

УДК 004.94
ББК 32.973

Д 40

Дженжер В.О. Лабораторный практикум по компьютерному моделированию. Учебно-методическое пособие для студентов университетов, 2020. — 34 с.

Настоящее пособие подготовлено для курса компьютерного моделирования, читаемому в Оренбургском государственном педагогическом университете студентам физико-математического факультета.

УДК 004.94
ББК 32.973
© Дженжер В. О., 2020

Оглавление

1	Построение графиков функций	5
1.1	Декартова система координат	5
1.2	Функции, заданные параметрически	5
1.3	Полярная система координат	6
1.4	Диаграммы	7
2	Метод Эйлера. Решение уравнения теплопроводности Фурье	8
3	Движение в постоянном поле силы тяжести	10
3.1	Одномерное движение	10
3.2	Двумерное движение	10
4	Задача Кеплера	12
5	Линейный осциллятор	14
5.1	Исследование линейного гармонического осциллятора	14
5.2	Затухающие колебания	15
5.3	Линейный отклик на внешнюю силу	15
6	Динамика популяций. Модель Лотки–Вольтерры	17
7	Клеточные автоматы. Игра «Жизнь»	19
8	Генераторы псевдослучайных чисел	22
8.1	Линейный конгруэнтный генератор	22
8.2	Генераторы Фибоначчи	23
8.3	Неравномерно распределённые ПСЧ. Метод «отбора-отказа» Дж. фон Неймана	24
9	Метод Монте-Карло	26
10	Геометрические фракталы	28
10.1	Преобразования плоскости: параллельный перенос и поворот . . .	28