

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»**



Механіко-машинобудівний факультет  
Кафедра інжинірингу та дизайну в машинобудуванні

М.В.Полушина, К.С.Заболотний, Т.В.Москальова

**ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОГО ІНЖИНІРИНГУ**

**Комп'ютерне математичне моделювання**

---

Практикум

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2019

Полушина М.В. Основи комп'ютерного інжинірингу. Комп'ютерне математичне моделювання: практикум/ М.В. Полушина, К.С. Заболотний, Т.В. Москальова; Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2019. – 34 с.

Автори:

Полушина М.В., канд. техн. наук, доц.;

Заболотний К.С., докт. техн. наук, проф.;

Москальова Т.В., канд. техн. наук, доц.

Затверджено методичною комісією спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» (протокол №1 від 24.09.19) за поданням кафедри інжинірингу та дизайну в машинобудуванні (протокол №1 від 16.09.19).

Викладено основні принципи розробки і дослідження комп'ютерної математичної моделі технічного об'єкту в програмі MathCAD. Посібник поступово знайомить з основними можливостями пакета MathCAD, містить приклади розв'язання задач, індивідуальні завдання, контрольні запитання та завдання для самостійної роботи для кожної теми.

Призначений для використання в комп'ютерному класі та самостійної роботи студентів при вивченні дисципліни «Основи комп'ютерного інжинірингу» спеціальності 133 Галузеве машинобудування.

Друкується в редакційній обробці укладачів.

© М.В. Полушина, К.С. Заболотний,  
Т.В. Москальова, 2019

© НТУ «Дніпровська політехніка», 2019

## Зміст

Введення в програму MathCAD.....	4
1. Ранжовані змінні, декартів графік.....	8
2. Двовимірні та тривимірні графіки різних типів.....	12
3. Матриці. Рішення системи лінійних алгебраїчних рівнянь.....	14
4. Символьні перетворення в MathCAD.....	18
5. Розв'язання рівнянь в MathCAD.....	21
6. Використання MathCAD для рішення інженерних задач.....	27
Приклад виконання типового завдання №3.....	29
Приклад виконання типового завдання №6.....	31
Список літератури.....	33