

*Навчальне видання*

**КУХАРСЬКА** Наталія Павлівна  
**РАК** Тарас Євгенович  
**ГРИГОРЧУК** Роман Олексійович  
**ЗАЧКО** Олег Богданович  
**СМОТР** Ольга Олексіївна

**ІНФОРМАТИКА ТА КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА**  
**Частина I. Електронно-обчислювальні машини**

**Навчальний посібник**

Літературний редактор *Галина Падик*

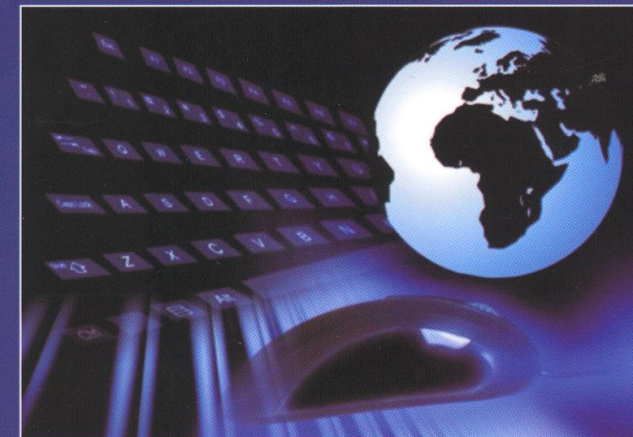
Технічний редактор, верстка  
та відповідальний за випуск: *Олександр Хлевной*

Підписано до друку 04.01.2011 р.  
Формат 60×84/16. Гарнітура Times New Roman.  
Друк на різнографі. Папір офсетний. Наклад: 100.  
Ум. друк. арк. 5,5. Обл.вид.арк. 6.

Друк ЛДУ БЖД  
79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35  
тел./факс: (8-032) 233-32-40, 233-24-79  
e-mail: mail@ubgd.lviv.ua, ndr@ubgd.lviv.ua

Кухарська Н.П., Рак Т.Є., Григорчук Р.О.,  
Зачко О.Б., Смотри О.О.

# ІНФОРМАТИКА ТА КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА



Міністерство надзвичайних ситуацій України

Львівський державний університет  
безпеки життєдіяльності

**Кухарська Н.П., Рак Т.Є., Григорчук Р.О.,  
Зачко О.Б., Смотр О.О.**

# **ІНФОРМАТИКА ТА КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА**

**Частина I. Електронно-обчислювальні машини**

**Навчальний посібник**

УДК 004.3 (076.1)

ББК 32.973я73

I 74

**Кухарська Н.П., Рак Т.Є., Григорчук Р.О., Зачко О.Б.,  
Смотр О.О. Інформатика та комп'ютерна техніка. Частина I.  
Електронно-обчислювальні машини: навч. посібник. – Львів:  
ЛДУ БЖД, 2011. – 120 с.**

**Рецензенти:** *Кузик А.Д., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри фундаментальних дисциплін Львівського державного університету безпеки життєдіяльності МНС України;*  
*Вовк В.Д., кандидат фізико-математичних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних систем Львівського національного університету імені Івана Франка Міністерства освіти і науки України*

У навчальному посібнику подано теоретичний матеріал; перелік питань, що виносяться на підсумкову модульну контрольну роботу та тестові завдання перевірки знань, умінь, навичок першого модуля “Електронно-обчислювальні машини”, передбаченого навчальною програмою дисципліни “Інформатика та комп'ютерна техніка”.

Рекомендовано вченою радою Львівського державного університету безпеки життєдіяльності МНС України (*Протокол № 4 від 16 грудня 2009 року*).

© Кухарська Н.П., 2011

© Рак Т.Є., 2011

© Григорчук Р.О., 2011

© Зачко О.Б., 2011

© Смотр О.О., 2011

© ЛДУ БЖД, 2011

**ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ  
НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ  
„ІНФОРМАТИКА ТА КОМП'ЮТЕРНА ТЕХНІКА”  
ВІДПОВІДНО ДО ВИМОГ КРЕДИТНО-МОДУЛЬНОЇ  
СИСТЕМИ**

Згідно з рішенням Вченої ради Львівського державного університету безпеки життєдіяльності та у рамках Болонського процесу, викладання дисципліни „Інформатика та комп'ютерна техніка” проводиться на снові застосування кредитно-модульної системи організації навчального процесу.

