

Физическое образование в вузах
Т. 18, № 3, 2012

Содержание

- 3 Геометрические идеи — как метод построения и изучения теоретической физики
К.М. Арынгазин, И.Ф. Васильева
- 15 Концептуальные основы естественнонаучного образования студентов гуманитарных направлений подготовки в рамках ФГОС ВПО
Л.А. Бордонская, С.Е. Старостина
- 27 Формирование матрицы компетенций как средство проектирования программы учебной дисциплины
О.С. Еркович, С.П. Еркович, А.А. Есаков, И.С. Голяк
- 32 Матричный метод формирования программы учебной дисциплины «Физика»
О.С. Еркович, С.П. Еркович, А.Н. Морозов, А.А. Есаков, И.С. Голяк
- 38 Комплекс учебно-методических пособий по формированию компетентностного выпускника общеобразовательной школы и механизм его реализации
Н.Б. Федорова
- 51 Несколько слов о роли преподавателя в общем физическом практикуме на младших курсах вузов
Т.М. Глушкова, А.С. Нифанов, И.М. Сараева
- 62 О первом законе Ньютона
И.Р. Мубаракшин
- 68 Эксперименты по обнаружению нулевых колебаний
Ю.М. Ципенюк
- 80 Волновые свойства электронов в нанобъектах
Е.В. Смирнов
- 92 К теореме о равномерном распределении энергии по степеням свободы
С.Г. Каленков
- 100 Лабораторная работа «Изучение спектра генерации непрерывного CO₂ лазера»
Б.И. Васильев, В.В. Усков, А.Д. Тимченко
- 105 Формулы курса физики, визуально анализируемые в окрестности точки перегиба
А.Н. Лузин
- 111 Кинематические соотношения частицы жидкости при её деформационном движении
В.А. Бубнов
- 120 Мемристоры: суть, аналоги, имитаторы и перспективы создания
А.А. Батанова, Р.А. Браже
- 129 Обучение физике в техническом университете: от стандартных задач к формированию заданий на уровне проекта
В.В. Ларионов, А.М. Лидер, Г.Г. Спирин, И.П. Чернов
- 137 Методика преподавания студентам физико-технического института основ инерциальной навигации
В.Ф. Чуб
- 146 Учебный компьютерный эксперимент «изучение термоэлектронной эмиссии»
К.А. Бондарчук, А.М. Толстик
- 154 Некролог
- 156 Аннотации

Том 18, номер 3, 2012

ISSN 1609 - 3143

Физическое образование в вузах

том 18, номер 3 (2012)

Физическое образование в вузах

Издательский Дом Московского Физического общества

Журнал «Физическое образование в вузах»

URL: <http://pinhe.lebedev.ru>

Совет журнала

Крохин Олег Николаевич – главный редактор, академик РАН, научный руководитель Высшей школы физиков НИЯУ МИФИ, проф., доктор физико-математических наук

Гладун Анатолий Деомидович – заместитель главного редактора, проф. МФТИ (ГУ), доктор физико-математических наук

Николаев Владимир Иванович – заместитель главного редактора, проф. МГУ им. М.В. Ломоносова, директор ЦПНПК при МГУ, доктор физико-математических наук

Суханов Александр Дмитриевич – заместитель главного редактора, проф. РУДН, директор Центра естественнонаучного образования Минобрнауки РФ при РУДН, доктор физико-математических наук

Шапочкин Михаил Борисович – заместитель главного редактора, председатель Правления МФО, проф., доктор физико-математических наук

Колесников Юрий Леонидович – проректор СПбГУ ИТМО, проф., доктор физико-математических наук

Кудрявцев Николай Николаевич – ректор МФТИ (ГУ), член-корреспондент РАН, проф., доктор физико-математических наук

Стриханов Михаил Николаевич – ректор НИЯУ МИФИ, проф., доктор физико-математических наук

Трухин Владимир Ильич – декан физфака МГУ им. М.В. Ломоносова, проф., доктор физико-математических наук

