

Федеральное агентство по образованию  
Государственное 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

*Научный журнал*  
**№ 138**

Санкт-Петербург  
2011

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**, 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; **К. П. Балашев**, доктор химических наук, профессор; **В. А. Бордовский**, кандидат физико-математических наук, доктор педагогических наук, профессор; **Л. Н. Беляева**, доктор филологических наук, профессор; **С. Н. Васильев**, кандидат исторических наук, доцент; **Е. А. Гончарова**, доктор филологических наук, профессор; **А. А. Корольков**, академик РАО, доктор философских наук, профессор; **Н. Ф. Радионова**, доктор педагогических наук, профессор; **А. А. Рычков**, доктор физико-математических наук, профессор; **С. И. Тимина**, доктор филологических наук, профессор; **А. П. Тряпицына**, член-корреспондент РАО, доктор педагогических наук, профессор; **В. Д. Черняк**, доктор филологических наук, профессор.

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

**А. А. Рычков**, доктор физико-математических наук, профессор (председатель); **А. К. Беляев**, доктор физико-математических наук, профессор; **В. М. Берестовицкая**, доктор химических наук, профессор; **М. А. Гвоздев**, доктор биологических наук, профессор; **П. С. Горбунов**, кандидат биологических наук, доцент; **Ю. А. Гороховатский**, доктор физико-математических наук, профессор; **В. Ф. Зайцев**, доктор физико-математических наук, профессор; **В. Г. Мосин**, кандидат географических наук, доцент; **В. Н. Пак**, доктор химических наук, профессор; **О. В. Чистякова**, кандидат физико-математических наук, доцент (ответственный секретарь).

**Известия** Российского государственного педагогического университета имени А. И. Герцена = *Izvestia: Herzen University Journal of Humanities & Sciences*. № 138: Научный журнал. — СПб., 2011. — 208 с.

© Авторы статей, 2011

© Известия Российского государственного

педагогического университета им. А. И. Герцена, 2011

© Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2011

ISSN 1992–6464

---

## СОДЕРЖАНИЕ

### Математика

<i>Копыльцов А. В., Сорокин И. В.</i>	Вейвлет-анализ структурной энтропии файлов .....7
<i>Калинцева Н. А., Копыльцов А. В.</i>	Математическое моделирование параметрических преобразователей частоты для среднего ИК-диапазона.....16

### Физика

<i>Галиханов М. Ф., Гороховатский Ю. А., Гулякова А. А., Темнов Д. Э., Фомичева Е. Е.</i>	Исследование стабильности электретного состояния в композитных полимерных пленках с дисперсным наполнителем .....25
<i>Грабов В. М., Демидов Е. В., Усынин Е. В.</i>	Моделирование процесса роста пленок висмута на подложке из слюды.....35
<i>Марченко А. В., Дашина А. Ю., Дземидко И. А., Кожокарь М. Ю.</i>	Определение состава халькогенидных стекол и пленок методом рентгенофлуоресцентного анализа .....45
<i>Кастро Р. А., Анисимова Н. И., Бордовский В. А., Грабко Г. И., Татуревич Т. В.</i>	Исследование влияния изменения структуры на энергетический спектр релаксаторов разупорядоченной халькогенидной полупроводниковой системы AS-SE.....52
<i>Стукова Е. В., Маслов В. В., Барышников С. В.</i>	Диэлектрические свойства сегнетоэлектрических композитов на основе $KNO_3$ - $BaTiO_3$ и $KNO_3$ - $LiNbO_3$ .....58
<i>Саргаева Н. П., Саргаев П. М.</i>	Синергетика структурных единиц и обратимые переходы идеальный квантовый газ – конденсат жидкого этана .....65

### Современные технологии

<i>Дюк В. А., Флегонтов А. В., Фомина И. К.</i>	Применение технологий интеллектуального анализа данных в естественнонаучных, технических и гуманитарных областях.....77
---	---

<i>Жук Ю. А., Фомин В. В., Уткин Л. В.</i>	Определение рефлексивных показателей для оценки эффективности использования дисплейных форм наглядности .....	84
--	---	----

### **Естествознание**

<i>Марков В. Е.</i>	Геоэкологические исследования донных отложений внутренних водоемов Валаамского архипелага.....	95
<i>Никитин М. Ю.</i>	О генетической приуроченности месторождений голоценовых пресноводных карбонатов к особенностям структурного плана Ижорского плато .....	100
<i>Иванов М. И.</i>	Поведение радона в подземных выработках Саблинского памятника природы .....	110
<i>Мелто Т. Л.</i>	Экономико-географические факторы развития конгрессно-выставочной деятельности в Приморском Крае.....	114

