



**ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ.  
СЕРИЯ: ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

**Том 14 № 2 (2017)**

**DOI 10.22363/2312-8631-2017-14-2**

**<http://journals.rudn.ru/informatization-education>**

**Научный журнал**

**Издается с 2004 г.**

Издание зарегистрировано Федеральной службой по надзору в сфере связи,  
информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)

**Свидетельство о регистрации** ПИ № ФС 77-61217 от 30.03.2015 г.

**Учредитель:** Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования «Российский университет дружбы народов»

---

**Главный редактор**

**Сенашенко В.С.**, доктор физико-математических наук, профессор кафедры сравнительной образовательной политики, Российский университет дружбы народов

**Заместитель главного редактора**

**Сюлькова Н.В.**, кандидат филологических наук, руководитель службы проректора РУДН по международной деятельности

**Ответственный секретарь**

**Корнилов В.С.**, доктор педагогических наук, профессор, заместитель заведующего кафедрой информатизации образования Института математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета

**Члены редакционной коллегии**

**Кузнецов А.А.** — академик РАО, доктор педагогических наук, профессор

**Григорьев С.Г.** — член-корреспондент РАО, доктор технических наук, профессор, директор Института математики, информатики и естественных наук, заведующий кафедрой информатики и прикладной математики Московского городского педагогического университета

**Гриншкун В.В.** — доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой информатизации образования Института математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета

**Заславская О.Ю.** — доктор педагогических наук, профессор, заместитель заведующего кафедрой информатизации образования Института математики, информатики и естественных наук Московского городского педагогического университета

**Гуревич Р.С.** — доктор педагогических наук, профессор, член-корреспондент Национальной академии педагогических наук Украины, директор Института магистратуры, аспирантуры, докторантуры Винницкого государственного педагогического университета им. Михаила Коцюбинского

**Бидайбеков Е.Ы.** — доктор педагогических наук, профессор, заведующий кафедрой информатики и информатизации образования Института математики, физики и информатики Казахского национального педагогического университета им. Абая

**Ковачева Евгения** — доцент в области информатики и применения ИКТ в образовании, Университет библиотековедения и информационных технологий (Болгария)

**Яри Лавонен** — доктор, профессор физики и химии, начальник отдела педагогического образования, Университет Хельсинки (Финляндия)

**Новиков С.В.** — доктор технических наук, профессор, академик Международной академии информатизации, заведующий кафедрой искусственного интеллекта КУЛ Католический университет Яна Павла Второго в Любине (Польша)

## **ВЕСТНИК РОССИЙСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ДРУЖБЫ НАРОДОВ. СЕРИЯ: ИНФОРМАТИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ**

**ISSN 2312-864X (online); ISSN 2312-8631 (print)**

4 выпуска в год.

Входит в перечень рецензируемых научных изданий ВАК РФ.

Включен в каталог периодических изданий Ульрих (Ulrich's Periodicals Directory:

<http://www.ulrichsweb.com>).

Языки: русский, английский, французский, немецкий, испанский.

Материалы журнала размещаются на платформах РИНЦ Российской научной электронной библиотеки, Electronic Journals Library Cyberleninka.

### **Цель и тематика**

Ежеквартальный научный рецензируемый журнал по проблемам информатизации образования «Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования» издается Российским университетом дружбы народов с 2004 года.

**Цель журнала** — публикация как оригинальных, так и обзорных статей по актуальным проблемам информатизации образования.

Журнал адресован научным работникам, исследователям, преподавателям в сфере информатизации образования, педагогам, учителям, аспирантам.

### **Основные тематические разделы:**

Дидактические аспекты информатизации образования;  
Правовые аспекты информатизации образования;  
Интернет-поддержка профессионального развития педагогов;  
Образовательные электронные издания и ресурсы;  
Электронные средства поддержки обучения;  
Формирование информационно-образовательной среды;  
Инновационные педагогические технологии в образовании;  
Менеджмент образовательных организаций;  
Педагогическая информатика;  
Развитие сети открытого дистанционного образования;  
Болонский процесс и информатизация образования;  
Зарубежный опыт информатизации образования.

---

Редактор: *М.П. Малахов*  
Компьютерная верстка: *О.Г. Горюнова*

#### **Адрес редакции:**

ул. Орджоникидзе, д. 3, Москва, Россия, 115419  
Тел.: (495) 955-07-16; e-mail: [ipk@rudn.university](mailto:ipk@rudn.university)

#### **Адрес редакционной коллегии серии «Информатизация образования»:**

ул. Миклухо-Маклая, 10/2, Москва, Россия, 117198  
Тел.: (495) 411-39-46, (495) 434-07-65; e-mail: [infoedujournalrudn@rudn.university](mailto:infoedujournalrudn@rudn.university)

---

Подписано в печать 12.06.2017. Выход в свет 26.06.2017. Формат 70×100/16.

Бумага офсетная. Печать офсетная. Гарнитура «NewtonC».

Усл. печ. л. 9,99. Тираж 500 экз. Заказ № 589. Цена свободная.

