

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР
АО «КОММЕРСАНТЪ»,
ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
ВЛАДИМИР ЖЕЛОНКИН
РУКОВОДИТЕЛЬ СЛУЖБЫ
«ИЗДАТЕЛЬСКИЙ СИНДИКАТ»
ВЛАДИМИР ЛАВИЦКИЙ
РЕДАКТОР
ОЛЬГА ГРИБОВА
НАУЧНЫЕ РЕДАКТОРЫ
АЛЕКСАНДР КРАВЕЦКИЙ,
КАНДИДАТ ФИЛОЛОГИЧЕСКИХ
НАУК
АНДРЕЙ МИХЕЕНКОВ, ДОКТОР
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК
СЕРГЕЙ ПЕТУХОВ, КАНДИДАТ
БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК
ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР
КИРА ВАСИЛЬЕВА
ГЛАВНЫЙ ХУДОЖНИК
ГАЛИНА ДИЦМАН
ФОТОРЕДАКТОРЫ
ГАЛИНА КОЖЕУРОВА,
ЕКАТЕРИНА РЕПЯХ
ГРАФИКА
ВЛАДИМИР БЕЛОВ
КОРРЕКТОР
ЕЛЕНА ВИЛКОВА
ВЕРСТКА
ЕЛЕНА БОГОПОЛЬСКАЯ,
ТАТЬЯНА ЕРЕМЕЕВА,
МАРИНА ЗАБОТКИНА,
ИРИНА РОМАНОВСКАЯ,
КОНСТАНТИН ШЕХОВЦЕВ
ФОТО НА ОБЛОЖКЕ
ПРЕДОСТАВЛЕНО
МАКСИМОМ ВИНАРСКИМ

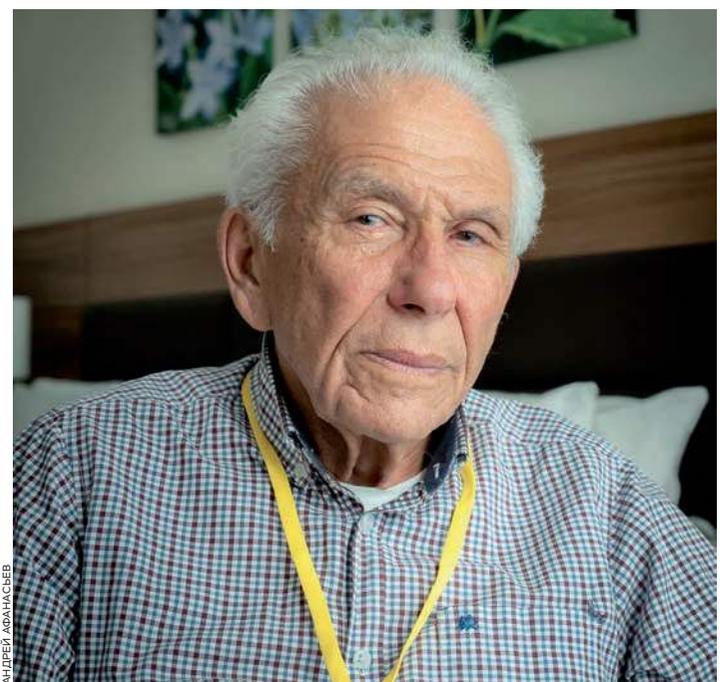
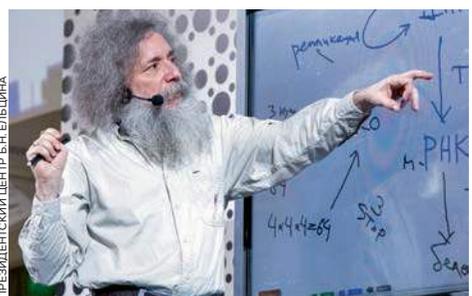
АДРЕС РЕДАКЦИИ И ИЗДАТЕЛЯ:
123112, Г. МОСКВА,
ПРЕСНЕНСКАЯ НАБ.,
Д. 10, БЛОК С
ТЕЛ. (495) 797-6970,
(495) 926-3301