Вивчення дисципліни „Інформатика та комп'ютерна техніка” курсантами (студентами) 1 курсу здійснюється за навчальною програмою, складеною кафедрою інформаційних технологій та телекомунікаційних систем та ухваленою вченою радою університету.

Навчальною програмою для освоєння дисципліни відведено 216 годин, з них 108 годин на аудиторні заняття (лекції – 52 год і лабораторно-практичні заняття – 56 год) та 108 годин на самостійну роботу.

Самостійна робота призначається для підготовки курсантів (студентів) до аудиторних занять (лекцій, практичних), поточного, модульного та підсумкового семестрового контролю знань (екзамену).

Самостійна робота забезпечується системою навчально-методичних засобів: підручниками, навчально-методичними посібниками, науковою періодичною та монографічною фаховою літературою, конспектами лекцій, матеріалами електронної бібліотеки і т.д.

Навчальний матеріал дисципліни „Інформатика та комп'ютерна техніка”, передбачений робочою програмою для опанування курсантом (студентом) під час самостійної роботи, виноситься як на поточний, так і на модульний контроль поряд із навчальним матеріалом, який опрацьовується під час аудиторних навчальних занять (лекцій і практичних).

Зміст навчального матеріалу з курсу „Інформатика та комп'ютерна техніка” у першому семестрі поділяється на 2 модулі, кожен з яких завершується модульним контролем (МК). 100

**ЗМІСТ**

Основні положення організації навчального процесу при вивченні дисципліни „Інформатика та комп'ютерна техніка” відповідно до вимог кредитно-модульної системи.....	3
Поняття про інформатику як науку.....	6
Роль ЕОМ у сучасному суспільстві.....	8
Структура та робота ЕОМ.....	13
Системи числення ЕОМ.....	16
Кодування алфавітно-цифрової інформації в ЕОМ.....	20
Логічні функції.....	23
Загальні відомості про ЕОМ.....	25
Структура і робота персональної ЕОМ.....	30
Мікропроцесор.....	34
Пам'ять ЕОМ.....	38
Зовнішні запам'ятовуючі пристрої.....	42
Клавіатура.....	61
Маніпулятори.....	65
Сканери.....	70
Відеосистема персонального комп'ютера.....	73
Принтери.....	81
Перелік питань на модульну контрольну роботу № 1.....	87
Тестові завдання для самоконтролю та контролю знань, умінь і навичок із дисципліни „Інформатика та комп'ютерна техніка”.....	88
Література.....	115

- компьютеров. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 512 с.
- 14) Шакоцько В.В. Монітори // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2005. – №2. – С. 39-45.
  - 15) Шакоцько В.В. Монітори // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2005. – №3. – С. 30-36.
  - 16) Шакоцько В.В. Сучасні пристрої друку // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004. – №1. – С. 19-24.
  - 17) Матеріали сервера <http://computerra.ru>
  - 18) Матеріали сервера <http://demi.spb.ru>
  - 19) Матеріали сервера <http://www.3dnews.ru/storage/>
  - 20) Матеріали сервера <http://www.computermaster.ru/>
  - 21) Матеріали сервера <http://www.stoik.ru>

максимальних семестрових балів розподіляються порівно між двома модулями.

Бали за кожний модуль (модульна оцінка) складаються з двох компонентів – балів за поточний контроль (ПК) та балів за модульну контрольну роботу (МКР).

У модульній контрольній роботі використовуються такі основні типи завдань:

- ✓ тестові запитання – орієнтовані на виявлення теоретичних знань основних понять модуля;
- ✓ питання теоретичного характеру – спрямовані на виявлення теоретичних знань студентів;
- ✓ питання практичного характеру – спрямовані на виявлення умінь і навичок студентів.

Для кожної модульної контрольної роботи розроблено пакет рівноцінних за складністю контрольних завдань (тестових і теоретичних) із відповідних розділів „Інформатики та комп'ютерної техніки”.

Поточний контроль проводиться викладачами протягом семестру шляхом опитування (тестового), перевірки виконання індивідуальних завдань, тем самостійної роботи.

Тестування проводиться на базі платформи дистанційного навчання Moodle, яка дає змогу створювати тестові завдання різних типів. Результати оцінювання тестуванням навчальних досягнень кожного студента автоматично заносяться до електронного журналу.

