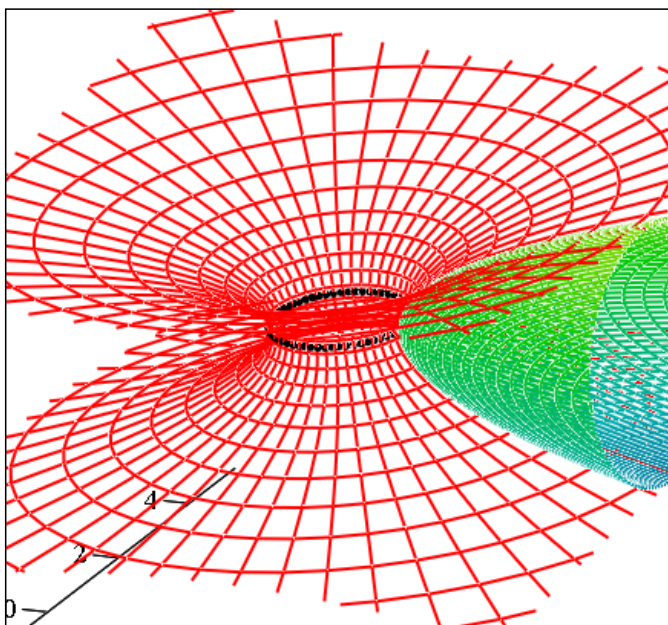


А. А. Дубанов

**РЕШЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ ИЗ ТЕОРИИ
ОГИБАЮЩИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ В СИСТЕМЕ
КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ
MATHCAD**



Улан-Удэ

2018

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
БУРЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

А. А. Дубанов

**РЕШЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ ИЗ ТЕОРИИ
ОГИБАЮЩИХ ПОВЕРХНОСТЕЙ В СИСТЕМЕ
КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ
MATHCAD**

*Рекомендовано УМС БГУ в качестве учебного пособия
для обучающихся по направлению подготовки 01.03.02
Прикладная математика*

Улан-Удэ
Издательство Бурятского государственного университета
2018

УДК 512.8 (075.8)
ББК 22.11я73
Д 79

Утверждено к печати
редакционно-издательским советом
Бурятского государственного университета

Рецензенты

Т. В. Аюшеев

доктор технических наук,
доцент кафедры «Инженерная и компьютерная графика»
Восточно-Сибирского государственного университета
технологий и управления

Б. В. Зятуев

кандидат физико-математических наук, доцент кафедры
«Геометрия и методика преподавания математики»
Бурятского государственного университета

Текст представлен в авторской редакции

Дубанов А. А.

Д 79 **Решение прикладных задач из теории огибающих поверхностей в системе компьютерной математики MATHCAD** : учебное пособие. — Улан-Удэ: Изд-во Бурятского госуниверситета, 2018. — 82 с.
ISBN 978-5-9793-1288-0

Пособие предназначено для обучающихся по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» в рамках дисциплины «Вычислительная геометрия»

УДК 512.8 (075.8)
ББК 22.11я73

ISBN 978-5-9793-1288-0

© А. А. Дубанов, 2018
© Бурятский госуниверситет, 2018

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящее учебное издание представляет собой учебное пособие для дисциплины «Вычислительная геометрия» в рамках реализации образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» очной формы обучения и подготовлено в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Дисциплина «Вычислительная геометрия» относится к обязательным дисциплинам базовой части Блока 1. Изучение дисциплины направлено на формирование общекультурных/ общепрофессиональных/ профессиональных компетенций:

ОК-1 (способность к самоорганизации и самообразованию).

ОПК-2 (способностью использовать современные математические методы и современные прикладные программные средства и осваивать современные технологии программирования).

ПК-4 (способность публично представлять собственные и известные научные результаты).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- пакеты прикладных программ;
- основные алгоритмы.

Уметь:

- решать задачи вычислительной геометрии с помощью прикладных программ;
- реализовывать алгоритмы в виде прикладных программ.

Владеть:

- навыками программирования в пакетах прикладных программ;
- навыками решения исследовательских задач по вычислительной геометрии.

Основной задачей настоящего учебного пособия является изучение задач построения огибающих поверхностей в рамках дисциплины «Вычислительная геометрия».

Пособие состоит из предисловия, введения, 9 разделов, списка литературы и источников.

Содержание

Предисловие	3
Введение	4
1. Огибающая однопараметрического множества плоских кривых	6
2. Огибающая однопараметрического множества плоскостей	12
3. Огибающая множества плоских кривых, заданных в параметрическом виде	21
4. Огибающая однопараметрического множества параболоидов	31
5. Огибающая параболоидов движущихся по окружности	43
6. Огибающая параболоидов движущихся по прямой	49
7. Огибающая двухпараметрического множества параболоидов	54
8. Сферы движутся по окружности	65
9. Огибающая двухпараметрического множества сфер	69
Библиографический список	79