

ВЕСТНИК ВОРОНЕЖСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
УНИВЕРСИТЕТА  
СЕРИЯ: ФИЗИКА. МАТЕМАТИКА  
PROCEEDINGS OF VORONEZH STATE UNIVERSITY  
SERIES: PHYSICS. MATHEMATICS

**УЧРЕДИТЕЛЬ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Воронежский государственный университет»

**РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА:**

Председатель — Д. А. Ендовицкий, д-р экон. наук, проф.; заместители председателя —  
Ю. А. Бубнов, д-р филос. наук, проф., В. Н. Попов, д-р биол. наук, проф.; координатор —  
Н. М. Близняков, канд. физ.-мат. наук, доц. Члены совета: Э. К. Алгазинов, д-р физ.-мат. наук,  
проф., В. Г. Артюхов, д-р биол. наук, проф., В. Н. Глазьев, д-р ист. наук, проф., А. Д. Баев, д-р  
физ.-мат. наук, проф., А. С. Кравец, д-р филос. наук, проф., А. А. Кретов, д-р филол. наук, проф.,  
А. Д. Савко, д-р геол.-минер. наук, проф., Ю. Н. Старилов, д-р юрид. наук, проф., В. Т. Титов, д-р  
филол. наук, проф., В. В. Тулупов, д-р филол. наук, проф., В. И. Федотов, д-р геогр. наук, проф.,  
А. И. Шашкин, д-р физ.-мат. наук, проф.

**РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ СЕРИИ:**

Главный редактор — А. Д. Баев, д-р физ.-мат. наук, проф.; заместитель главного редактора —  
А. М. Бобрешов, д-р физ.-мат. наук, проф.; ответственный секретарь — С. А. Шабров, канд.  
физ.-мат. наук, доц. Члены редколлегии: А. Г. Баскаков, д-р физ.-мат. наук, проф.; В. Г. Звягин, д-р  
физ.-мат. наук, проф.; Б. А. Зон, д-р физ.-мат. наук, проф.; С. Г. Кадменский, д-р физ.-мат. наук,  
проф.; А. В. Ковалев, д-р физ.-мат. наук, проф.; А. В. Лобода, д-р физ.-мат. наук, проф.;  
С. И. Мармо, д-р физ.-мат. наук, проф.; В. П. Маслов, акад. РАН, д-р физ.-мат. наук, проф.  
(Математический институт РАН им. В. А. Стеклова), С. Д. Махортов, д-р физ.-мат. наук, доц.;  
В. П. Орлов, д-р физ.-мат. наук, проф.; О. В. Овчинников, д-р физ.-мат. наук, доц.;  
Ю. И. Сапронов, д-р физ.-мат. наук, проф.; Е. М. Семенов, д-р физ.-мат. наук, проф.;  
А. С. Сидоркин, д-р физ.-мат. наук, проф.; В. В. Смагин, д-р физ.-мат. наук, проф.; В. А. Терехов,  
д-р физ.-мат. наук, проф.; А. П. Трифонов, д-р техн. наук, проф.; А. Т. Фоменко, д-р физ.-мат.  
наук, акад. РАН, проф. (Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова,  
г. Москва); Pejsachowicz Jacobo, проф. Туринского политехнического института (Италия); Yao Jen  
Chin, проф. Медицинского университета г. Гаосюн (Тайвань).

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением  
законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия:  
Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-19720 от 07 апреля 2005 г.

Журнал включен в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий,  
в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций  
на соискание ученых степеней доктора и кандидата наук, утвержденный ВАК

Адрес редакции: 394006, г. Воронеж, Университетская пл., 1,  
Воронежский государственный университет,  
Редакция журнала «Вестник ВГУ»

Раздел «Физика»:

E-mail: bobreshov@phys.vsu.ru

Тел. (473) 220-83-94

Раздел «Математика»:

E-mail: shabrov.s.a@gmail.com

Тел. (473) 220-86-90



ФИЗИКА

- Жукалин Д. А., Тучин А. В., Битюцкая Л. А., Бормонтов Е. Н.  
ОБ ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ В НАНОСИСТЕМАХ  
НА ОСНОВЕ КОРОТКИХ УГЛЕРОДНЫХ НАНОТРУБОК ..... 5
- Киселев Е. А., Минин Л. А.  
ОБ УСТОЙЧИВОСТИ РАЗЛОЖЕНИЯ ПО ДИСКРЕТНЫМ СИСТЕМАМ  
КОГЕРЕНТНЫХ СОСТОЯНИЙ ..... 21
- Ларионов А. Н., Ефремов А. И., Балабаев Н. В.  
ВРАЩАТЕЛЬНАЯ ВЯЗКОСТЬ НЕМАТИЧЕСКОЙ ФАЗЫ В ОБЛАСТИ ФАЗОВОГО  
ПЕРЕХОДА НЕМАТИЧЕСКИЙ – СМЕКТИЧЕСКИЙ – А ЖИДКИЙ КРИСТАЛЛ ..... 29
- Лихачев Е. Р.  
УРАВНЕНИЕ СОСТОЯНИЯ ЖИДКОСТИ ..... 41
- Охремчик С. А.  
СУТОЧНЫЕ ВАРИАЦИИ ВЕРОЯТНОСТИ СУЩЕСТВОВАНИЯ ИОНОСФЕРНОГО  
РАДИОКАНАЛА ЧЕРЕЗ СЛОЙ  $E_s$  НА ЧАСТОТАХ, БЛИЗКИХ К 50 МГц ..... 49
- Тучин А. В., Битюцкая Л. А., Попов С. В., Бормонтов Е. Н.  
МОДУЛЯЦИЯ ЭЛЕКТРОННОЙ СТРУКТУРЫ И ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ  
ПАРАМЕТРОВ ОГРАНИЧЕННОЙ ПО ДЛИНЕ ОДНОСТЕННОЙ УГЛЕРОДНОЙ  
НАНОТРУБКИ (5, 5) В СИНГЛЕТНОМ И ТРИПЛЕТНОМ СОСТОЯНИЯХ ..... 59

МАТЕМАТИКА

- Бурлуцкая М. Ш.  
ЯВНОЕ РЕШЕНИЕ ОДНОЙ СМЕШАННОЙ ЗАДАЧИ С ИНВОЛЮЦИЕЙ НА ГРАФЕ 79
- Дж. Аль-Обаиди, Обуховский В. В.  
ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ СТЕПЕНЬ ДЛЯ ОДНОГО КЛАССА НЕКОМПАКТНЫХ  
МУЛЬТИПОЛЕЙ В ЛОКАЛЬНО ВЫПУКЛЫХ ПРОСТРАНСТВАХ ..... 89
- Звягин В. Г., Кондратьев С. К.  
ОБЗОР АТТРАКТОРОВ ДЛЯ МОДЕЛИ ДВИЖЕНИЯ  
СЛАБЫХ ВОДНЫХ РАСТВОРОВ ПОЛИМЕРОВ ..... 100
- Машков Е. Ю.  
О СТОХАСТИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЯХ ЛЕОНТЬЕВСКОГО ТИПА ..... 121
- Небольсина М. Н., С. Х. М. Аль Кхазраджи  
ОБ ОДНОЙ ЗАДАЧЕ ФИЛЬТРАЦИИ В ПОРИСТОЙ СРЕДЕ ..... 129
- Орлов В. П., Паршин М. И.  
СЛАБАЯ РАЗРЕШИМОСТЬ ОДНОЙ МОДЕЛИ ДИНАМИКИ  
ТЕРМОВЯЗКОУПРУГОЙ СРЕДЫ ..... 136

<i>Сухарев А. Ю.</i>	
О МОМЕНТНЫХ ФУНКЦИЯХ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧИ КОШИ ДЛЯ ОДНОРОДНОГО УРАВНЕНИЯ ШРЁДИНГЕРА СО СЛУЧАЙНЫМИ КОЭФФИЦИЕНТАМИ .....	151
<i>Сухов М. И.</i>	
О НЕПОДВИЖНОЙ ТОЧКЕ ЭКВИВАЛЕНТНОГО ИНТЕГРАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА В ЗАДАЧЕ КОШИ ДЛЯ ФУНКЦИОНАЛЬНО – ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ВКЛЮЧЕНИЯ НЕЙТРАЛЬНОГО ТИПА .....	160
<i>Филипповская М. С.</i>	
ГЛОБАЛЬНАЯ РАЗРЕШИМОСТЬ НЕДООПРЕДЕЛЕННОЙ СИНГУЛЯРНОЙ СИСТЕМЫ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНО-АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ .....	168
<i>Хамид Кадим Аль Зухаури</i>	
О ПРИНЦИПЕ УСРЕДНЕНИЯ ДЛЯ СТОХАСТИЧЕСКИХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ОТКЛОНЯЮЩИМСЯ АРГУМЕНТОМ .....	182
<i>Хамид Кадим Аль Зухаури</i>	
О СТОХАСТИЧЕСКИХ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЯХ С ЗАПАЗДЫВАНИЕМ В БЕСКОНЕЧНОМЕРНОМ ГИЛЬБЕРТОВОМ ПРОСТРАНСТВЕ .....	190
ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ .....	200