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
«Российский университет дружбы народов» (РУДН)  
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6

Отпечатано в типографии ИПК РУДН  
115419, Москва, Россия, ул. Орджоникидзе, д. 3, тел. (495) 952-04-41; e-mail: [ipk@rudn.university](mailto:ipk@rudn.university)

© Российский университет дружбы народов, 2017



## RUDN JOURNAL OF INFORMATIZATION IN EDUCATION

VOLUME 14 NUMBER 2 (2017)

DOI 10.22363/2312-8631-2017-14-2

<http://journals.rudn.ru/informatization-education>

Founded in 2004

Founder: PEOPLES' FRIENDSHIP UNIVERSITY OF RUSSIA

---

### EDITOR-IN-CHIEF

**Senashenko V.S.** Doctor of physico-mathematical Sciences, Professor of the Department of comparative educational policy of the People's Friendship University of Russia

### ASSOCIATE EDITOR-IN-CHIEF

**Syulcova Natalya** — PhD in Philology, head of Service of vice-rector of PFUR on International activity

### ASSISTANT TO THE EDITOR-IN-CHIEF

**Kornilov V.S.** — Doctor of pedagogical Sciences, full professor, deputy head of the Department of Informatization of education of the Institute of mathematics and Informatics of Moscow City Pedagogical University

### EDITORIAL BOARD

**Kuznetsov A.A.** — Academician of RAO, doctor of pedagogical Sciences, Professor

**Grigoriev S.G.** — corresponding Member RAO, doctor of technical Sciences, Professor, Director of the Institute of mathematics and Informatics, head of Department of Informatics and applied mathematics Moscow City Pedagogical University

**Grinshkun V.V.** — Doctor of pedagogical Sciences, full professor, head of Department of Informatization of Education of Institute of mathematics and Informatics of Moscow City Pedagogical University

**Zaslavskaya O. Yu.** — Doctor of pedagogical Sciences, Professor, Deputy head of Department of Informatization of education Moscow city pedagogical University

**Gurevich R.S.** — Doctor of pedagogical Sciences, Professor, member-correspondent of National Academy of pedagogical Sciences of Ukraine, Director of Institute of graduate, postgraduate, doctoral programs Vinnitsa state pedagogical University. Mykhailo Kotsiubynsky

**Bidaibekov E.S.** — Doctor of pedagogical Sciences, Professor, head of Department of computer science, mathematics, the Informatization of education of Institute of a magistracy and doctoral PhD Kazakh national pedagogical University. Abay

**Eugenia Kovacheva** — associate Professor in Informatics and ICT applications in education, state University of library studies and information technologies (Sofia, Bulgaria)

**Jari Lavonen** — Doctor, Professor of physics and chemistry, head of Department of teacher education, University of Helsinki

**Novikov V.S.** — doctor of technical Sciences, Professor of the Catholic University John Paul II in Lublin (CUL), academician of the International Informatization Academy, head of Department of artificial intelligence (CUL) (Poland)

**RUDN JOURNAL OF INFORMATIZATION IN EDUCATION.**  
**Published by the Peoples' Friendship University of Russia, Moscow**

ISSN 2312-864X (online); ISSN 2312-8631 (print)

4 issues per year.

Languages: Russian, English, French, German, Spanish.

Indexed in Ulrich's Periodicals Directory: <http://www.ulrichsweb.com>

**Aim and Scope**

The quarterly scientific reviewed journal on education informatization problems RUDN Journal of Informatization of Education is published by the Peoples' Friendship University of Russia since 2004.

**The purpose of the journal** — the publication of both original, and review articles on urgent problems of informatization of education.

The journal is addressed to scientists, researchers, teachers in the sphere of informatization of education, to teachers, teachers, graduate students.

**Main thematic sections:**

Didactic aspects of education informatization;  
Legal aspects of education informatization;  
Internet support of professional development of teachers;  
Educational electronic editions and resources;  
Electronic means of support of training;  
Formation of information: educational medium;  
Innovative pedagogical technologies in education;  
Management of educational institutions;  
Pedagogical computer science;  
Development of the net of open distant education;  
Bologna Process and education informatization;  
Foreign experience of informatization of education.

---

Editor *M.P. Malakhov*  
Computer design: *O.G. Gorunova*

**Address of the editorial board:**  
Ordzhonikidze str., 3, Moscow, Russia, 115419  
Ph. +7 (495) 955-07-16; e-mail: [ipk@rudn.university](mailto:ipk@rudn.university)

**Address of the editorial board Series "Informatization in education":**  
Miklukho-Maklaya str., 10/2, Moscow, Russia, 117198  
Ph. +7 (495) 411-39-46, +7 (495) 434-07-65;  
e-mail: [infoedujournalrudn@rudn.university](mailto:infoedujournalrudn@rudn.university)

---

Printing run 500 copies. Open price.  
Federal State Autonomous Educational Institution of Higher Education  
"Peoples' Friendship University of Russia"  
6 Miklukho-Maklaya str., 117198 Moscow, Russia

**Printed at RUDN Publishing House:**  
3 Ordzhonikidze str., 115419 Moscow, Russia,  
Ph. +7 (495) 952-04-41; e-mail: [ipk@rudn.university](mailto:ipk@rudn.university)

