

**CHIP DVD**

ПРОГРАММЫ,  
ИГРЫ, БОНУСЫ,  
АНТИВИРУСЫ

**IObit DRIVER BOOSTER PRO**

СПЕЦВЕРСИЯ

МУЖСКОЙ ЖУРНАЛ О ТЕХНОЛОГИЯХ

**CHIP**

04/2016

**Выбираем  
светодиодные  
лампы**



**Идеальный  
Васкир**

Все инструменты для автоматического  
резервного копирования

- фото и видео
- документы
- сохранение системы
- облачный бэкап

Фото » Документы » Система

**ПРОПАЛИ  
ФАЙЛЫ?  
Только не у вас!**

4 уровня защиты: полностью  
автоматические и безопасные

**ПК с заделом  
на будущее**

ПОШАГОВАЯ  
ИНСТРУКЦИЯ



**Гаджеты  
2016:  
главные  
премьеры**



БОЛЬШЕ ИНФОРМАЦИИ НА [ichip.ru](http://ichip.ru) [f](#) CHIPRussia [B](#) CHIPRussia





**Dr.WEB®**

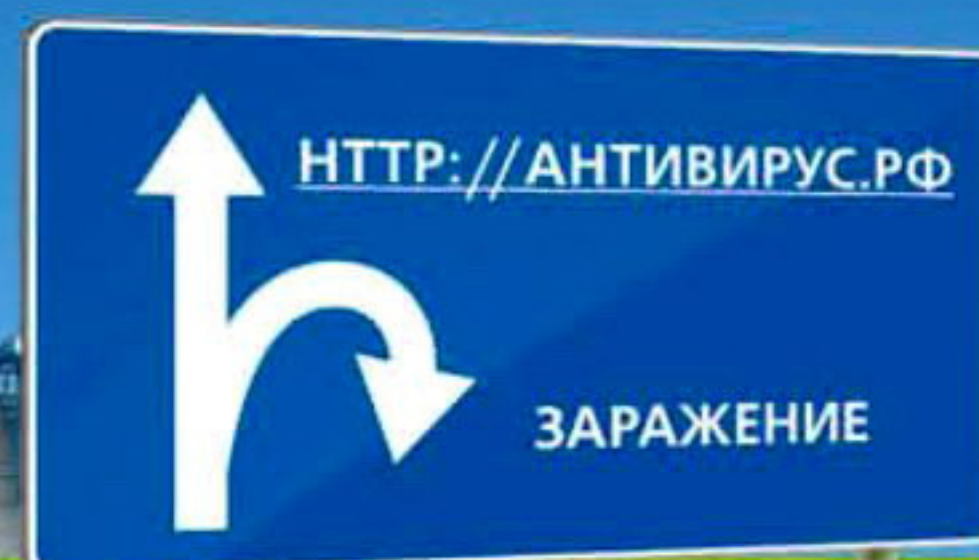
Сделано в России. С 1992 года

# НОВАЯ ВЕРСИЯ Dr.WEB 11.0

Видит цели. Не видит препятствий

## ПОРАЗИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ Dr.WEB 11.0 для Windows

- Новые технологии превентивной защиты
- Отражение атак «нулевого дня»
- Мгновенная проверка веб-трафика



В 11-й версии Dr.Web мощный арсенал проверенных временем традиционных сигнатурных и эвристических технологий Dr.Web обогатился рядом новых прогрессивных превентивных технологий, позволяющих усилить защиту от атак с использованием уязвимостей «нулевого дня» и от проникновений новейших неизвестных вредоносных программ, включая троянцев-шифровальщиков.

**ВСЕ НОВИНКИ ВЕРСИИ:** <https://products.drweb.ru/home/version11>



© «Доктор Веб» 2003 — 2016

«Доктор Веб» - российский производитель антивирусных средств защиты информации под маркой Dr.Web. Продукты Dr.Web разрабатываются с 1992 года.

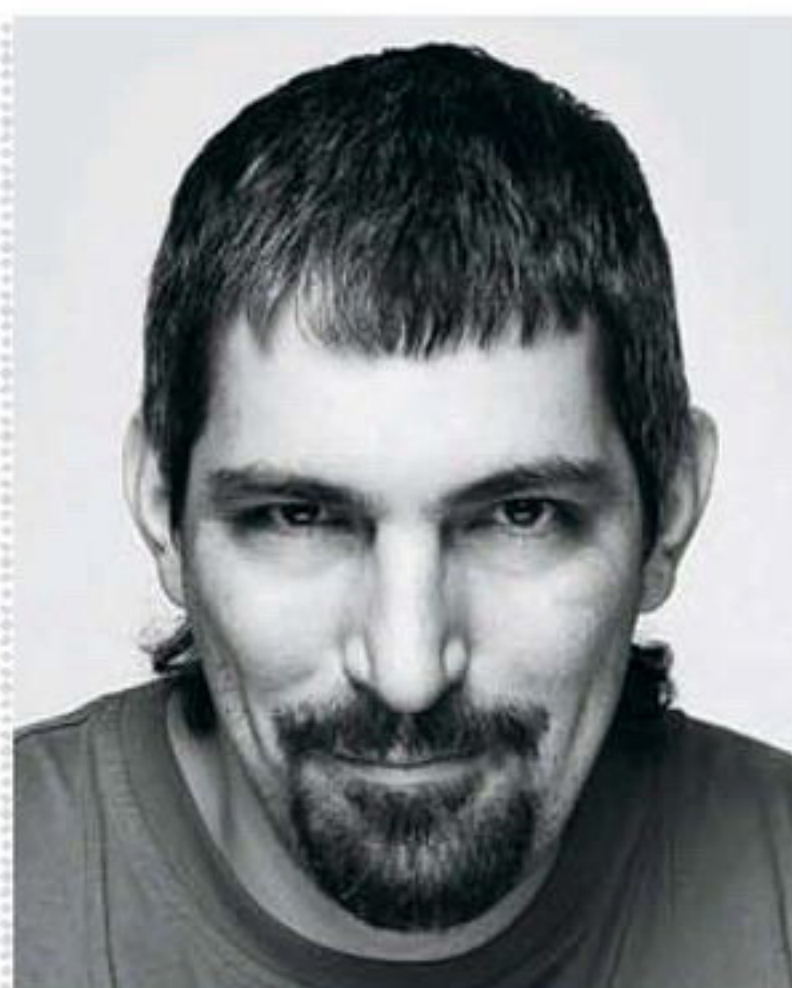
[www.drweb.ru](http://www.drweb.ru)

0+  
Реклама





# Защита на автомате



**Максим Амелин,**  
и. о. главного редактора CHIP

## Дорогой читатель!

Нейрофизиологи утверждают, что наиболее яркие, эмоционально насыщенные воспоминания пробуждают запахи. Ерунда! На самом деле, созерцание внезапно скончавшегося жесткого диска стимулирует память и эмоции намного эффективнее.

Первым делом «включаются» зоны мозга, ответственные за практическую часть: сколько времени займет установка новой системы? Где лицензионные ключи от софта? Записал ли я куда-нибудь пароли от Steam и Google-аккаунта? Следом подступают эмоции: помнишь те чудесные фото из отпуска? А видео с новогодней вечеринки? А первые шаги ребенка? В лучшем случае данные восстановят в специализированной мастерской. Цена вопроса начинается с 15 000 рублей, в зависимости от модели накопителя и сложности поломки. В худшем случае драгоценные документы, фотографии и видеоролики останутся лишь в вашей памяти.

Впрочем, все может быть по-другому. В случае аварии образ системы со всеми программами разворачивается в несколько кликов. Копии нужных файлов всегда есть на внешнем накопителе, а особо ценные хранятся еще и в облаке. Ни поломка жесткого диска, ни случайное удаление больше не представляют проблемы. И главное — резервирование происходит само, без вашего участия. Как настроить четырехуровневую автоматическую защиту, читайте в статье «Пропали данные? Только не у вас!» на странице 52. Нужные программы прилагаются на нашем DVD.

В числе главных причин потери файлов помимо аппаратных поломок статистика называет заражение вредоносными программами. Резервные копии помогут в любом случае, но лучше, если до них дело не дойдет. Для этого нужен надежный компьютер с запасом производительности (стр. 62) и хорошо защищенная операционная система (стр. 68).

Некоторые эксперты полагают, что через 25 лет человек научится технически совершенствовать себя, воспроизводить дух и тело. Фактически речь идет о бессмертии (стр. 18). Чем черт не шутит — может когда-нибудь, году в 2216-м, вам захочется полистать фотографии двухсотлетней давности?

m.amelin@burda.ru





### Первые премьеры года

Первые месяцы 2016 года оказались богаты на технологические инновации

>8



### Идеальный ПК-2016

Компьютер, который не устареет в ближайшую пятилетку: CHIP предлагает пошаговую инструкцию по сборке

>62



### Лучшие LED-лампочки

23 светодиодные лампы в сравнительном тесте CHIP

>40



### Готовы жить вечно?

Как инженеры в технологических концернах изобретают бессмертие

>18

## Тренды

- 6 **Календарь CHIP**  
Самые примечательные события апреля
- 8 **Первые премьеры года**  
Наиболее интересные и прогрессивные технические новинки этого года
- 13 **Лучшие игровые бренды**  
Опрос CHIP: выбираем производителей геймерского железа
- 14 **Эра Интернета вещей**  
Самые интересные новинки с Samsung CIS Forum 2016
- 16 **Технологии в спорте и автомобилях**  
Хайтек-решения для скорости и безопасности удивительно схожи в спорте и автомобилестроении
- 18 **Готовы жить вечно?**  
Как в компании Google изобретают «эликсир бессмертия»
- 24 **Шлем вместо монитора**  
Виртуальная реальность становится объективной благодаря Oculus Rift
- 26 **От Гутенберга до EPUB**  
Таймлайн: история электронной книги
- 28 **Хакеры в детской**  
Цифровые игрушки с выходом в Сеть служат отличной лазейкой для хакеров
- 30 **16 объективов в компактной фотокамере**  
Обзор инновационной камеры Light L16
- 32 **Первый взгляд**  
Обзор новинок техники и программ
- 36 **Мобильные приложения**  
Подборка лучших приложений месяца

## Тесты

- 38 **Новые дополнения Firefox**  
WebExtensions расширяет возможности браузера и обновляет интерфейс
- 40 **Лучшие светодиодные лампочки**  
Выбираем самые выгодные LED-лампы
- 44 **Топ 10: рейтинги CHIP**  
Результаты тестов 210 цифровых устройств в 15 категориях

## Практика

- 52 **Пропали данные? Только не у вас!**  
Настраиваем резервное копирование системы, фотографий и документов
- 60 **SSD и ОЗУ на одной плате**  
Как будет работать память будущего и когда она появится?
- 62 **Идеальный ПК-2016**  
Собираем компьютер с заделом на будущее: пошаговая инструкция
- 68 **Защищаем Windows**  
Правильные настройки безопасности не дадут зловедам ни единого шанса
- 72 **Удаляем вирусы с Dr.Web LiveDisk**  
Как создать загрузочный носитель с мощным антивирусным средством
- 74 **Компьютер в облаке Microsoft Azure**  
Создаем и настраиваем виртуальную машину в облачном сервисе
- 76 **Оживляем студийные снимки**  
Создаем реалистичное освещение при помощи Photoshop
- 78 **Секреты и советы**





Журнал информационных технологий  
ISSN 1609-4212  
Выходит ежемесячно. 04'2016 (205)  
(Подписной месяц — март)

И. О. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА  
ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР  
РЕДАКТОРЫ

Максим Амелин, m.amelin@burda.ru  
Юлия Соболева, yu.soboleva@burda.ru  
Андрей Киреев, a.kireev@burda.ru

Наталья Романенко, n.romanenko@burda.ru

Алексей Мирошниченко, a.miroshnichenko@burda.ru

Сергей Суслов, s.suslov@burda.ru

Петр Давыдов, p.davydov@burda.ru

Денис Поповкин, d.popovkin@burda.ru

Полина Корягина, p.koryagina@burda.ru

Анна Бондарь, a.bondar@burda.ru

Андрей Баранов, a.baranov@burda.ru

Дарья Литвинова, d.litvinova@burda.ru

Христос Христоу, c.christou@burda.ru

Сурен Хачиян, s.khachian@burda.ru

Сергей Вербицкий, verbitskiy@burda.ru

Вера Семенова, v.semenova@burda.ru

Ольга Орел, o.orel@burda.ru

ЛИТЕРАТУРНЫЙ РЕДАКТОР

АРТ-ДИРЕКТОР

ДИЗАЙНЕР

КООРДИНАТОР ПРОЕКТОВ

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ (495) 787-33-91

ДИРЕКТОР ПО КОРПОРАТИВНЫМ ПРОДАЖАМ

ЗАМ. ДИРЕКТОРА ПО КОРПОРАТИВНЫМ ПРОДАЖАМ

МЕНЕДЖЕР ПО РЕКЛАМЕ

МЕНЕДЖЕР ПО РЕКЛАМЕ

КООРДИНАТОР ПЕЧАТИ РЕКЛАМЫ (495) 797-42-80

РЕКЛАМА В ДРУГИХ СТРАНАХ:

BURDA INTERNATIONAL

ITALY

Mariolina Siclari, International Advertising Sales Director,  
T. +39 02 91 32 34 66, mariolina.siclari@burda.com

BURDA COMMUNITY NETWORK

GERMANY

Vanessa Noetzel, T. +49 89 9250 3532, vanessa.noetzel@burda.com  
Michael Neuwirth, T. +49 89 9250 3629, michael.neuwirth@burda.com

AUSTRIA/SWITZERLAND

Goran Vukota, T. +41 44 810 21 46, goran.vukota@burda.com

FRANCE/LUXEMBOURG

Marion Badolle-Feick, T. +33 1 72 71 25 24, marion.badolle-feick@burda.com

UK/IRELAND

Jeannine Soeldner, T. +44 20 3440 5832, jeannine.soeldner@burda.com

USA/CANADA/MEXICO

Salvatore Zammuto, T. +1 212 884 48 24, salvatore.zammuto@burda.com

ОТДЕЛ РАСПРОСТРАНЕНИЯ (495) 797-45-60 (доб. 33-32)

vertrieb@burda.ru

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДИРЕКТОР

Денис Седякин, d.sedyakin@burda.ru

Учреждено и издается ЗАО «Издательский дом «Бурда»

Адрес издателя: Россия, 127018, г. Москва, ул. Полковая, д. 3, стр. 4

Адрес в Интернете: burda.ru

Адрес редакции: Россия, 127018, г. Москва, ул. Полковая, д. 3, стр. 4

Телефон: (495) 797-45-60 (доб. 30-10), факс: (495) 787-05-88

E-mail: chip@burda.ru

Для писем: 127521, г. Москва, а/я 68 «CHIP»

Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору в сфере массовых коммуникаций, связи и охраны

культурного наследия. Свидетельство о регистрации ПИ №ФС77-28958 от 20 июля 2007 г.

Информационная продукция для читателей старше 16 лет.

За содержание рекламного объявления ответственность несет рекламодатель. За оригинальность и содержание статьи ответственность несет автор. Рукописи редакцией не возвращаются. В случае приема рукописи к публикации редакция ставит об этом автора в известность. При этом издатель получает эксклюзивное право на распространение принятого произведения через журнал, включая возможность его публикации на WWW-страницах журнала, DVD или иным образом в электронной форме. Авторский гонорар выплачивается разово в течение пяти недель после первой публикации и в размере, определяемом внутренним справочником тарифов. В данный гонорар входит и вознаграждение за возможную публикацию произведения в электронной форме. По истечении одного года с момента первой публикации автор имеет право опубликовать свое произведение в другом месте без предварительного письменного согласия издателя. Все права на опубликованные материалы защищены. Перепечатка, использование или перевод на другой язык, а также иное использование произведений, равно как их включение в состав другого произведения (сборник, как часть другого произведения, использование в какой-либо форме в электронной публикации) без согласия издателя запрещены.

Журнал CHIP в России выпускается по лицензии немецкого издателя Vogel Burda Communication, Мюнхен, Германия.

"© The Russian edition of CHIP is a publication of ZAO Izdatelskij Dom "Burda", Russia licensed by CHIP Holding GmbH, 80336 Munich, Germany." "© Copyright of the trademark "CHIP" by CHIP Holding GmbH, 80336 Munich, Germany."

ПОДПИСКА

Подписку можно оформить и оплатить онлайн на сайте: podpiska.burda.ru

Телефон отдела подписки (495) 660-73-69

e-mail: abo@burda.ru

Адрес для писем: 127521, Москва, а/я 49, отдел подписки ИД «Бурда»

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПОДПИСКА В ДРУГИХ СТРАНАХ

Беларусь

ООО «РЭМ-Инфо», г. Минск, тел.: +375 (17) 297-92-75, 297-92-74, 297-92-69

ООО «Росчерк», г. Минск, тел.: +375 (17) 331-94-27, 331-94-72, 331-94-41

Подписной индекс 60500 в каталоге «Белпочта»

Германия

DMR Rusexpress GmbH, Atriumstr. 4, 04315 Leipzig

Адрес в Интернете: www.pressa.de; www.mini-abo.eu

Тел.: +49 (341) 68706-0, факс: +49 (341) 68706-10

Казахстан

Подписной индекс 44087 в каталоге «Казпочта»

ПРЕПРЕСС: репростудия «Акцент»

ТИПОГРАФИЯ: 143405, Московская область, Красногорский р-он, п/о «Красногорск-5», Ильинское шоссе, 4 км

ДАТА ВЫХОДА В СВЕТ: 17.03.2016

ТИРАЖ: 40 000 экз.\*

ЦЕНА: свободная

\*Отпечатанный тираж

**BurdaInternational**

Предоставляя (бесплатные) текстовые и иллюстративные материалы для их публикации в данном издании ЗАО «Издательский дом «Бурда», отправитель дает свое согласие на использование присланных им материалов также и в других изданиях ЗАО «Издательский дом «Бурда» и концерна «Хуберт Бурда Медиа», в том числе, на их использование путем распространения через любые виды электронных (цифровых) каналов, включая интернет, мобильные приложения, смартфоны и т.д. в связи с публикацией указанных материалов ЗАО «Издательский дом «Бурда», а также предприятиями концерна «Хуберт Бурда Медиа».



## Защищаем Windows

Добавляем патчи, программы и настройки, которые сделают операционную систему надежной и безопасной

> 68



## Пропали данные? Только не у вас!

Документы, фото, видео и сама система будут всегда в безопасности: четырехуровневая система защиты, работающая автоматически

> 52



## Содержание DVD

На диске вас ждут 138 полезных приложений, а также спецверсии коммерческих программ и ключи для антивирусов

> 48



# Самые интересные события апреля

Наиболее ожидаемые новинки игрового мира и киноиндустрии, актуальные события, а также интересные мероприятия, которые непременно стоит посетить.



