



Министерство образования и науки Российской Федерации

ГОУ ВПО «ЯРОСЛАВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. К. Д. УШИНСКОГО»

---

# ЯРОСЛАВСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

## YAROSLAVL PEDAGOGICAL BULLETIN

Научный журнал

*Издается с 1994 года*

### № 2-2010

Физико-математические и естественные науки

Ярославль  
2010

# УЧРЕДИТЕЛИ:

ГОУ ВПО «Ярославский государственный педагогический университет  
им. К.Д. Ушинского»

Департамент образования Ярославской области

**Ярославский педагогический вестник № 2-2010.** Физико-математические и естественные науки = **Yaroslavl pedagogical bulletin** [Текст] : научный журнал. – Ярославль : Изд-во ЯГПУ, 2010. – № 2. – 134 с. – ISSN 1813-145X.  
2010, № 2. – 500 экз.

# РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

**В.В. Афанасьев**, доктор педагогических наук, профессор, ректор ЯГПУ (главный редактор); **М.В. Новиков**, доктор исторических наук, профессор (зам. главного редактора); **Е.И. Смирнов**, доктор педагогических наук, профессор (зам. главного редактора); **А.Д. Викулов**, доктор биологических наук, профессор; **Л.В. Воронин**, доктор биологических наук, доцент; **А.Г. Гуцин**, доктор медицинских наук, профессор; **М. В. Дорогов**, доктор химических наук, профессор; **Е.Ю. Колбовский**, доктор географических наук, профессор; **В.Г. Кречет**, доктор физико-математических наук, профессор; **А.М. Малыгин**, доктор биологических наук, профессор; **А.В. Муравьев**, доктор биологических наук, профессор; **А. А. Певзнер**, доктор технических наук, доцент; **В.И. Преснухин**, доктор геолого-минералогических наук, профессор; **Л.Н. Сухорукова**, доктор педагогических наук, профессор; **Н.Х. Розов**, доктор физико-математических наук, профессор; **А.С. Тихомиров**, доктор физико-математических наук, профессор; **П. Г. Штерн**, доктор технических наук, профессор.

Журнал входит в перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых публикуются основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Публикуемые в журнале материалы рецензируются членами редакционной коллегии.

Адрес редакции:

150000, г. Ярославль, Республиканская ул., 108

Тел.: (4852) 30-55-96 (научная часть), 72-64-05, 32-98-69 (издательство)

Адреса в Интернете: <http://www.yspu.yar.ru/>; <http://rio.yspu.yar.ru/>;  
<http://www.yspu.yar.ru/vestnik/>; <http://elibrary.ru>

Свидетельство о регистрации средства массовой информации  
(Министерство по делам печати, телерадиовещания и средств массовой информации)  
ПИ № 77-15549 от 26 мая 2003 г.

Индекс в общероссийском каталоге «Пресса России» 83586

© ГОУ ВПО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», 2010  
© Авторы статей, 2010

# ЯРОСЛАВСКИЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ВЕСТНИК

Физико-математические  
и естественные науки  
№ 2-2010

## СОДЕРЖАНИЕ

### МАТЕМАТИКА

<b>А.В. Бородин</b> БАРИРАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕТОД РЕШЕНИЯ АЛГЕБРАИЧЕСКИХ УРАВНЕНИЙ	7
<b>П.А. Корнилов</b> О ПЕРЕСТАНОВКАХ ЧИСЛОВЫХ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ РЯДОВ	15
<b>С.А. Тихомиров, А.А. Смирнова</b> СПЕКТРЫ СТАБИЛЬНЫХ РАССЛОЕНИЙ РАНГА 2 НА $\mathbb{P}^3$ С КЛАССАМИ ЧЕРНА $c_1 = 0$ И $1 \leq c_2 \leq 19$	20
<b>В.В. Богун</b> МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА ПРОГРАММНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ РЕАЛИЗАЦИИ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА ДИСТАНЦИОННЫХ УЧЕБНЫХ ПРОЕКТОВ	22
<b>Н.П. Федотова</b> О РАССТОЯНИИ ДО ГИПЕРПЛОСКОСТЕЙ В СИММЕТРИЧЕСКИХ НОРМАХ	33
<b>И.Е. Преображенский</b> ДОСТАТОЧНЫЕ УСЛОВИЯ СХОДИМОСТИ СУММ РИМАНА ДЛЯ ФУНКЦИЙ ИЗ $LIP(A, p)$	39
<b>А.Д. Новиков</b> ОБ ИНСТРУМЕНТАРИИ И МЕТОДИКЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИЙ НА УБЫВАНИЕ И ВОЗРАСТАНИЕ	46

### ФИЗИКА

<b>В.С. Владимиров, А.Н. Кленицкий, В.Г. Кречет</b> К ВОПРОСУ ОБ ИНТЕРПРЕТАЦИИ КОСМОЛОГИЧЕСКОГО КРАСНОГО СМЕЩЕНИЯ	53
<b>П.Г. Штерн, А.Н. Калабина</b> ПРИНЦИП ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО И МАГНИТНОГО ПОЛЕЙ	62
<b>А.Э. Байдин</b> О ВЕКОВЫХ И ПЕРИОДИЧЕСКИХ ВОЗМУЩЕНИЯХ В ТРОЙНЫХ ЗВЁЗДНЫХ СИСТЕМАХ	71
<b>Л.В. Смирнова</b> ДВИЖЕНИЕ РАССЕЯННЫХ СКОПЛЕНИЙ ВО ВРАЩАЮЩЕЙСЯ ГАЛАКТИКЕ ПОД ВЛИЯНИЕМ ПОЯСА ГУЛЬДА	77
<b>А.С. Киселев, В.Г. Кречет</b> НЕКОТОРЫЕ АСТРОФИЗИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ПЯТИМЕРНОЙ ЕДИНОЙ ТЕОРИИ ГРАВИТАЦИИ И ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМА	82
<b>К.К. Гасанов, А.Н. Гасанова</b> УПРАВЛЕНИЕ С МИНИМАЛЬНОЙ ЭНЕРГИЕЙ ДЛЯ ДВУМЕРНОГО УРАВНЕНИЯ ТЕПЛОПРОВОДНОСТИ С НЕЛОКАЛЬНЫМИ КРАЕВЫМИ УСЛОВИЯМИ	86

### БИОЛОГИЯ

<b>О.А. Селезнева</b> ОЦЕНКА ГЕНДЕРНЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ ВЕГЕТО-СОСУДИСТОЙ РЕГУЛЯЦИИ МИКРОЦИРКУЛЯЦИИ МЕТОДОМ ЛАЗЕРНОЙ ДОПЛЕРОВСКОЙ ФЛОУМЕТРИИ	96
<b>М.Ю. Скоркина, М.З. Федорова, Е.А. Сладкова, Р.В., Деркачев Н.А. Забиняков</b> ВЛИЯНИЕ НАНОЧАСТИЦ ЖЕЛЕЗА НА ДЫХАТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ КРОВИ	101
<b>Т.Ф. Черняковская</b> МОДЕЛЬНАЯ ДЕСТРУКЦИЯ ЦИАНОБАКТЕРИЙ И ТКАНЕЙ ВЫСШИХ РАСТЕНИЙ ГИДРОЛИТИЧЕСКИМ КОМПЛЕКСОМ МИКРООРГАНИЗМОВ	106