

УДК 531.8(075.8)  
ББК 34.44  
П76

Рецензенты: *В.К. Астахов, В.А. Марков*

**Применение системы Mathcad в курсовом проектировании**  
П76 **по теории механизмов и машин** : учеб. пособие / О.В. Егорова, Д.И. Леонов, И.В. Леонов, Б.И. Павлов ; под ред. И.В. Леонова. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012. – 49, [3] с. : ил.

В пособии приведены программы и основные этапы расчета курсового проекта в системе Mathcad по курсам «Основы проектирования машин» и «Теория механизмов и машин» в МГТУ им. Н.Э. Баумана. В комментариях к ним в краткой форме изложены основные положения расчетов динамики машин и проектирования кулачкового механизма. Содержание учебного пособия соответствует курсу лекций, читаемому в МГТУ им. Н.Э. Баумана.

Для студентов 3-го курса машиностроительных специальностей, выполняющих курсовой проект (работу) по курсам «Основы проектирования машин» и «Теория механизмов и машин».

УДК 531.8(075.8)  
ББК 34.44

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012

## СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие .....	3
Введение .....	6
1. Технология применения системы Mathcad при курсовом проектировании по ТММ .....	7
1.1. Работа с формульным редактором и клавиатурой .....	7
1.2. Работа с текстовым редактором .....	9
1.3. Ввод исходных данных .....	10
1.4. Работа с графиками .....	10
1.5. Аппроксимация функций .....	12
1.6. Решения линейных и алгебраических уравнений .....	15
1.7. Решения систем линейных и нелинейных уравнений .....	15
1.8. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений .....	17
1.9. Дифференцирование функций .....	19
1.10. Интегрирование функций .....	21
1.11. Вычисление погрешности, коэффициента корреляции и другие статистические расчеты в системе Mathcad .....	21
2. Использование системы Mathcad в задачах оптимизации при проектировании кулачкового механизма .....	28
2.1. Проектирование кулачкового механизма методом оптимизации .....	28
2.2. Исходные данные к расчету кулачкового механизма .....	32
3. Объем и содержание курсового проекта по курсу «Основы проектирования машин» .....	35
4. Расчетно-пояснительная записка .....	36
Приложение. Распечатка программы расчета кулачкового механизма .....	39
Литература .....	48
	49