вирусов

Компьютерные	Биологические
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Существует определенный набор симптомов- признаков поражения</li><li>2. Существует так называемый «вирусный код», - программа, при выполнении которой происходят те или иные неполадки в работе компьютера</li><li>3. Вирус дает ошибку в работе программ (действует как латентная вирусная инфекция)</li><li>4. Компьютер не контролирует вторжение вируса.</li><li>5. Вирус начинает действовать, когда нет системы защиты у компьютера</li><li>6. Вирус легко перестраивается (мутирует)</li><li>7. Выходит из строя компьютер или какая-либо программа</li><li>8. Наносится ущерб экономике страны</li><li>9. Существует «сыворотка» для профилактики заражения (готовая антивирусная программа)</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Для каждого заболевания существует свой набор симптомов.</li><li>2. Существует код ДНК или РНК с зашифрованной информацией, проникая в который вирус приводит к «неполадкам» в работе организма</li><li>3. Вирус- это ошибка в генетическом коде бактерии, в которую попадает вирус</li><li>4. Вирус действует при снижении иммунитета организма</li><li>5. Организм не может контролировать вторжение вируса.</li><li>6. Вирус легко меняет свой код (эволюционирует)</li><li>7. Нарушается иммунитет</li><li>8. Ущерб наносится трудоспособному человеку, следовательно, экономике страны</li></ol>
	<ol style="list-style-type: none"><li>9. Существует прививка- профилактика заражения (ослабленный вирус для</li></ol>

# Отличия компьютерных и биологических вирусов

Компьютерные	Биологические
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Компьютерный вирус можно просто удалить, долговременная защита не вырабатывается, а приходится заново делать проверку на наличие вирусов</li><li>2. Скорость появления нового вируса- порядка 5000 вирусов в сутки</li><li>3. Есть «безвредные» вирусы, не приносящие особо большого вреда компьютеру.</li><li>4. В отличие от биологических, быстрее обнаруживаются и изучаются.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Организм может самостоятельно справиться с вирусом при наличии иммунитета и не заболеть снова этим видом вируса, т.к. вырабатывается защита.</li><li>2. Скорость появления нового вируса- 1-2 в 10-20 лет</li><li>3. У человека, животных и растений нет безвредных вирусов.</li><li>4. Биологические вирусы оставляют серьезные последствия в виде осложнений</li></ol>

# Вывод:

**Биологические и компьютерные вирусы имеют больше сходств, чем различий. Людям нужно учиться противостоять им, так как и те, и другие вирусы опасны для человечества.**



# Профилактика заражения компьютерными вирусами

- Оснастите свой компьютер современными антивирусными программами и постоянно обновляйте их.
- Перед считыванием с дискет информации, записанной на других компьютерах, проверяйте эти дискеты на наличие вирусов, запуская антивирусные программы.
- При переносе на свой компьютер файлов в архивированном виде, проверяйте их сразу же после разархивации на жёстком диске, ограничивая область проверки только вновь записанными файлами.
- Периодически проверяйте на наличие вирусов жесткие диски компьютера, запуская антивирусные программы для тестирования файлов, памяти и системных областей дисков с защищённых от записи дискет, предварительно загрузив операционную систему с защитой от записей с системной дискеты
- Всегда защищайте свои дискеты от записи при работе на других компьютерах, если на них не будет производиться запись информации.
- Обязательно делайте архивные копии на дискетах информации особенно ценной для Вас.
- Не оставляйте в кармане дисковода А дискеты при включении или перезагрузки оперативной системы, чтобы исключить заражение компьютера загрузочными вирусами.
- Используйте антивирусные программы для входного контроля всех исполняемых файлов, получаемых из компьютерных сетей.
- Проверяйте e-mail, даже если письмо пришло от хорошо известного вам человека.

В результате проведенного исследования, мы попытались создать своего рода «электронный учебник», который помогал бы простому пользователю ПК обнаруживать в своем компьютере признаки заражения вирусами, вести профилактику и борьбу с ними.

А создав подобный учебник, конечно же, захотели поделиться своими мыслями по этому поводу со всеми желающими и выставили этот учебник в Интернете по адресу:

<http://virus-uchebnik.narod.ru>