

ИНФОРМАТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

ИЗДАЕТСЯ С АВГУСТА 1986 ГОДА

№ 1 (310) февраль 2020

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

ГРИГОРЬЕВ Сергей Георгиевич
чл.-корр. РАО, доктор тех. наук,
профессор, Институт цифрового
образования Московского
городского педагогического
университета, зав. кафедрой
информатики и прикладной
математики

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

БОЛОТОВ Виктор Александрович
академик РАО, доктор пед. наук,
профессор, Центр мониторинга
качества образования Института
образования НИУ «Высшая школа
экономики», научный руководитель

ВАСИЛЬЕВ Владимир Николаевич
чл.-корр. РАН, чл.-корр. РАО,
доктор тех. наук, профессор,
Санкт-Петербургский национальный
исследовательский университет
информационных технологий,
механики и оптики, ректор

ГРИНШКУН Вадим Валерьевич
доктор пед. наук, профессор,
Институт цифрового образования
Московского городского
педагогического университета,
зав. кафедрой информатизации
образования

КУЗНЕЦОВ Александр Андреевич
академик РАО, доктор пед. наук,
профессор

ЛАПЧИК Михаил Павлович
академик РАО, доктор
пед. наук, профессор,
Омский государственный
педагогический университет,
зав. кафедрой информатики
и методики обучения информатике

НОВИКОВ Дмитрий Александрович
чл.-корр. РАН, доктор тех. наук,
профессор, Институт проблем
управления РАН, директор

СЕМЕНОВ Алексей Львович
академик РАН, академик РАО,
доктор физ.-мат. наук, профессор,
Институт кибернетики
и образовательной информатики
Федерального исследовательского
центра «Информатика
и управление» РАН, директор

СМОЛЯНИНОВА Ольга Георгиевна
академик РАО, доктор пед. наук,
профессор, Институт педагогики,
психологии и социологии Сибирского
федерального университета,
директор

ХЕННЕР Евгений Карлович
чл.-корр. РАО, доктор
физ.-мат. наук, профессор,
Пермский государственный
национальный исследовательский
университет, зав. кафедрой
информационных технологий

БОНК Кёртис Джей
Ph.D., Педагогическая школа
Индианского университета
в Блумингтоне (США), профессор

ДАГЕНЕ Валентина Антановна
доктор наук, Факультет математики
и информатики Вильнюсского
университета (Литва), профессор

СЕНДОВА Евгения
Ph.D., Институт математики
и информатики Болгарской
академии наук (София, Болгария),
доцент, ст. научный сотрудник

СЕРГЕЕВ Ярослав Дмитриевич
доктор физ.-мат. наук, профессор,
Университет Калабрии
(Козенца, Италия), профессор

ФОМИН Сергей Анатольевич
Ph.D., Университет штата Калифорния
в Чико (США), профессор

ФОРКОШ БАРУХ Алона
Ph.D., Педагогический колледж
им. Левински (Тель-Авив, Израиль),
ст. преподаватель

Учредители:

- Российская академия образования
- Издательство «Образование и Информатика»

Содержание

От редакции 4

КОНКУРС ИНФО-2019

Итоги XVI Всероссийского конкурса научно-практических работ ИНФО-2019 5

Родионов М. А., Акимова И. В. Формирование финансовой грамотности при
подготовке учителя информатики на основе использования системы «1С:Предприятие»..... 11

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ

Карманова Е. В., Шелеметьева В. А. Тяжелая и легкая геймификация при обучении:
что выбрать? 20

Амелина Ю. В., Амелин Р. В. Перспективы использования современных технологий
для повышения вовлеченности обучающихся 28

ИКТ В ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ

Бровка Н. В. Дидактические особенности организации компьютерных средств
обучения студентов математических специальностей 34

ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

Погребников А. К., Шестаков В. Н., Якунин Ю. Ю. Влияние использования элементов
персональной образовательной среды на успеваемость студентов и их мотивацию
к обучению 42

Алябышева Ю. А., Антонов А. Ю., Веряев А. А. Цифровизация тезаурусного подхода
в образовании 51

Pei P., Petrenko Yu. N. Mobile robot automatic navigation control algorithm based on
fuzzy neural network in industrial Internet of things environment 59

Журнал входит в Перечень российских рецензируемых научных изданий ВАК,
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций
на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук

EDITOR-IN-CHIEF

Sergey G. GRIGORIEV,
Corresponding Member of RAE,
Dr. Sci. (Eng.), Professor, Head
of the Department of Informatics
and Applied Mathematics, Institute
of Digital Education, Moscow City
University (Moscow, Russia)

