

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

№ 135

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. 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*. № 135: Научный журнал. — СПб., 2010. — 200 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

Математика

<i>Линчук Л. В.</i>	Двумерные алгебры альтернативных обобщенных операторов, допускаемых обыкновенными дифференциальными уравнениями 2-го порядка.....	7
---------------------	---	---

Физика

<i>Анискина Л. Б., Викторович А. С., Галиханов М. Ф., Темнов Д. Э.</i>	Полиэлектролитная модель волокнитов на основе полиэтилена и полипропилена.....	24
<i>Бордовский В. А., Анисимова Н. А., Марченко А. В., Али Х.</i>	Структура стекол германий-сера, германий-селен и германий-теллур.....	36
<i>Мальцев А. С., Демидов Е. В., Басов А. В., Панков К. В.</i>	Спектры отражения кристаллов и пленок полуметаллов на основе висмута в области плазменных частот.....	44
<i>Гвоздев А. Г., Дивин Н. П., Евдокимова В. А., Карацуба Л. П., Ланкин С. В.</i>	Исследование адсорбции пористых веществ с помощью микрокалориметра.....	54
<i>Новиков Ю. Н., Насыров К. А.</i>	Флэш-элемент памяти, основанный на кремниевых квантовых точках, встроенных в диэлектрик с высокой диэлектрической проницаемостью.....	63
<i>Саргаева Н. П., Саргаев П. М.</i>	Синергетика структурных единиц и обратимые переходы идеальный квантовый газ – конденсат жидкого этана.....	69
<i>Гороховатский Ю. А., Карулина Е. А., Тазенков Б. А., Чистякова О. В.</i>	Определение степени кристалличности и влажности пленок и волокнитов на основе полиэтилена и полипропилена оптическими методами.....	81
<i>Кастро Р. А., Анисимова Н. И.,</i>	Диэлектрическая спектроскопия модифицированных слоев	

<i>Бордовский В. А., Грабо Г. И.</i>	триселенида мышьяка	88
--	---------------------------	----

<i>Темнов Д. Э., Фомичева Е. Е.</i>	Стабильность электретного состояния пленок полипропилена в зависимости от содержания дисперсного наполнителя (аэросил)	92
---	--	----

Химия

<i>Шилов С. М., Пак В. Н.</i>	Люминесцентно-спектральные свойства твердых хлоридных систем M_3NdCl_6 ($M = K, Rb, Cs$)	101
-----------------------------------	--	-----

Естественные науки

<i>Грачева И. В.</i>	Минерализация и кислотно-щелочные свойства снегового покрова промышленных городов Челябинской области	112
----------------------	---	-----

Экономика

<i>Лопухин В. Ю.</i>	Перспективы развития малого предпринимательства в России	118
----------------------	--	-----

<i>Частин Д. Е.</i>	Механизм повышения эффективности функционирования некоммерческих структур жилищно-коммунального хозяйства	124
---------------------	---	-----

Методика преподавания естественнонаучных дисциплин

<i>Рукишин С. Е.</i>	Принципы и технологии интеграции математических задач в систему автоматизированной поддержки научных соревнований	132
----------------------	---	-----

<i>Марков В. Н.</i>	Образовательная стратегия познания современной физики	143
---------------------	---	-----

<i>Митина Е. Г.</i>	Роль эколого-образовательной среды региона в подготовке педагога-биолога	154
---------------------	--	-----

<i>Азизова И. Ю.</i>	Компетентностный подход как методологическая основа учебных программ курсов по выбору для студентов педагогического вуза	161
----------------------	--	-----

<i>Калачев Н. В., Афонин А. М., Морозов А. Н.</i>	Организация проблемно-ориентированных физических практикумов в условиях открытого образования	174
---	---	-----

<i>Наши авторы</i>		179
--------------------------	--	-----

<i>Информация для авторов</i>		197
-------------------------------------	--	-----

CONTENTS

Mathematics

<i>Linchuk L. V.</i>	Two-dimensional algebras of the alternative generalized operators that are admitted by the 2 nd order ordinary differential equations	7
----------------------	--	---

Physics

<i>Aniskina L., Viktorovich A., Galikhanov M., Temnov D.</i>	Poly-electrolytic model of fiber polymers on the basis of polyethylene and polypropylene	24
<i>Bordovsky V., Anisimova N., Marchenko A. B., Ali H. M., Seregin P.</i>	Germanium-sulfurs, germanium-selenium and germanium-tellurium glass structure	36
<i>Maltsev A., Demidov E., Basov A., Pankov K.</i>	Reflectance spectra of semimetal crystals and Films based on bismuth in plasma frequency	45
<i>Gvozdev A., Divin N., Evdokimova V., Karatsuba L., Lankin S.</i>	The research of porous matter absorption by means of microcalorimeter	54
<i>Novikov Yu., Nasyrov K. A.</i>	Flash memory element based on silicon quantum dots embedded in the dielectric with high permittivity	63
<i>Sargaeva N. P., Sargaev P. M.</i>	The synergy of structural units and ideal quantum gas – condensate of liquid ethane	69
<i>Gorokhovatsky Yu., Karulina E., Tazenkov B., Chistiakova O.</i>	Identification of crystalline degree and humidity for films and fiber polymers on the basis of polyethylene and polypropylene using optical methods	81

<i>Castro R., Anisimova N., Bordovsky V., Grabko G.</i>	The dielectric spectroscopy for As ₂ Se ₃ modified layers	88
<i>Temnov D. E., Fomicheva E. E.</i>	The dependence of the electret state stability of the polypropylene films on the share of the disperse filler (aerosil).....	93
Chemistry		
<i>Shilov S., Pak V. N.</i>	V Luminescence-spectral properties of the chloride sys- tem M ₃ NdCl ₆ (M = K, Rb, Cs)	101
Natural science		
<i>Gracheva I. V.</i>	General salinity and acid-base of snow cover of urban sites of Chelyabinsk region	112
Economic		
<i>Lopukhin V.</i>	Prospects of Small Business Development in Russia.....	118
<i>Chastin D. E.</i>	The mechanism of increasing the efficiency of function- ing of noncommercial structures of housing and com- munal services	124
Methods of Teaching Natural Sciences		
<i>Rukshin S.</i>	Principles and technology of the integration of mathe- matical problems in the system of automatic support of scientific competitions.....	132
<i>Markov V.</i>	The educational strategy of contemporary physics cogni- tion.....	143
<i>Mitina E.</i>	The role the ecological — educational domain of the region in the process of training a teacher of biology	154
<i>Azizova I.</i>	Competence approach as methodological base to curriculums of elective courses for students-biologists of pedagogical high school.....	161
<i>Kalachev N., Afonin A., Morozov A.</i>	The organization of the problem-oriented courses in practical physics under the conditions for the open education	174
<i>Our Authors</i>		179
<i>Information for the Authors</i>		197