© Peoples' Friendship University of Russia, 2017

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **ДИДАКТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИНФОРМАТИЗАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ**

<b>Гриншкун В.В., Краснова Г.А.</b> Новое образование для новых информационных и технологических революций .....	131
<b>Заславская О.Ю., Кириллов А.И.</b> Новые возможности информатизации образования — «Интернет вещей» .....	140
<b>Широченко М.Э.</b> О подходах к определению научных основ учебных исследований в области применения средств информатизации .....	148

### **ПРЕПОДАВАНИЕ ИНФОРМАТИКИ**

<b>Гербеков Х.А., Башкаева О.П.</b> Объектно-ориентированное программирование в школьном курсе информатики.....	156
<b>Любвин И.Н.</b> Актуализация математической составляющей на уроках информатики .....	161
<b>Михайлюк А.А.</b> Система понятий учебного предмета и ее графическое представление .....	167

### **ЭЛЕКТРОННЫЕ СРЕДСТВА ПОДДЕРЖКИ ОБУЧЕНИЯ**

<b>Краснова Г.А., Гриншкун В.В., Пыхтина Н.А.</b> Сетевые медиа-ресурсы как инструмент рекрутинга иностранных студентов в российские вузы .....	171
<b>Гриншкун В.В., Широченко М.Э.</b> Организация учебной проектной деятельности студентов с применением информационных и телекоммуникационных технологий .....	180
<b>Корнеев К.М.</b> Моделирование организации и проведения педагогической видео-практики с использованием сетевого образовательного ресурса организации .....	188

### **ИННОВАЦИОННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ**

<b>Komissarova N.V., Gleason K., Matukhin P.G.</b> Knowledge hub: spiral matrix thinking as a communication technology for individual and group learning in one drive and word online .....	194
<b>Kornilov V.S.</b> Development of scientific and informative potential of students in the teaching of the inverse problems for differential equations.....	205
<b>Nevskaya E.Yu., Yegorova O.A., Kozhukhova Yu.V.</b> Experience of using the “Anti-plagiarism. Higher school institution” system in the course of chemistry for students of engineering academy RUDN .....	213

### **ФОРМИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ**

<b>Белоглазов А.А., Белоглазова Л.Б., Бондарева О.В., Исмаилова Э.Х.</b> Мониторинг эффективности обучения в условиях модернизации и компьютеризации образования.....	220
<b>Гербеков Х.А., Байчорова С.К., Лайпанова М.С.</b> Информационные технологии в обучении .....	233
<b>Исаева П.М.</b> Концептуальные аспекты внедрения информационно-образовательной среды для подготовки бакалавров в высших учебных заведениях.....	239

## CONTENTS

### DIDUCTIC ASPECTS OF EDUCATION INFORMATIZATION

<b>Grinshkun V.V., Krasnova G.A.</b> New education for new information and technological revolutions.....	131
<b>Zaslavskaya O.Yu., Kirillov A.I.</b> New features of education informatization — “Internet of things” .....	140
<b>Shirochenko M.Je.</b> Approaches to the definition of scientific bases of training research in the field of application of informatization means .....	148

### TEACHING COMPUTER SCIENCE

<b>Gerbekov H.A., Bashkayeva O.P.</b> Object-oriented programming in school course of informatics .....	156
<b>Lyubvin I.N.</b> Actualization of the mathematical component in computer science lessons.....	161
<b>Mihayluk A.A.</b> System education concepts of the subject and its graphic representation .....	167

### EDUCATIONAL ELECTRONIC PUBLICATIONS AND RESOURCES

<b>Krasnova G.A., Grinshkun V.V., Pykhtina N.A.</b> Network media resources as the instrument of recruiting of foreign students in the russian higher education institutions .....	171
<b>Grinshkun V.V., Shirochenko M.Je.</b> The organization of student’s training project activity using information and telecommunication technologies .....	180
<b>Korneev K.M.</b> Design of organization and realization of pedagogical video-practice with the use of network educational resource of organization.....	188

### INNOVATION PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES IN EDUCATION

<b>Комиссарова Н.В., Глисон Кори, Матухин П.Г.</b> Спиральные трассы в матрице KNOWLEDGE HUB как коммуникативная технология для индивидуального и группового обучения в среде ONEDRIVE\WORD ONLINE .....	194
<b>Корнилов В.С.</b> Развитие научно-познавательного потенциала студентов при обучении обратным задачам для дифференциальных уравнений.....	205
<b>Невская Е.Ю., Егорова О.А., Кожухова Ю.В.</b> Опыт использования системы «Антиплагиат. Вуз» в курсе химии для студентов инженерной академии РУДН .....	213

### FORMATION OF INFORMATION EDUCATIONAL MEDIUM

<b>Beloglazov A.A., Beloglazova L.B., Bondareva O.B., Ismailova E.H.</b> Monitoring the effectiveness of education in the education modernization and computerization .....	220
<b>Gerbekov H.A., Baychorova S.K., Laypanova M.S.</b> Information technologies in training .....	233
<b>Isaeva P.M.</b> Conceptual aspects of implementation of information educational environment for the training of bachelors in higher education .....	239