Редакционная коллегия

Ответственный секретарь

Калачев Николай Валентинович – старший научный сотрудник ФИАН, доцент МГТУ им. Н.Э. Баумана и Финансового университета при Правительстве РФ, кандидат физико-математических наук

Гороховатский Юрий Андреевич – зав. каф. РГПУ им. А.И. Герцена, проф., доктор физико-математических наук

Завестовская Ирина Николаевна – декан Спецфака МИФИ, доц., кандидат физико-математических наук

Калашников Николай Павлович – зав. каф. НИЯУ МИФИ, проф., доктор физико-математических наук

Лебедев Владимир Сергеевич – зав. каф. МФТИ (ГУ), проф., доктор физико-математических наук

Лебедев Юрий Анатольевич – зам. Председателя Правления Объединённого физического общества РФ, доктор физико-математических наук

Песоцкий Юрий Сергеевич – ген. директор ООО «Марпут», проф., доктор педагогических наук

Пурьшева Наталия Сергеевна – зав. каф. МПГУ, проф., доктор педагогических наук

Рудой Юрий Григорьевич – проф. РУДН, доктор физико-математических наук

Салецкий Александр Михайлович – зав. каф. МГУ им. М.В. Ломоносова, проф., доктор физико-математических наук

Спирин Геннадий Георгиевич – проф. МАИ (ГТУ), доктор технических наук

Чернышев Виктор Викторович – проф. ВА им. Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина, кандидат технических наук

Техническая редакция

Березин Павел Дмитриевич – руководитель РИИС ФИАН.

Алексеева Татьяна Валерьевна – инженер РИИС ФИАН.

Алексеева Татьяна Викторовна – редактор РИИС ФИАН.

Physics in Higher Education

V. 18, № 3, 2012

The contents

- 3 Geometrical Ideas as a Method of Theoretical Physics Construction and Study**
K.M. Aryngazin, I.F. Vassilieva
- 15 Conceptual Foundations of Natural Science Education of Arts Students in Terms of the Federal State Educational Standard**
L.A. Bordonskaya, C.E. Starostina
- 27 Formation Competence as a Mean a Matrix of Designing Program of Educational Discipline**
O.S. Erkovich, S.P. Erkovich, A.A. Esakov, I.S. Golyak
- 32 Matrix Method of Forming the Program Disciplines «Physics»**
O.S. Erkovich, S.P. Erkovich, A.N. Morozov, A.A. Esakov, I.S. Golyak
- 38 Study Guide Manual to Form and Implement Competences Oriented School Graduate Personality**
N.B. Fedorova
- 51 A Few Words about Instructor's Role for a Workshop on General Physics on the Junior Courses of the Universities**
T.M. Glushkova, A.S. Nifanov, I.M. Saraeva
- 62 About Newton's First Law**
I.R. Mubarakshin
- 68 Experimental Observation of Zero-point Oscillations**
Yu.M. Tsipenyuk
- 80 Wave Properties of Electrons in Nanoobjects**
E.V. Smirnov
- 92 A Theorem on the Uniform Distribution of Energy over the Degrees of Freedom**
S.G. Kalenkov
- 100 Lab «Study of Continuous Generation CO₂ Laser Spectrum»**
B. I. Vasiliev, V.V. Uskov, A.D. Timchenko
- 105 Physical Formulas Visually Analyzed in Point of Bend**
A.N. Luzin
- 111 Kinematic Particle Liquid Ratio in its Deformation Moving**
V.A. Bubnov
- 120 Memristors: Essence, Analogs, Imitators and the Perspectives of Creation**
A.A. Batanova, R.A. Brazhe
- 129 Teaching Physics at the Technical University: from the Traditional Problems in the Formation of Jobs at the Project Level**
V.V. Larionov, A.M. Leader, G.G. Spirin, I.P. Chernov
- 137 Inertial Navigation Teaching Methods for Students of Physical-Technical Institute**
V.F. Chub
- 146 Computer Learning Experiment «Study of Thermal Electron Emission»**
K.A. Bondarchuk, A.M. Tolstik
- 154 Obituary**
- 156 Abstracts**