

Министерство образования и науки Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Российский государственный педагогический  
университет им. А. И. Герцена»



ИЗВЕСТИЯ  
РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
им. А. И. ГЕРЦЕНА

IZVESTIA: HERZEN UNIVERSITY JOURNAL  
OF HUMANITIES & SCIENCES

*Рецензируемый научный журнал*

№ 168

Санкт-Петербург  
2014

Рецензируемый научный журнал «Известия Российского государственного педагогического университета имени А. И. Герцена» зарегистрирован в Министерстве Российской Федерации по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций, свидетельство ПИ № 2-5322 от 6 июля 2001 г.

*Редакционная коллегия журнала:*

**В. В. Лантев**, действительный член (академик) РАО, кандидат физико-математических наук, доктор педагогических наук, профессор (главный редактор); **В. И. Богословский**, кандидат физико-математических наук, доктор педагогических наук, профессор (зам. главного редактора); **Н. Л. Шубина**, доктор филологических наук, профессор (ответственный редактор); **И. А. Баева**, доктор психологических наук, профессор; **Л. Н. Беляева**, доктор филологических наук, профессор; **С. М. Иркаев**, доктор физико-математических наук, профессор (Институт аналитического приборостроения РАН); **Свево-Сианти К. А.**, PhD, президент Международного агентства защиты прав детей (Иллинойс, США); **А. А. Корольков**, академик РАО, доктор философских наук, профессор; **Ф. С. Насрединов**, доктор физико-математических наук, профессор (Санкт-Петербургский государственный политехнический университет); **С. Т. Посохова**, доктор психологических наук, профессор (СПбГУ); **Н. Ф. Радионова**, доктор педагогических наук, профессор; **П. П. Серегин**, доктор физико-математических наук, профессор; **В. П. Соломин**, доктор педагогических наук, профессор; **А. П. Тряпицына**, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор; **П. Б. Фабричный**, доктор химических наук, профессор (Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова); **М. Чаркич**, PhD, профессор (Институт сербского языка Сербской академии наук и искусств, Белград, Сербия); **С. Д. Шелов**, доктор филологических наук, профессор (Институт русского языка им. А. С. Пушкина, Москва)

*The Editorial Board of the Journal IZVESTIA: Herzen University Journal of Humanities and Sciences:*

**Laptev, V. V.**, Member of the Russian Academy on Education, PhD (Physics and Mathematics), Doctor of Pedagogy, Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia (Editor-in-Chief); **Bogoslovsky, V. I.**, PhD (Physics and Mathematics), Doctor of Pedagogy, Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia (Deputy Editor-in-Chief); **Shubina, N. L.**, DLit., Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia (Editor); **Baeva, I. A.**, Corresponding Member of the Russian Academy on Education, Doctor of Psychology, Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia; **Belyaeva, L. N.**, DLit., Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia; **Irkaev, S. M.**, DSc., Professor, Institute of Analytical Technology, Russian Academy of Sciences; **Svevo-Ciampi, K. A.**, PhD, President of the International Agency for Children's Rights, USA; **Korolkov, A. A.**, Member of the Russian Academy on Education, Doctor of Philosophy, Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia; **Nasredinov, F. S.**, DSc., Professor, St. Petersburg State Polytechnical University; **Posokhova, S. T.**, Doctor of Psychology, Professor, St. Petersburg State University; **Radionova, N. F.**, Doctor of Pedagogy, Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia; **Seregin, P. P.**, DSc., Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia; **Solomin, V. P.**, Doctor of Pedagogy, Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia; **Tryapitsina, A. P.**, Corresponding Member of the Russian Academy on Education, Doctor of Pedagogy, Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia; **Fabrichny, P. B.**, Doctor of Chemistry, Professor, Moscow State University; **Charkitch M.**, PhD, Professor, Institute of Serbian Language, the Serbian Academy of Sciences and Arts; **Shelov, S. D.**, DLit., Professor, the A. S. Pushkin Institute of Russian Language, Moscow.

*Редакционный совет направления «Естественные и точные науки»:*

**П. П. Серегин**, доктор физико-математических наук, профессор (председатель); **Г. Л. Атаев**, доктор биологических наук, профессор; **А. К. Беляев**, доктор физико-математических наук, профессор; **В. М. Берестовицкая**, доктор химических наук, профессор; **Ю. Н. Гладкий**, член-корреспондент РАО, доктор географических наук, профессор; **Ю. А. Гороховатский**, доктор физико-математических наук, профессор; **В. Ф. Зайцев**, доктор физико-математических наук, профессор; **С. М. Иркаев**, доктор физико-математических наук, профессор (Институт аналитического приборостроения РАН); **С. Коузия (С. Koughia)**, PhD, профессор (Университет Саскачеван, г. Саскатун, Канада); **В. Е. Назаров**, доктор медицинских наук, профессор (медицинский центр «СЗ»); **Ф. С. Насрединов**, доктор физико-математических наук, профессор (Санкт-Петербургский государственный политехнический университет); **В. Н. Пак**, доктор химических наук, профессор; **Д. А. Субетто**, доктор географических наук, профессор; **Е. И. Теруков**, доктор технических наук, профессор (Физико-технический институт им. А. Ф. Иоффе РАН); **П. Б. Фабричный**, доктор химических наук, профессор (Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова); **О. В. Чистякова**, кандидат физико-математических наук, доцент (ответственный секретарь).