EDITORIAL BOARD

Victor A. BOLOTOV,
Academician of RAE, Dr. Sci. (Edu.),
Professor, Academic Supervisor of
the Center of Institute of Education,
Higher School of Economics (Moscow,
Russia)

Vladimir N. VASILIEV,
Corresponding Member of RAS,
Corresponding Member of RAE,
Dr. Sci. (Eng.), Professor, Rector
of Saint Petersburg National
Research University of Information
Technologies, Mechanics and Optics
(St. Petersburg, Russia)

Vadim V. GRINSHKUN,
Dr. Sci. (Edu.), Professor, Head of the
Department of Informatization
of Education, Institute of Digital
Education, Moscow City University
(Moscow, Russia)

Alexander A. KUZNETSOV,
Academician of RAE, Dr. Sci. (Edu.),
Professor (Moscow, Russia)

Michail P. LAPCHIK,
Academician of RAE, Dr. Sci. (Edu.),
Professor, Head of the Department
of Informatics and Informatics
Teaching Methods, Omsk State
Pedagogical University (Omsk, Russia)

Dmitry A. NOVIKOV,
Corresponding Member of RAS,
Dr. Sci. (Eng.), Professor, Director
of the Institute of Control Sciences
of RAS (Moscow, Russia)

Alexei L. SEMENOV,
Academician of RAS, Academician
of RAE, Dr. Sci. (Phys.-Math.),
Professor, Director of the Institute
for Cybernetics and Informatics
in Education of the Federal Research
Center "Computer Science and
Control" of RAS (Moscow, Russia)

Olga G. SMOLYANINOVA,
Academician of RAE, Dr. Sci. (Edu.),
Professor, Director of Institute of
Education Science, Psychology and
Sociology, Siberian Federal University
(Krasnoyarsk, Russia)

Evgeniy K. KHENNER,
Corresponding Member of RAE,
Dr. Sci. (Phys.-Math.), Professor, Head
of the Department of Information
Technologies of Perm State University
(Perm, Russia)

Curtis Jay BONK,
Ph.D., Professor of the School
of Education of Indiana University
in Bloomington (Bloomington, USA)

Valentina DAGIENÉ,
Dr. (HP), Professor at the Department
of Didactics of Mathematics and
Informatics, Faculty of Mathematics
and Informatics, Vilnius University
(Vilnius, Lithuania)

Evgenia SENDOVA,
Ph.D., Associate Professor, Institute
of Mathematics and Informatics
of Bulgarian Academy of Sciences
(Sofia, Bulgaria)

Yaroslav D. SERGEYEV,
Ph.D., D.Sc., D.H.C., Distinguished
Professor, Professor, University
of Calabria (Cosenza, Italy)

Sergei A. FOMIN,
Ph.D., Professor, California State
University in Chico (Chico, USA)

Alona FORKOSH BARUCH,
Ph.D., Senior Teacher, Pedagogical
College Levinsky (Tel Aviv, Israel)

Scientific-methodical journal

INFORMATICS AND EDUCATION

PUBLISHED SINCE AUGUST 1986

№ 1 (310) February 2020

Founders:

- The Russian Academy of Education
- The Publishing House "Education and Informatics"

Table of Contents

From the editors4

INFO-2019 CONTEST

The results of the 16th All-Russian contest of scientific and practical works INFO-2019.....5

M. A. Rodionov, I. V. Akimova. Formation of financial literacy in training of informatics teachers on the basis of the 1C:Enterprise system..... 11

PEDAGOGICAL EXPERIENCE

E. V. Karmanova, V. A. Shelemetyeva. Hard and light gamification in education: Which one to choose?..... 20

Iu. V. Amelina, R. V. Amelin. Prospects for the use of modern technologies to increase student involvement..... 28

ICT IN THE SUBJECT AREA

N. V. Brovka. Didactic features of the organization of computer means of teaching students of mathematical specialties..... 34

INFORMATIZATION OF EDUCATION

A. K. Pogrebnykov, V. N. Shestakov, Yu. Yu. Yakunin. The influence of using parts of personal learning environment on student performance and learning motivation..... 42

Yu. A. Alyabysheva, A. Yu. Antonov, A. A. Veryaev. Digitalization of the thesaurus approach in education 51

P. Pei, Yu. N. Petrenko. Mobile robot automatic navigation control algorithm based on fuzzy neural network in industrial Internet of things environment 59

