

ВН НЕЙРОНАУКИ
Люди, которые
помнят все

МЕДИЦИНА
Новый путь
к укрощению рака

ИНФОТЕХ
Образовательный
потенциал видеоигр

ежемесячный научно-информационный журнал

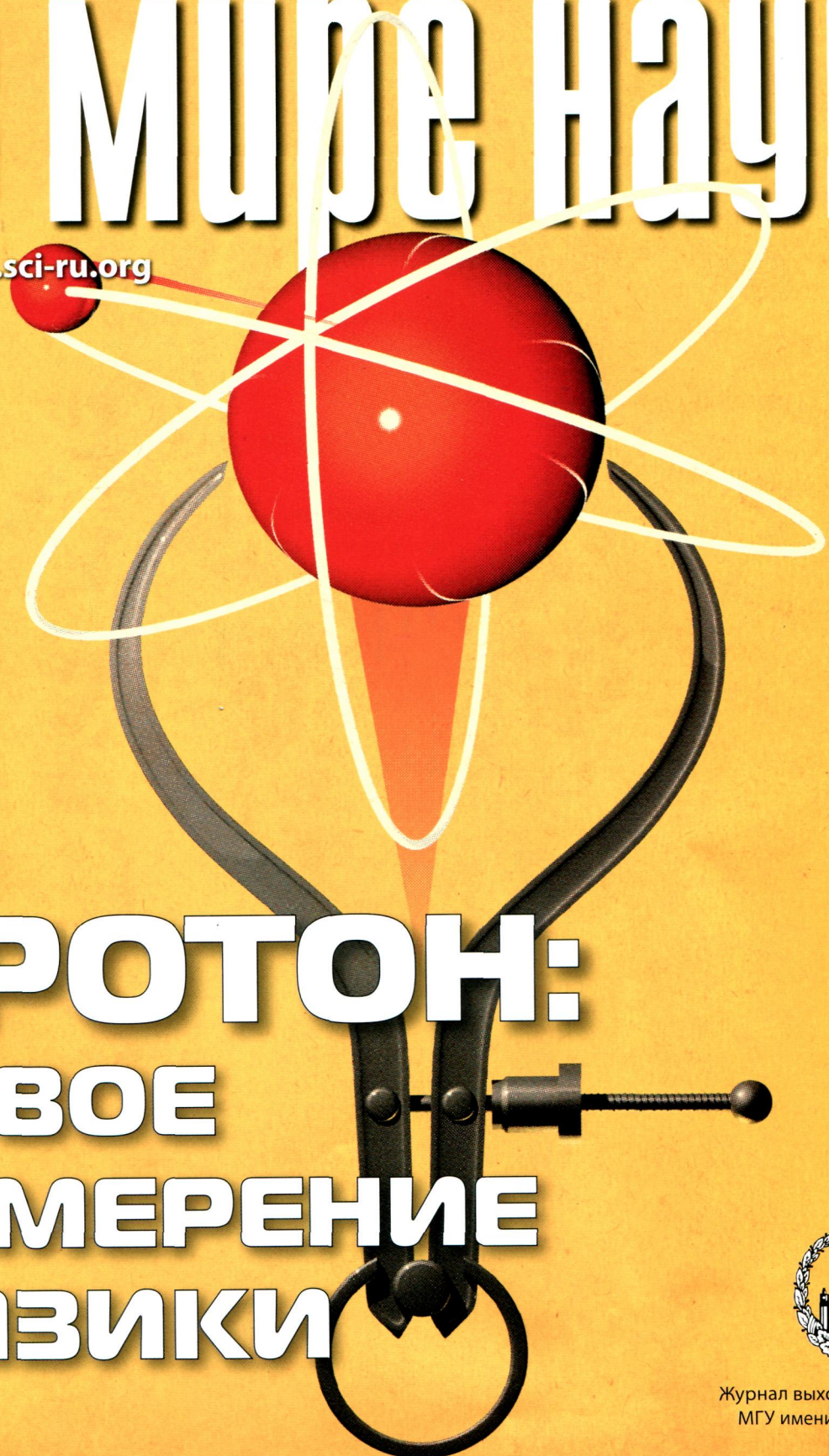
SCIENTIFIC
AMERICAN

В мире науки

www.sci-ru.org

№4 2014

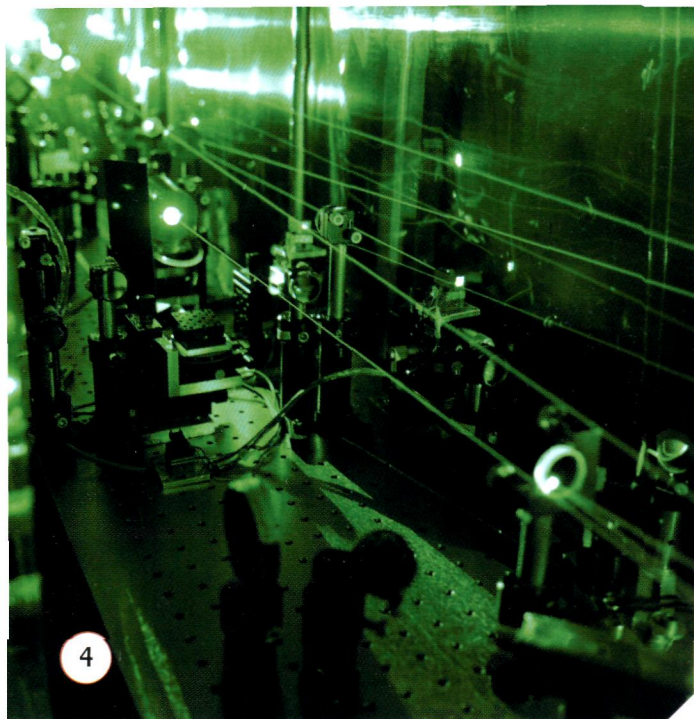
12+



ПРОТОН: НОВОЕ ИЗМЕРЕНИЕ ФИЗИКИ



Журнал выходит при поддержке
МГУ имени М.В. Ломоносова



4

54

СОДЕРЖАНИЕ

Апрель 2014

Главные темы номера

Физика
ПРОБЛЕМА РАДИУСА ПРОТОНА
Ян Бернауэр и Рандольф Поль

Два эксперимента неожиданно показали два значения радиуса протона, существенно отличающихся друг от друга. При удачном стечении обстоятельств эта аномалия, возможно, приведет к фундаментальному пересмотру законов физики

Энергетика
ДОЛГИЙ ПУТЬ БЫСТРОЙ ЭНЕРГЕТИКИ
Виктор Фридман
О технологии быстрых реакторов, об истории их развития и перспективах на будущее рассказывает заместитель генерального директора ГНЦ РФ — ФЭИ доктор технических наук **Владимир Поплавский**

Космология
ЭНЕРГИЯ — ДЕЛО ТЕМНОЕ?
Валерий Чумаков
Наверное, самая увлекательная тема в современной космологии — вопрос о темной материи и темной энергии. Что знает об этих загадочных сущностях современная наука, объясняет один из ведущих мировых специалистов в этой сфере академик **Валерий Рубаков**

Медицина
В ПОИСКАХ СВОЕЙ МЕЧТЫ
Владимир Губарев
Президент РАМН академик **Иван Дедов** — об истории и современном состоянии российской эндокринной системы, о роли эндокринной системы в развитии и функционировании организма, о перспективах развития эндокринной медицины

Математика
4 СЕКРЕТНОЕ СЕРДЦЕ НАУКИ 38
Владимир Губарев

Директор Института прикладной математики им. М.В. Келдыша академик **Борис Четверушкин** и его ученик **Андрей Горобец**, недавний лауреат президентской премии в области науки и инноваций, — о тайнах математики и секретах технологий

Биология
14 О НАНОНАСЕКОМЫХ И ВЕРБЛЮДЕ, ПРОЛЕЗАЮЩЕМ В ИГОЛЬНОЕ УШКО 46

Владимир Губарев
Как получить премию президента России? Нужно ли ученому идти во власть? Где проходит граница между живым и мертвым? Что такое нанонасекомые? Кто побеждает: природа или человек? На все эти вопросы может ответить декан биологического факультета МГУ академик **Михаил Кирпичников**

Поведение животных
КУРИНЫЕ МОЗГИ? 54

Сара Зелински и Кэролинн Смит