*Editorial Council in the field of Sciences:*

**Seregin, P. P.**, DSc., Herzen State Pedagogical University of Russia (Chairman); **Ataev, G. L.**, Doctor of Biology, Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia; **Belyaev, A. K.**, DSc., Herzen State Pedagogical University of Russia; **Berestovitskaya, V. M.**, Doctor of Chemistry, Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia; **Gladky, Yu. N.**, Corresponding Member of the Russian Academy on Education, Doctor of Geography, Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia; **Gorokhovatsky, Yu. A.**, DSc., Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia; **Zaitsev, V. F.**, DSc., Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia; **Irkaev, S. M.**, DSc., Professor, Institute of Analytical Technology, Russian Academy of Sciences; **Koughia C.**, PhD, Professor, University of Saskatchewan, Canada; **Nazarov, V. E.**, Doctor of Medicine, Professor, Medical Centre «SZ»; **Nasredinov, F. S.**, DSc., Professor, St. Petersburg State Polytechnical University; **Pack, V. N.**, Doctor of Chemistry, Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia; **Subetto, D. A.**, Doctor of Geography, Professor, Herzen State Pedagogical University of Russia; **Terukov, E. I.**, DSc., Professor, A. F. Ioffe Institute of Physics and Technology, Russian Academy of Sciences; **Fabrichny, P. B.**, Doctor of Chemistry, Professor, Moscow State University; **Chistyakova, O. V.**, PhD (Physics and Mathematics), Associate Professor (Secretary), Herzen State Pedagogical University of Russia.

Известия Российского государственного педагогического университета имени А. И. Герцена = Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences. № 168: Рецензируемый научный журнал. — СПб., 2014. — 166 с.

© Авторы статей, 2014

© Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена, 2014

ISSN 1992–6464

© Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2014

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### Физика

<i>Николаева А. В., Марченко А. В.* Шалденкова А. В., Серегин П.*</i>	Температурная зависимость частоты двухэлектронного обмена между примесными U-минус центрами олова в сульфиде свинца ..... 7
<i>Ляпцев А. В.</i>	Корреляционные соотношения между данными ЯМР $^{63}\text{Cu}$ и эмиссионной мессбауэровской спектроскопии $^{67}\text{Cu}$ ( $^{67}\text{Zn}$ ) и $^{61}\text{Cu}$ ( $^{61}\text{Ni}$ ) для керамических сверхпроводников ..... 10
<i>Бобохужаев К. У., Марченко А. В., Серегин Н. П., Шалденкова А. В.</i>	Симметрия в задачах нелинейной динамики. Проявление свойств симметрии в поляризации излучения..... 16
	Атомные заряды в решетках сверхпроводников $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ и $\text{YBa}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$ ..... 28

### Химия

<i>Николаева М. В.*</i>	Синтез и спектральные свойства комплексов Pt(II) с 1,7-фенантролином и 4-фенилпиримидином ..... 38
-------------------------	--

### Естествознание

<i>Гурьянов Д. А.*</i>	О роли атмосферной циркуляции в изменчивости температуры в зимний период в Санкт-Петербурге..... 43
<i>Лебедев В. Н.*</i>	Ассоциативные штаммы бактерий как современный элемент экологизации выращивания капустных растений ..... 49
<i>Лежнева С. В.*</i>	Межгодовые различия прироста ели в южной тайге (на примере Вологодской области)..... 53
<i>Прохорова Е. Е., Жемчужникова Е., Атаев Г. Л.*</i>	Использование Rapd-анализа для изучения генетической популяционной изменчивости моллюсков <i>Planorbarius corneus</i> (Gastropoda, Pulmonata) ..... 62
<i>Голованова О. А.</i>	Сибирский макрорегион в новой региональной политике России..... 68
<i>Паранина А. Н., Григорьев Ал. А., Эйдемиллер К. Ю.</i>	Трансформация географического, социокультурного и информационного пространства: проблемы и инновации исследований..... 72

### Высокотехнологичная информационная образовательная среда

<i>Гавронская А., Алексеев В. В.</i>	Виртуальные лабораторные работы в интерактивном обучении физической химии..... 79
<i>Горбунова И. Б., Чибирёв С. В.</i>	Компьютерное моделирование процесса музыкального творчества..... 84
<i>Денисевич А. А., Ляпцев А. В.</i>	Компьютерное моделирование процессов самоорганизации в простейших механических системах ..... 93
<i>Камшилова О. Н.</i>	LS-технологии в исследовании освоения языка ..... 103