ИГРЫ  
5 апреля

## Quantum Break

Шутер от компании Remedy обещает быть просто бомбой как по сюжету, так и по гейм-плею. В игре три главных героя, способные изменять события будущего, работая в коман-

де. Зрелищные перестрелки будут перемежаться с манипуляциями временем, а динамичное и стремительное действие не даст расслабиться ни на минуту. Платформы: Xbox One

ФОТО  
ФОРУМ

ВЫСТАВКИ  
14–17 апреля

## Фотофорум 2016

Очередной «Фотофорум» пройдет в павильоне 3 ВЦ «Крокус Экспо» и познакомит посетителей с актуальными новинками мира фото- и видеотехники. Из-

вестные производители фотооборудования привезут на выставку самые современные устройства, которые можно будет опробовать в деле.



КИНО  
7 апреля

## Книга джунглей

Фильм, основанный на знаменитом произведении Редьярда Киплинга, расскажет историю мальчика по имени Маугли. Юного героя джунглей, воспитанного волками, ждет встреча с пантерой Багирой, медведем Балу, питоном Каа и другими персонажами книги. Всем вместе им предстоит противостоять тигру Шерхану, внушающему страх обитателям джунглей.



КИНО  
21 апреля

## Белоснежка и Охотник 2

Продолжение приключенческого фэнтезийного боевика, основанного на сказке «Белоснежка». Спин-офф расскажет о ледяной королеве Фрейе, которая является сестрой Равенны из первой части блокбастера и намерена поработить всю Землю. Охотник Эрик со своей возлюбленной Сарой должны ее остановить.



ИГРЫ  
27 апреля

## Uncharted 4: Путь вора

Тихая и спокойная семейная жизнь Натана Дрейка и Елены Фишер нарушается с появлением Сэма, брата Натана. В этот раз героям предстоит отправиться на поиски мифического пиратского

города. А игроков ждет очередное улучшение графики, динамичный геймплей, горячие схватки и новые головокружительные приключения. Платформы: PlayStation 4





**НАУКА**  
ТЕЛЕКАНАЛ

**УЖЕ 5 ЛЕТ  
ДЕЛАЕМ НАУКУ  
ДОСТУПНОЙ**



[vk.com/tvnauka20](https://vk.com/tvnauka20)



[facebook.com/nauka20](https://facebook.com/nauka20)



[youtube.com/c/naukatv](https://youtube.com/c/naukatv)



[naukatv.ru](https://naukatv.ru)

СПРАШИВАЙТЕ У ОПЕРАТОРОВ ПЛАТНОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

**ЦТ** ПОЗНАНИЕ

реклама

16+



# ПЕРВЫЕ ПРЕМЬЕРЫ ГОДА

**IT-технологии, развлечения, мобильные устройства:** первые месяцы года оказались богаты на технологические инновации. Эксперты CHIP собрали для вас все самое интересное.

Международная выставка потребительской электроники (CES) в Лас-Вегасе, Североамериканский международный автосалон (NAIAS) в Детройте, конференция Digital Life Design (DLD) в Мюнхене и выставка Mobile World Congress в Барселоне — наши редакторы побывали на всех мероприятиях и привезли с собой захватывающие истории о новых разработках в сферах бытовой электроники и высоких технологий. Они взяли интервью у Рида Хастингса, руководителя платформы потокового мультимедиа Netflix, подержали в руках новейшие азиатские смартфоны, которые будут бороться за внимание клиентов Apple и Samsung, посидели в автомобилях, которые появятся на улицах через несколько лет. Ниже указаны наиболее интересные тенденции и продукты. 

## Ноутбук Lenovo с OLED-дисплеем

Звездой стенда Lenovo на выставке CES стал ультрабук-трансформер ThinkPad X1 Yoga. Это первый ноутбук производителя, который оснащен **сенсорным OLED-дисплеем**. Яркие цвета и насыщенный черный цвет, высокое разрешение (2560×1440 точек) и широкие углы обзора значительно выделяют супертонкий экран на фоне продукции конкурентов.

Приставка «Yoga» в названии означает подвижность: шарниры дисплея обеспечивают угол поворота 360°.

С откинутой крышкой ThinkPad буквально в один миг превращается в элегантный,

хотя и относительно толстый 14-дюймовый планшет. Другое оборудование также относится к высшему классу: устройство весом 1,3 кг работает на базе Windows 10 Professional, оно может быть оснащено процессором Core i7, SSD-накопителем большого объема, модулем беспроводной сети (ac-WLAN) и 16 Гбайт оперативной памяти. На данный момент доступны только варианты со стандартным LCD-дисплеем, цены на которые начинаются от 120 000 рублей. О сроках выхода на рынок и стоимости топ-моделей с OLED-экраном компания Lenovo пока умалчивает.





## Беспилотник Lily с камерой

В отличие от других квадрокоптеров, Lily не доставляет удовольствия при управлении — он просто летит сам по себе. Летит вслед за пользователем, у которого в кармане лежит радиомаяк. Создатели Lily позиционируют беспилотник как полностью автоматическую и надежную селфи-камеру. Модель появится в продаже в августе по цене около 62 000 рублей.



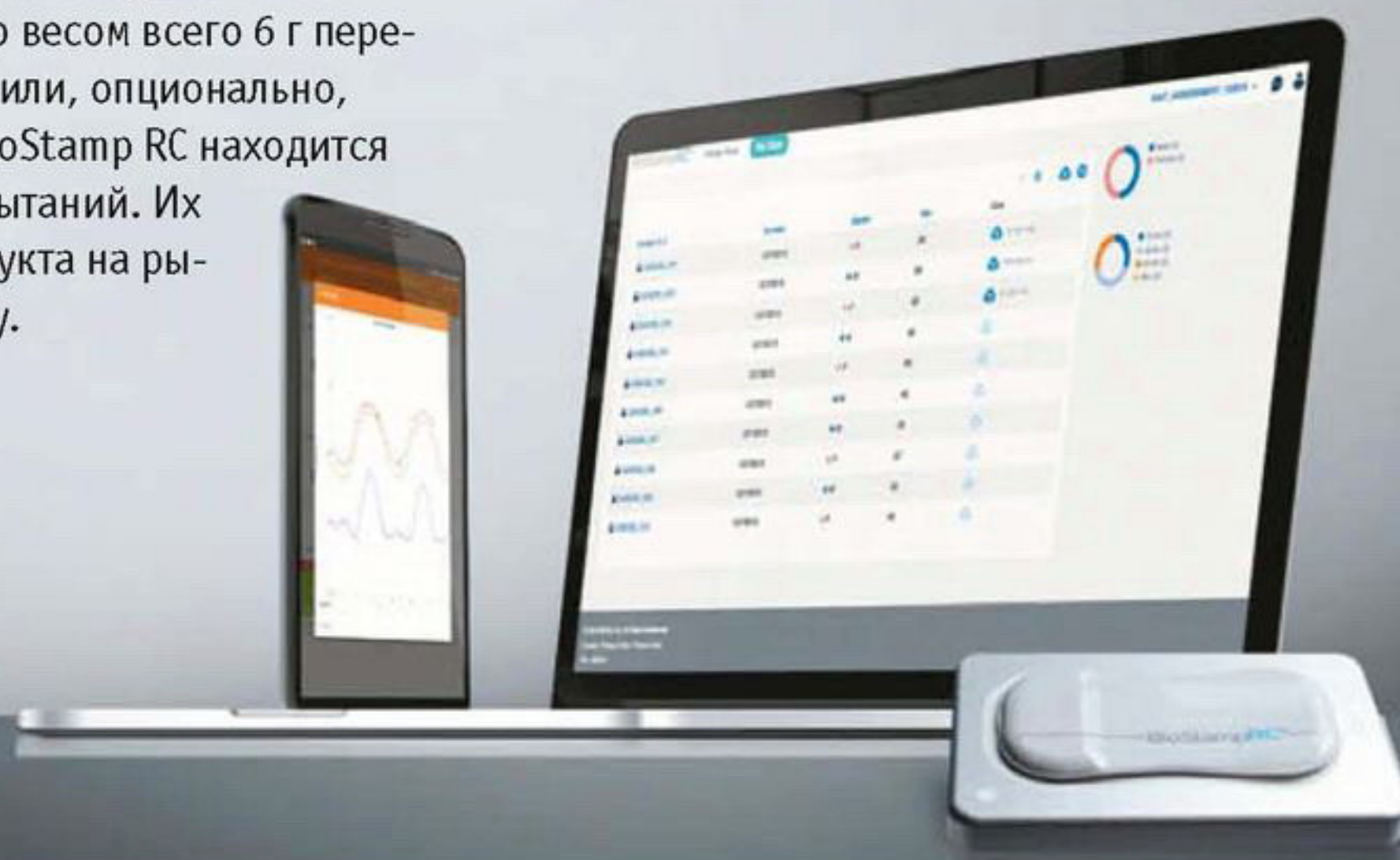
## Топовый смартфон Huawei

Китайский производитель по-прежнему «охотится на угодях» Apple и Samsung: модель Mate 8 оснащена непревзойденным шестидюймовым дисплеем, восьмиядерным процессором Kirin 950, 3 Гбайт ОЗУ, аккумулятором емкостью 4000 мАч, камерами с разрешением 16 и 8 мегапикселей. Mate 8 уже доступен на рынке по цене около 49 500 рублей.



## Цифровой пластырь BioStamp RC

Этот носимый гаджет выглядит как пластырь, но записывает все важные жизненные показатели. В случае реальной опасности он даже может вызвать врача. Устройство весом всего 6 г передает данные на смартфон или, опционально, в облачное хранилище. BioStamp RC находится на этапе клинических испытаний. Их завершение и выход продукта на рынок ожидается в 2016 году.



## Умные очки от Garmin

Велосипедисты также получили свою долю инноваций на выставке CES благодаря устройству Varia Vision производства компании Garmin. Проекционный дисплей действует аналогично Google Glass, однако может крепиться к любым велосипедным очкам. С помощью гаджета пользователь получает информацию об интенсивности тренировки, навигации, входящих звонках и сообщениях. Устройство собираются выпустить на рынок в I квартале 2016 года по цене около 33 000 рублей.

## Планшет экстра-класса от Samsung

Samsung Galaxy TabPro S представляет собой гибрид планшета и ноутбука и конкурирует с Microsoft Surface Pro. Устройство под управлением Windows 10 оснащено процессором Intel Core M шестого поколения, 4 Гбайт ОЗУ и SSD-накопителем объемом 128 Гбайт. Для 12-дюймового планшета также доступна клавиатура в чехле из кожзаменителя, которая присоединяется к гаджету с помощью удобных и весьма практичных магнитных креплений.

Изюминкой устройства является дисплей Super-AMOLED. Его разрешение составляет 2560x1440 пикселей и на первый взгляд он производит весьма хорошее впечатление: насыщенные цвета, отличная контрастность и необычайно высокая яркость для AMOLED-экранов.

Несмотря на небольшие габариты, Galaxy TabPro S предлагает обширные возможности: наряду с адаптером ac-WLAN в изделие встроен модуль LTE Cat.6. Кроме того, доступны две камеры, Bluetooth и GPS. Компания Samsung заявила о времени работы в 10,5 ч, а благодаря мощному зарядному устройству и поддержке технологии быстрой зарядки аккумулятор полностью заряжается всего за 2,5 ч. Цена около 82 500 рублей становится настоящим вызовом для Microsoft и Apple.







## LG «скручивает» телевизор

Подразделение LG Electronics, занимающееся разработкой дисплеев, на выставке CES 2016 показало, что гибкие экраны возможны уже в наше время: скручиваемый 18-дюймовый дисплей LG 30R позволяет с интересом заглянуть в будущее. К сожалению, исследовательский отдел компании LG не хочет раскрывать все свои карты. Поэтому о прототипе известно не так уж много: в нем применяется специально разработанный полиамид, который можно свернуть без повреждений с радиусом не менее 3 см. Разрешение дисплея тоже остается тайной (параметры предыдущего прототипа составляли 1280×810 пикселей). По качеству изображения экспонат выставки CES ни в чем не уступает обычным OLED-телевизорам. Сроки запуска в серию новой технологии пока не известны.

Гибкие дисплеи предлагают неожиданные возможности применения. Неподвижный, плоский экран, каким мы знаем его сегодня, скоро будет лишь одним из немногих вариантов. Мы с нетерпением ждем изогнутые телефоны для запястья и многое другое.



### Первый плеер для UHD-дисков производства Panasonic

Организация Ultra HD Alliance на выставке CES 2016 в Лас-Вегасе представила свой логотип Ultra-HD-Premium. Устройства, обладающие соответствующим сертификатом, все еще редкость в наше время, однако некоторые телевизоры уже украшены этим логотипом. Хотя сейчас отсутствуют источники подходящего контента, компания Panasonic представила Blu-ray-UHD-плеер (модель DMP-UB900) с логотипом «премиум», который в этом году должен появиться в Европе.

Сообщения о дисках с 4K-контентом также редки, поэтому Panasonic встраивает изощренную технологию интерполяции, которая обеспечивает обычные Blu-ray-плееры возможностью увеличивать разрешение картинки. Кроме того, предусмотрен встроенный декодер для звуковой системы 7.1, а на задней стенке, соответственно, расположено восемь аналоговых аудиоразъемов. Цена пока не известна, но по ожиданиям должна составить около 41 000 рублей.

### Проигрыватель пластинок с цифровой технологией

«Граммфон» в редакции CHIP? Да, модель Sony PS-HX500 нам подходит. В нем цифровая технология представлена в форме аналого-цифрового преобразователя, который превращает аналоговый аудиосигнал, полученный от звукоснимателя, в цифровую потоковую музыку (технология Direct Stream Digital, «прямого цифрового потока», с частотой 2,8 или 5,6 МГц). Поток может быть воспроизведен на ПК через USB-разъем, а с помощью совместно поставляемого ПО из него можно создавать цифровые аудиофайлы. Sony обещает полноценный звук от «вертушки с ременным приводом», который должен соответствовать параметрам Hi-Fi-проигрывателя ценой не менее 41 000 рублей. Выход устройства ожидается в мае 2016 года.



### Поразительно тонкий OLED-телевизор от LG

LG OLED77G6P очень тонкий: OLED-панель с UHD-разрешением расположена непосредственно на стеклянной пластине толщиной всего 2,57 мм. При взгляде со стороны устройство почти не заметно. Вся вспомогательная электроника, включая акустическую систему и сабвуфер, расположена в ножке устройства. При установке телевизора на стене ножка откидывается вверх, за экран. Таким образом, панель всегда отделена от стены определенным расстоянием. В качестве операционной системы, как и у всех новых OLED-устройств от LG, используется WebOS 3.0. Производитель объявил о старте продаж весной. Однако какова будет цена новинки, пока не сообщается.

ФОТО: компания-производитель; powerofforever/istockphoto.com; Steve Marcus/Reuters



## Автомобиль как зона комфорта

Автомобильная поездка может стать скучным занятием, по крайней мере, для водителя, которому ничего не нужно делать с тех пор, как «бортовая» система взяла на себя управление машиной. В своем исследовании Concept 26 специалисты компании Volvo попытались понять, как должен выглядеть автомобиль, в котором можно с пользой провести выигранное время.

В конечном итоге каждый водитель проводит в пробках в среднем 26 минут в день (поэтому исследование названо именно так), а изматывающее движение в режиме «старт-стоп» почти предопределяет использование автономного управления. Разработчики Volvo представляют себе машину будущего так: если водитель переключает систему управления в автономный режим, автомобиль превращается в подобие зоны отдыха и комфорта.

Руль и сидения отодвигаются, свободное пространство для ног увеличивается, как на домашнем диване, а выдвигающийся с панели управления большой дисплей обеспечивает атмосферу домашнего кинотеатра, в котором водитель может отдохнуть, почитать книгу, посмотреть фильм или новости, а также принять участие в видеоконференции. Что, к сожалению, не упоминается в исследовании, так это способы расширения внутреннего пространства автомобиля, которое потребуется для реализации этой идеи.



### Запуск касанием пальца

На Североамериканском международном автосалоне в Детройте компания Kia представила концепт-кар SUV Telluride, в котором реализовано большое количество технологий и приложений, сегодня применяющихся в смартфонах. Так, двигатель запускается с помощью датчика отпечатка пальца, управление радио, навигационной системой и другими приложениями осуществляется непосредственно через сенсорный дисплей, а кнопки и переключатели практически отсутствуют. Автомобиль также контролирует физическое состояние водителя: с помощью датчиков в сиденье измеряются такие функции организма, как пульс и частота дыхания. Многие элементы дизайна концептуального автомобиля созданы на 3D-принтере.



## Исследование возможностей электричества от VW

После «выхлопного скандала» Volkswagen необходимо улучшить имидж. В связи с этим на выставке CES в Лас-Вегасе компания представила исследование, посвященное эре «мобильного электричества». Концепция называется BUDD-e — от слова «Buddy», что означает «приятель». Адаптируемая система автомобиля предназначена для эпохи совместного использования.

При посадке в машину водитель регистрируется, и система загружает конфигурацию для соответствующего пользователя — от приспособленных дисплеев до мелодии приветствия.

В список функций включено множество удобных мелочей, например, напоминание о зонтике, если прогнозируется дождь, или встроенный ящик для почтовых служб.

Весьма серьезными являются амбиции VW в области электропривода. При повседневной езде полного заряда аккумулятора достаточно для того, чтобы проехать до 400 км. По данным VW, исследование показывает, «как может выглядеть электромобиль в 2019 году». Компания не говорит о том, действительно ли концепт-кар BUDD-e сойдет с конвейера в это время.



# Apple CarPlay и Android Auto теперь в автомобилях Ford

Ранее в отношении подключения автомобиля к смартфону американская компания Ford считалась большим оригиналом. Она делала ставку на собственную разработку — систему Sync. Новое, третье поколение системы теперь открыто для Android Auto и Apple CarPlay. С их помощью водитель может получить доступ к навигационному приложению смартфона, музыке, коротким сообщениям, а также службе распознавания голоса Siri (Apple) и голосовому поиску Google.

С конца 2016 года новые автомобили, поставляемые с интегрированной системой Sync 3, будут подключаться подобным образом к смартфону, а машины предыдущих выпусков с Sync 3 в течение года путем обновления ПО станут пригодными для использования с мобильными гаджетами на базе iOS и Android. Кроме того, Ford расширяет свою систему подключения благодаря поддержке 4G/LTE и предоставляет в распоряжение больше приложений собственной разработки.



## Парковка с помощью ключа от машины

Компания BMW продолжает внедрять в автомобили класса «люкс» технологии будущего. Так, система iDrive в новых, поставленных несколько месяцев назад, моделях седьмой серии была дополнена системой дистанционного управления парковкой. Водитель останавливается перед свободным местом на парковке или въездом в гараж, выходит и

активирует процесс парковки ключом от машины. Конечно, эта система не работает автономно — водитель должен удерживать палец на дисплее ключа и при угрозе столкновения остановить процесс самостоятельно. Рулевое управление обеспечивает лишь незначительные корректировки, парковка осуществляется задним ходом по прямой.

