

*Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут"
Механіко-машинобудівний інститут
Галузева науково-методична лабораторія
віртуальних засобів навчання*

В. А. Пасічник

**Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
як навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів,
які навчаються за напрямом "Інженерна механіка"
(лист № 14/18.2-1497 від 05.07.2004 р.)**

Ліцензовано для індивідуального використання

Рецензенти:

**д.т.н., проф. Мазур М. П., Хмельницький національний університет
д.т.н., проф. Стеблюк В. І., Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут"**

Текстова частина електронного видання ідентична друкованому варіанту
Пасічник В. А. Інформатика: Навч. посіб.- К.: НТУУ "КПІ", 2006.- 540 с.

Київ 2006

Сучасне виробництво вже значною мірою використовує для своїх потреб сучасні інформаційні технології. Конструктори за допомогою комп'ютера проектують вироби, дослідники за допомогою спеціальних програм проводять всебічне випробування, технологи в автоматизованому режимі проектують технологію виготовлення деталей, створюють новий інструмент і пристрої, формують керуючі програми для автоматизованого обладнання. Комп'ютерні мережі дозволяють організувати сумісну роботу над проектом інженерів з різних країн. Все це дозволяє суттєво скоротити термін розробки і впровадження у виробництво, скоротити витрати на це і суттєво скоротити кількість помилок.

Сучасні інформаційні технології - це потужний інструмент в руках досвідченого інженера. Так - саме інструмент, адже ніякий комп'ютер і ніяка програма поки що не в змозі виконувати творчу роботу інженера. Тому сучасний інженер-механік окрім ґрунтовних знань з інженерної механіки та машинобудування повинен знати про можливості сучасної комп'ютерної техніки і технології, вміти їх використовувати із максимальною віддачею.

"Інформатика" є загально-інженерною дисципліною, з якої розпочинається знайомство із дивовижним світом інформаційних технологій. Представлений у даному виданні курс

складається із лекційного матеріалу, лабораторного практикуму та курсової роботи.

[Перша частина лекційного курсу](#) (теми 1-8) присвячена загальним відомостям про комп'ютерну техніку і технології. Фактично ця частина є повторенням і узагальненням того, що входить до програми загальноосвітньої школи. Така частина необхідна для того, щоб по-перше, донести до слухачів найновіші технічні і технологічні рішення у галузі інформаційних технологій і, по-друге, дати змогу надолужити базові знання тим, хто не зміг їх отримати раніше.

У [другій частині лекційного курсу](#) (теми 9-20) подаються базові знання з алгоритмізації і програмування. Тут розглядаються загальні принципи програмування і робота з інтегрованим середовищем Borland Pascal. Програмування включає створення лінійних, розгалужених і циклічних алгоритмів для обробки числових, логічних, рядкових даних, масивів, множин і записів. Особливо розглядається робота з файлами, з модулями, графічне програмування. Матеріал, що розглядається проілюстровано більше ніж 60-ма закінченими прикладами програм. Для кожного такого прикладу наведено текст, відкомпільовану програму, роботу якої можна переглянути, результат роботи і коментарі щодо суті алгоритму.

[Лабораторний практикум](#) складається із комплексу з п'ятнадцяти лабораторних робіт, виконання яких є необхідним для отримання практичних навичок у створенні алгоритмів і програмування. Наскільки це було можливо, завдання до цих лабораторних робіт стосують окремих нескладних задач, які можуть поставати перед інженером-механіком. До кожної лабораторної роботи наведені рекомендації щодо її виконання, є посилання на відповідні частини лекційного курсу і на приклади програм.

[Курсова робота](#) з інформатики є завершальною комплексною роботою. Її суть полягає у створенні програмної системи для моделювання і розрахунку простого механізму. Для одного з 30-ти варіантів слід створити елементи, які забезпечуватимуть безпомилкове введення початкових даних, виведення результатів розрахунку у зручному вигляді на екран і у файл, відображення у графічному режимі спрощеного і повного ескізу простого механізму, імітацію його роботи з можливістю регулювання швидкості і напрямку обертання, виведення графіків деяких параметрів механізму, інформації про роботу з системою та про розробника. Програмна система повинна мати зручний інтерфейс, який дозволить швидко вибирати потрібну дію. Усі етапи виконання курсової роботи проілюстровані докладним прикладом, на компакт-диску розміщені модулі, які допоможуть у роботі, а найкращі студентські курсові роботи минулих років дозволять спираючись на минулі досягнення створювати більш досконалі програмні системи.

Додатки містять [основні клавіші та комбінації клавіш інтегрованого середовища Turbo Pascal](#), [коди помилок під час компіляції програми](#), [коди помилок під час виконання програми](#), [теми рефератів](#) і [завдання до курсової роботи](#), [рекомендації щодо використання допоміжних модулів](#).

Знання, отримані під час вивчення теорії, і навички, отримані під час виконання лабораторних і курсової роботи, необхідні як студенту в його подальшому навчанні, так і інженеру в його повсякденній діяльності, так і майбутньому вченому.

На компакт-диску розміщена така інформація:

- Файл "info.chm" є повноцінним електронним інтерактивним навчальним посібником з інформатики для інженерної механіки, в якому наведений весь лекційний матеріал, лабораторний практикум і курсова робота. Такий файл присутній лише на дисках, які розповсюджується виключно за ліцензійними угодами із вищими навчальними закладами.

Електронний навчальний посібник не є простою копією друкованого видання, оскільки містить значну кількість анімованих ілюстрацій, які покращують сприйняття матеріалу, і має розвинену систему гіперпосилань, які дозволяють швидко переходити від однієї частини до іншої. Так можна робити, наприклад, готуючись до виконання певної лабораторної роботи швидко перейти до повторення теоретичних питань і прикладів програм лекційного курсу.

Для роботи з електронним підручником на комп'ютері повинен бути встановлений браузер Internet Explorer версії 4 або вищій. Для нормального перегляду рисунків, в тому числі й анімованих, не відключайте в опціях браузера відображення рисунків та анімацію.

- У папці "Examples" наведені вихідні тексти програм (файли із розширеннями *.pas), відкомпільовані програми (файли із розширеннями *.exe), деякі додаткові файли.
- У папці "Kurs" розміщені допоміжні модулі (перелік модулів дивіться у [додатку E](#)) і вихідні тексти програм і модулів прикладу виконання курсової роботи.
- У папці "Student" розміщені кращі студентські курсові роботи минулих років. Там саме розміщені найкращі студентські модулі, які можна використовувати у своїх програмних системах.