УЧРЕДИТЕЛЬ:
АО «КОММЕРСАНТЪ»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ
К ГАЗЕТЕ «КОММЕРСАНТЪ»
ЗАРЕГИСТРИРОВАНО
ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБОЙ
ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ СВЯЗИ,
ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ
И МАССОВЫХ КОММУНИКАЦИЙ,
РЕГИСТРАЦИОННЫЙ НОМЕР
И ДАТА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ
О РЕГИСТРАЦИИ:
ПИ № ФС77-76923 ОТ 11.10.2019

ТИПОГРАФИЯ:
ООО «ПЕРВЫЙ
ПОЛИГРАФИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»,
РОССИЯ, 143405, МОСКОВСКАЯ
ОБЛАСТЬ, Г. КРАСНОГОРСК,
П/О «КРАСНОГОРСК-5»,
ИЛЬИНСКОЕ ШОССЕ 4-Й КМ.
ТИРАЖ: 41 000
РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ
БЕСПЛАТНО

16+



НОВОСТИ

5 экономика
Зачем России понадобился цифровой рубль

картина мира

6 археология
Пять тысячелетий ближневосточной жизни — под водой

история науки

8 ядерная физика
90 лет назад Лео Силард открыл цепную реакцию

СОБЫТИЯ

10 премия
Вице-президент Сбербанка Альберт Ефимов рассказывает о внимательном, объективном выявлении талантливых исследователей
Академик Александр Кулешов хотел бы наградить молодого ученого — на вырост
Профессор Ольга Донцова обещает выпускникам университетов проблемы с личной жизнью
Академик Алексей Хохлов объясняет, что премии — это маяки для студентов

14 океанология
Научно-образовательный проект, который связывает студентов, их научных руководителей и работодателей

16 лингвистика
Люди все делают сообща, а тот, кто отказывается от совместных усилий, — колдун!

18 энзимология
Байкальский лигнин не получается утилизировать, придется его разложить

20 генетика
Грамотное семеноводство позволит вырастить деревья с улучшенными характеристиками

22 компьютерные науки
Юбилей облачных вычислений — одной из самых востребованных в бизнесе услуг

КАК ЭТО ДЕЛАЕТСЯ

24 импортозамещение
Как разные государственные программы помогли создать конкурентоспособное керамическое производство

26 белковая инженерия
Природное вещество может быть в тысячу раз слаще сахара

27 ядерная медицина
Как Россия обеспечивает себя радиофармацевтическими препаратами

30 здравоохранение
Нехватка информации губит курильщиков

32 нефтедобыча
ЛУКОЙЛ активно внедряет нейросети при добыче нефти

34 люминесценция
Добавление фтора и органических лигандов может заметно усилить светимость вещества

ИССЛЕДОВАНИЯ

36 нейрофизиология
Какие биоэлектрические процессы идут в мозгу художника и посетителя музея

38 искусственный интеллект
Геофизик Никита Дубиня объясняет, что робота придется научить думать по-человечески
Математик Александр Безносиков знает, как наладить общение между устройствами

41 молекулярная биология
Профессор Михаил Гельфанд: природа часто сначала делает неверно, а потом исправляет

44 малакология
Улитки предпочитают более короткое, но более приятное существование

46 обществознание
Как в России при царе можно было донести информацию до подданных

образование

48 модели
Есть методика, которая способна помочь вчерашнему школьнику выбрать профессию

50 качество обучения
Благополучие учащихся зависит от множества мелочей, их можно предусмотреть

52 университеты
Национальный проект предусматривает строительство уютных и просторных кампусов

интервью

53 нейрофизиология
Академик Марк Штарк многому научился у зимнепящих животных