

# ИНФОРМАТИКА И ОБРАЗОВАНИЕ

ИЗДАЕТСЯ С АВГУСТА 1986 ГОДА

№ 6 (315) август 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

### ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ

**Смирнов А. С., Фадеев К. А., Аликовская Т. А., Тумялис А. В., Голохваст К. С.** Техно-  
логии виртуальной реальности в образовательном процессе: перспективы и опасности....4

### ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ОПЫТ

**Акманова С. В., Курзаева Л. В., Копылова Н. А., Акманов А. Р.** Медиаобразователь-  
ная концепция формирования и непрерывного развития готовности личности  
к самообучению в течение жизни ..... 17

**Иванова О. В.** SMART-лекция как модульная визуализация математической информа-  
ции в высшей школе ..... 27

**Васева Е. С., Бужинская Н. В.** Реализация профессионально-ориентированных  
траекторий развития студентов при дистанционном обучении ..... 36

**Носкова О. Е.** Структурно-содержательная модель информационно-технической  
компетентности бакалавра-агроинженера ..... 44

### ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ТЕСТЫ

**Вайнштейн Ю. В., Есин Р. В.** Оценка сформированности профессиональных  
компетенций в цифровой среде вуза ..... 52

**Переудова И. П.** Динамическая оценка корреляции количества действий и времен-  
ного темпа учебной деятельности при мониторинге иноязычного образования ..... 61

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 DAGIENĖ**,  
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)

### Founders:

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

## Table of Contents

### INFORMATIZATION OF EDUCATION

**A. S. Smirnov, K. A. Fadeev, T. A. Alikovskaia, A. V. Tumyalis, K. S. Golokhvast.** Virtual reality technologies in the educational process: Prospects and dangers.....4

### PEDAGOGICAL EXPERIENCE

**S. V. Akmanova, L. V. Kurzaeva, N. A. Kopylova, A. R. Akmanov.** A media educational concept of the formation and continuous development of personal readiness for self-learning during the life ..... 17

**O. V. Ivanova.** SMART lecture as modular visualization of mathematical information in higher education ..... 27

**E. S. Vaseva, N. V. Buzhinskaya.** Realization of professional oriented trajectories for development of students at distance learning ..... 36

**O. E. Noskova.** Structural and content model of information and technical competence of the bachelor — agricultural engineer ..... 44

### PEDAGOGICAL MEASUREMENTS AND TESTS

**Yu. V. Vainshtein, R. V. Esin.** The assessment of professional competence in university digital environment..... 52

**I. P. Peregudova.** Dynamic assessment of correlation of number of actions and the time pace of educational activity in monitoring foreign language education ..... 61

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

Дизайн обложки данного выпуска журнала: Freepik.com

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 28.08.20.  
Формат 60×90/8. Усл. печ. л. 8,5  
Тираж 2000 экз. Заказ № 1197.  
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