## Интервью

### Технологии 4K и HDR



**Руководитель компании Netflix Рид Хастингс поговорил с редакторами CHIP на конференции DLD-2016 о будущем телевидения.**

**> В последнее время возникло беспокойство по поводу того, что вы хотите заблокировать доступ к платформе Netflix через прокси-сервер, который был разрешен в течение многих лет?**

Мы всегда пытались блокировать прокси-серверы, но они слишком хорошо обходят подобные запреты. В настоящее время киностудии разрабатывают новые технологии для этого, и мы должны внедрять их на основании договоров со студиями. Однако долгосрочное решение, к которому мы стремимся, состоит в сохранении общих прав на контент.

**> Недавно вы также упомянули о том, что принцип совместного использования аккаунтов для вас приемлем. Насколько далеко это может зайти?**

Если вы «делите» ваш аккаунт с женой, с которой вы живете в одном доме, понятно, что проблем не возникает. Ваш ребенок живет с вами дома — то же самое. Ваш ребенок в университете — скорее всего, да. Если он уже окончил университет — скорее всего, нет. На платформе Netflix для одного аккаунта с базовым тарифом допускается только один поток. Если кто-то в другом месте воспроизводит мультимедиа, используя ваш аккаунт, то сами вы не сможете его использовать. Этот принцип является естественной защитой от злоупотреблений.

**> Какой был последний фильм, который вы смотрели по классическому ТВ?**

Это было настолько давно, что и не вспомнить. Netflix стартовал в 1997 году как сервис передачи DVD-фильмов. В то время я начал смотреть все эпизоды сериала, вроде бы это был сериал «Прослушка» (The Wire). Но реальное ТВ? Я смотрю по телевизору спорт и новости, но не сериалы.

**> Сейчас широкое распространение получают виртуальная реальность, съемка с углом 360° и разрешение 8K. Планируете ли вы создавать собственный подобный контент?**

Виртуальная реальность не для нас — это скорее тема для рынка игр. Мы прежде всего делаем ставку на 4K-контент и на технологию HDR в будущем. HDR называется так потому, что если вы видите восход Солнца на экране, то глазам больно точно так же, как если бы вы смотрели на настоящее Солнце.



# Лучшие игровые бренды



Какой производитель выпускает самые **лучшие игровые устройства**? Мы решили провести опрос среди наших читателей.

Совсем скоро стартует крупнейшая выставка электронных развлечений E3 (Electronic Entertainment Expo 2016). Самые именитые производители традиционно покажут на мероприятии свои лучшие игровые блокбастеры, а также самые передовые технологические решения для геймеров.

А кого вы считаете лучшим производителем игрового железа? Выберите лучшую на ваш взгляд компанию в каждой категории и пришлите список на нашу электронную почту. Именно ваш голос может вывести любимый бренд в лидеры. В пятом номере журнала CHIP мы подведем итоги голосования.

Ответы присылайте на почту [chipkonkurs@burda.ru](mailto:chipkonkurs@burda.ru). Не забудьте указать в письме свое имя, фамилию и город проживания.



Лучшие игровые мониторы

AOC

ASUS

BenQ

DELL

iiyama

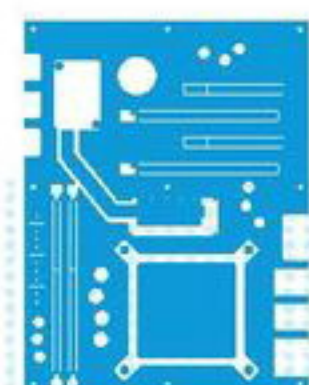
hp

LG

PHILIPS

SAMSUNG

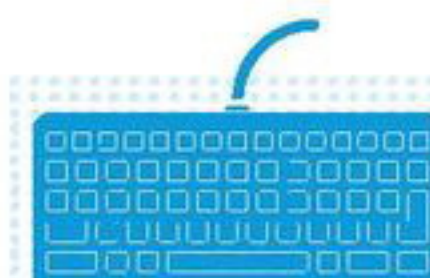
ViewSonic



Лучшие игровые материнские платы



Лучшие игровые видеокарты



Лучшие игровые клавиатуры

ASUS

GIGABYTE

ASUS

GIGABYTE

msi

ASRock

msi

PALIT

SAPPHIRE

ZOTAC

ASUS

ROCCAT

Genius

steelseries

logitech

RAZER



Лучшие игровые мыши



Лучшие игровые ноутбуки



Лучшие игровые гарнитуры

A4TECH

ASUS

acer

ALIENWARE

Genius

ROCCAT

ASUS

SAMSUNG

logitech

steelseries

hp

Lenovo

RAZER

msi

ASUS

CREATIVE

Genius

logitech

PHILIPS

ROCCAT

RAZER

steelseries





# Эра Интернета вещей

**В Португалии прошел Samsung CIS Forum 2016, на котором были представлены новинки из области гаджетов и бытовой электроники. CHIP расскажет о наиболее интересных.**

**Т**елевизоры, смартфоны и бытовая техника постепенно начинают представлять собой нечто большее, чем просто электронные устройства. Например, они могут быть интегрированы в единую экосистему и управляться удаленно. На форуме Samsung мы смогли познакомиться с новинками из области электроники и с разработками, которые призваны наладить взаимодействие между гаджетами и бытовыми приборами.

Революции мобильного сегмента в этом году не предвидится — нас ожидает разве что оптимизация модельного ряда успешных продуктов компании. А вот многие бытовые новинки, продемонстрированные на выставке, готовы стать от-

личными помощниками уже сейчас. Телевизоры показывают высокочеткое и естественное изображение, холодильники позволяют долго сохранять свежесть продуктов, а стиральные машины — доложить вещи в барабан, даже если стирка уже началась. Духовые шкафы научились готовить два блюда одновременно, а новейшие роботы-пылесосы, благодаря дополнительной турбине, больше не теряют мощности всасывания.

Современные устройства Samsung обзавелись еще и функциями, которые упрощают работу с ними людям с ограниченными возможностями. Речь идет о голосовых помощниках и умении распознавать речь. Так, голосовой синтеза-

тор может зачитывать информацию для слабовидящих, а функция определения звука полезна для слабослышащих, так как может оповестить о звонке в дверь или о том, что заплакал ребенок.

Однако, пожалуй, главным трендом является фокус компании на создании удобной экосистемы для управления всеми устройствами в доме. По словам специалистов Samsung, «умный дом» не всегда является умным, потому что модули для создания экосистемы приходится настраивать самому пользователю». Samsung пошла по другому пути: все устройства совместимы и работают друг с другом уже из коробки.

Интернет вещей позволяет нам полностью контролировать нашу жизнь и делать быт эффективнее. А еще это одна из основ будущей концепции «умного города». Ведущий эксперт Samsung Йон Ху Чой отметил, что хорошая платформа для обеспечения совместимости электроники друг с другом должна охватывать как можно больше устройств, дабы ни в чем не ограничивать пользователя. Поэтому Samsung предоставляет другим производителям техники возможность делать свои устройства совместимыми с продукцией компании. **Сергей Суслов**



## Роботы-пылесосы

Новые пылесосы Samsung POWERbot в 80 раз мощнее аналогичных устройств и могут управляться посредством Wi-Fi. А благодаря системе Anti-Tangle Turbine робот-пылесос поддерживает постоянно высокую мощность всасывания без засорения системы фильтрации.



## Беспроводная акустика

Кольцевой излучатель беспроводных аудиосистем распространяет звуковые волны на 360°, гарантируя качественное звучание во всем помещении независимо от положения слушателя.

## Биопроцессор

Этот чип собирает данные о состоянии здоровья и вовремя предупредит, если в замерах появятся отклонения. Биопроцессор можно встраивать в фитнес-трекеры, а первые устройства должны появиться уже в середине 2016 года.



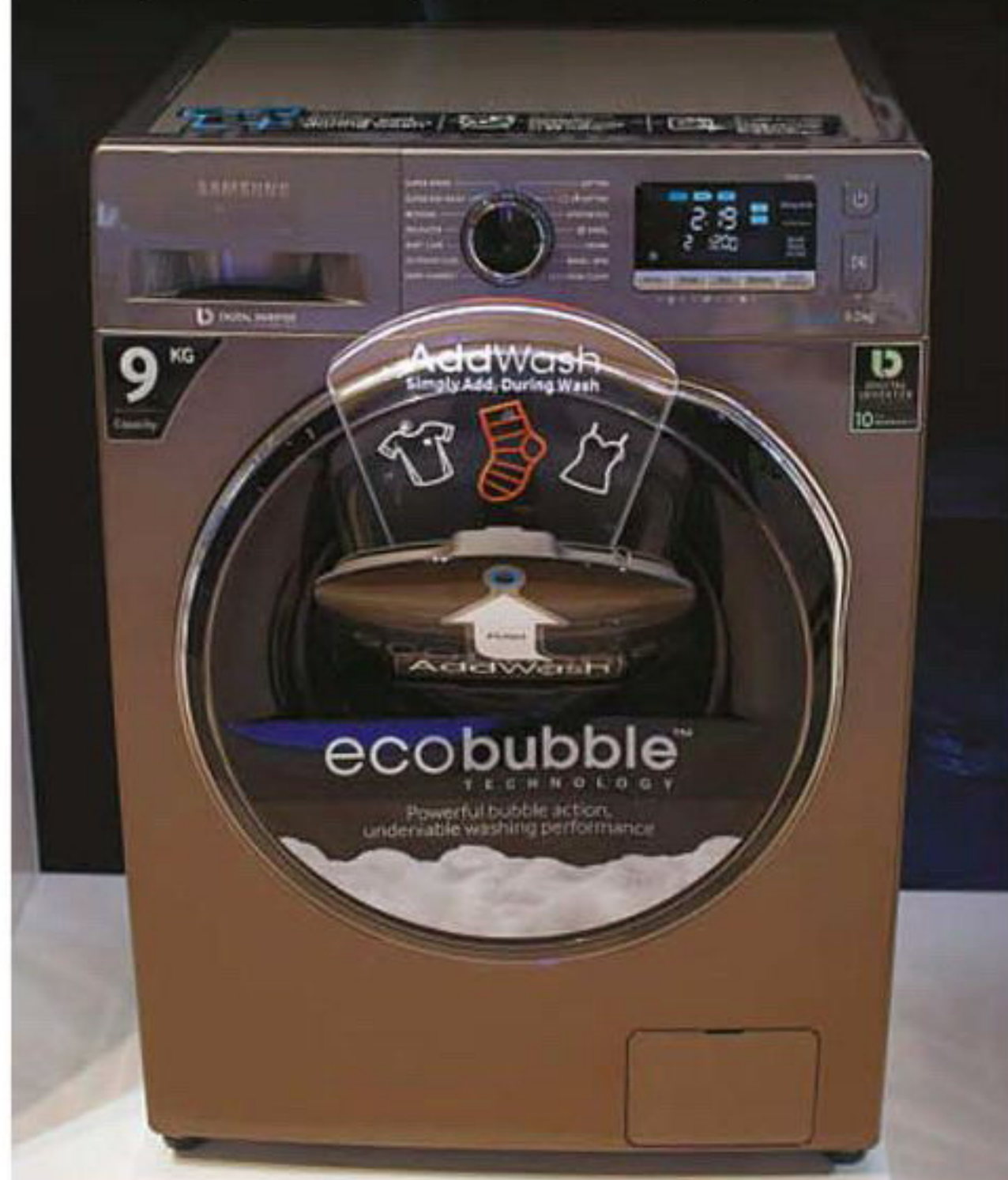
## Планшеты

Планшет Samsung Galaxy TabPro S получил мощную начинку и может превращаться в ноутбук. Клавиатура с магнитной застежкой, идет в комплекте. Вес планшета с клавиатурой составляет 693 г.



## Стиральные машины

Samsung AddWash позволяет докладывать вещи в барабан прямо во время стирки и контролировать процесс со смартфона.



## SUHD-телевизоры

Новое поколение SUHD-телевизоров Samsung с технологией «квантовых точек» показывает естественное и чистое изображение, а также получило очень тонкий корпус. Линейка насчитывает пять серий телевизоров с разными диагоналями — от 43 до 88 дюймов.



## Кондиционеры

Отдельный ПДУ для кондиционера больше не нужен. Теперь устройством можно удобно управлять со смартфона по протоколу Wi-Fi.





# Технологии в хоккее

**Умные технологии и хайтек-материалы** используются не только в компьютерах и гаджетах, но и в других областях — например, **в большом спорте или в современных автомобилях**. Любопытно, что в этих сферах они применяются для решения схожих задач: улучшения динамики, повышения безопасности и контроля окружающей обстановки.



## 2. Контроль обстановки

То, что не успевает заметить человеческий глаз, отслеживают камеры и датчики. Например, при фиксации голов в хоккее уже не полагаются на зрение судей. Вместо этого используется несколько камер высокой четкости, которые расположены в воротах и над ними. Они позволяют точно установить, побывала ли шайба в воротах.

## 1. Скорость и маневренность

Динамика делает захватывающим и спортивное состязание, и езду на автомобиле. Но помимо мастерства спортсмену или автомобилисту для этого требуется соответствующее оснащение.

Например, в профессиональном хоккее даже такая «мелочь», как правильно заточенные коньки, способна дать преимущество игроку. Причем заточка лезвия зависит от того, какую

роль игрок выполняет на поле. Чтобы добиться идеальной формы и минимального трения, коньки для профи правятся на высокоточных станках под управлением микрокомпьютеров.



## 3. Безопасность и защита

Чтобы свести риск травм к минимуму, игроки надевают щитки для защиты голеней, ракушку, нагрудники, налокотники и шлемы. Однако особое внимание уделяется защите вратарей, ведь шайба

может лететь со скоростью до 200 км/час. Шлемы голкиперов имеют особую каплевидную форму. Изгибы рассчитаны таким образом, чтобы шайба при попадании проходила по касательной.



## 4. Высокотехнологичные материалы

Хоккейные щитки и шлем не должны быть слишком тяжелыми, поэтому делают их преимущественно из легкого, но высокопрочного пластика с прокладкой из полипропилена. А для изготовления клюшек активно применяются современные композитные материалы — в частности, карбон. Они обеспечивают малый вес и высокую прочность спортивного инструмента.



# и автомобилях

## 1. Скорость и маневренность

Skoda Yeti Hockey Edition выделяется своим спортивным характером. За скоростные качества здесь отвечают атмосферные и турбированные двигатели мощностью от 110 до 152 л. с. Модель оснащается как передне-

приводной, так и полноприводной трансмиссией, а также может комплектоваться автоматической коробкой передач или роботизированной DSG. Последняя переключает передачи без разрыва потока мощности.



## 3. Безопасность и защита

В Skoda Yeti Hockey Edition предусмотрены боковые и фронтальные подушки безопасности для водителя и переднего пассажира, а также боковые надувные шторки. Передние противотуманные фары с

функцией освещения поворотов позволяют вовремя обнаружить препятствие на дороге. А обогреваемые форсунки омывателя лобового стекла обеспечивают безопасность при плохой погоде зимой.



## 4. Высокотехнологичные материалы

Владельцы обновленной версии Skoda Yeti по достоинству оценят специальную обивку сидений «Hockey Edition», многофункциональное трехспицевое кожаное руле-

вое колесо, текстильные коврики и мультимедийную систему с сенсорным экраном. Все это создает максимально комфортные условия для водителя и пассажиров.



## 2. Контроль обстановки

Skoda Yeti Hockey Edition оснащена функциями Coming Home и Leaving Home. Предназначены они для подсветки дороги в темное время суток, когда вы покинули

машину и идете к дому или от дома к машине. А датчики парктроника своевременно обнаруживают любые препятствия — даже те, которые не может заметить водитель.





# Готовы жить вечно?

**Генная инженерия, нанороботы и искусственный интеллект** — своими революционными идеями технологические концерны отменяют действие законов биологии. Их цель — бессмертие.

Рэймонду Курцвейлу нужно продержаться еще пару десятков лет. Американец хочет стать бессмертным. По его оценке в 2040-х годах люди смогут технически усовершенствовать себя, расширить и воспроизвести дух и тело. Времени Курцвейлу может и не хватить: он родился 12 февраля 1968 года. Однако у руководителя технических разработок Google припрятана еще пара козырей или, другими словами, «пара пилюль в банке». Каждый день он глотает сотню таблеток с такими активными веществами, как лютеин, глутатион и коэнзим Q10, чтобы защитить свои клетки от свободных радикалов. Раньше Курцвейл принимал 250 таблеток в день.



Все больше молодости в меньшем количестве таблеток? По словам Маттиаса Платцера, врача из Института исследования старения имени Лейбница (Института имени Фрица Липмана) в Йене, не все так просто: «На данный момент нет способа остановить биологическое старение. Единственным методом, который приходит мне в голову, мог бы стать сон в замороженном состоянии, однако я не могу действительно рекомендовать его своему коллеге, поскольку нет гарантий, что можно будет снова проснуться».

Тем не менее у Курцвейла есть хороший шанс на то, что он дотянет хотя бы до бета-фазы его «Человечества 2.0». Ведь средняя продолжительность жизни в богатом обществе сейчас растет на два-три месяца в год. Это, в первую очередь, объясняется улучшенными условиями жизни — например, прогрессом в области медицины, гигиены и питания. Однако максимальный возраст не увеличивается. В истории сотворения мира в Ветхом Завете обозначена цифра, которая действительно и по сей день: «И сказал Господь: не вечно Духу Моему быть пренебрегаемым человеками; потому что они плоть; пусть будут дни их сто двадцать лет». Так, единственно известной долгожительницей, официально достигшей 120-летнего возраста, является француженка Жанна Луиза Кальман, родившаяся в 1875-м и скончавшаяся в 1997 году.

Рекомендации по питанию не относятся к первоочередным занятиям Маттиаса Платцера. 61-летний ученый вместе с небольшой группой коллег занимается в Йене исследованием ДНК, определяющей структуру всех живых организмов. Цель группы состоит в следующем: они хотят выяснить, как гены управляют процессом старения. Генная инженерия за последние двадцать лет совершила феноменальный скачок, но при этом ученые находятся лишь в начале пути.

Курцвейл полагает, что первая половина столетия будет отмечена тремя связанными друг с другом революциями: искусственного интеллекта (ИИ), наноробототехники и генетики. Этот технологический «триумвират» будет вмешиваться в биологические процессы и сделает возможным слияние человека и машины. В итоге эта гармония должна привести ни к чему иному, как к бессмертию. Курцвейл исходит из того, что развитие по всем трем отраслям идет в геометрической прогрессии, что определенно подтверждается успехами в работе над искусственным интеллектом и нанороботами. А как же обстоят дела в генетике?

В 1990 году политики и исследовательские учреждения США дали старт проекту по изучению человеческого генома. Его амбициозная цель была обозначена как установление последовательности генома до 2005 года, то есть идентификация последовательности пар оснований ДНК на отдельных хромосомах.

