

О.В. Коробань

**ЧИСЕЛЬНІ МЕТОДИ
В ІНФОРМАТИЦІ**

Навчальний посібник

Умань

УДК 378.022.51

ББК 22.1

О.В. Коробань Чисельні методи в інформатиці: Навчальний посібник / Укладач: Коробань О.В. – Умань: Візаві, 2016. – 129 с.

УКЛАДАЧ: О.В. Коробань, викладач кафедри професійної освіти та технологій за профілями

РЕЦЕНЗЕНТИ: О.В. Малишевський, к.п.н., доцент кафедри професійної освіти та технологій за профілями

В.І. Барсов, д.т.н., професор кафедри професійної освіти та технологій за профілями

*Затверджено на засіданні
Вченої ради факультету професійної та технологічної освіти,
протокол № 7 від 24 лютого 2016р.*

Навчальний посібник призначений для студентів напряму підготовки 6.010104 «Професійна освіта. Комп'ютерні технології» освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр».

© Коробань О.В., 2016

ЗМІСТ

ВСТУП	5
--------------------	---

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	7
---	---

Тема 1. Обчислювальний метод та обчислювальний алгоритм	7
Тема 2. Розв'язування систем лінійних алгебричних рівнянь	11
Тема 3. Поліноміальна інтерполяція та апроксимація	21
Тема 4. Сплайн-інтерполяція та сплайн-апроксимація.....	25
Тема 5. Наближене обчислення означених інтегралів і похідних	29
Тема 6. Розв'язування нелінійних рівнянь	35
Тема 7. Методи безумовної оптимізації.....	45
Тема 8. Умовна оптимізація. Лінійне програмування	54
Тема 9. Розв'язування звичайних диференціальних рівнянь.....	61

РОЗДІЛ 2. ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА	69
--	----

Практична робота № 1. Чисельні методи розв'язування рівнянь.....	69
Практична робота № 2. Чисельні методи розв'язування системи рівнянь.....	75
Практична робота № 3. Метод Крамера і метод оберненої матриці для вирішення системи рівнянь.....	82
Практична робота № 4. Чисельні методи знаходження коренів полінома.....	100
Практична робота № 5. Чисельні методи розв'язання нелінійних рівнянь.....	106
Практична робота № 6. Чисельні методи	

розв'язання системи нелінійних рівнянь.....	110
Практична робота № 7. Чисельні методи розв'язання задач лінійного програмування.....	118
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	128