Оказывается, домашние куры весьма умны и прекрасно ориентируются в окружающем их мире. Такое открытие ставит серьезные этические вопросы

Медицина
28 ОБХОДНЫЕ ПУТИ В БОРЬБЕ С РАКОМ 62
Ракеш Джайн

Нередко клетки и матрикс сдавливают кровеносные сосуды в опухоли и перекрывают доступ к ней противораковых средств. Возможно, в недалеком будущем мы сможем справиться с этой проблемой

62

Биотехнологии**ВПОЛНЕ ГЛОБАЛЬНАЯ ЗАДАЧА**

70

Валерий Чумаков

Сегодня биотехнологии включают самые разные области: биоэнергетику, биоэкономику, биоэтику и даже биополитику. Рассказать обо всех этих направлениях мы попросили начальника НТК биоэнергетики НИЦ «Курчатовский институт» профессора **Раифа Василова** и заведующего лабораторией электробиосинтеза НТК биоэнергетики кандидата биологических наук **Зоригто Намсараева**

**Образование****РЕВОЛЮЦИЯ В ОЦЕНКЕ НАУЧНЫХ РАБОТ** 76**Евгений Балабас**

Что сделано за минувший год в плане реформирования деятельности ВАК и какие получены результаты? Почему не начата масштабная кампания против защитившихся ранее диссертантов-плагиатчиков? Об этом и обо многом другом — глава ВАК **Владимир Филиппов**

**Информационные технологии****ИГРЫ РАЗУМА**

80

Алан Гершенфельд

Компьютерные игры могут изменить лицо образования, но для начала игровым дизайнерам, учителям и родителям придется умерить как восторги, так и страхи



88

Нейронауки**ВСПОМИНАЯ ВСЕ, ЧТО БЫЛО**

88

Аврора Лепорт и Джеймс Макгоу

Ученые обнаружили, что некоторые люди способны вспоминать детали события двадцатилетней давности так же хорошо, как если бы оно произошло вчера

Квантовая физика**ЧТО РЕАЛЬНО В РЕАЛЬНОСТИ?**

94

Майнард Кульман

Физики говорят, что мир состоит из частиц и силовых полей, но совсем не ясно, что такое частицы и силовые поля в квантовом царстве. Возможно, на самом деле мир складывается из некоего набора свойств, таких как цвет и форма

Математика**НИКОГДА НЕ ГОВОРИ «НИКОГДА»**

104

Дэвид Хэнд

Почему не стоит удивляться невероятным на первый взгляд совпадениям — даже когда речь идет о двух розыгрышах лотереи, в которых выпали шесть одинаковых чисел

Разделы**От редакции**

3

50, 100, 150 лет тому назад

61

Книжное обозрение

108

Федеральное государственное
бюджетное учреждение науки
Центральная научная библиотека
Уральского отделения
Российской академии наук (ЦНБ УрО РАН)