

МІЖРЕГІОНАЛЬНА
АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ



МАУП



**НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
дисципліни
“КОМП’ЮТЕРНА ВІРУСОЛОГІЯ”
(для бакалаврів)**

МАУП

Київ 2004

Підготовлено кандидатом технічних наук, доцентом *О. В. Франчуком*

Затверджено на засіданні кафедри інформатики
та інформаційних технологій (протокол № 4 від 23.04.03)

Схвалено Вченою радою Міжрегіональної Академії управління персоналом

Франчук О. В. Навчальна програма дисципліни “Комп’ютерна вірусологія” (для бакалаврів). — К.: МАУП, 2004. — 8 с.

Навчальна програма містить пояснювальну записку, навчально-тематичний план, програмний матеріал до вивчення дисципліни “Комп’ютерна вірусологія”, питання для самоконтролю, а також список рекомендованої літератури.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Бурхливий розвиток сучасних інформаційних технологій, комп'ютерних систем та обчислювальної техніки має як безперечні переваги та значні досягнення у сфері обробки найрізноманітнішої інформації, так і негативні, навіть шкідливі наслідки. У першу чергу це стосується масового поширення та “проникнення” в інформаційні системи так званих програм-вірусів, які через певні дії комп'ютера можуть створювати свої копії з подальшим інфікуванням інформації, зокрема на зовнішніх носіях даних.

Вплив вірусів різноманітний — від звичайного жарту до втрати важливих даних. Користувачі часто несвідомо поширюють віруси щоденним переписуванням дискет з різних машин. Нині найсприятливішим середовищем існування та поширення вірусів є загальновідома та популярна мережа Internet.

Існує чимало видів комп'ютерних вірусів — вони стали предметом аналізу експертів і незалежних дослідників. Встановлено, що більшість вірусів можна виявити і легко знешкодити. Прогрес у боротьбі з ними можливий за умови, що власники обчислювальних машин повідомлятимуть про нові віруси дослідникам та спеціалістам для знешкодження і створення потужних антивірусних програм і систем.

Мета вивчення дисципліни “Комп'ютерна вірусологія” — сформуванню уявлення про комп'ютерні віруси, середовище їх існування та поширення, а також опанувати сучасні антивірусні програми та системи.

Основні завдання вивчення дисципліни:

- ознайомлення з принципами побудови класифікації комп'ютерних вірусів;
- ознайомлення з класифікацією загроз безпеці комп'ютерних систем;
- засвоєння способів поширення та структури комп'ютерних вірусів;
- ознайомлення з програмними та технічними засобами сучасних персональних комп'ютерів як середовища існування та поширення комп'ютерних вірусів;
- опанування певних прийомів низькорівневого програмування для детальнішого засвоєння властивостей і характеристик основних об'єктів файлової системи.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН
вивчення дисципліни

“КОМП’ЮТЕРНА ВІРУСОЛОГІЯ”

№ пор.	Назва теми
1	Загальні відомості про комп’ютерні віруси
2	Поведінка комп’ютерних вірусів
3	Класифікація комп’ютерних вірусів і принципи її побудови
4	Характеристика програмних і технічних засобів персональних комп’ютерів
5	Середовище поширення та структура комп’ютерних вірусів
6	Основи низькорівневого програмування

ПРОГРАМНИЙ МАТЕРІАЛ
до вивчення дисципліни

“КОМП’ЮТЕРНА ВІРУСОЛОГІЯ”

Тема 1. Загальні відомості про комп’ютерні віруси

Предмет, структура та зміст дисципліни. Визначення поняття “комп’ютерний вірус”. Умови первісного зараження комп’ютера вірусом. Умови неможливості зараження комп’ютера вірусом.

Література [1]

Тема 2. Поведінка комп’ютерних вірусів

Ознаки присутності вірусних програм: зміна розмірів файлів, помітне зниження швидкодії комп’ютерів, зміна розширення файла, звучання музики, знищення сектору на диску, пошкодження файлів або навіть їх знищення, зациклювання при завантаженні, поява на екрані непередбаченого повідомлення, несподіване “зависання” машини.

Література [1]

Тема 3. Класифікація комп'ютерних вірусів і принципи її побудови

Принципи побудови класифікації комп'ютерних вірусів. Класифікаційний код вірусу. Дескриптор вірусу. Сигнатура вірусу. Файлові віруси. Бутові віруси. Мережні віруси.

Література [1]

Тема 4. Характеристика програмних і технічних засобів персональних комп'ютерів

Класифікація та структура програмного забезпечення. Системи програмування. Основні поняття та дані про функціонування операційних систем. Організація зберігання інформації на магнітних дисках. Моделі пам'яті та структура програм.

Література [2; 3]

Тема 5. Середовище поширення та структура комп'ютерних вірусів

Основні типи виконавчих файлів в операційній системі. Поширення файлових вірусів. Поширення бутових вірусів. Пошкоджені та заражені файли. Види файлів, які можуть бути заражені вірусом.

Література [1–3]

Тема 6. Основи низькорівневого програмування

Прості приклади асемблерних програм. Основні типи даних. Контроль за зміною регістрів і прапорів. Основні арифметичні операції. Основні логічні операції. Операції зі стеком. Безумовні та умовні переходи. Цикли. Базова техніка використання переривань.

