

004.42
К75

**В. О. Коцаренко,
Л. В. Соловей,
Н. М. Мірошніченко**

МАТЕМАТИЧНІ РОЗРАХУНКИ У MS EXCEL

Навчальний посібник



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

В. О. Коцаренко, Л. В. Соловей, Н. М. Мірошніченко

**МАТЕМАТИЧНІ РОЗРАХУНКИ
У MS EXCEL**

Навчальний посібник

з курсу «Обчислювальна математика та програмування»
для студентів хімічних спеціальностей усіх форм навчання

Затверджено
редакційно-видавничою
радою університету,
протокол №1 від 19.02.20

Харків
2020

УДК 681.3.06

МЗ4

Рецензенти:

В. М. Колодяжний, д-р фіз.-мат. наук, професор ХНАДУ;
Д. О. Лісін, канд. техн. наук, доцент ХНУ ім. В. Н. Каразіна

Коцаренко В. О., Соловей Л. В., Мірошніченко Н. М.

МЗ4 Математичні розрахунки у MS EXCEL : навч. посібник з курсу
«Обчислювальна математика та програмування» / Коцаренко В. О.,
Соловей Л. В., Мірошніченко Н. М.
Харків : ФОП Панов А. М., 2020. 156 с.
ISBN 978-617-7947-28-7

Розглянуто приклади розв'язання навчальних та інженери їх задач з використанням можливостей пакета MS Excel, який є складовим додатком MS Office 2010, що є не тільки досконалим способом створення таблиць, графічного подання табличних даних та програмування, але і потужним засобом обчислювальної математики.

Призначено для студентів, аспірантів, викладачів, наукових робітників.

Іл. 148. Табл. 13. Бібліогр.: 7 назв.

УДК 681.3.06

ISBN 978-617-7947-28-7

© В. О. Коцаренко, Л. В. Соловей,
Н. М. Мірошніченко, 2020

ЗМІСТ

Вступ	3
Загальні відомості про пакет EXCEL	4
Запуск EXCEL.....	4
Інтерфейс EXCEL 2010.....	4
Введення даних у клітинки EXCEL.....	9
Збереження робочої книги.....	14
ТЕМА 1. Оператори. Математичні функції в EXCEL	15
1.1. Короткі теоретичні відомості.....	15
1.2. Приклади розв'язання задач.....	17
1.3. Завдання для виконання лабораторних робіт.....	21
ТЕМА 2. Логічні функції в EXCEL	23
2.1. Короткі теоретичні відомості.....	23
2.2. Приклади розв'язання задач.....	25
2.3. Завдання для виконання лабораторних робіт.....	31
ТЕМА 3. Побудова графіків і діаграм у середовищі EXCEL	33
3.1. Приклади розв'язання задач.....	33
3.2. Завдання для виконання лабораторних робіт.....	40
ТЕМА 4. Робота з таблицями	42
4.1. Приклади розв'язання задач.....	42
4.2. Завдання для виконання лабораторних робіт.....	58
ТЕМА 5. Розв'язання рівнянь за допомогою команд ПОДБОР ПАРАМЕТРА і ПОИСК РЕШЕНИЯ	63
5.1. Приклади розв'язання задач.....	63
5.2. Завдання для виконання лабораторних робіт.....	79
ТЕМА 6. Знаходження екстремумів функцій за допомогою команди ПОИСК РЕШЕНИЯ	80
6.1. Приклади розв'язання задач.....	80
6.2. Завдання для виконання лабораторних робіт.....	88
ТЕМА 7. Розв'язання систем рівнянь в середовищі EXCEL	89
7.1. Приклади розв'язання задач.....	89
7.2. Завдання для виконання лабораторних робіт.....	98

ТЕМА 8. Аналіз даних діаграм» Додавання ліній тренда	100
8.1. Приклади розв'язання задач.....	100
8.2. Завдання для виконання лабораторних робіт.....	104
ТЕМА 9. Використання Excel як бази даних	107
ТЕМА 10 Наближені методи розв'язування алгебраїчних рівнянь	135
10.1. Знаходження кореня методом половинного ділення.....	135
10.2. Знаходження кореня методом хорд.....	142
10.3. Знаходження кореня методом Ньютона (метод дотичних).....	146
Список літератури	152
Зміст.....	153