

Министерство образования и науки Российской Федерации
Российский государственный педагогический университет
им. А. И. Герцена



ИЗВЕСТИЯ
РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМЕНИ А. И. ГЕРЦЕНА

Научный журнал

№ 9 (48)

Естественные и точные науки
(физика, химия, современная техника и технология,
естествознание, методика преподавания
естественных и точных наук, математика)

Санкт-Петербург
2008

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. Лаптев (главный редактор), **В. И. Богословский** (зам. главного редактора), **Н. Л. Шубина** (ответственный редактор), **К. П. Балашев**, **И. А. Баева**, **В. А. Бордовский**, **Л. Н. Беляева**, **С. Н. Васильев**, **Е. А. Гончарова**, **А. А. Корольков**, **Н. Ф. Радинова**, **А. А. Рычков**, **С. И. Тимина**, **А. П. Тряпицына**, **В. Д. Черняк**

Редакционный совет серии «Естественные и точные науки»:

А. А. Рычков (председатель), **А. К. Беляев**, **В. М. Берестовицкая**, **М. А. Гвоздев**, **П. С. Горбунов**, **Ю. А. Гороховатский**, **В. Ф. Зайцев**, **В. Н. Пак**, **О. В. Чистякова** (ответственный секретарь)

Известия Российского государственного педагогического университета имени А. И. Герцена. № 9 (48): Естественные и точные науки (физика, химия, современная техника и технология, естествознание, методика преподавания естественных и точных наук, математика): Научный журнал. — СПб.: Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2008. — 195 с.

© Авторы статей, 2008

© Известия Российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена, 2008

© Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2008

СОДЕРЖАНИЕ

Физика

<i>Аванесян В. Т., Баранова Е. П., Потачев С. А.</i>	Структура и фотостимулированные явления в Pb_3O_4 7
<i>Бордовский В. А., Жаркой А. Б., Кастро Р. А., Марченко А. В.</i>	Деформация фононного спектра при диспергировании стеклообразных и кристаллических веществ 17
<i>Бордовский Г. А., Марченко А. В., Мездрогина М. М., Серегин П. П.</i>	Природа электрической активности примесных центров редкоземельных металлов в аморфном гидрогенизированном кремнии 25
<i>Аванесян В. Т., Бордовский Г. А., Пучков М. Ю., Шагисултанова Г. А.</i>	Особенности процесса электропереноса в редокс- полимерной структуре на основе комплекса $Ni(II)$ 35

Химия

<i>Саргаева Н. П., Наймушин А. Б., Саргаева П. М.</i>	Синергетика структурных единиц и термодинамические свойства D_2O жидкости 44
<i>Анисимова Н. А., Макарова Н. Г., Берестовицкая В. М.</i>	Сопряженные нитроалкены в реакциях с диазосоединениями 61

Современная техника и технология

<i>Рычков А. А., Рычков Д. А., Дергачев В. Ф.</i>	Транспорт гомозаряда в неполярных полимерах с газофазно-модифицированной поверхностью 75
---	---

Естествознание

<i>Антроповский В. И.</i>	О методах расчета крупных земляных каналов	83
---------------------------	--	----

Методика преподавания естественных и точных наук

<i>Костиков А. Н.</i>	Модель профессиональной подготовки преподавателя высшей школы в системе дистанционного обучения	89
<i>Мельников Ю. Б., Поторочина К. С., Ткаленко Н. В.</i>	Стратегия как механизм планирования при обучении математике	103
<i>Хамитова А. И., Иванов В. Г.</i>	Формы организации обучения общей и неорганической химии в химико-технологическом вузе через призму самостоятельной работы студентов	115
<i>Антифеева Е. Л., Петрова Д. Г.</i>	Промежуточный контроль знаний студентов по курсу «Прикладная механика»	131
<i>Ханин С. Д., Хинич И. И.</i>	Развитие исследовательских умений соотнесения эксперимента, теории и практики в обучении физическим основам твердотельной электроники	146

Математика

<i>Абрамов Л. Е.</i>	Критерии нарушения выводов теории вероятностей и их применение в химической кинетике	156
<i>Сенкевич Ю. И.</i>	Подготовка врачей к работе в медицинской информационной системе Российской антарктической экспедиции	164
<i>Наши авторы</i>		177
<i>Информация для авторов</i>		194

CONTENTS

Physics

<i>Avanesyan V., Baranova E., Potachov S.</i>	Structure and Photostimulated Phenomena in Pb_3O_4 7
<i>Bordovsky V., Jarkoi A., Castro R., Marchenko A.</i>	Deformation of the Phonon Spectrum at Dispergiration of Vitreous and Crystal Materials 17
<i>Bordovsky G., Marchenko A., Mezdrogina M., Seregin P.</i>	The Nature of Electric Activity of Impurity Centers of Rare-earth Metals in Amorphous Hydrogenated Silicon 25
<i>Avanesyan V., Bordovsky G., Puchkov M., Shagisultanova G.</i>	Features of Process of Electrotransport in Redox-polymeric Structure on the Basis of Complex Ni(II) 35

Chemistry

<i>Sargaeva N., Nimushin A., Sargaev P.</i>	The Synergy of Structure Units and Thermodynamic Properties of the D_2O Liquid 44
<i>Anisimova N., Makarova N., Berestovitskaya V.</i>	Conjugated Nitroalkenes in Reactions with Diazo-compounds 61

Modern Technology

<i>Ryckov A., Rychkov D., Dergachev V.</i>	Homocharge Transport in Non-polar Polymers with a Gas-phase Modified Surface 75
--	---

Natural Science

<i>Antropovsky V.</i>	Estimating Methods of Big Land Channels	83
-----------------------	---	----

Methods of Teaching Natural and Exact Sciences

<i>Kostikov A.</i>	The Model of Professional Training of University Teachers in the System of Distance Education	89
<i>Melnikov Yu., Potorochina K., Tkalenko N.</i>	Strategy as a Mechanism of Planning in Teaching Mathematics	103
<i>Khamitova A., Ivanov V.</i>	Forms of General / Inorganic Chemistry Teaching Organization in a Chemical-engineering Higher Educational Establishment in the Light of Students' Independent Work	115
<i>Antifeeva E., Petrova D.</i>	“Applied Mechanics” Course Testing	131
<i>Khanin S., Khinich I.</i>	Research Skills Development in Correlation of Experiment, Theory and Practice in Solid-state Electronics Physical Basics Studying	146

Mathematics

<i>Abramov L.</i>	Criteria of Infringement of the Probability Theory Conclusions and their Application in Chemical Kinetics	156
<i>Senkevich Yu.</i>	Training Doctors for Working in the Medical Information System of the Russian Antarctic Expedition	164
<i>Our Authors</i>		177
<i>Infirmation for the Authors</i>		194