

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ В ОБРАЗОВАНИИ

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

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.*  
М.С. Куприянов,  
*д. т. наук, проф.*  
Ю.В. Матиясевич,  
*д. ф.-м. наук, проф.,  
действ. чл. 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, РАН*  
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. ГЛ. РЕДАКТОРА:

*к.т.н. С.Б. Энтина*

РЕДАКТОР

АНГЛ. ВЕРСИИ:

*Alkiviadis G. Akritas  
Prof., University of the Thessaly*

ВЕРСТКА:

Т.Г. Мянц

ДИЗАЙН ОБЛОЖКИ:

А.И. Баранов

№ 1, 2013 г.

СО Д Е Р Ж А Н И Е

<b>КОЛОНКА РЕДАКТОРА</b>		3
<b>ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ</b>		
И.Ю. Шуйский.	Разработка системы управления знаниями для работы с документацией на основе Knowledge.NET.	4
А.О. Дерипаска.	Языки задания ограничений.	13
<b>КОМПЬЮТЕР В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ</b>		
Е.И. Бутиков.	Колебания маятника с предельно большими амплитудами.	27
Ю.В. Литвинов.	Реализация визуальных средств программирования роботов для изучения информатики в школах.	36
О.А. Гришина.	Построение интерактивных систем визуального сопровождения учебных задач на оперирование пространственными образами.	46
<b>НАУЧНО-ПОПУЛЯРНЫЕ СТАТЬИ</b>		
В.В. Бухвалова,	Язык DROL как средство расширения	
А.С. Зациорский.	графических возможностей системы L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X.	53

**РЕДАКЦИОННАЯ  
КОЛЛЕГИЯ:**

С.Г. Иванов,  
*к. пед. наук*  
А.Ф. Кавтрев,  
*к. ф.-м. наук*  
А.Ф. Ляхов,  
*к. ф.-м. наук, доц.*  
Н.Н. Паньгина  
В.Г. Парфенов,  
*д. техн. наук, проф.*  
С.Н. Поздняков,  
*д. пед. наук, проф.*  
В.И. Рьжик,  
*к. пед. наук*  
Ю.Б. Сениченков,  
*д. техн. наук, проф.*  
С.К. Стафеев,  
*д. техн. наук, проф.*  
А.С. Чирцов,  
*проф. НИУ СПбИТМО*  
С.Б. Энтина,  
*к. техн. наук, доц.*

**ОБЛОЖКА:**

Журналу «Компьютерные инструменты в образовании» 15 лет. История журнала в годах. Некоторые события из жизни журнала:

2 стр. – год 2010 – Опубликовано цикл статей по теоретическим основам информатики. Открыта рубрика «Нерешённые задачи для молодых учёных», в которой опубликованы статьи «К-связные графы», «Символьное интегрирование» и «Навигация в мире органических соединений» и др. Опубликовано ряд важных статей, связанных с использованием информационных технологий в образовании. Продолжилась публикация статей по аспектно-ориентированному программированию. Опубликовано статьи, связанные с историей развития информатики на мат-мехе ЛГУ.

3 стр. – год 2011 – Важным событием этого года стало создание редакции для выпуска электронной версии журнала на английском языке. Редактором англоязычной версии приглашен профессор Алкивиадис Акритас (Alkiviadis G. Akritas). Особенностью этого года является большое число публикаций с участием молодых ученых, часть из них имеет в основе доклады на международных конференциях, которые были признаны лучшими. Введена рубрика «Научно-пулярные статьи», цель которой – привлечь студентов к чтению научных журналов.

4 стр. – год 2012 – Публикуются статьи, связанные с подготовкой специалистов в области информационных технологий. Публикуется цикл статей о многофункциональном электронном задачнике по программированию. Публикуются статьи учёных, работающих на кафедре информатики и системного программирования математико-механического факультета СПбГУ. Последний выпуск журнала 2012 года целиком посвящен 15-летию журнала со статьями ведущих ученых – членов редакционного совета на тему роли информатики в структуре математического высшего образования, проблемах и решениях компьютерной поддержки преподавания математики.

*Журнал издается при поддержке  
Санкт-Петербургского государственного университета  
информационных технологий, точной механики и оптики,  
НИИ информационных технологий Санкт-Петербургского государственного университета  
и Санкт-Петербургского государственного электротехнического университета «ЛЭТИ»*  
*Журнал входит в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,  
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций  
на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук (перечень ВАК).*

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: [kio.journal@gmail.com](mailto:kio.journal@gmail.com)

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.

Подписной индекс в Каталоге российской прессы «Почта России»:  
99005 – полугодовая подписка, 74880 – годовая подписка.

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