МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАЛМЫЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ

Труды III межрегиональной научно-практической конференции
Элиста, Калмыцкий государственный университет, 21-25 ноября 2011 г.

Элиста 2012

ББК В3(2Рос.Калм)я431+В3я431+В1(2Рос.Калм)я431+В1я431
А 437

«Актуальные проблемы современной физики и математики», III межрегиональная науч.-практ. конф. (2011, Элиста). III межрегиональная науч.-практ. конф. «Актуальные проблемы современной физики и математики», 21-25 ноября 2011 г. [Текст]: труды / отв. ред. Б. Б. Михаляев. – Элиста: Изд-во КалмГУ, 2012. -146 с.

В настоящее издание включены труды III межрегиональной научно-практической конференции «Актуальные проблемы современной физики и математики», проводившейся на факультете математики, физики и информационных технологий Калмыцкого государственного университета с 21 по 25 ноября 2011 г. В сборник вошли работы выполненные сотрудниками Калмыцкого государственного университета, Волгоградского государственного социально-педагогического университета, Волгоградской государственного аграрного университета, сотрудниками Республиканского института повышения квалификации работников образования Республики Калмыкия, преподавателей и учащихся общеобразовательных школ Республики Калмыкия и Волгоградской области. Сборник представляет интерес для ученых, работающих в ряде направлений современной науки, студентов и аспирантов, преподавателей учреждений высшего и среднего профессионального образования, преподавателей и учащихся общеобразовательных школ, интересующихся вопросами современной науки и образования.

Ответственный редактор Б. Б. Михаляев

Все представленные работы издаются в авторской редакции

© ФГБОУ ВПО «Калмыцкий государственный университет», 2012
© Авторы, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ 5

I. АСТРОФИЗИКА И ФИЗИКА СОЛНЦА

Ходыкин С. А.
Вариации орбитальных элементов тройной иерархической звездной системы в октупольном приближении 7

Ходыкин С. А., Горшенев А. А., Фетисова Е. И.
Показатели цвета затменно-переменных звезд в системе WBVR 13

Ходыкин С. А.
Определение пекулярной скорости Солнца по собственным движениям и лучевым скоростям звезд 16

Бисенгалиев Р. А., Мусцевой В. В.
Влияние охлаждения высвечиванием на дисперсию волн в однородной среде с магнитным полем 21

Бисенгалиев Р. А., Мусцевой В. В.
Резонансно-центробежные эффекты как фактор формирования солнечных магнитных аркад. II. Учет охлаждения высвечиванием 32

Бембитов Д. Б., Бадушев С. О.
Определение частоты отсечки звуковых волн на основе реальной структуры атмосферы 53

Бадушев С. О., Бембитов Д. Б.
О распространении коротких быстрых магнитозвуковых волн из нижней хромосферы в верхнюю 56

Хонгорова О. В., Бембитов Д. Б., Будиев Д. Б., Михаляев Б. Б.
Радиационное затухание МГД-волн в солнечной короне 59

Нарминов Э. К., Гольдварг Т. Б.
Об изменении интенсивности радиоизлучения локальных источников на Солнце 67

II. ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА

Батырев А. С., Бисенгалиев Р. А., Новиков Б. В., Сумьянова Е. В.
Проявление электрополевых эффектов в спектрах фототока CdS в области края поглощения 73

Батырев А. С., Бисенгалиев Р. А., Тагиров М. О.
Исследование природы гистерезиса спектральной зависимости фототока в кристаллах CdS 76

Батырев А. С., Бисенгалиев Р. А., Сумьянова Е. В.
Влияние тянущего электролитического поля на спектры зеленой краевой люминесценции кристаллов CdS 79

III. АЛГЕБРА И АНАЛИЗ, ПРИКЛАДНАЯ МАТЕМАТИКА

Копейко В. И.
Теория Галуа и некоторые проблемы современной математики 82

Копейко В. И., Бадма-Халгаева А. В., Крейзер И. А.