## Генетика: исходный код биологии

ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) сохраняет наследственную информацию и является исходным пунктом в исследовании биологических процессов, к которым относятся и такие заболевания, как рак. Более тысячи ученых из 40 стран присоединились к этому гигантскому проекту — хотя отчасти весьма нерешительно. Многие исследователи считали проект бесперспективным, другие предсказывали, что 15 лет будет недостаточно.

И казалось, что скептики правы: через год была определена последовательность лишь нескольких десятитысячных долей. Ощущение краха витало в воздухе, план расценивался как невыполнимый. Итоги работы к середине намеченного срока в 1998 году на первый взгляд представлялись такими же скромными: около трех процентов. Но специалисты давно знали, какая динамика в исследованиях ДНК должна была сложиться благодаря новым инструментам установления последовательности, и три процента соответствовали росту до 100 в течение семи лет.

В 2001 году, всего лишь тремя годами позднее, значительная часть генома была расшифрована. Исследователи перевели структуру ДНК в начальные буквы ее основных компонентов: аденина, тимина, гуанина и цитозина. У них в руках был код человеческой жизни. Весь проект обошелся в \$2,7 млрд. В начале 2000-х годов стоимость определения пол-

## Серия статей CHIP Невероятно быстро

### > Как искусственный интеллект (ИИ) бросает вызов миру

Человечество стоит на пороге великих перемен. Технологические концерны, военные и исследовательские лаборатории ведут разработки цифрового сверхинтеллекта, который головокружительно быстро изменит все на свете: общество, жизнь и даже смерть человека. Что нас ждет впереди: идиллия или последние дни человечества? Пока что мы не решили, каким путем будем идти. В новой серии статей CHIP расскажем о том, к чему может привести такая революция ИИ, о его невероятных возможностях и подводных камнях.

ной последовательности оценивалась в \$100 млн, а сегодня она составляет всего лишь около \$1000.

Проект расшифровки человеческого генома стал вехой в биологии, химии и даже информатике. Чтобы иметь возможность использования данных в исследованиях старения или в медицинских целях, следующим шагом должно стать определение идентичности, положения и поведения каждого отдельного гена.

## Буквенный эликсир жизни

Маттиас Платцер из Института имени Фрица Липмана участвовал в работе команды, занимавшейся расшифровкой генома человека. Часто употребляемый в качестве синонима термин «декодирование» он считает неправильным: «Благодаря определению последовательности нам известна очередность четырех нуклеотидов в хромосомах. Комбинация этих четырех генных литер теперь представлена в виде текста длиной в 3,2 миллиарда знаков. Но генетика — это не наука о текстах, а наука о том, как из этого получается совокупность всех биологических признаков организма». В качестве дальнейшего →

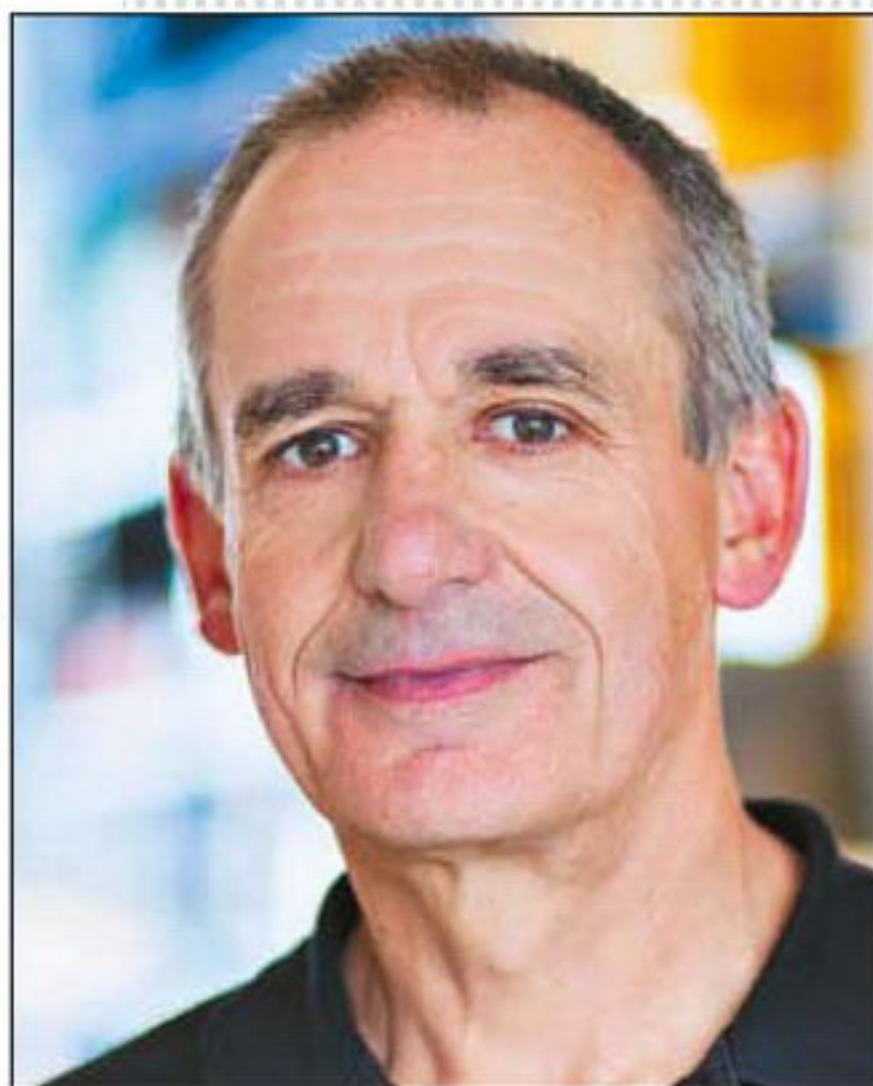
Расшифровка человеческого генома стала важной вехой в генетике. Все данные о совокупности наследственного материала человека были представлены в виде последовательных буквенных рядов





**Эксперт-генетик**

Маттиас Платцер участвовал в работе команды, занимавшейся расшифровкой генома человека. Генетик исследует влияние ДНК на человеческое старение.



Нотобранх Фурцера — идеальный объект изучения в исследованиях старения: рыба является позвоночным с самой короткой продолжительностью жизни, почти все ее гены присутствуют и в ДНК человека



этапа на пути к пониманию большого целого следует генетическая коррекция, манипуляции или перемещение генов. Особенно эффективным инструментом здесь стал CRISPR/Cas — молекулярно-биологический метод, разработанный в 2012 году. С его помощью можно быстро и без особенно больших затрат добавлять, удалять и заменять отдельные компоненты ДНК. CRISPR/Cas — это дальнейшая революция в генетике, в которой рекорды стали повседневностью.

**Короткая жизнь, длинное имя**

Наука пока не достигла уровня, позволяющего производить манипулятивные вмешательства в человеческий геном. Но для фундаментальных исследований это вовсе и не требуется. Исследователи Института имени Фрица Липмана, которые хотят знать, как генетически функционирует процесс старения, расшифровали геном лучеперой рыбы, называемой нотобранхом Фурцера, чье латинское название *Nothobranchius furzeri* звучит не менее загадочно. Продолжительность жизни этой рыбки является наименьшей среди позвоночных, которых можно содержать в лабораторных условиях. Она представляет собой идеальный объект изучения для ученых, занимающихся вопросами старения, поскольку живет всего от четырех до двенадцати месяцев, за 4–6 недель достигает половой зрелости и быстро стареет.

Расшифровка является еще одним важным рубежом для биомедицины, поскольку почти все гены этой рыбы представлены и у человека. Теперь ученые по всему миру могут целенаправленно вызывать мутации на основе генома, свободно предоставляемого в виде пакета данных, и таким образом исследовать влияние отдельных генов на старение рыбы и по аналогии — человека.

Почти десять лет ведется работа над определением очередности ДНК в Институте имени Фрица Липмана. Как и все гигантское ученое сообщество при исследовании человеческого генома, небольшая команда Платцера за это десятилетие сделала большой рывок в развитии благодаря усовершенствованным инструментам и методам: «Эффективность повысилась на пять, возможно, даже шесть порядков. Технологии определения очередности давно перешагнули закон Мура, подъем гораздо более стремительный, чем в микроэлектронике».

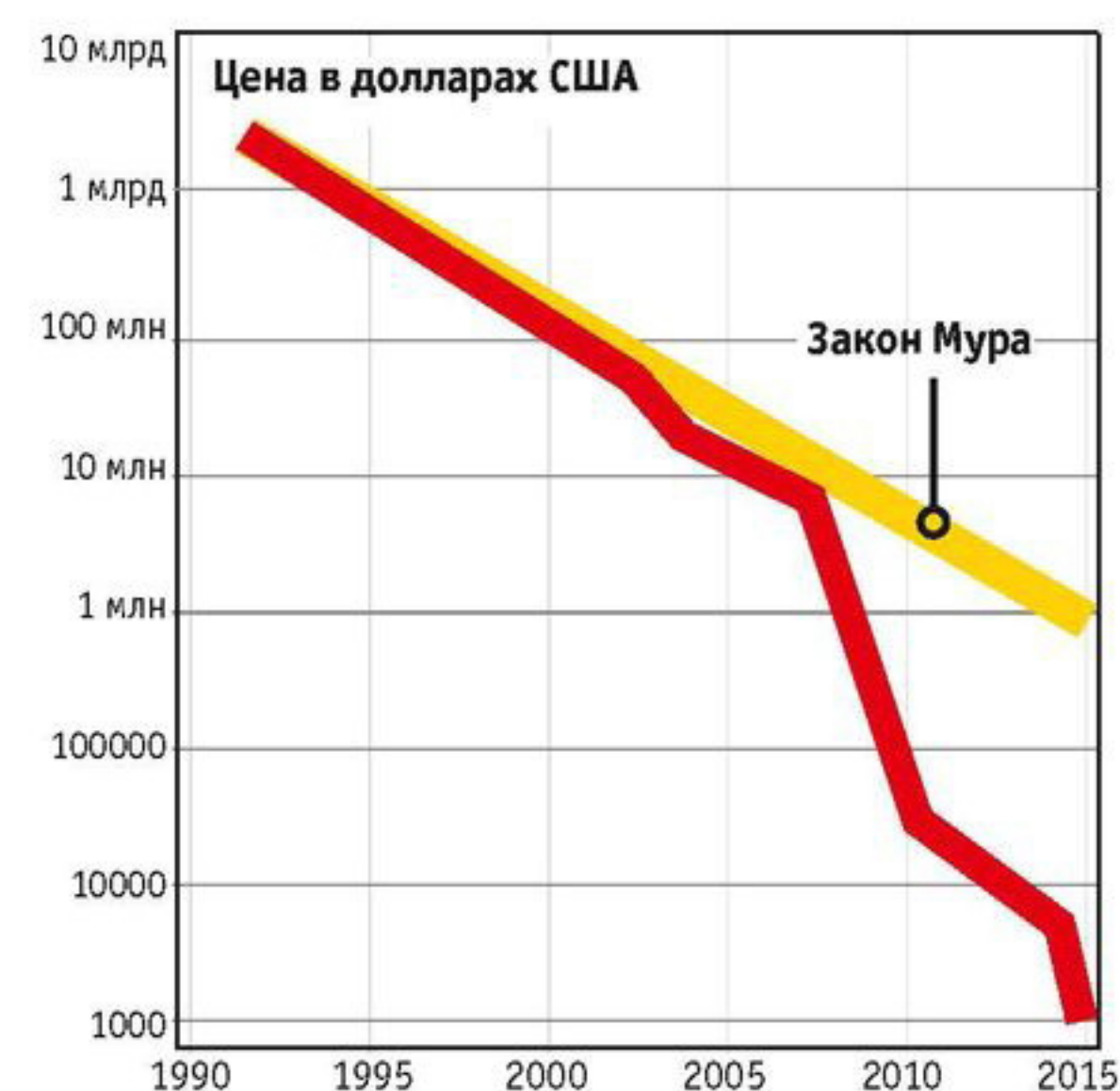
Рэю Курцвейлу как первосвященнику экспоненциального прогресса было бы приятно это слышать. Однако насколько реалистичны его тезисы об изменении генома? Курцвейл рассматривает каждый отдельный ген как одну из 23 000 компьютерных программ, которые представляют дизайн нашей биологии: «Не очень часто бывает так, что программа используется без обновлений много лет, не говоря уже о тысячелетиях».

Маттиас Платцер в качестве возражений говорит о том, что генетику не следует рассматривать только как программу с предсказуемыми процессами: «Сложность процесса, в рамках которого происходит преобразование генетической информации в биологический признак, намного выше, поскольку на биологическую индивидуальность влияет и взаимодействие с окружающей средой. Мы говорим не только об информационной теории, но и о невероятном множестве стохастических процессов».

Конечно же, ни один ученый не будет работать на протяжении десяти лет над изучением одной маленькой рыбки с длинным названием, если он не надеется достичь конкретного прогресса в биоло-

**Определение очередности ДНК: падение цен**

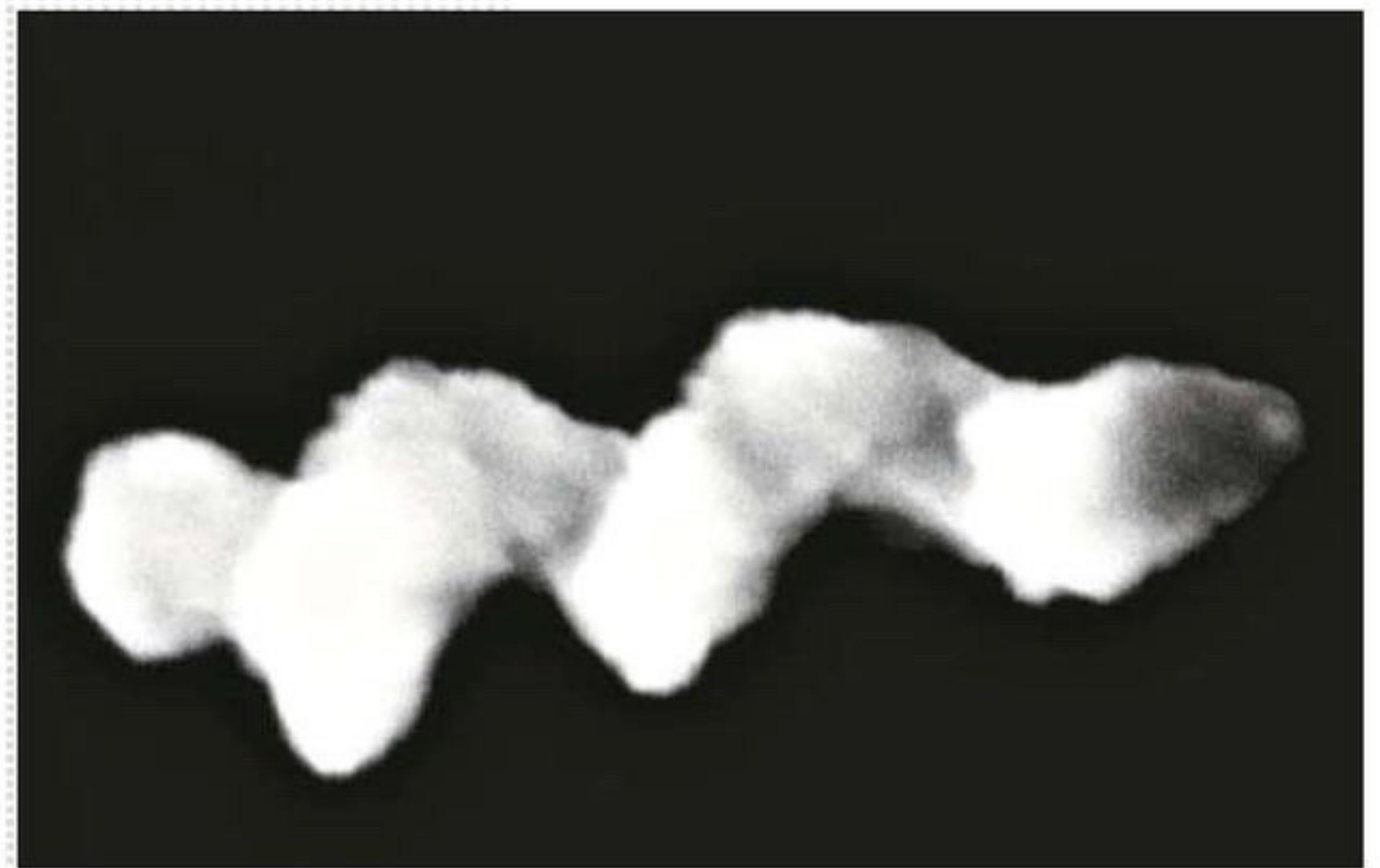
Расходы на расшифровку ДНК очень сильно снизились. Развитие оказалось более динамичным, чем в отрасли по производству полупроводников.



гии человека, будь то более качественная, более долгая или вообще вечная жизнь. Однако, прежде всего, перепрограммированию архитектуры человеческой клетки противодействует нерешенный вопрос относительно своевременности и этической приемлемости вмешательства в буквенный эликсир жизни. Для Курцвейла это лишь вопрос времени, пока не будет исчерпан весь потенциал генетической науки: «Опыт клонирования высших видов животных можно будет легко перенести на человека, и как только технология обретет зрелость и надежность, этические барьеры практически исчезнут».

Тем не менее он выступает не за полное клонирование человека, а за так называемое терапевтическое клонирование: изготовление тканей из молодых клеток для замены дефектных тканей и органов без хирургического вмешательства.





Чтобы можно было управлять движением наноботов по кровеносной системе, требуется привод. Институт интеллектуальных систем имени Макса Планка в Штутгарте проводит эксперименты с наношнеком

Исследователь-генетик Платцер считает, что из-за стремительного прогресса все ближе и применение результатов исследований на людях: «Такие технологии, как CRISPR/Cas, пробуждают в научном мире огромные надежды на возможность проведения манипуляций с генами без больших побочных эффектов. Пройдет от пяти до пятнадцати лет, и перепрограммирование человеческой ДНК станет реальностью».

Платцер считает фантазии Курцвейла относительно бессмертия достойными обсуждения, но безрассудными по своей сути: «Биологический принцип бесконечной жизни — это изобретение с очень высокой мотивацией. Бессмертие ведет к застою, к концу эволюции».

Таким образом, Курцвейл и исследователь-генетик не так уж сильно расходятся во мнении. Американец рассматривает технологию как часть эволюции, однако считает, что примерно через 30 лет наступит уникальное технологическое событие, которое можно будет назвать «интеллектуальным взрывом». То есть, с его точки зрения, эволюция не окажется в состоянии застоя, а попросту отодвинет биологию на второй план.

