

ГОРНАЯ ТЕХНИКА

Пройти
сквозь Землю

НЕЙРОНАУКИ

Очистка мозга
от мусора

В мире наук

SCIENTIFIC
AMERICAN

Ежемесячный
научно-информационный
журнал

www.sci-ru.org

5/6 2016

12+



ЧЕЛОВЕК-ЗАГАДКА

Таинственные кости, найденные
в Южной Африке, породили новые
споры о происхождении человека

БИОТЕХНОЛОГИИ

ПОРЯДОК РОЖДАЕТСЯ
ИЗ ХАОСА

Академик Александр Спирин
о молекулярных наномашинах,
законах микромира и научном
поиске





4



138

Темы номера

БИОТЕХНОЛОГИИ

Философия микромира: порядок рождается из хаоса

Елена Кокурина

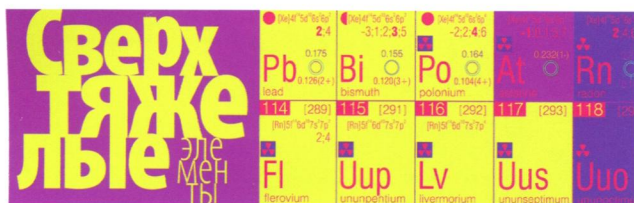
Секрет успеха академика **Александра Спирина**, основателя Института белка РАН, прост: наука — это самое главное и интересное в жизни

ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА

Сверхтяжелые элементы

Валерий Чумаков

Научный руководитель Лаборатории ядерных реакций ОИЯИ академик **Юрий Оганесян** — о поиске новых элементов таблицы Менделеева



ГОРНАЯ ТЕХНИКА

Путешествие к центру Земли, а потом и Луны

Владимир Губарев

Кемеровскими учеными создан аппарат, способный уже в ближайшее время отправиться на Луну и пробурить ее насквозь

ГИДРОГЕОЛОГИЯ

Что наша жизнь? Вода!

Валерий Чумаков

Наше путешествие по многочисленным институтам Томского политехнического университета продолжается в Институте природных ресурсов ТПУ

ЭВОЛЮЦИЯ

Человек-загадка

Кейт Вонг

Удивительная находка древних костей человека в смятение и ученых, и средств массовой информации

СОДЕРЖАНИЕ

Май / Июнь 2016

4 КОСМОЛОГИЯ

Ребус темной энергии

50

Марио Ливио и Адам Русс

Почему расширение нашей Вселенной происходит ускоренно? После двух десятилетий исследований ответ на этот вопрос все еще не получен



12 НЕЙРОБИОЛОГИЯ

Промывка мозгов

58

Стивен Голдман и Майкен Недергард

Специальная система выводит из мозга ядовитые продукты жизнедеятельности. Этот процесс происходит преимущественно во сне



УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Сирия: беженцы от засухи

66

Джон Уэндл

Крестьяне, бежавшие из охваченной гражданской войной страны, рассказывают, как засуха и злоупотребления правительства вызвали насилие в обществе

КОГНИТИВНАЯ ПСИХОЛОГИЯ

Рассказы нейробиолога каменного века

74

Дитрих Стаут

Осваивая мастерство изготовления каменных орудий, ученые сканируют собственный мозг, пытаются понять эволюцию интеллекта



ПСИХОЛОГИЯ

Сила общества

84

Ульрих Гюнел

Тот, кто наблюдает только за индивидом, никогда не сможет понять людей. Кросскультурная психология изучает то, как влияют на нас общественные нормы и традиции