---

<i>Кудрявцева И. А.</i>	Актуальность развития содержания обучения теоретическому программированию .....	110
<i>Лужков А. А., Рычгорский В. В., Хинич И. И.</i>	Комплексный подход к физическому практикуму на высокотехнологичном зондовом микроскопе Nanoeducator .....	116
<i>Михеева С. А., Свит Е. П.</i>	Опыт и перспективы использования электронного обучения в образовательной среде педагогического университета .....	122
<i>Пиотровская К. Р.</i>	Текст-майнинг: перспективы развития .....	128
<i>Флегонтов А. В.</i>	Hi-Tech: динамика взаимодействий науки и образования .....	134
<i>Фомин В. В.</i>	Предпосылки символической оценки визуальных образов .....	143
<b><i>Наши авторы</i></b> .....		150
<b><i>Информация для авторов</i></b> .....		165

\* Статья публикуется при финансовой поддержке проекта 3.1.2 «Организация и проведение конкурсов в образовательной и научно-исследовательской деятельности для аспирантов и молодых научно-педагогических работников университета “Программы стратегического развития РГПУ им. А. И. Герцена”»

---

## CONTENTS

### Physics

<i>A. Nikolaeva, A. Marchenko Shaldenkova A., Seregin P. Liaptsev A.</i>	Temperature Dependence of the Frequency of Two-Electron Exchange Between Impurity Negative-U Tin Centers in Lead Sulfide..... 7
	Correlations of the $^{63}\text{Cu}$ NMR Data with the $^{67}\text{Cu}$ ( $^{67}\text{Zn}$ ) and the $^{61}\text{Cu}$ ( $^{61}\text{Ni}$ ) Emission Mössbauer Data for Ceramic Superconductors ..... 10
	Symmetry in problems of Nonlinear Dynamics. The Manifestation of the Properties of the Symmetry in the Polarization of Radiation..... 16
<i>Bobokhujaev K., Marchenko A., Seregin N., Shaldenkova A.</i>	Atomic Charges in $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$ and $\text{YBa}_2\text{Cu}_4\text{O}_8$ Superconductor Lattices..... 28

### Chemistry

<i>Nikolaeva M.</i>	Synthesis and Spectral Properties of Pt(II) Complexes with 1,7-Phenanthroline and 4-Phenylpyrimidine ..... 38
---------------------	--

### Natural Sciences

<i>Gurianov D.</i>	The Role of Atmospheric Circulation in Variability of Air Temperature During Saint Petersburg Winter Period..... 43
<i>Lebedev V.</i>	Associative Strains of Bacteria as a Modern Element of Greening the Cultivation of Cabbage Plants..... 49
<i>Lezhneva S.</i>	Inter-Annual Differences of Spruce Growth in the Southern Taiga (Vo- logda Region)..... 54
<i>Prokhorova E., Zhemchuzhnikova E., Ataev G.</i>	Application of Rapd for the Investigation of Populational Variability of <i>Planorbarius Corneus</i> Snails (Gastropoda, Pulmonata)..... 62
<i>Golovanova O. Paranina A., Grigoriev A., Eidemiller K.</i>	Siberian Macroregion in New Regional Policy of Russia..... 68
	Transformation of Geographical Sociocultural and Information Area: Problems and Innovations of Research ..... 73

### High-Tech Informational Educational Environment

<i>Gavrinskaya Yu., Alekseev V.</i>	Virtual Labs in Interactive Teaching of Physical Chemistry..... 79
<i>Gorbunova I., Chibirev S.</i>	Computer Modeling of Musical Composition Process ..... 84
<i>Denisevich A., Liaptsev A.</i>	Computer Simulation of Self-organization Processes in the Simplest mechanical Systems ..... 94
<i>Kamshilova O.</i>	LC Technologies in language acquisition studies ..... 103
<i>Kudryavtseva I.</i>	The Relevance of Theoretical Programming Learning Content Del- opment ..... 110

---

<i>Luzhkov A., Rychgorsky V., Khinich I.</i>	Integrated Approach to Physics Practicum with High-Tech Probe Microscope Nanoeducator .....	117
<i>Mikheeva S., Svit E.</i>	Experience and Prospects of E-Learning in Educational Environment of a Pedagogical University .....	122
<i>Piotrowskaya X.</i>	A Survey of Text Mining.....	128
<i>Flegontov A.</i>	Hi-Tech: Dynamics of interactions of science and education .....	134
<i>Fomin V.</i>	Assessment Techniques of Visual Forms .....	143
<b><i>Our Authors</i></b> .....		150
<b><i>Information for the Authors</i></b> .....		165