У работодателя Курцвейла, холдинга Alphabet, в который входит и Google, целые отделы работают над проектом вечной жизни. В 2013 году глава концерна Ларри Пейдж объявил об основании Calico — фирмы, занимающейся генными технологиями, которая преследует конкретную цель, заключающуюся в поиске формулы долговечной молодости. В том же году Google запустил проект Life Sciences (GLS, теперь — Verily). Отдел разра-

батывает новые биотехнологии под руководством Эндрю Конрада, молекулярного биолога и пионера исследований ВИЧ.

### Наноробототехника: «внутреннее пространство»

В охоте за проектами, которые действительно меняют мир, или, как их называет Google, за «полетами на Луну» («Moonshots»), цифровые контактные линзы Конрада — это только сигнал охотничьего рога. С помощью микроскопических сенсоров линзы измеряют уровень сахара в крови и через радиосигнал подключаются к приложению.

«Полетом на Луну» можно однозначно назвать изобретение нанобота. В сравнении с возможностями медицинского применения этой машины размером в миллионные доли миллиметра научно-фантастический фильм «Внутреннее пространство» выглядит очень устаревшим. Частицы в нано- или немного большем микро-диапазоне проглатываются в капсуле или вводятся в организм в виде инъекции и затем контролируют систему кровообращения. Рецепторы или антитела на их поверхности обеспечивают соедине-

ние ботов с белками и другими молекулярными клетками.

В настоящее время Verily проводит эксперименты с искусственными организмами, но уже разрешено применение на людях. В среднесрочной перспективе должны распознаваться болезни, лечение которых будет производиться непосредственно в затронутых клетках. Коррекция сбоев в ДНК и инверсия процесса старения также стоят на повестке дня

### «Бессмертие ведет к концу эволюции»

**Маттиас Платцер,**

исследователь старения и генетик

калифорнийской компании. Следующий шаг Курцвейл видит в техническом расширении человеческого разума в направлении бессмертия: «Умные наноботы будут неинвазивно проникать в наш мозг, взаимодействовать с нашими биологическими нейронами и таким образом расширять наш интеллект». Согласно его представлениям, миллиарды ботов будут проникать в мозг через плотные контакты с преградами в виде крови и мозгового вещества и обеспечивать прямую коммуникацию с другими людьми и компьютерами, что, впрочем, будет примерно одним и тем же.

Станет ли когда-нибудь эта утопия реальностью, не знает никто, и, как обычно в случае с Курцвейлом, многие ученые морщат нос.

### Плавание в болоте

В целом нанотехнологии обещают необычайный физический потенциал, целые 3D-миры могут возникнуть из новых материалов. Так же как генные технологии примерно 20 лет назад, наноробототехника теперь пробуждает исследовательский дух по всему миру, постоянно появляются новые идеи и разработки.

Ключевыми проблемами пока являются приведение в движение и управление машинами, которые намного меньше кровяных телец. Идея собственного приводного механизма является сложно выполнимой уже потому, что в таком размерном диапазоне аккумулятор окажется неэффективным. Сейчас наиболее простым представляется введение частиц в виде инъекций вблизи необходимого участка тела и их последующее направление с помощью магнитов. Поэтому у многих наноботов, не только у Verily, ядро из оксида железа.



Однако ученое сообщество отличается оригинальностью. Университет штата Пенсильвания приводит своих ботов, которые, правда, находятся в несколько большем размерном диапазоне, в движение по кровеносной системе посредством ультразвука. Волны обеспечивают их постоянное вращение вокруг своей оси и движение по зигзагообразной траектории подобно роботам-пылесосам, когда они натыкаются на клеточные структуры. Калифорнийский университет делает ставку на микроскопический двигатель из цинка: он вступает в реакцию с желудочным соком, возникает поток пузырьков кислорода, в котором частицы дрейфуют внутри организма. А Институт интеллектуальных систем имени Макса Планка проводит эксперименты с приводными механизмами в форме раковины, а также с наношнемком, который приводится в движение с помощью магнита.

## ИИ: машины, которые учатся всю жизнь

Специалисты по генетике и наноробототехнике создают для высокотехнологичной элиты в Силиконовой долине переходные технологии для вступления в вечную жизнь. Они пока стоят у самых истоков, и неудачи тоже неизбежны. Третье направление в исследованиях, которые должны в итоге перевернуть с ног на голову законы биологии, уже прошло эту низшую точку. После большой эйфории в 1960-х и 1970-х годах искусственный интеллект пережил «долгую зиму» вплоть до начала нового тысячелетия. И сегодня многие люди проявляют скептицизм, когда речь идет об успехах в работе над искусственным интеллектом. Для многих информационных и технологических компаний искусственный интеллект давно стал Священным Граалем. Холдинг Alphabet считается крупнейшим в мире



Веха в создании умных машин: в 2011 году состоялся триумф компьютера Watson в семантически сложной игре Jeopardy!. Сегодня суперкомпьютер компании IBM работает как диагностический компьютер

концерном, занимающимся вопросами искусственного интеллекта. Facebook, Twitter, Amazon, Alibaba и Baidu также концентрируются на глубоком изучении нейронных сетей.

Расцвет этой науки о машинах стал возможным уже благодаря экспоненциальному росту функциональности аппаратного обеспечения и накопления данных. Однако идея берет свое начало еще в каменном веке цифровых технологий, ей почти столько же лет, сколько и компьютеру. «Глубинное обучение» (Deep Learning) ориентируется на мыслительные процессы в мозге, когда информация пропускается через нейроны на различных уровнях программы, если проводящие сигналы достигают соответствующего состояния активации. У людей этот сигнал возникает в результате биохимических процессов, в машине — через сравнительную оценку в форме численных значений.

Такие классические экспертные системы, как диагностические компьютеры, основываются на символическом интеллекте, то есть они распознают связи в пре-

делах одной модели из правил и данных, которые для них создает человек. Нейронные сети относятся к символическому ИИ, они сами изучают предмет, распознавая образец и выводя из этого собственные правила — с определенными рисками, например, в том, что касается возможности воспроизведения данных.

## Образцовые методы

Символический интеллект можно было бы рассматривать как ребенка из богатой семьи, который, будучи изолированным словно в золотой клетке, должен дома выучить язык — по учебникам и определенному плану. Это потребует больших затрат, но наверняка даст приемлемые теоретические знания.

«Глубинное обучение» как перспективное направление в разработке искусственного интеллекта в идеале просто «отправило бы ребенка на улицу». Раньше это не принесло бы успеха: семья жила в уединенном поместье, расположенном в местности, где редко можно было встретить людей. Но теперь семьи живут в большом городе, где многие люди говорят на требуемом языке. По повторяющимся моделям бесед в повседневном общении ребенок учится изъясняться на этом языке. И он учится обращаться с информационными моделями в целом, то есть может понимать и совершенно иные вещи. Иногда это приводит к тому, что ребенок приобретает навыки, которые не так хорошо даются родителям.

Центральная фигура в изучении принципов «глубинного обучения» родом из Германии. Подробнее об этом, а также о возникновении сверхинтеллекта речь пойдет в следующем номере CHIP — в части 3: «Устаревающая модель под названием «Человек».

## Как нейронные сети учатся мыслить

Концепция нейронных сетей была разработана Уорреном Мак-Каллоком и Уолтером Питтсом еще в 1943 году. В отличие от старых программируемых компьютеров, нейронная сеть является самообучаемой, то есть она способна генерировать взаимосвязи из неизвестных ей данных. Правда, для тренировки сети нужно как можно больше данных. Обучение можно контролировать, согласовывая вводимые данные с желаемыми выходными значениями. При неконтролируемом обучении сеть, напротив, получает некую вводную заправку и должна сама увидеть, что со всем этим делать.

Хотя контролируемое обучение тоже не выявляет желаемого вывода (правильный ли результат или нет), зато возможно определить тенденцию. Небольшие вознаграждения за промежуточные успехи или взыскания при неудачах подстегивают сеть. Вдохновение сеть получает от таких микробиологических механизмов обратной связи, как распределение дофамина при принятии правильных решений. С помощью поддерживаемого обучения ИИ, разработанный лабораторией DeepMind компании Google, научился играть в старые игры Atari и смог разработать выигрышные стратегии.



**14-17 АПРЕЛЯ 2016**  
КРОКУС ЭКСПО

# MOBILE & DIGITAL ФОРУМ

## ВЫСТАВКА

МОБИЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ  
ЦИФРОВОЙ ТЕХНИКИ  
И АКСЕССУАРОВ



Реклама

## МЕРОПРИЯТИЯ

ПРОЕКТ CONNECTED LIFE

НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРЕМИЯ «ПРОДУКТ ГОДА»

12+

Организатор



Генеральный партнер



**PMD-FORUM.RU**



Присоединяйтесь  
ФОТО-Mobile-Digital ФОРУМ





### Прекрасная галактика

С Oculus Rift и такими играми, как *Eve: Valkyrie*, каждый может стать пилотом космического корабля.

# Шлем вместо монитора

Индустрия развлечений стоит на рубеже революции, и этот рубеж — **виртуальная реальность**.

Артур Ч. Кларк, ученый и писатель-фантаст, сказал: «Любую достаточно прогрессивную технологию больше не отличить от магии». Судя по этому правилу, в скором времени нас ждет настоящий технологический прорыв. Ведь актуальные разработки в области виртуальной реальности (VR) имеют много общего с магией: как и в хорошем фокусе, пара таких простых технических трюков, как, например, синхронизация изображений с движением головы, обманывают человеческое восприятие и создают на удивление реалистичную иллюзию. Носитель очков виртуальной реальности не просто наблюдает, а переносится внутрь виртуальных миров. И так же, как и в хорошем фокусе, действует правило: хотя и возможно описать опыт виртуальной ре-



#### ИСПЫТАНО

**Oculus Rift** вместе со встроенными наушниками с объемным звучанием обеспечивают еще и поразительно реалистичное акустическое восприятие виртуальной реальности.

альности, ее полный эффект проявится лишь тогда, когда испытаешь это на себе.

Такую возможность мы получили в рамках презентации специалистов по графике NVIDIA, на которой демонстрировались две самые многообещающие на данный момент системы виртуальной реальности: Oculus Rift и HTC Vive. И неслучайно в отношении показанных очков

речь идет о системах, используемых только стационарно с подключением к ПК через кабель: требования к графическому аппаратному обеспечению очень высоки, что дает возможность отображения насыщенных деталей виртуальных миров плавно и без запинок. Поэтому отрасль видеокарт тоже возлагает надежды на то, что виртуальная реальность станет мощным стимулом для роста спроса на карты высокого класса.

### Революция — это дорого

Различные интернет-магазины уже начали продавать Oculus Rift. В России версия шлема для разработчиков стоит от 43 000 рублей, а финальная потребительская версия (она обладает лучшими характеристиками) обойдется примерно в 85 000 рублей. Модель HTC Vive должна выйти на рынок в апреле 2016 года, стоимость на дату подписания выпуска в печать остается неизвестной, но некоторые интернет-магазины уже предлагают оформить предзаказ, указывая цену от 40 000 до 50 000 рублей. Поскольку стационарные системы, в отличие от решений для виртуальной реальности на платформе смартфона, например, Samsung Gear VR, только появляются на рынке, контент ограничивается всего несколькими красочными демо. Правда, то, что там можно увидеть, позволяет уже





## Ручное управление

Управление HTC Vive проявляется в виде парящих в воздухе рук, которыми можно захватывать объекты.



### ИСПЫТАНО

Модель **HTC Vive** (здесь его можно увидеть в окончательной версии) была разработана совместно с производителем игр Valve.

сейчас предугадать тот потенциал, который технологии виртуальной реальности могут предложить всей отрасли развлечений — и не только.

### С Rift за штурвал космолета

В содержательном аспекте Oculus Rift основной акцент делается, конечно, на игры. При этом нет ограничения конкретным жанром: от Jump 'n' Run и Tower Defense до космических симуляторов — на презентации в Гамбурге было представлено все. В Lucky's Tale (в нашем случае через контроллер Xbox) можно вести лиса в стиле «Супер Марио», в том числе и через пещерный мир, причем наблюдатель скользит вслед за зверьком. Весьма впечатляет космический шутер Eve: Valkyrie. Если вам всегда хотелось посидеть в кабине пилота космического корабля, чтобы на безумной скорости показать свою сноровку в космическом сражении, определенно, не стоит упускать такую возможность. То, что Oculus Rift подходит, прежде всего, для игр с пилотированием, объясняется в первую очередь тем, что эта модель используется преимущественно в сидячем положении.

### Прогулки в виртуальном мире

Совершенно по-иному обстоит дело у платформы HTC Vive: эта система виртуальной реальности позволяет прогуливаться по виртуальным мирам пешком. Однако проходимое пространство ограничивается площадью около 4,5 м². При приближении вплотную к реально существующей стене в симулируемом пространстве появляется решетка. Отслеживание обеспечивается двумя лазерными сенсорами, которые размещаются в углах

помещения. Для взаимодействия с виртуальным миром служат два беспроводных контроллера, которые также охватываются сенсорами. В отличие от Oculus Rift модель HTC Vive делает ставку не на классические игры, а на нечто, что лучше всего описывается таким понятием, как «опыт». Причем этот опыт представляется очень реальным: например, пересечение ледниковой трещины в симуляции восхождения на Эверест в любом случае предполагает отсутствие головокружения.

Впрочем, планы разработчиков данной отрасли заходят намного дальше. Так, в скором времени должна появиться возможность обставлять в виртуальной реальности собственную квартиру или посидеть в салоне автомобиля своей мечты перед его покупкой. При этом можно быть уверенными: в аппаратном обеспечении на этот раз провала не будет. 



*«Виртуальная реальность как магия: если ее познаешь, хочется еще большего».*

**Бенджамин Хартльмайер,**

редактор международной тестовой лаборатории SNIP в Германии, убежден: виртуальная реальность станет следующей великой вехой.



### Мебельный магазин версии 2.0

Такие приложения, как Nu Reality, делают технологию виртуальной реальности полезной, например, для дизайна интерьера.



# Книги в цифре: от Гутенберга до EPUB

Идея оцифровки бумажных книг зародилась в начале 70-х. Однако путь к электронным книгам, какими мы их знаем сегодня, сопровождался чередой горьких неудач.

Первая электронная книга появилась 4 июля 1971 года, когда Майкл С. Харт набрал текст американской Декларации независимости и выложил его электронную версию в компьютерную сеть Университета штата Иллинойс в свободный доступ. Так появился проект «Гутенберг», названный в честь Иоганна Гутенберга, который изобрел в XV веке печатный станок. Так же, как и его предшественник, стремившийся сделать Библию достоянием широких масс, создатель проекта «Гутенберг» желал предоставить людям бесплатный доступ к большому количеству электронных книг. Сегодня сайт [www.gutenberg.org](http://www.gutenberg.org) предлагает более 50 000 электронных книг (на разных язы-


ках мира). Намного более масштабным и амбициозным был сервис «Google Книги», который поисковый гигант запустил в 2004 году, преследуя те же цели, что и «Гутенберг». Однако этот проект быстро загнали в тесные рамки бюстители авторского права. Так что теперь служба «Google Книги» в большинстве случаев показывает только фрагменты книг, а результаты поиска по библиотеке зависят от коммерческих партнеров сервиса.

Сейчас электронные книги — уже повсеместное явление, и их часто используют с целью получения коммерческой вы-

годы, но это стало возможным только после ряда неудачных попыток. Первые новаторские устройства для чтения электронных книг, такие как Sony Data Discman и Rocket eBook, были неудачными из-за своего аппаратного обеспечения. Они были слишком дорогими, тяжелыми и неудобными. Только с выходом Kindle от Amazon в 2007 году рынок электронных книг испытал подъем. С момента появления iPad в 2010 году в паруса рынка электронных книг и вовсе задул сильный попутный ветер.

Что касается программного обеспечения, фирмы-первопроходцы разрабатывали форматы файлов непосредственно для электронных книг, несмотря на то, что в 90-е годы PDF от Adobe уже утвердился в качестве стандарта де-факто для цифрового представления печатного текста. В 2000 году французская компания Mobipocket и корпорация Microsoft пред-

ложили свои форматы для электронных книг. В 2005-м Mobipocket была поглощена Amazon, и дальнейшая разработка формата Mobi велась исключительно для Kindle, а впоследствии он был переименован в AZW

с развитой технической защитой авторских прав. Против такого разделения отчаянно выступал «вольный» рынок, который утвердил в 2007 году открытый независимый стандарт EPUB. 

## 5 процентов оборота

российского книжного рынка  
в 2015 году составили  
электронные книги

Источник: исследование компании «ЛитРес»



~ 1450

Гутенберг

Основоположник  
книгопечатания

### 1992 Sony Data Discman

В первый ридер пользователи загружали тексты с CD. Для ввода поисковых запросов была предусмотрена клавиатура



### 1999 Rocket eBook

Во время бума доткомов NuvoMedia выпускает Rocket eBook. В «читалку» книги по-прежнему загружаются с помощью неудобного кабеля



### 2007 Прорыв

В то время как Amazon с выходом Kindle 1 создает проприетарный формат электронных книг, появляется открытый стандарт EPUB







# **АВТО МИР** ***ТЕСТ-ДРАЙВ***

**ПОСТАВЩИК ПРАВИЛЬНОГО  
МИРОВОЗЗРЕНИЯ**



**СКАЧАЙТЕ  
БЕСПЛАТНО**

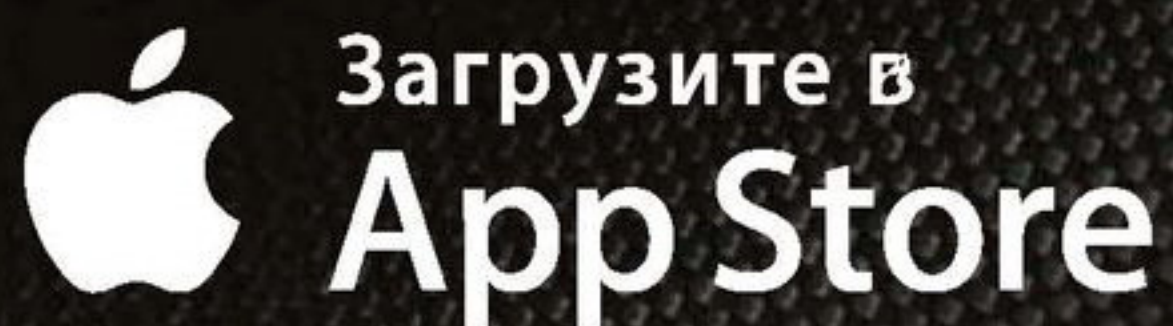


Фото: Audi

РЕКЛАМА 16+





# Хакеры в детской

Многие модели цифровых игрушек можно подключить к Интернету. Но очень жаль, что **поставщики не уделяют должного внимания защите данных, открывая хакерам лазейку во владения малышей.**

**К**укла Барби, которая подслушивает разговоры ребенка и сохраняет их в Интернете, производитель детских компьютеров, размещающий фотографии профиля и адреса детей и их родителей на своих серверах, и даже видеоняня, отправляющая картинку с детской кроваткой в Сеть, — цифровые устройства, подключаемые к Интернету, уже довольно давно захватили детскую комнату. И все чаще обнаруживается, что производители такого рода онлайн-игрушек недостаточно серьезно относятся к вопросу безопасности данных.