Література [3; 4]

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Поняття комп'ютерного вірусу.
2. Умови первісного зараження комп'ютера вірусом.
3. Умови неможливості зараження комп'ютера вірусом.
4. Автори комп'ютерних вірусів.
5. Поведінка комп'ютерних вірусів.
6. Виявлення комп'ютерних вірусів при роботі з дискетою.
7. Виявлення комп'ютерних вірусів при роботі з жорстким диском.
8. "Невидимі" віруси.
9. Самомодифікуючі віруси.
10. Види вірусних програм: "троянський кінь", "черв'як", "жадібні" програми.
11. Захоплювачі паролів.
12. Принципи побудови класифікації комп'ютерних вірусів.
13. Класифікація комп'ютерних вірусів.
14. Класифікаційний код вірусу.
15. Дескриптор вірусу.
16. Сигнатура вірусу.
17. Резидентні та нерезидентні віруси.
18. Деструктивні можливості вірусу.
19. Способи захисту інформації.
20. Принципи побудови антивірусних програм.
21. Основні типи антивірусних програм.
22. Сучасні антивірусні програми.
23. Класифікація комп'ютерних мереж.
24. Базові топології комп'ютерних мереж.
25. Мережа Internet та її основні сервіси.
26. Класифікація та структура програмного забезпечення.
27. Базові поняття та відомості про роботу операційних систем
28. Склад операційної системи.
29. Зберігання інформації в комп'ютері.
30. Фізичні та логічні диски.
31. Файли та каталоги.
32. Атрибути файлів та їх вплив на виконання команд операційної системи.
33. Типи файлів.
34. Фізичне розміщення інформації, доріжки, сектори, кластери.

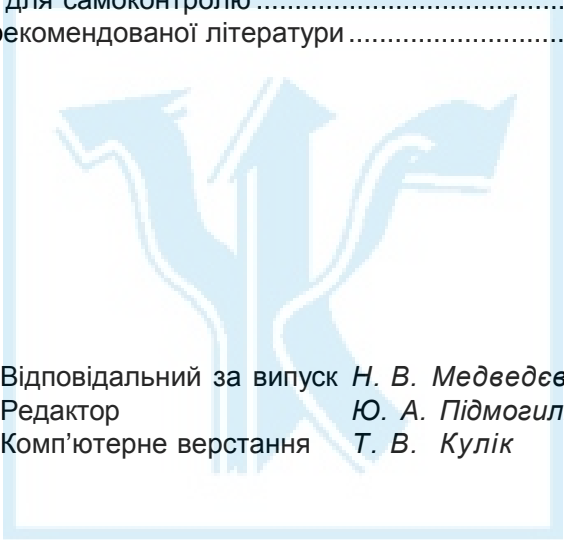
35. Поняття про драйвери фізичних пристроїв.
36. Поняття про переривання, апаратні та програмні переривання.
37. Моделі пам'яті та структура програм.
38. Розподілення адресного простору.
39. Оперативна пам'ять.
40. Поширення файлових вірусів.
41. Поширення побутових вірусів.
42. Пошкоджені та заражені файли.
43. Нерезидентні файлові віруси.
44. Програмні засоби в технології використання захисту від комп'ютерних вірусів.
45. Створення асемблерних вставок у Турбо Паскалі.
46. Структура команди асемблера.
47. Одноадресні, двоадресні команди.
48. Основи низькорівневого програмування.
49. Прості програми на асемблері.
50. Основні типи та структури даних.
51. Регістри процесора та прапори.
52. Поняття про перенесення та переповнення.
53. Основні команди для виконання арифметичних операцій.
54. Команди зсувів.
55. Основні логічні операції та їх реалізація в асемблері.
56. Стек, операції зі стеком.
57. Команди безумовного та умовного переходу.
58. Організація циклів у асемблері.
59. Робота з рядками в асемблері.
60. Принципи адресації в асемблері.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Коваленко М. М.* Комп'ютерні віруси і захист інформації. — К.: Наук. думка, 1999. — 268 с.
2. *Компьютеры:* Справочное руководство: В 3 т. / Под ред. Г. Хелмса. — М.: Мир, 1986.
3. *Олецький О. В.* Принципи роботи комп'ютерних систем: Навч. посіб. — К.: Вид. дім "КМ Академія", 2003. — 144 с.
4. *Рудаков П. И., Финогенов К. Г.* Язык ассемблера: уроки программирования. — М.: Диалог-Мифы, 2001.

ЗМІСТ

Пояснювальна записка	3
Навчально-тематичний план вивчення дисципліни “Комп’ютерна вірусологія”	4
Програмний матеріал до вивчення дисципліни “Комп’ютерна вірусологія”	4
Питання для самоконтролю	6
Список рекомендованої літератури	7



Відповідальний за випуск *Н. В. Медведєва*
Редактор *Ю. А. Підмогильна*
Комп’ютерне верстання *Т. В. Кулік*

МАУП
Зам. № ВКЦ-1802

Міжрегіональна Академія управління персоналом (МАУП)
03039 Київ-39, вул. Фрометівська, 2, МАУП