

УДК 536.24:519.61(075.8)
Г 672

Рецензенты:

канд. техн. наук, доцент *И.А. Сажин*
д-р физ.-мат. наук, профессор *М.А. Пахомов*

Работа подготовлена на кафедре технической теплофизики
и утверждена Редакционно-издательским советом университета
в качестве учебно-методического пособия

Горбачев М.В.

Г 672 Вычислительная математика: численные методы решения задач
теплообмена: учебно-методическое пособие / М.В. Горбачев,
М.С. Макаров. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2018. – 64 с.

ISBN 978-5-7782-3786-5

УДК 536.24:519.61(075.8)

Горбачев Максим Викторович
Макаров Максим Сергеевич

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА
ЧИСЛЕННЫЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ТЕПЛОМАСООБМЕНА

Учебно-методическое пособие

Редактор *И.Л. Кескевич*
Выпускающий редактор *И.П. Брованова*
Корректор *И.Е. Семенова*
Дизайн обложки *А.В. Ладыжская*
Компьютерная верстка *С.И. Ткачева*

Налоговая льгота – Общероссийский классификатор продукции
Издание соответствует коду 95 3000 ОК 005-93 (ОКП)

Подписано в печать 25.12.2018. Формат 60 × 84 1/16. Бумага офсетная. Тираж 50 экз.
Уч.-изд. л. 3,72. Печ. л. 4,0. Изд. № 6. Заказ № 153. Цена договорная

Отпечатано в типографии
Новосибирского государственного технического университета
630073, г. Новосибирск, пр. К. Маркса, 20

ISBN 978-5-7782-3786-5

© Горбачев М.В., Макаров М.С., 2018
© Новосибирский государственный
технический университет, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
<i>Лабораторная работа № 1.</i> Решение систем алгебраических уравнений методом Томаса (прогонки)	4
<i>Лабораторная работа № 2.</i> Гидродинамика потока при обтекании плоской пластины. Решение Блазиуса	11
<i>Лабораторная работа № 3.</i> Теплообмен при обтекании плоской пластины	26
<i>Лабораторная работа № 4.</i> Явный метод решения уравнений ламинарного пограничного слоя на пластине	31
<i>Лабораторная работа № 5.</i> Неявный метод решения уравнений ламинарного пограничного слоя на пластине	43
<i>Расчетно-графическая работа.</i> Моделирование обтекания горизонтальной пластины ламинарным потоком при дискретизации дифференциальных уравнений на неравномерной сетке	53
Библиографический указатель	62
Приложение	63