### **Методика преподавания естественнонаучных дисциплин**

<i>Погодина В. Л., Соломин В. П.</i>	Методологические и методические основы подготовки магистров естественнонаучного образования по программе «Образовательный туризм» .....	125
<i>Мосин В. В.</i>	Модульный подход к разработке компетентностно-ориентированных программ полевых практик .....	135
<i>Мухин А. С.</i>	Использование крупномасштабных картографических произведений в процессе экологической подготовки школьников в рамках школьной географии .....	141
<i>Пак М. С., Орлова И. А.</i>	Новое понимание качества общего химического образования: сущность и аспекты.....	148
<i>Шматов Ю. Н.</i>	Гипермедийная технология как средство создания ситуаций успеха при изучении органической химии студентами педагогического вуза .....	153
<i>Иванов И. А.</i>	Изучение элементов теории погрешностей в курсе алгебры и начал анализа в профильных классах естественнонаучного направления .....	165
<i>Береснева Е. В.</i>	Использование модульной технологии в преподавании дисциплины «Теория и методика обучения химии в вузе .....	174
<b><i>Наши авторы</i></b> .....		187
<b><i>Информация для авторов</i></b> .....		206

---

## CONTENTS

### Mathematics

<i>Kopyltsov A., Sorokin I.</i>	Wavelet analysis of structural entropy of files .....7
<i>Kalintseva N., Kopyltsov A.</i>	Modeling optical parametric frequency convertors for MID-infrared spectral range .....16

### Physics

<i>Galikhanov M., Gorokhovatskiy Yu., Gulyakova A., Temnov D., Fomicheva E.</i>	The investigation of electret state stability in composite polyme films with nano-sized inclusions .....25
<i>Grabov V., Demidov E., Usynin E.</i>	Simulation of bismuth thin films growth process on mica .....35
<i>Marchenko A., Dashina A., Dzemidko I., Kozhokar M.</i>	Determination of composition of chalcogenide glasses and films by x-ray, fluorescence spectroscopy .....45
<i>Castro R., Anisimova N., Bordovsky V., Grabko G., Taturevich T.</i>	Investigation of the influence of the structure change on energy distribution of relacsators of disodered chalcogenide semiconductor As-Se system .....53
<i>Stukova E., Maslov V., Baryshnikov S.</i>	Dielectric properties of ferroelectric composites based on $\text{KNO}_3\text{-BaTiO}_3$ and $\text{KNO}_3\text{-LiNbO}_3$ .....58
<i>Sargaeva N., Sargaev P.</i>	The synergy of structural units and ideal quantum gas — condensate reversible transitions of liquid ethane .....65

### Modern Technology

<i>Dyuk V., Flegontov A., Fomina I.</i>	Application of data mining technologies in the scientific, technical and humanitarian areas .....77
---	--

<i>Zhuk Y., Fomin V., Utkin L.</i>	Definition of reflexive indicators for Assessment of the efficiency of the use of display forms of visual aids.....	85
--	---	----

### **Natural Science**

<i>Markov V.</i>	Geo-ecological investigation of sediments of inland basins of the Valaam Archipelago.....	95
<i>Nikitin M.</i>	Genetic affiliation of the Holocene freshwater carbonate deposits with the peculiar properties of the structure of the Izhora Plateau.....	100
<i>Ivanov M.</i>	Radon behaviour in underground developments of Sablinsky nature sanctuary.....	110
<i>Melto T.</i>	Economic and geographical factors of the development of congress and exhibition activities in Primorsky region.....	115

### **Methods of Teaching Natural and Exact Sciences**

<i>Pogodina V., Solomin V.</i>	Methodological and pedagogical foundations of training masters of science taking «Educational tourism» program.....	125
<i>Mosin V.</i>	The modular approach to Designing programs of competence Oriented field Experience.....	136
<i>Mukhin A.</i>	Large-scale maps for ecological training of schoolchildren learning geography.....	141
<i>Pak M., Orlova I.</i>	A new understanding of general chemical education quality: the Essence and the aspects.....	148
<i>Shmatov Yu.</i>	Hypermedia technology as a tool for creating situations of success in teaching Organic Chemistry Course to pre-service teachers.....	154
<i>Ivanov I.</i>	The elements studying of the theory of errors during the course of algebra and principles of analysis in natural science forms.....	165
<i>Beresneva Ye.</i>	Module technology for teaching «Theory and Methodology of Teaching Chemistry» in HEI.....	175
<b><i>Our Authors</i></b> .....		187
<b><i>Information for the Authors</i></b> .....		206