## Барби: интерактивная и уязвимая

Новая кукла называется Hello Barbie («Привет, Барби»). Эта Барби следует примеру Cortana и Siri: она подключается по беспроводной сети к Интернету и, будучи

оснащенной микрофоном и динамиком, способна давать логически обоснованные ответы на вопросы ребенка, то есть вести вполне осмысленную беседу. Звук с микрофона передается через Wi-Fi в Интернет, и на серверах сторонней компании ToyTalk происходит обработка разговора. Затем кукла воспроизводит сгенерированный ответ, создавая эффект естественного общения.

Команда Bluebox и другие специалисты в области безопасности открыли некоторые уязвимости, связанные с приложением Hello Barbie. Так, злоумышленники могут атаковать игрушки напрямую, например, подключать смартфоны к беспроводной сети, которая содержит в названии слово «Barbie», а в худшем случае кукла способна превратиться даже в микрофон, при помощи которого происхо-

дит прослушка всех разговоров ребенка. ToyTalk уже успела отреагировать на эти обвинения, выступив с заявлением, что системы сами по себе безопасны и защищены — например, шифрованием. Тем не менее безопасность эта весьма условна. Как оказалось, серверы поставщика уязвимы перед так называемыми атаками POODLE. Такого рода атаки позволяют злоумышленникам расшифровать защищенный канал, используя более старый, а значит, и более уязвимый криптографический протокол (см. инфографику). Эта уязвимость была обнаружена еще в октябре 2014 года, и ToyTalk должна была с самого начала найти решение данного вопроса в структуре своей безопасности.

Это не первый случай обнаружения проблемы в безопасности куклы, подключенной к Интернету. Еще в 2014 году специалисты нашли способ, как обойти систему безопасности куклы «Кайла». Она также обменивается данными с серверами в Сети — как выяснилось, эти сведения можно перехватить и заставить куклу произносить любые выражения.

## Небрежное отношение к данным

Еще менее серьезно с данными собственных клиентов обходится производитель VTech — китайская компания, известная своими электронным развивающим игрушкам (детским ноутбукам и мобильным телефонам). В 2014 году ее оборот составил более \$1,8 млрд.

VTech принадлежит электронный магазин Learning Lodge, в котором можно скачать приложения, книги, а также обу-



## Хитрая Барби

Атаки злоумышленников вынуждают новую Барби использовать протокол шифрования SSL 3.0, в результате чего можно прослушать передаваемые голосовые данные



чающий контент к игрушкам. Скачиваемые компоненты устанавливаются на устройства VTech. Как и все продукты подобного рода, они требуют использования некоторых личных данных. Однако если компания их получает, она должна обеспечить им должную степень безопасности. Но вот как раз с этим VTech не справилась, по-видимому, проигнорировав все современные методы защиты данных. В частности, простая атака в виде внедрения SQL-кода позволила взломщику получить доступ к базе данных с личной информацией более пяти миллионов родителей и двухсот тысяч детей. При этом данные были представлены не только именами, адресами, электронными почтами и паролями, но и днями рождения детей, а также фотографиями, которые тоже хранились в базах Learning Lodge. В разговоре с журналистами IT-издания Motherboard (канал **vice.com**) хакер озвучил, для чего он это сделал — он хотел привлечь внимание общественности к проблеме безопасности. Инфраструктуру VTech оказалось очень легко взломать. Получить права суперпользователя на серверах взломщику тоже особого труда не составило.

В своем заявлении VTech ничего другого не оставалось, как сослаться в том, что их систему взломали, и попытаться смягчить последствия.

## Детские устройства со свободным доступом

Целью хакеров могут быть не только игрушки. Высоко ценятся и радионяни с подключением к Интернету. Множество производителей жертвуют безопасностью ради комфорта. Немногие родители отдадут себе отчет в том, что доступ

к детскому устройству, камера которого использует интернет-соединение, есть не только у членов семьи, но в худшем случае вообще у любого человека, который умеет пользоваться Сетью. Найти такие гаджеты не требует особых усилий — специализированные поисковые системы типа Shodan выводят тысячи результатов по запросу «webcam». В рамках своего исследования группа специалистов по безопасности Rapid7 обнаружила большое количество уязвимостей в детских гаджетах от известных производителей, таких как Philips, iBaby и TrendNet.



## Шпион у детской кроватки

Подключенная к Интернету радионяня с камерой — одна из излюбленных мишеней злоумышленников.

уязвимостей сетевых устройств практически нет. Единственным надежным решением будет полный отказ от подключения к Интернету, пока не будут приняты и прежде всего введены на законодательном уровне обязательные стандарты по безопасности данных для таких устройств. Однако сейчас даже сложно строить прогнозы на эту тему.

За конфиденциальной информацией охотятся не только злоумышленники. Данные о детях и подростках представля-



## Утечка данных VTech

Хакеру удалось получить доступ к серверам китайского производителя с личными данными и даже фотографиями детей.

ют интерес и для самих компаний-производителей. Так, Google подозревается в намерении целенаправленно снабдить школьников и студентов США дешевыми хромбуками, чтобы иметь возможность анализировать манеру веб-серфинга и использования устройств этой группой пользователей. Американская организация по защите прав потребителей в сфере цифровых медиа Electronic Frontier Foundation (EFF) подвергает Google критике за то, что таким образом интернет-гигант не выполняет обещаний, данных школам и властям.

В любом случае, когда родители приносят в детскую электронные устройства, подключаемые к Интернету, они должны ясно понимать, что никогда нельзя полностью исключить опасность, исходящую от уязвимостей, которые те содержат. Ведь ответственность за защиту и их личных данных, и данных ребенка лежит не только на производителях электронных игрушек, но и на них самих.

## Подслушивает ли Google школьников?

Североамериканские школьники часто используют хромбуки. Так Google получает возможность изучить манеру их веб-серфинга.







# 16 объективов в компактной фотокамере

**Фотокамера Light L16 оснащена сразу 16 объективами, которые разместились в небольшом корпусе.** При этом производитель обещает качество фотографий на уровне «зеркалок» и с очень высоким разрешением.

**К**ompактная фотокамера Light L16 способна стать революцией в сфере фотографии. В это небольшое устройство встроены целых 16 объективов. Недавно анонсированная новинка с таким необычным оснащением обещает высокое качество снимков и не менее высокое разрешение. Но это далеко не все, чем способна удивить камера. Например, среди 16 встроенных объективов есть сверхсветосильный оптический зум

(который на самом деле вовсе и не зум). А еще на уровне зеркальных камер не только качество снимков, но и цена, соответствующая уровню профессиональных DSLR-устройств.

## **Зум, который не приближает**

Итак, 16 линз уживаются в корпусе толщиной всего примерно в сантиметр. Возникает резонный вопрос: зачем же так много объективов в одной камере? Дело

в том, что у каждого из них свое фокусное расстояние. Этот подход позволяет имитировать оптический зум без привычного выдвижения объектива. Установленные в камере линзы сгруппированы по фокусным расстояниям от 35 до 150 мм: пять линз с фокусным расстоянием 35 мм, другие пять — 70 мм и еще шесть — 150 мм. Однако постойте-ка: фокусное расстояние 150 мм в корпусе толщиной примерно в один сантиметр? Как такое возможно?

Секрет в том, что объективы установлены не вперед линзами, а располагаются перпендикулярно по отношению к объекту съемки. За каждой линзой находится матрица с разрешением 13 мегапикселей. Одновременно срабатывают десять камер, а полученное со всех сенсоров изображение в итоге объединяется в одно. Потом оно обрабатывается, и из суммарных 130 мегапикселей получается фотография с меньшим, но все равно вполне достойным разрешением — 52 мегапикселя.

По словам производителя, пользователь сможет сам выбрать формат сохраняемой картинки: JPEG, TIFF, DNG или же наиболее востребованный среди профессионалов формат RAW. А это позволяет совершать постобработку снимков без потери качества.



## Корпус

Благодаря компактному корпусу толщиной около 1 см фотокамеру удобно носить с собой всегда и везде, подобно мобильному телефону



## Управление как у смартфона

Главная «фишка» камеры состоит в том, что в Light L16 одновременно срабатывают несколько камер с различным фокусным расстоянием. Это позволяет установить глубину резкости уже после съемки, используя специальный ползунок. Немного напоминает камеру Lytro, правда? Используя объективы для фотографий малого формата, вы получите глубину резкости как при открытой диафрагме F1,2. Впечатляет! Что еще приятно удивляет — отдельные камеры работают автономно, поэтому вы можете получить HDR-фотографии с особо высоким динамическим диапазоном всего одним нажатием кнопки затвора.

Компоновка кадра производится на пятидюймовом сенсорном экране, который размещен на задней панели камеры. Одним касанием пальца можно настроить зум, выставить ручные настройки, установить точку резкости и снимать. Большинство из нас привыкли к этому с момента появления продвинутых камер в смартфонах. Кстати, работает Light L16 на базе ОС Android.

## Качество снимков

16 объективов, чтобы сделать одну фотографию — благодаря такому подходу снимки имеют высокое разрешение и не уступают по качеству кадрам с «зеркалки».

Кроме фотографий новинка снимает видео в современном формате Ultra HD. Осветить объект съемки поможет двухтоновая светодиодная вспышка. Отметим, что у устройства нет привычной клеммы для установки внешних вспышек, а также отсутствует датчик заряда батареи.


Американцы уже сообщили цену на свой продукт: Light L16 будет стоить примерно \$1700 без учета доставки. Тот, кто сделает заказ до обещанной даты официального релиза (конец лета 2016 года), сэкономит \$400.

## Мнение CHIP

Да, идея очень интересная. 16 камер в одной, DSLR-качество, карманный размер, возможность изменять настройки фотографии уже после съемки — все это может принести данной новинке рыночный успех, при условии, конечно, что производитель сдержит свои обещания.

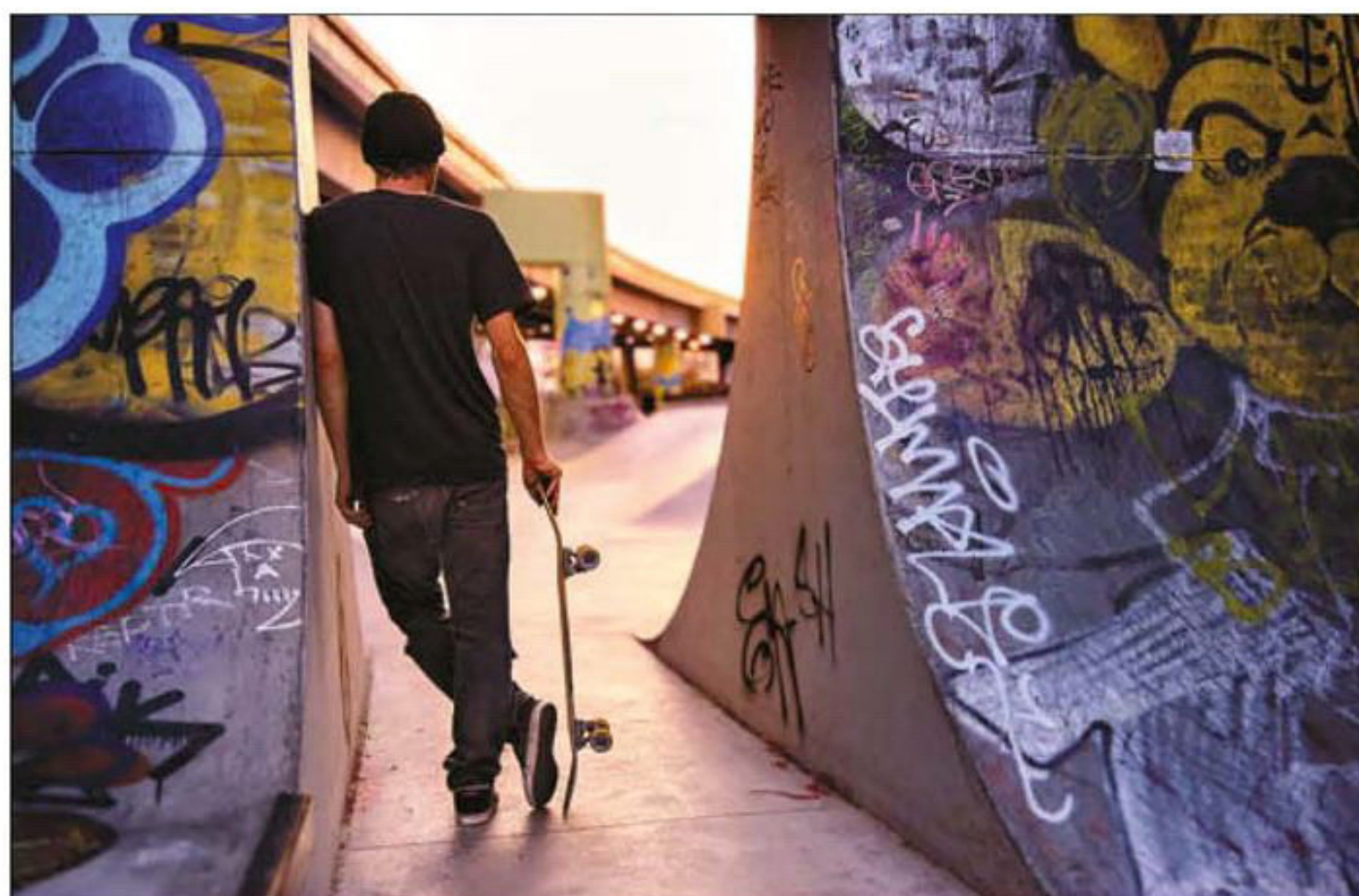
Например, уровень шума должен быть очень низким.

Судя по тестовым снимкам, мы можем подтвердить, что это обещание будет выполнено. Но если быть до конца честными, то все эти фотографии выглядят сильно «смягченными», так что мелкие детали теряются. Возможно все дело в предсерийном образце, ведь до релиза осталось еще достаточно много времени. А вот в обещанном карманном размере мы усомнились: на рекламном видео камера выглядит просто огромной. Тому, кто захочет носить ее в кармане джинсов, придется забыть об узких обтягивающих моделях.

И самый главный вопрос: а нужны ли вам все фотографии в разрешении 52 мегапикселя? Мы уверены, что камера позволит сохранять фотографии и в меньшем разрешении, но тогда пропадет весь эффект необычности. 

## Постфокусировка

Как и в камере Lytro, вы можете установить глубину резкости после съемки кадра.



## Управление

Камера работает на базе ОС Android, и обходиться с ней проще, чем со смартфоном.







ASUS ROG Swift PG27AQ

## Ultra-HD-монитор для настоящих геймеров

В своем новом игровом 27-дюймовом мониторе **ROG Swift PG27AQ** компания ASUS делает ставку на топовые характеристики и исполнение. Новинка побывала в нашей тестовой лаборатории и оставила очень хорошие впечатления. Внешне монитор смотрится внушительно — агрессивно и по-геймерски. Сборка качественная: корпус не скрипит, нет люфта и зазоров. Впрочем, при цене около 70 000 рублей иначе и быть не могло.

**ASUS ROG Swift PG27AQ** отлично подойдет как для игр, так и для дизайнерских задач. В мониторе используется IPS-матрица с матовым покрытием, соответствие цветовой палитре sRGB составляет 100%, а большая диагональ позволяет удобно работать с несколькими приложениями сразу. В тесте монитор продемонстрировал нам яркие и сочные цвета, глубокий черный оттенок и высокую детализацию. Измеренные углы обзора по горизонтали и вертикали составили 176°, а параметры яркости и контрастности — 247 кд/м² и 1090:1 соответственно. Смотреть кино на таком мониторе — тоже одно удовольствие. Благодаря небольшому времени отклика (2 мс) и в фильмах, и в играх устройство показывает отличную картинку без артефактов даже в динамичных сценах.

Для того чтобы снять напряжение с глаз, в **ROG Swift PG27AQ** используется подсветка Flicker-Free, которая исключает вредное мерцание при любой яркости. Поэтому, проводя за играми или работой продолжительное время, пользователи не почувствуют усталости. Кроме того, для защиты зрения можно настроить фильтрацию синего цвета с помощью специальных опций в меню. Для навигации по меню используется удобный пятипозиционный джойстик и три функциональные кнопки.

Эргономичность **ASUS ROG Swift PG27AQ** на высоком уровне. Массивная подставка надежно фиксирует монитор на столе, позволяя настраивать высоту и осуществлять поворот на 90°. С кронштейнами устройство тоже «дружит»: монитор совместим со стандартом крепления VESA (100x100 мм), что делает его еще более удобным. Кроме того, модель оснащена встроенными стереоколонками мощностью 2 Вт каждая, которые производят очень достойный звук.

Что касается интерфейсов, то на задней стороне расположился порт HDMI, DisplayPort, вход для наушников и два разъема USB 3.0 для подключения периферийных устройств, накопителей или быстрой зарядки мобильных гаджетов.

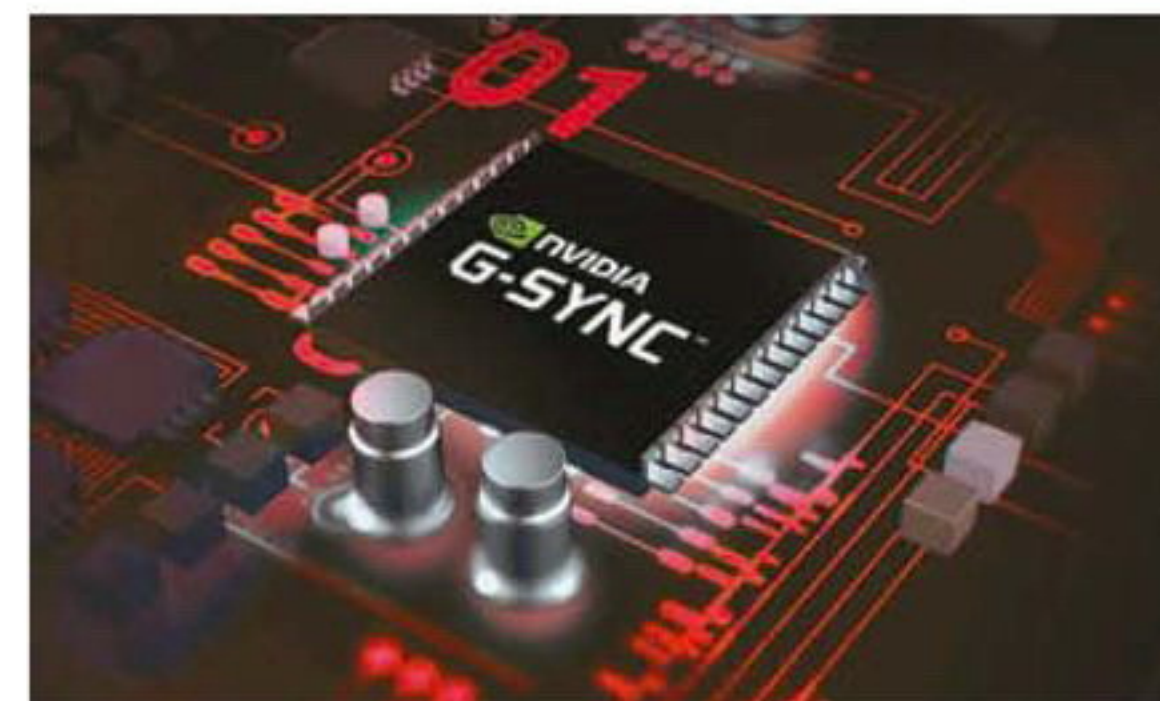
### Удобная настройка положения

Прочная подставка надежно фиксирует монитор на рабочем столе, позволяет настраивать высоту, поворачивать его по горизонтали и переводить в портретный режим. Также монитор совместим с креплениями VESA для кронштейнов.