Галуа и решение алгебраических уравнений 88
Задорожная О. В., Кочетков В. К., Кукаева Е. Б.
Алгебраические интегралы дифференциального уравнения первого порядка в частном случае 92
Басангова Е. О.
Задача маршрутизации с ограничениями на порядок прохождения вершин 93
Старунова А. В.
Связь рядов Лорана с рядами Фурье 96
Зотов В. М.
Математическая модель процесса служебного торможения автомобильного колеса и ее аналитическое решение 99
Волобуев С. В.
Системы дифференциальных уравнений, описывающие процессы нагрева электродвигателей и тепловых машин 103

IV. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЗИКИ И МАТЕМАТИКИ
Задорожная О. В., Кочетков В. М.
Учебный проект как средство развития мышления у студентов 109
Тугульчиева В. С., Джимбеева Л. Н.
Интерактивные модели обучения математики, основанные на принципе междисциплинарности 112
Богаев Д. П.
Некоторые способы повышения эффективности учебных занятий по физике посредством мотивации 116
Борлыкова Г. Д.
Современные образовательные технологии как средство мотивации познавательной деятельности учащихся 119
Мемеева Р. Н.
Система работы с одаренными детьми в Элистинской многопрофильной гимназии 121
Муева И. А.
Компетентностный подход в системе повышения квалификации учителей физики 124
Кюнкрикова Т. Я.
Составление геометрических задач на заданных чертежах 126
Момолдаева Р. Г.
Развитие навыков самостоятельной работы в приобретении и применении знаний учащимися 129
Федотова И. Я.
Формирование учебно-познавательных компетенций учащихся на уроках физики 135
Говырдовская Е. А.
Замечательные функции 141
Чудинова Д. А.
Загадочное число π 144

ПРЕДИСЛОВИЕ

Проведение на факультете математики, физики и информационных технологий Калмыцкого государственного университета межрегиональной научно-практической конференции по различным направлениям современной науки становится хорошей традицией. В работе конференции активное участие принимают сотрудники Волгоградского государственного социально-педагогического университета и Волгоградского государственного аграрного университета. В конференции 2011 года приняли участие сотрудники Калмыцкого института повышения квалификации работников образования, преподаватели и учащиеся общеобразовательных школ.

Представленные на конференции научные работы были посвящены изучению таких вопросов, как определение характеристик движения Солнца и звезд в звездных системах, влияние радиационного охлаждения на поведение магнитогидродинамических волн в межзвездной среде и в солнечной короне, выяснение роли радиационного охлаждения в процессе формирования солнечных магнитных аркад, закономерности распространения магнитогидродинамических волн и переноса волновой энергии в солнечной атмосфере, особенности радиоизлучения локальных источников на Солнце, физические свойства кристаллов CdS во внешнем электрическом поле, проблемы современной алгебры, вопросы теории графов, интегралы дифференциальных уравнений, математические модели в технике.

Поскольку вопросы разработки новых образовательных технологий становятся особенно актуальными в последнее время, было решено заслушать работы, связанные с методикой преподавания физики и математики. В этой секции были представлены работы, в которых рассматриваются проблемы повышения мотивации учащихся, развития компетентностного подхода в обучении учащихся общеобразовательных школ, развития навыков самостоятельной работы. По мнению членов оргкомитета конференции, к ее работе необходимо шире привлекать не только студентов, но и учащихся общеобразовательных школ и средних специальных учебных заведений.

Подготовленный по итогам работы конференции сборник трудов может быть полезен для специалистов и аспирантов, а также для студентов и учащихся, интересующихся современной наукой и современными образовательными технологиями. Тексты работ напечатаны с оригинал-макетов, представленных авторами.

Михаляев Б.Б.,
сопредседатель оргкомитета,
заведующий кафедрой теоретической физики
Калмыцкого государственного университета,
доктор физико-математических наук