The journal is included in the List of Russian peer-reviewed scientific publications of the Higher Attestation Commission, in which the main scientific results of dissertations should be published for the degrees of Doctor of Sciences and Candidate of Sciences

ИЗДАТЕЛЬСТВО

ОБРАЗОВАНИЕ И ИНФОРМАТИКА

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

КУЗНЕЦОВ Александр Андреевич
*председатель редакционного совета, академик РАО,
доктор педагогических наук, профессор*

БОСОВА Людмила Леонидовна
ГРИГОРЬЕВ Сергей Георгиевич
ЕЛИЗАРОВ Александр Михайлович
КАРАКОЗОВ Сергей Дмитриевич
КИРИЛЛОВА Ольга Владимировна
КРАВЦОВ Сергей Сергеевич
НОСКОВ Михаил Валерианович
РАБИНОВИЧ Павел Давидович
РОДИОНОВ Михаил Алексеевич
РЫБАКОВ Даниил Сергеевич
УВАРОВ Александр Юрьевич
ХРИСТОЧЕВСКИЙ Сергей Александрович
ЧЕРНОБАЙ Елена Владимировна

РЕДАКЦИЯ

**Главный редактор журнала
«Информатика и образование»**

ГРИГОРЬЕВ Сергей Георгиевич

**Главный редактор журнала
«Информатика в школе»**

БОСОВА Людмила Леонидовна

Директор издательства РЫБАКОВ Даниил Сергеевич

Научный редактор ДЕРГАЧЕВА Лариса Михайловна

Ведущий редактор КИРИЧЕНКО Ирина Борисовна

Корректор ШАРАПКОВА Людмила Михайловна

Верстка ФЕДОТОВ Дмитрий Викторович

Дизайн ГУБКИН Владислав Александрович

Отдел распространения и рекламы

КОПТЕВА Светлана Алексеевна

КУЗНЕЦОВА Елена Александровна

PUBLISHING HOUSE

EDUCATION AND INFORMATICS

EDITORIAL COUNCIL

Alexander A. KUZNETSOV
*Chairman of the Editorial Council, Academician of the Russian
Academy of Education, Doctor of Sciences (Education), Professor*

Lyudmila L. BOSOVA
Sergey G. GRIGORIEV
Aleksandr M. ELIZAROV
Sergey D. KARAKOZOV
Olga V. KIRILLOVA
Sergey S. KRAVTSOV
Mikhail V. NOSKOV
Pavel D. RABINOVICH
Mikhail A. RODIONOV
Daniil S. RYBAKOV
Alexander Yu. UVAROV
Sergey A. CHRISTOCHEVSKY
Elena V. CHERNOBAY

EDITORIAL TEAM

**Editor-in-Chief
of the Informatics and Education journal**

Sergey G. GRIGORIEV

**Editor-in-Chief
of the Informatics in School journal**

Lyudmila L. BOSOVA

Director of Publishing House Daniil S. RYBAKOV

Science Editor Larisa M. DERGACHEVA

Senior Editor Irina B. KIRICHENKO

Proofreader Lyudmila M. SHARAPKOVA

Layout Dmitry V. FEDOTOV

Design Vladislav A. GUBKIN

Distribution and Advertising Department

Svetlana A. KOPTEVA

Elena A. KUZNETSOVA

Присланные рукописи не возвращаются.

Ответственность за достоверность фактов несут авторы публикуемых материалов.

Воспроизведение или использование другим способом любой части издания без согласия редакции является незаконным и влечет ответственность, установленную действующим законодательством РФ.

При цитировании ссылка на журнал «Информатика и образование» обязательна.

Редакция не несет ответственности за содержание рекламных материалов.

Подписные индексы

в каталоге «Роспечать»

70423 — индивидуальные подписчики

73176 — предприятия и организации

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № 77-7065 от 10 января 2001 г.

Издатель ООО «Образование и Информатика»
119261, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 82/2, комн. 6
Тел./факс: (495) 140-19-86
E-mail: readinfo@infojournal.ru
Сайт издательства: <http://infojournal.ru/>
Сайт журнала: <https://info.infojournal.ru/>
Почтовый адрес: 119270, г. Москва, а/я 15

Подписано в печать 27.02.20.
Формат 60×90/8. Усл. печ. л. 8,5
Тираж 2000 экз. Заказ № 1100.
Отпечатано в типографии ООО «Принт сервис групп»,
105187, г. Москва, Борисовская ул., д. 14, стр. 6,
тел./факс: (499) 785-05-18, e-mail: 3565264@mail.ru

© «Образование и Информатика», 2020