### Долой задержки и «фризы»

Технология NVIDIA G-Sync обеспечивает синхронизацию частоты обновления монитора с частотой обработки кадров видеокартой, благодаря чему устраняются такие побочные явления, как эффект разорванности (тиринг).



### Технические характеристики

Диагональ/разрешение	27"/3840x2160 пикселей
Тип матрицы	TFT IPS
Измеренная яркость	247 кд/м²
Измеренная контрастность	1090:1
Измеренное время отклика	2 мс
Соответствие цветовой палитре sRGB/Adobe RGB	100%/77,5%
Углы обзора (по верт./гориз.)	176°/176°
Габариты/вес	620x553x238 мм/7,2 кг

### Оценки

Качество изображения	86,7
Эргономичность	86,3
Потребление энергии	17,4
Оснащение	61,4

+	Отличная эргономичность и качество изображения
-	Высокое энергопотребление в активном режиме





**Samsung Galaxy S7 и Galaxy S7 Edge**

## Новые южнокорейские флагманы

Компания Samsung прислушалась к поклонникам своей продукции и наделила новые топовые смартфоны **Galaxy S7 и Galaxy S7 Edge** возможностями, которые отсутствовали в устройствах линейки S6. Так, у новых аппаратов появился слот для карт памяти microSD, поэтому разделение на версии с 32-, 64- и 128 Гбайт стало неактуальным. Оба устройства поддерживают работу с двумя SIM-картами, однако вторая устанавливается в тот же разъем, что и карта памяти — пользователям придется делать нелегкий выбор.

Благодаря сертификации IP68 новые смартфоны водонепроницаемы. Возможность заменить аккумулятор, к сожалению, стала жертвой IP-сертификации, зато батарея здесь лучше, чем у предшественников, — 3000 мАч у Galaxy S7 и 3600 мАч у Galaxy S7 Edge. По заявлению Samsung, выбор в пользу разъема micro-USB против USB Type C был сделан также в угоду водонепроницаемости.

В Европу смартфоны **Galaxy S7 и Galaxy S7 Edge** будут поставляться с новейшим процессором Exynos 8890 (восемь ядер, 64-разрядная архитектура, 14-нанометровый техпроцесс), на другие рынки — с четырехъядерным Snapdragon. Во время первого практического теста скорость показала нам впечатляющей: как только мы касались пальцем иконки приложения, оно практически сразу открывалось.

В модели Samsung Galaxy S7 установлен 5,1-дюймовый дисплей Super AMOLED с разрешением 2560x1440 точек, а S7 Edge получила 5,5-дюймовый дисплей с аналогичными характеристиками и скругленными краями, функциональность которых расширилась.

Камеру тоже улучшили, хотя разрешение и уменьшилось — с 16 до 12 мегапикселей. У сенсора IMX260 производства Sony размер пикселя увеличился с 1,12 мкм до 1,4 мкм, что дало очевидное повышение качества фотографий, сделанных в условиях плохой освещенности. Вдобавок ко всему апертура увеличилась до f/1.7, и теперь на сенсор попадает больше света. По Сети новинки позволяют путешествовать на весьма достойной скорости благодаря LTE Cat.9.

В России новые смартфоны доступны в продаже с 18 марта. Рекомендованная розничная цена Galaxy S7 составляет 49 990 руб, а Galaxy S7 Edge — 59 990 руб.

Технические характеристики	
Процессор	Exynos 8890, 8 ядер
Графическое ядро	Mali-T880 MP12
Операционная система	Android 6.0.1
Экран	5,1 дюйма, AMOLED, QHD
ОЗУ/накопитель	4 Гбайт/32 Гбайт
Камеры (осн./фронт.)	12/5 мегапикселей
Стандарты связи	LTE, Wi-Fi, Bluetooth, GPS
Габариты/вес	69,6x142,4x7,9 мм/152 г



**IUNI N1**

## Стильный и доступный смартфон

Привлекательный дизайн и хорошее оснащение, а также низкая цена нового смартфона **IUNI N1**, выпускаемого дочерним подразделением китайской компании Gionee, делают его весьма выгодной покупкой. Данный гаджет заключен в прочный корпус толщиной всего 6,3 мм, выполненный из авиационного алюминия. Экран и задняя панель защищены стеклом 2.5D Corning Gorilla Glass 4, что делает их устойчивым к царапинам и создает ощущение, будто смартфон целиком изготовлен из стекла.

Пятидюймовый дисплей **IUNI N1** построен на базе Super-AMOLED-матрицы с разрешением 1280x720 точек и обеспечивает действительно яркую и контрастную картинку даже при солнечном свете. Высокая производительность достигается за счет восьмиядерного 64-битного процессора MediaTek MT6753 (1,3 ГГц) и графического ядра Mali-T720. Также на борту 2 Гбайт оперативной памяти.

Для фото- и видеосъемки в **IUNI N1** имеются две камеры с разрешением 13 и 8 мегапикселей. Необходимую для работы энергию смартфон получает от аккумулятора емкостью 2400 мАч — его хватает на день активного использования. Новинку можно приобрести на сайте **JD.ru** по цене \$155 (около 12 000 руб.).

Технические характеристики	
Процессор	MediaTek MT6753, 8 ядер
Графическое ядро	Mali-T720
Операционная система	Android 5.1
Экран	5 дюймов, 1280x720 пикс.
ОЗУ/накопитель	2 Гбайт/16 Гбайт
Камеры (осн./фронт.)	13/8 мегапикселей
Стандарты связи	LTE, Wi-Fi, Bluetooth, GPS
Габариты/вес	70x145x6,3 мм/129 г





## Philips SHB9850NC

### Bluetooth-наушники с шумоподавлением

Наушники **Philips SHB9850NC** станут отличным выбором для поклонников максимальной мобильности. Помимо избавления от проводов новинка обеспечивает возможность быстрого подключения к планшетам и смартфонам, реализованную через технологию NFC. Достаточно поднести **Philips SHB9850NC** к мобильному устройству — и сопряжение установлено. Владельцы аппаратов без NFC могут воспользоваться Bluetooth.

Наушники оснащены 40-миллиметровыми излучателями и мягкими амбушюрами для комфортного прослушивания музыки. Поддержка кодеков AAC и aptX гарантирует качественное воспроизведение звука. За чистоту звучания **Philips SHB9850NC** отвечает технология ActiveShield Pro, которая совмещает в себе два метода подавления внешних шумов. Благодаря ей никакие посторонние звуки не вторгнутся в ваше музыкальное пространство, где бы вы ни находились. Для переключения треков используется удобная сенсорная панель Smart Touch.

По информации от производителя, в беспроводном режиме с включенной функцией ActiveShield Pro наушники могут проработать около 16 часов. Кроме того, предусмотрен традиционный аудиокабель, который можно подключить при низком заряде аккумулятора.

Технические характеристики	
Тип наушников	накладные, стерео
Беспроводное подключение	Bluetooth, NFC
Частотный диапазон	8 — 23 500 Гц
Сопротивление/чувствительность	16 Ом/109 дБ
Особенности	активное шумоподавление, функции гарнитуры, сенсорное управление
Габариты/вес	156x193x47 мм/230 г



## Onyx Boox Darwin 2

### Ридер с экраном нового поколения

На рынок вышло второе поколение популярной «читалки» **ONYX BOOX Darwin**. Новинка обзавелась самым современным шестидюймовым экраном E-Ink Carta Plus, который отличается от других дисплеев на базе электронных чернил высоким разрешением (1072×1448 точек). Картинка на нем выглядит более контрастной и четкой. А встроенная система подсветки позволяет читать даже при плохом освещении.

Флагманский ридер **ONYX BOOX Darwin 2** управляется с помощью сенсорного ввода с поддержкой мультитач, что обеспечивает быстрое перемещение по меню, перелистывание страниц и масштабирование. Кроме того, очень удобно делать пометки на страницах, а впоследствии быстро находить помеченные отрывки текста.

Начинка у электронной книги весьма достойная. **ONYX BOOX** работает на базе ОС Android 4.2, оснащена двудерным процессором, 512 Мбайт оперативной памяти и накопителем информации емкостью 8 Гбайт. Если такого объема памяти для личной библиотеки вам окажется недостаточно, просто установите карту памяти microSD на 32 Гбайт.

Встроенное программное обеспечение новинки позволяет открывать текстовые файлы почти всех форматов.

Технические характеристики	
Дисплей	6 дюймов, E-Ink Carta Plus, 16 оттенков серого, контрастность 14:1
Разрешение	1072x1448 пикселей
Процессор	двудерный, 1 ГГц
Оперативная память	512 Мбайт
Накопитель	8 Гбайт + microSD
ОС	Android 4.2
Габариты/вес	170x117x8,7 мм/169 г



## Samsung S27E510C

### Стильный монитор с изогнутым экраном

Данный монитор от компании Samsung — разумный компромисс в том случае, когда бюджет покупки ограничен, но при этом есть желание приобрести модель с ультрамодным изогнутым экраном. При средней цене около 20 000 рублей эта модель оснащена дисплеем с диагональю 27 дюймов и разрешением 1920x1080 точек (16:9). При этом время отклика составляет всего 4 мс, что вполне подходит как для работы, так и для компьютерных игр или просмотра фильмов.

Помимо Т-образной подставки, выполненной по технологии шлифованного алюминия, которая позволяет осуществлять наклон в заданных пределах, монитор имеет также VESA-крепление, что позволяет закрепить его на настенном или настольном кронштейне. Выглядит модель весьма эстетично и демонстрирует хорошее качество сборки.

Одной из особенностей данной модели является наличие W-LED-подсветки без мерцания (технология, носящая название Flicker-Free). Это существенно повышает комфорт работы за монитором. Также стоит отметить область обзора, которая составляет 178° по вертикали и по горизонтали.

Увы, в **Samsung S27E510C** отсутствуют встроенные динамики, но в бюджетном сегменте с этим можно смириться.

Технические характеристики	
Диагональ экрана/матрица	27 дюймов/MVA
Покрывание матрицы	полуматовое
Номинальное разрешение	1920x1080 пикселей
Яркость/контрастность	250 кд/м²/3000:1
Время отклика/углы обзора	4 мс/178°
Потребляемая мощность	35 Вт, внешний БП
Видеоходы	1x D-Sub/1x HDMI 1.4
Габариты/вес (с подставкой)	623x463x182 мм/5,52 кг





## WebSite X5 Professional 12

### Мастер сайтов, блогов и онлайн-магазинов

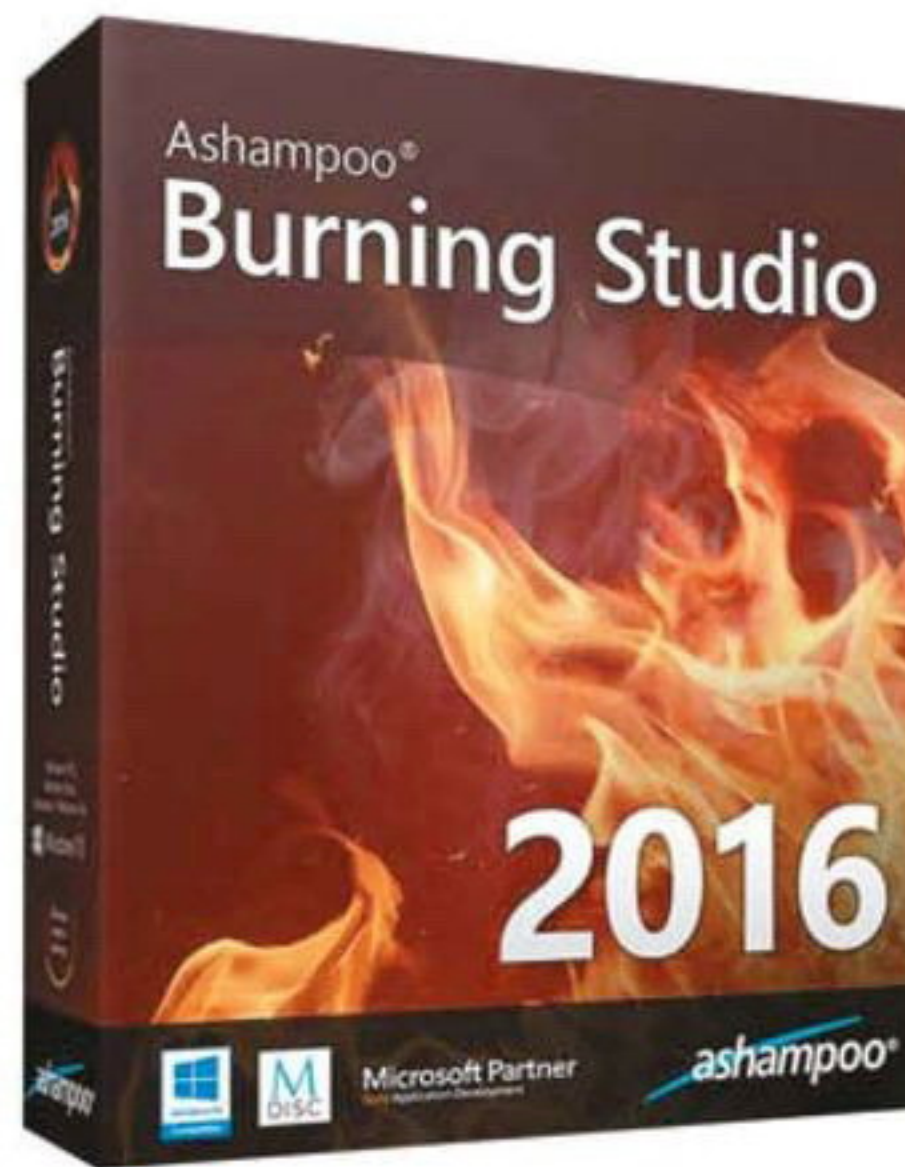
ОС: Windows Vista/7/8/10

Сайт: [websitex5.com/ru](http://websitex5.com/ru)

Цена: 8449 рублей

В одном пакете вы найдете полный набор для пошагового конструирования сайта, блога и даже онлайн-магазина. Данное решение может стать отличным подспорьем в онлайн-бизнесе без привлечения сторонних специалистов. Разработчики **WebSite X5 Professional 12** постарались сделать продукт простым и понятным для неподготовленных пользователей. В комплекте идет 1000 шаблонов сайта, уже адаптированные для настольных и мобильных клиентов. Все отсортировано по различным категориям: спорт, магазин, развлечения, машины, религия и пр. Отличительной особенностью пакета Professional 12 является то, что создаваемый здесь веб-сайт, блог или интернет-магазины можно соединить с мобильным приложением FeedReady (для систем iOS и Android) и предложить его читателям, чтобы они были в курсе ваших новостей. Версия Professional ориентирована на электронную коммерцию: здесь удобно импортировать список товаров и создавать каталог с подробным описанием. Есть возможность настроить базу с указанием стоимости, вариантов поставки, наличия на складе и пр. Сайт можно сделать буквально за пять шагов, после чего выгрузить проект в Интернет через встроенный FTP-менеджер. При этом хостинг на 12 месяцев, собственный домен, 15 Гбайт веб-пространства уже оплачены и идут в комплекте.

**Альтернатива:** WebCreator 7 — визуальный конструктор сайтов, блогов и фотогоалерей с адаптивным дизайном (стоимость — около 8100 руб.).



## Ashampoo Burning Studio 16

### Создание и прожиг любых дисков

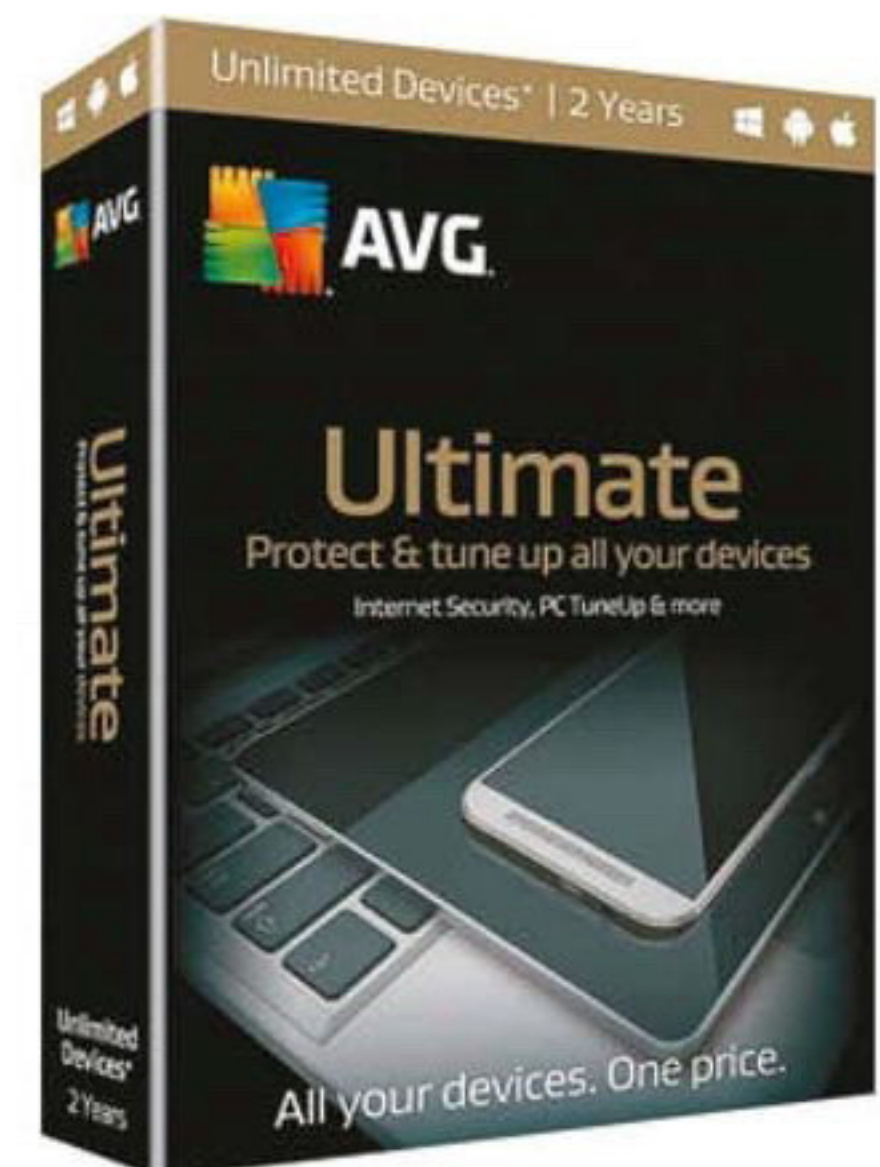
ОС: Windows 7/8/10

Сайт: [ashampoo.com](http://ashampoo.com)

Цена: 2400 рублей

В настоящее время немногие активно занимаются записью информации на оптические носители. Однако для такой важной цели, как создание архива семейных фотографий, лазерные диски подходят гораздо лучше, чем флешки или винчестеры. Чтобы реализовать различные сценарии записи данных на «болванки», воспользуйтесь утилитой **Ashampoo Burning Studio 16**. Она отлично справляется с записью на любые диски, будь то CD, DVD или Blu-ray. В 16-й версии программы не так много новшеств, но она производит впечатление зрелого продукта. Меню навигации стало проще, и в нем можно быстрее найти нужную функцию. Для записи дисков с данными появились возможности интеграции меню автозапуска, шифрования и автоматического распределения больших объемов данных между несколькими носителями. Новый безопасный режим позволит предотвратить повреждение болванки, полностью отменив прожиг. Пакет имеет удобный инструмент для записи видеодисков, однако в программу не добавлено ни одного нового кодека: в нашем тесте была возможность записать файлы только в формате AVI, что довольно слабо для настолько продвинутого пакета. Программа позволяет сгенерировать из фото слайд-шоу и сразу записать его на DVD. У пакета появились различные скины, например, в стиле «Звездных войн».

