

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

№ 122

Санкт-Петербург
2010

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, 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. № 122: Научный журнал. — СПб., 2010. — 242 с.

© Авторы статей, 2010

© Известия Российского государственного
педагогического университета им. А. И. Герцена, 2010

© Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2010

ISSN 1992–6464

СОДЕРЖАНИЕ

Физика

<i>Рычков А. А., Касстро Р. А., Кузнецов А. Е., Степанов Ю. М., Трифонов С. А.</i>	Диэлектрические и электретные свойства полиэтилена, модифицированного трихлоридом фосфора 7
<i>Евдокимова В. А., Карацуба Л. П., Ланкин С. В.</i>	Влияние модификации катионами на адсорбционные свойства клиноптиолита 15
<i>Грабов В. М., Комаров В. А., Демидов Е. В., Климантов М. М.</i>	Явления переноса в монокристаллических пленках висмута 22
<i>Балакина М. Ю., Фоминых О. Д., Галиханов М. Ф., Дебердеев Р. Я.</i>	Моделирование релаксационных свойств композиционных короноэлектретов 32
<i>Новиков Ю. Н., Вишняков А. В., Грищенко В. А., Насыров К. А.</i>	Перенос заряда в оксиде алюминия: много- фононный механизм ионизации ловушек 46
<i>Аванесян В. Т., Борисов А. Н., Водкойло Е. Г., Потачев С. А.</i>	Спектроскопия тонкопленочной металлокопо- лимерной структуры на основе комплекса [Cumsalphen] 52
<i>Бордовский Г. А., Марченко А. В.</i>	Определение зарядовых состояний атомов в решетках $Tl_2Ba_2Ca_{n-1}Cu_nO_{2n+4}$ и $Bi_2Sr_2Ca_{n-1}Cu_nO_{2n+4}$ ($n = 1, 2, 3$) методом мессбауэрской спектроскопии 63
<i>Саргаева Н. П., Саргаев П. М.</i>	Синергетика структурных единиц и равновесие двух типов молекул жидкого метана 73
<i>Маслов В. В., Трюхан Т. А., Барышников С. В.</i>	Уширение фазового перехода для триглицин- сульфата в пористых матрицах 84

Биология

<i>Прохорова Е. Е., Атаев Г. Л.</i>	Защитные реакции моллюсков семейства <i>Planorbidae</i> (Gastropoda, Pulmonata) на трематодную инвазию	91
---	---	----

Экономика

<i>Тутыгин А. Г., Коробов В. Б.</i>	Преимущества и недостатки метода анализа иерархий	108
---	--	-----

Методика преподавания естественнонаучных дисциплин

<i>Озерский П. В.</i>	Курс региональной экологии для студентов-бакалавров профиля «Экология»	116
<i>Макарченко М. Г.</i>	Деятельностно-ориентированный методический объект как средство формирования методического объекта у будущих учителей математики	123
<i>Шишкина М. Н.</i>	Становление физического образования в России	133
<i>Комаров Б. А.</i>	Междисциплинарное взаимодействие в рамках современного физического образования	145
<i>Трофимова С. Ю.</i>	Универсальная модель стабилизации квантовой системы при понижении симметрии и ее использование в вузовских курсах физики	155
<i>Венславский В. Б.</i>	Обучение студентов и школьников элементам проектирования электронных устройств	164
<i>Коваленко Е. Е., Кружкова Ю. И.</i>	Курс «Палеонтология» для биологических специальностей университетов	174
<i>Карулина Е. А., Сельдяев В. И.</i>	Модульное построение обучения как фактор повышения качества обучения на факультете физики	188
<i>Ларченкова Л. А.</i>	Методика анализа решения учебной физической задачи	198
<i>Цымбаленко Н. В., Прохорова Е. Е., Атаев Г. Л.</i>	Курс «Биотехнология» для студентов биологических специальностей университетов	207
<i>Наши авторы</i>		220
<i>Информация для авторов</i>		239

CONTENTS

Physis

<i>Rychkov A., Castro R., Kuznetsov A., Stepanov Y., Trifonov S.</i>	Dielectric and Electret Properties of Polyethylene Modified by Phosphorus Trichloride	7
<i>Evdokimova V., Karazuba L., Larkin S.</i>	Cation Modification Impact on the Adsorption Properties of Clinoptilolite	15
<i>Grabov V., Komarov V., Demidov E., Klimantov M..</i>	Transport Phenomena in Monocrystalline Bismuth Films	22
<i>Balakina M., Fominyh O., Galikhanov M., Deberdeev R.</i>	Modelling Relaxation Properties of Composite Corono-electrolets	32
<i>Novikov Yu., Vishnyakov A., Gritsenko V., Nasyrov K.</i>	Charge Transport in Aluminum Oxide: Phonon- assisted Trap Ionization	46
<i>Avanesian V., Borisov A., Vodkilo E., Potachev S.</i>	Spectroscopy of Thinfilm Metalpolymer Structure on the Basis of Cumsalphen Complex	52
<i>Bordovsky G., Marchenko A.</i>	Determination of Charging States of Atoms in Lattices $Tl_2Ba_2Ca_{n-1}Cu_nO_{2n+4}$ and $Bi_2Sr_2Ca_{n-1}Cu_nO_{2n+4}$ ($n = 1, 2, 3$) by the Method of Mossbauer Spectroscopy	63
<i>Sargaeva N., Sargaev P.</i>	The Synergy of Structural Units and the Equilibrium of Two Types of Liquid Methane Molecules	73
<i>Maslov V., Tryuhan T., Baryshnikov S.</i>	Phase Transition Broadening for Triglitsinsulfat in Porous Matrices	84

Biology

<i>Prokhorova E., Ataev G.</i>	Anty-trematode Defense Reactions of Planorbidae Snails (Gastropoda, Pulmonata)	91
------------------------------------	---	----

Economic

<i>Tutygin A., Korobov V.</i>	Advantages and Disadvantages of the Analytic Hierarchy Process	108
-----------------------------------	---	-----

Methods of Teaching Natural Sciences

<i>Ozerski P.</i>	Regional Ecology Course for Undergraduate Students Majoring in «Ecology»	116
<i>Makarchenko M.</i>	The Action-Oriented Methodological Object as a Means of Formating the Methodological Object in Training Pre-service Teachers of Mathematics	123
<i>Shishkina M.</i>	Development of Physics Education in Russia	133
<i>Komarov B.</i>	The Cross-disciplinary Interaction in the Modern Physics Education Context	145
<i>Trofimova S.</i>	A Universal Model of Quantum System Stabilization with the Decrease of Symmetry and its Application in University Physics Course	155
<i>Venslavsky V.</i>	Teaching Elements of Designing Electronic Devices to Students and Pupils	164
<i>Kovalenko E., Kruzhkova Yu.</i>	Course «Paleontology» for the Biological Specialization of Universities	174
<i>Karulina E., Seldyaev V.</i>	Modularism as a Factor of Education Quality Enhancement at Physics Faculty	188
<i>Larchenkova L.</i>	The Methods of Analyzing of the Solution of a Physics Problem	198
<i>Tsymbalenko N., Prokhorova E., Ataev G.</i>	Course «Biotechnology» for the Biological Specialization of Universities	207
<i>Our Authors</i>	220	
<i>Information for the Authors</i>	239	