

# К М КОМПЬЮТЕРНАЯ МАТЕМАТИКА

---

КОМПЬЮТЕРНАЯ МАТЕМАТИКА

1/2017

УДК 519.6

В сборнике рассматриваются вопросы моделирования физических процессов и систем с распределенными параметрами, исследуются задачи прикладной математики на основе системного подхода, различные классы оптимизационных задач, вопросы построения параллельных алгоритмов, разработки инструментальных средств информационных технологий.

Для специалистов в области вычислительной и прикладной математики, математического моделирования, теории и методов оптимизации, численного анализа, создания средств информационных технологий, экспертных систем.

У збірнику розглядаються питання моделювання фізичних процесів і систем із розподіленими параметрами, досліджуються задачі прикладної математики на основі системного підходу, різні класи оптимізаційних задач, питання побудови паралельних алгоритмів, розробки інструментальних засобів інформаційних технологій.

Для фахівців у галузі обчислювальної та прикладної математики, математичного моделювання, теорії й методів оптимізації, чисельного аналізу, створення засобів інформаційних технологій, експертних систем.

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Ответственный редактор И.В. СЕРГИЕНКО	Ф.И. АНДОН Е.Ф. ГАЛБА А.В. ГЛАДКИЙ В.Ф. ГУБАРЕВ Л.Ф. ГУЛЯНИЦКИЙ
Заместитель ответственного редактора В.К. ЗАДИРАКА	А.М. ГУПАЛ М.З. ЗГУРОВСКИЙ И.Н. КОВАЛЕНКО А.И. КУЛЯС А.А. ПАВЛОВ А.В. ПАЛАГИН
Ответственный секретарь И.А. ГУПАЛ	В.А. ПЕПЕЛЯЕВ В.П. ШИЛО

Утверждено к печати ученым советом Института кибернетики имени В.М. Глушкова НАН Украины

Свидетельство о регистрации КВ № 6540 от 19.09.2002

**Сборник "Компьютерная математика" включен в перечень профильных изданий ВАК Украины**

Адрес редколлегии:

03187, Киев 187, проспект Академика Глушкова, 40  
Институт кибернетики имени В.М. Глушкова НАН Украины

incyb@incyb.kiev.ua

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНЫ  
ИНСТИТУТ КИБЕРНЕТИКИ ИМЕНИ В.М.ГЛУШКОВА

КОМП'ЮТЕРНА МАТЕМАТИКА

# КОМПЬЮТЕРНАЯ МАТЕМАТИКА ВЫПУСК 1

СБОРНИК НАУЧНЫХ ТРУДОВ • ОСНОВАН В НОЯБРЕ 2000 г. ВЫХОДИТ ДВА РАЗА В ГОД • КИЕВ 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

### Математическое моделирование

АРАЛОВА А.А. О некоторых задачах идентификации параметров термонапряженного состояния полого длинного цилиндра .....	3
ВАРЕНЮК Н.А. Програмно-алгоритмічне забезпечення для розв'язання обернених задач теплопровідності .....	10
ГЛАДКИЙ А.В., ГЛАДКАЯ Ю.А. Об одной разностной схеме с несамосопряженным оператором .....	21
ДОВГИЙ С.А., ФЛОМБОЙМ А.В., ЧЕРНИЙ Д.И. Математическое моделирование пространственных струйных эффектов .....	27

### Информационные технологии в экологии

ГУЛЯНИЦЬКИЙ Л.Ф. Агрегована задача управління виробництвом та зберіганням продукції .....	36
-------------------------------------------------------------------------------------------	----

### Системный анализ

БИГДАН В.Б., КРИКОВЛЮК А.А., ПЕПЕЛЯЕВ В.А. Унификация структур входных данных для оптимизационных алгоритмов в имитационных экспериментах .....	45
ВЕРЕВКА О.В., КАРПИНКА Е.С. Априорное оценивание в байесовских сетях при ярусном подходе. Часть 1 .....	55
ГОРБАЧУК В.М., СИРКУ А.А., СУЛЕЙМАНОВ С.-Б. Моделі аналізу охоплення нестандартних даних .....	63

### **Инструментальные средства информационных технологий**

ЗИНЧЕНКО С.В., ЗИНЧЕНКО В.П., ГОРИН Ф.Н. Программная поддержка и планирование задач в системах реального времени .....	73
ПИСАРЕНКО В.Г., ПИСАРЕНКО Ю.В. Интерполяционная процедура прогнозного расчета движения поллютантов в акватории .....	88
ТИМАШОВ Е.А. Алгоритмы функционирования виртуального прибора для медицинских лечебно-диагностических комплексов .....	100

### **Вычислительный эксперимент**

БЕЛОУС М.В. Работа с системами линейных алгебраических уравнений в программном каркасе Nadra-3D .....	110
-------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----

### **Оптимизация вычислений**

ЛАВРЕНЮК А.М., ЛАВРЕНЮК С.І., ТУЛЬЧИНСЬКИЙ П.Г. Підхід до оптимізації програмного забезпечення для аналізу великих даних .....	121
МІЦА О.В., ПЕЦКО В.І., СТЕЦЮК П.І. Двоетапний метод для синтезу багатосферних оптичних систем .....	126

### **Теория и методы оптимизации**

БЕРЕЗОВСКИЙ О.А., БАРДАДЫМ Т.А. Двойственная квадратичная оценка для линейной задачи дополненности .....	134
ЛУЦ Л.В., ЗАДІРАКА В.К. Елементи комп'ютерної технології розв'язування задачі наближеного інтегрування швидко-осцилюючих функцій з виявленням і уточненням апріорної інформації .....	140
СИДОРУК В.А., ОЛЕНЧЕНКО І.А. Гібридний алгоритм розв'язування лінійних систем з розрідженими матрицями на основі методу верхньої релаксації .....	150
ШИЛО В.П., РОЩИН В.А., БОЯРЧУК Д.А., ШИЛО П.В. Алгоритм точного решения задачи построения помехозащищенного кода максимального объема для z-канала .....	158