Типи тестових завдань, які можна сформулювати на базі платформи Moodle і які використовуються для оцінювання знань, умінь та навичок, набутих під час вивчення кожного модуля курсу „Інформатики та комп'ютерної техніки”, такі:

1. Завдання з вибором однієї правильної відповіді (допомагає діагностувати рівні засвоєння навчального матеріалу: знання, розуміння, застосування – за Б. Блумом);
2. Завдання з можливістю множинного вибору (дозволяє діагностувати рівні: знання, розуміння, застосування);
3. Завдання на визначення відповідності (дозволяє діагностувати рівні: знання, розуміння);

4. Завдання типу True/False (правильно/неправильно) (дає можливість діагностувати рівні: знання, розуміння);
5. Завдання на отримання числової відповіді (допомагає діагностувати рівні: знання, розуміння, застосування).

Згідно з „Положенням про кредитно-модульну систему організації навчального процесу у Львівському державному університеті безпеки життєдіяльності” академічні успіхи курсантів (студентів) визначаються за допомогою національної системи оцінювання, за системою оцінювання, що використовується в Університеті (100-бальна шкала оцінювання) та реєструються з обов'язковим переведенням оцінок до шкали ECTS.

За шкалою Університету (100 бальна шкала)	За національною шкалою (чотирибальна шкала)	За шкалою ECTS
91-100	<b>5</b> (відмінно)	A
71-90	<b>4</b> (добре)	BC
51-70	<b>3</b> (задовільно)	DE
35-50	<b>2</b> (незадовільно з можливістю повторного складання)	FX
0-34	<b>2</b> (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)	F

Кількість балів за кожний модульний контроль може бути переведена в оцінку за національною шкалою (чотирибальною).

У навчальному посібнику подано теоретичний матеріал; перелік питань, що виносяться на підсумкову модульну контрольну роботу та тестові завдання перевірки знань, умінь, навичок першого модуля “Електронно обчислювальні машини”, передбаченого навчальною програмою дисципліни “Інформатика та комп'ютерна техніка”.

## ЛІТЕРАТУРА

- 1) Глинський Я.М. Інформатика: 8-11 класи : навч. посібн. [для загальноосвітніх навч. закладів]. – У 2-х кн. – Кн. 2: Інформаційні технології. – Львів : Деол, 2002. – 256 с.
- 2) Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка : посібник [для студентів вищих навчальних закладів]. – К. : Академвидав, 2002. – 320 с.
- 3) Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології Посіб. / За ред. О.І.Пушкаря – К.: Видавничий центр “Академія”, 2003. – 704 с.
- 4) Інформатика : Навч. посібн. для 10-11 кл. середн., загальноосвітн. шкіл / І.Т.Зарецька, Б.Г.Колодяжний, А.М.Гуржій, О.Ю.Соколов. – К.: Форум, 2001. – 496 с.
- 5) Колесниченко О.В, Шишигин И.В. Аппаратные средства РС. – 4-е изд., перераб. и доп. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003. – 1024 с.
- 6) Макарова М.В., Карнаухова Г.В., Запара С.В. Інформатика та комп'ютерна техніка : навчальний посібник. – Суми : ВТД „Університетська книга”, 2003. – 642 с.
- 7) Мураховский В.И., Евсеев Г.А. Железо ПК. Практическое руководство. 7 издание. – М.: ТехБук, 2003. – 688 с.
- 8) Руденко В.Д. Відеосистема настільного персонального комп'ютера // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004, №8. – С. 26-34
- 9) Руденко В.Д. Історія розвитку комп'ютерної техніки // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2008. – №5. – С. 26-33.
- 10) Руденко В.Д. Накопичувачі на магнітних та оптичних дисках // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2003. – №8. – С. 11-17.
- 11) Руденко В.Д. Основи комп'ютерної арифметики // Комп'ютер у школі та сім'ї. – 2004, №4. – С. 6-12.
- 12) Руденко В.Д., Макачук О.М., Патланжоглу М.О. Комп'ютер та його програмне забезпечення. Курс інформатики (частина 1) / Мадзігона В.М., Викова В.Ю. – К.: Фенікс, 2001. – 370с.
- 13) Соломенчук В.Г. Аппаратные средства персональных