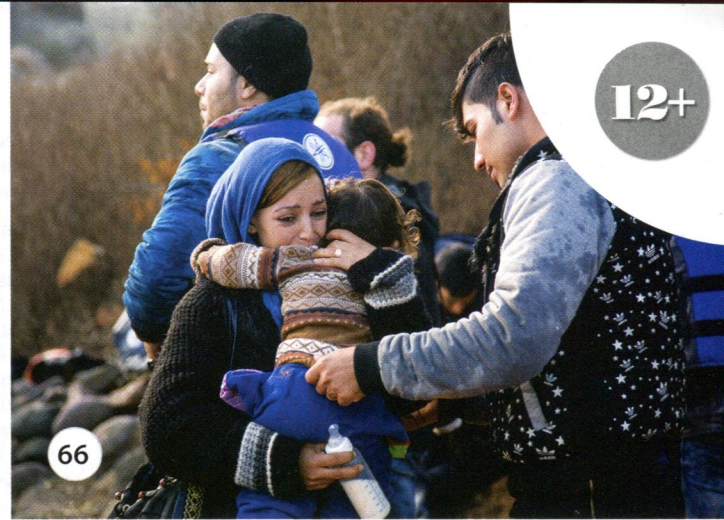


38





74



12+

66

СПЕЦИАЛЬНЫЙ РЕПОРТАЖ

**Будущее медицины — 2016:
защита от рака***Карен Уэйнтрауб*

Стимулирование иммунной системы открывает новые возможности борьбы с онкологическими заболеваниями

МЕДИЦИНА

«Как же бьется сердце Сибири?»*Владимир Губарев*«Сердце» и «доброта» — именно эти слова приходят на ум при знакомстве с выдающимся кардиологом из Томска академиком **Ростиславом Карповым**, в 2015 г. удостоенным Демидовской премии**Наука о гармонии тела***Наталья Лескова*Профессор **Оксана Друпкина** — об исследованиях российских ученых в области лечения ожирения**Кратчайший путь лекарства***Наталья Лескова*

Российские биотехнологи разработали новый способ адресной доставки лекарств в мозг через нос

БИОТЕХНОЛОГИИ

Учимся у природы*Наталья Лескова*Начальник отдела нанобиоматериалов и структур Курчатовского комплекса НБИКС-технологий **Тимофей Григорьев** — о высокотехнологичных медицинских разработках

БИОИНЖЕНЕРИЯ

Живые компьютеры*Тимоти Лу и Оливер Перселл*

Скоро специалисты в области синтетической биологии научат живые клетки диагностировать заболевания и бороться с загрязнениями окружающей среды

ФИЗИКА ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ЧАСТИЦ

Тайна нейтрона*Петер Гельтенборт и Джеффри Грин*

Два высокоточных эксперимента расходятся в определении того, как долго живет нейтрон, прежде чем распасться. Что это значит?

ЭКОЛОГИЯ

Спасти Галапагос

138

Пол Таллис

Экосистема с большим количеством редких видов может погибнуть всего за несколько лет из-за постоянного увеличения числа туристов

ЭНЕРГЕТИКА

102 Иллюзия улавливания CO₂

146

Дэвид Биелло

В основе любого серьезного плана уменьшения глобального потепления должна лежать технология улавливания углекислого газа, а это маловероятно

КЛИМАТ

108 Изменение штата

156

Дэн Баум

Как организовать поиски утраченной влаги в Калифорнии?

МЕТЕОРОЛОГИЯ

114 Погода по согласию сторон

166

*Ксения Чернявская*Можно ли управлять погодой? Насколько это безопасно? Отвечает директор Института экспериментальной метеорологии **Владимир Иванов**

ХИМИЯ

118 Искусство сохранять реликвии

176

Сара Эвертс

Музейные экспонаты из пластика разрушаются. Ученые пытаются спасти гниющие сокровища

НАУКА И ОБЩЕСТВО

122 Красота познания

184

Ольга Беленицкая

В Пансионе воспитанниц Министерства обороны РФ учреждено Научное общество им. С.П. Капицы

Разделы**От редакции**

3

130 50, 100, 150 лет тому назад

73, 155

Наука в графиках

101

Технофайлы

188

Книжное обозрение

190