

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В ОБРАЗОВАНИИ

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ  
ГНИИ ИТТ «ИНФОРМИКА»

Выходит с января 1998 г.

№ 2, 2007 г.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

РЕДАКЦИОННЫЙ  
СОВЕТ:

М.И. Башмаков,  
*д. ф.-м. наук, проф.,  
действ. чл. РАО*  
Е.И. Бутиков,  
*проф. СПбГУ*  
В.Н. Васильев,  
*д. техн. наук, проф.*  
А.С. Кондратьев,  
*д. ф.-м. наук, проф.,  
действ. чл. РАО*  
Н.К. Косовский,  
*д. ф.-м. наук, проф.*  
Ю.В. Матясевиц,  
*д. ф.-м. наук, проф.,  
чл.-корр. РАН*  
И.В. Романовский,  
*д. ф.-м. наук, проф.*  
В.О. Сафонов,  
*д. ф.-м. наук, проф.*  
А.Л. Семенов,  
*д. ф.-м. наук, проф.,  
чл.-корр. РАО*  
А.Н. Терехов,  
*д. ф.-м. наук, проф.*  
А.Н. Тихонов,  
*д. техн. наук, проф.*  
S. Papert,  
*Professor of Learning  
Research Media Lab M.I.T.*

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

*д.п.н. С.Н. Поздняков*

ЗАМ. ГЛАВНОГО  
РЕДАКТОРА:

*к.т.н. С.Б. Энтина*

ВЕРСТКА:

Т.Г. Мянд

ДИЗАЙН ОБЛОЖКИ:

А.И. Баранов

ХУДОЖНИК:

А.В. Василькова

## КОЛОНКА РЕДАКТОРА

3

**ВУЗ**

## ИНФОРМАТИКА

С.А. Ивановский, Алгоритмы вычислительной геометрии.  
А.С. Преображенский, Выпуклые оболочки: связь с задачей сортировки  
С.К. Симончик. и оптимальные алгоритмы. 6

## ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ: программы обучения

Ю.Б. Сениченков. Хватит учить, давайте учиться! 19

## КОНФЕРЕНЦИИ И СЕМИНАРЫ

Итоги Международной научной конференции  
«Информационные технологии и  
телекоммуникации в образовании и науке  
(IT&T ES' 2007)». 26

**ШКОЛА**

## СТАНДАРТЫ И КОНЦЕПЦИИ

М.И. Башмаков. Современный учебник математики:  
на пути к сетевым ресурсам. 29

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ПРОСТРАНСТВО

С.Г. Иванов. Узлы тривиальные и нетривиальные. 42  
С.Н. Поздняков. Информационный анализ игры «Быки и коровы». 48  
И.А. Посов. Занятой бобёр. 51

## ШКОЛА СОВРЕМЕННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ

И.В. Романовский, Демонстрационные программы:  
В.В. Дьяченко. 2. Суффиксный массив. 56

## Заочная школа современного программирования

М.В. Дмитриева. Основные алгоритмы работы  
с линейными цепными списками. 61  
Библиотека журнала  
«Компьютерные инструменты в образовании». 66

## МУЗЕЙ ЗАНИМАТЕЛЬНОЙ НАУКИ

Хайнц Шуман. Интерактивное моделирование и модификация  
объектов конкретного искусства  
в виртуальном пространстве. 69

РЕДАКЦИОННАЯ  
КОЛЛЕГИЯ:

М.В. Дмитриева,  
к. ф.-м. наук, доц.  
С.Г. Иванов,  
к. пед. наук  
А.Ф. Кавтрев,  
к. ф.-м. наук  
В.Г. Парфенов,  
д. техн. наук, проф.  
С.Н. Поздняков,  
д. пед. наук, проф.  
В.И. Рыжик,  
к. пед. наук  
Ю.Б. Сениченков,  
к. ф.-м. наук, доц.  
С.К. Стафеев,  
д. техн. наук, проф.  
А.С. Чирцов,  
д. ф.-м. наук, проф.  
С.Б. Энтина,  
к. техн. наук, доц.

СОДЕРЖАНИЕ  
(продолжение)

Н.Н. Андреев, Е.А. Зёрнышкина, Н.М. Панюнин, М.А. Калининченко.	Компьютерные фильмы о занимательных и нерешенных проблемах математики. Фильм восьмой. Циклоида.	81
--	---	----

**КОНФЕРЕНЦИИ И СЕМИНАРЫ**

Л.М. Качалова, Е.В. Чмыхова.	Оценка качества характеристик современной образовательной среды.	86
---------------------------------	---	----

**И В ШУТКУ И ВСЕРЬЕЗ**

Узлы в науке и искусстве.	90
---------------------------	----

**ОБЛОЖКА:**

- 2 стр. – лучшие решения участников конкурса КИО-2007;
- 3 стр. – иллюстрации к статье Х. Шумана «Интерактивное моделирование и модификация объектов конкретного искусства в виртуальном пространстве»;
- 4 стр. – лучшие ресурсы сети «Интернет»: ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам.

**ДИСК:**

- 1) презентация, посвящённая portalу Nickels-4 (к статье Ю.Б. Сениченкова «Хватит учить, давайте учиться!»);
- 2) полная версия программного обеспечения конкурса КИО-2007 (к статьям С.Б. Энтиной, С.Г. Иванова, С.Н. Позднякова, И.А. Посова, посвящённым обзору результатов и анализу задач конкурса);
- 3) электронный гипертекстовый учебник по работе с линейными списками, включающий динамические демонстрации алгоритмов и тесты (к циклу статей М.В. Дмитриевой, посвящённому обучению работе со списками);
- 4) демонстрационная версия программы Sabri3D (к статье Х. Шумана «Интерактивное моделирование и модификация объектов конкретного искусства в виртуальном пространстве»);
- 4) программа демонстрации алгоритма построения суффиксного массива (к статье И.В. Романовского и В.В. Дьяченко «Демонстрационные программы: 2. Суффиксный массив»);
- 5) компьютерный фильм «Циклоида» (к одноимённой статье Н.Н. Андреева, Е.А. Зёрнышкиной, Н.М. Панюнина и М.А. Калининченко).

*Журнал издается при поддержке  
Санкт-Петербургского государственного университета  
информационных технологий, точной механики и оптики  
и НИИ информационных технологий  
Санкт-Петербургского государственного университета.*

Все права защищены.

Никакая часть данного издания не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме без письменного разрешения редакции журнала. Редакция не рецензирует рукописи, а только сообщает о своем решении. Рукописи принимаются только в электронном виде.

Приглашаем авторов к сотрудничеству.

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**

196066 г. Санкт-Петербург, ул. Типанова, д. 6, кв. 30 Тел. 373-00-25  
URL: <http://www.ipo.spb.ru/journal> E-mail: [pozdnkov@ipo.spb.ru](mailto:pozdnkov@ipo.spb.ru)

Журнал основан в 1997 г.

Издание перерегистрировано Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охраны культурного наследия (г. Москва)

Свидетельство ПИ № ФС-7725211 от 28 июля 2006 г.

Журнал отпечатан в АНО «КИО»  
на оборудовании, поставленном фирмой RISO-PRINT.