**Альтернатива:** CDBurnerXP — бесплатная утилита для прожига дисков, есть защита от копирования, поддержка ISO, создание и печать обложек.



## AVG Ultimate 2016

### Защита и тюнинг ПК и мобильных гаджетов

ОС: Windows 7/8/10, Android, iOS, MacOS

Сайт: [avg.com/us-en/ultimate](http://avg.com/us-en/ultimate)

Цена: 7000 рублей

**AVG Ultimate 2016** сочетает в себе функции AVG Security Suite и мощный инструмент для настройки и очистки системы от мусора. Вы можете пользоваться всеми функциями через общий интерфейс, хотя некоторые модули имеют совершенно другую логику меню и отличаются даже цветом фона. Удобно, что **AVG Ultimate 2016** предлагает своего рода центр управления, через который пользователь может управлять настройками программ на других ПК в домашней сети и даже на смартфоне. При этом установка ПО на другие компьютеры пользователя предлагается бесплатно и в неограниченном количестве, включая платформы на Windows, Mac OS и Android. Однако объем функций отличается колоссально. Так, Mac-пользователи получают лишь антивирусный сканер в реальном времени и простейшие инструменты очистки на английском языке. Брандмауэр, фильтры спама и сейф для данных предоставляются только пользователям Windows-версии. AV-Test показал высокие защитные свойства AVG для Windows, но антивирусное приложение для Android пока отстает от конкурентов. Удобно, что в последнем имеется защита от кражи устройства. В настройках можно сформировать несколько готовых профилей. Тюнинг системы включает как стандартные инструменты очистки от мусора и дубликатов, так и дефрагментатор диска.

**Альтернатива:** Kaspersky Total Security (1990 руб. на 2 ПК) включает мощную антивирусную защиту, средства бэкапа и очистки системы.





**Endomondo**

# Фитнес-тренер в вашем смартфоне

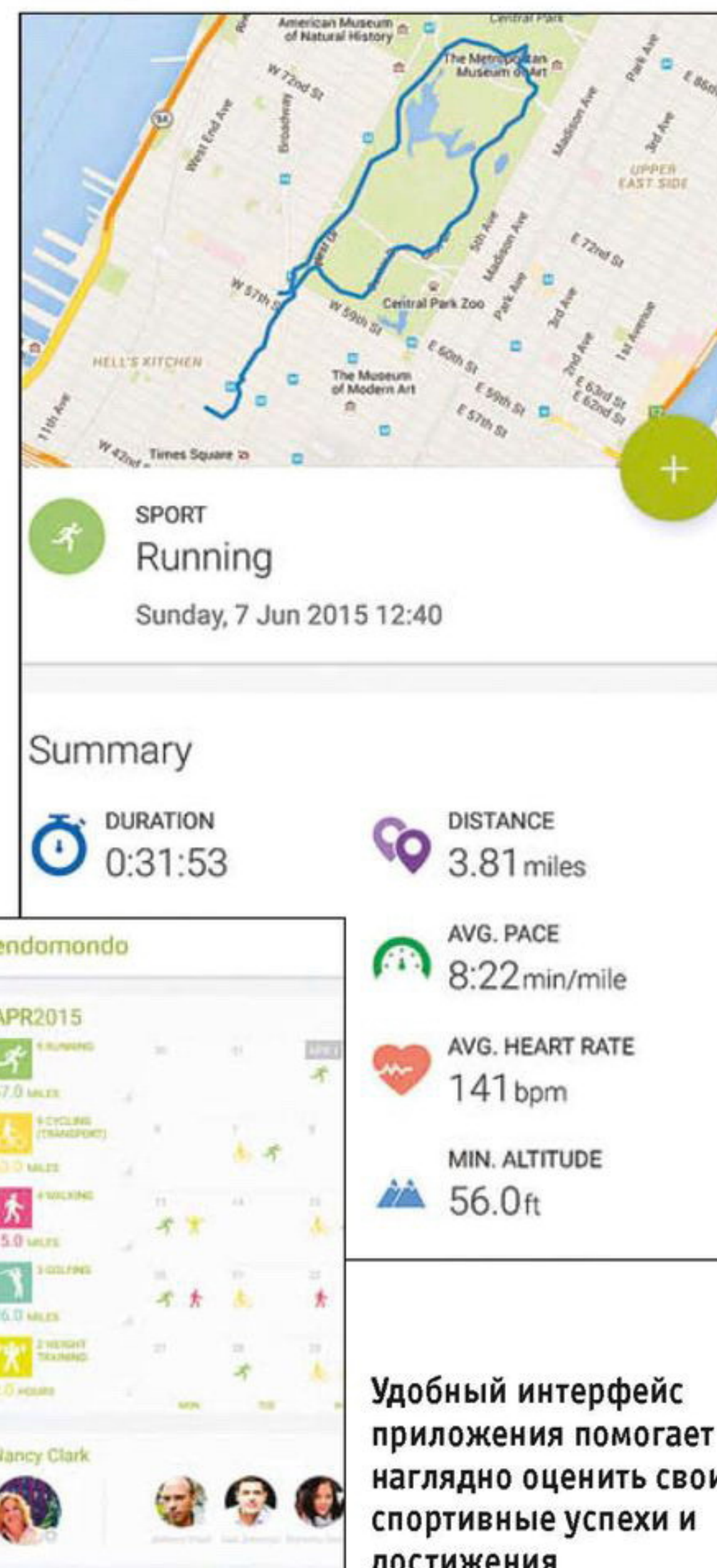
Каким бы видом физической активности вы ни занимались, будь то ходьба, плавание или бег, с Endomondo будет намного проще следить за своими спортивными достижениями при помощи GPS. После бесплатной регистрации приложение начинает измерять продолжительность тренировки, скорость, пройденное расстояние и, в зависимости от вида спорта, некоторые другие параметры. Сбор, накопление и последующий анализ этих данных помогут определить дальнейшее направление тренировок.

Во время занятий спортом отличной мотивацией служат связь с друзьями и сравнение своих результатов с достижениями других пользователей. Для этого в приложении предусмотрена возможность обмена сообщениями и соревнования с друзьями. Дополнительным стимулом станут звуковые оповещения в виде сигнала, который подается через каждый пройденный километр. Для лучшей концентрации можно включить воспроизведение музы-

ки в фоновом режиме через сторонний сервис, например, Spotify. Те, у кого есть умные часы или фитнес-браслет, могут подключить прибор к Endomondo и загрузить с него данные. Неважно, что у вас — Android Wear или Samsung Galaxy Gear — приложение поддерживает все популярные системы.

С платной подпиской доступно больше функций. Премиум-версия показывает подробную статистику, поддерживает индивидуальные планы тренировок и может подключаться к пульсометрам. Однако во время тестирования фитнес-приложение продемонстрировало и небольшие недостатки: так, в густом лесу сигнал GPS был потерян, что исказило статистику. Кроме того, когда приложение объявляет о прохождении очередного километра, воспроизведение музыки останавливается.

ОС	бесплатно	бесплатно	—
Оценка CHIP: очень хорошо (1,4)			



Удобный интерфейс приложения помогает наглядно оценить свои спортивные успехи и достижения

**Boomerang**

## Мгновенно создаем короткие ролики

С помощью приложения Boomerang вы сможете делать серии кадров и затем объединять их в видеоролики. Съемка продолжается не более четырех секунд, после чего Boomerang автоматически создает клип, который прокручивается попеременно вперед и назад. Готовый фильм можно выложить в Facebook и Instagram или поделиться им с помощью других приложений. Все работает очень быстро, но не хватает элементарных функций редактирования и фильтров. К тому же Boomerang не имеет доступа к ранее сохраненным видео. При этом приложение чрезвычайно просто в управлении.

ОС	бесплатно	бесплатно	—
Оценка CHIP: хорошо (2,3)			

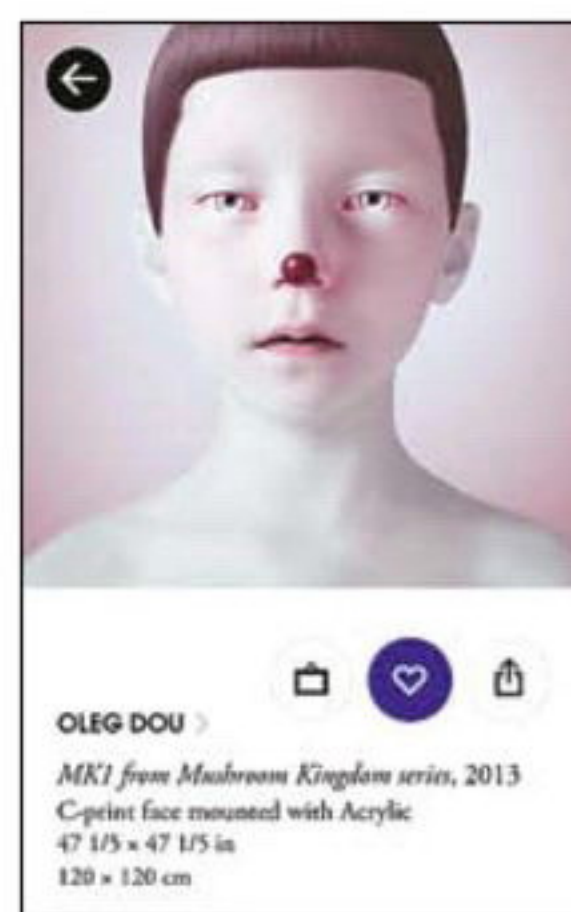


**Artsy**

## Исследуем шедевры искусства

Artsy привносит искусство в ваш iPhone. С приложением вы сможете просматривать работы различных художников, «посещать» выставки, аукционы, галереи, ярмарки, музеи и даже «перенестись» в другую эпоху. Используя функцию поиска, вы можете целенаправленно познакомиться с теми или иными произведениями. Зарегистрируйтесь на Facebook или Twitter с помощью адреса электронной почты и добавляйте художников и их работы к себе в «Избранное». Artsy проводит анализ ваших предпочтений и на его основе дает рекомендации о том, какие произведения вам еще стоит посмотреть.

ОС	бесплатно	—	—
Оценка CHIP: удовлетворительно (2,7)			

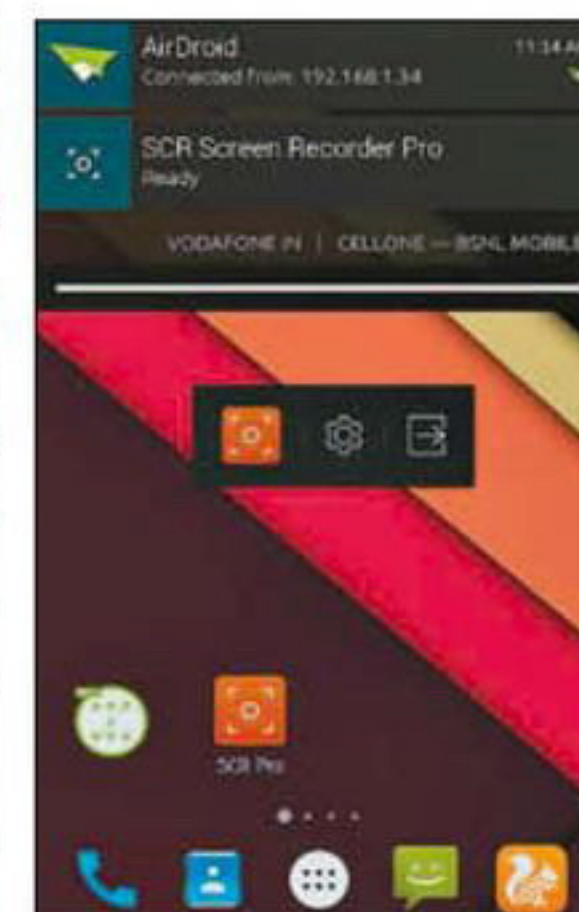


**SCR Pro**

## Записываем видео с экрана смартфона

Начиная с Android 5.0 функция записи видео с экрана уже встроена в операционную систему, однако приложение SCR Pro предлагает пользователям некоторые дополнительные опции. Так, на видеоролик можно наложить изображение, получаемое с фронтальной камеры, или комментировать происходящее на экране по микрофону вашего гаджета. Кроме того, приложение поддерживает различные разрешения, создает видео в режиме замедленной съемки «Time-lapse» и отображает места прикосновения к сенсорному экрану. Минус в том, что программе необходимы рут-права.

ОС	—	бесплатно	—
Оценка CHIP: очень хорошо (1,3)			

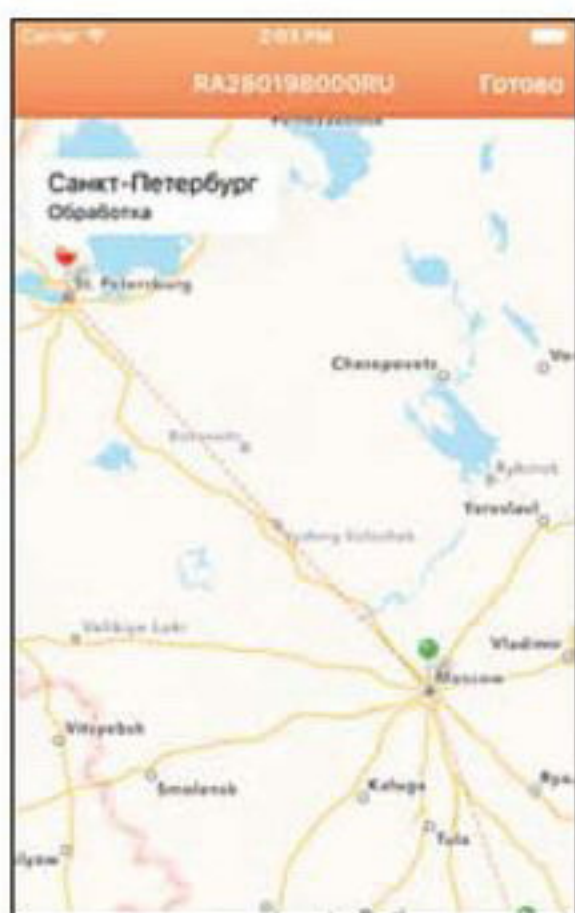




## «Посылка» (Parcel)

### Удобное отслеживание посылок

Трекинг отправок — чрезвычайно нужный и полезный сервис. Ведь гораздо удобнее не тревожиться о судьбе своей посылки, а в любой момент проверить, где она находится. Благодаря приложению «Посылка» отслеживать статус заказов и посылок с помощью телефона стало еще проще. В настоящее время утилита распознает по номеру почтового отправления более 100 различных служб доставки. Благодаря сканеру штрих-кода вам даже не придется вводить номера отправок вручную. В бесплатной версии позволяет отслеживать не более трех посылок одновременно. За 200 рублей в год это ограничение можно снять.



ОС	бесплатно	бесплатно	бесплатно
Оценка CHIP: хорошо (2)			

## AES Message Encryptor

### Надежное шифрование сообщений

Беспокойтесь о том, что ваша личная или рабочая переписка станет достоянием общественности либо будет перехвачена недоброжелателями? Увы, сегодня это вполне возможно. Решить данную проблему помогает приложение AES Message Encryptor. С помощью надежного алгоритма шифрования AES 256 программа преобразует любой простой текст в криптотекст. Получившийся результат затем можно переслать через SMS, по электронной почте или WhatsApp. Адресат в свою очередь должен использовать Message Encryptor для расшифровки зашифрованного текста.



ОС	бесплатно	бесплатно	бесплатно
Оценка CHIP: хорошо (1,7)			

## Parallel Space

### Запускаем несколько копий программы

Если у вас несколько учетных записей в Facebook или Instagram и вы хотите войти в обе одновременно, сделать это позволит программа Parallel Space. С ее помощью на мобильном гаджете с Android 4.0 и выше можно запустить несколько копий одного и того же приложения, будь то мессенджер, браузер или игра, одновременно. Разработчики заявляют о совместимости с 99% программ, доступных в Google Play. С WhatsApp, однако, могут возникнуть проблемы, если вы планируете задействовать два разных номера. Если же вы пользуетесь смартфоном для работы, то Parallel Space поможет отделить личную информацию от служебной.



ОС	бесплатно	бесплатно	бесплатно
Оценка CHIP: очень хорошо (1,3)			

## Dynablast

### Увлекательная сетевая тактическая игра

Dynablast — это ремейк популярнейшей игры для ПК Bomberman 1983 года выпуска. В ней вам предстоит перемещаться по лабиринтам, населенным монстрами и забитым различными предметами, и закладывать бомбы, взрывающиеся через несколько секунд. Доступен как одиночный режим игры, так и сетевой, в котором могут принимать участие до четырех человек одновременно. На уровнях встречаются различные бонусы, оказывающие влияние на характеристики персонажа. Есть в игре и специальный режим для владельцев приставки Apple TV.



ОС	149 руб	бесплатно	бесплатно
Оценка CHIP: хорошо (1,9)			

## Парой строк

### Clash Royale



Одна из самых ярких тактических игр, вышедших для смартфонов в последнее время. Разработчики Clash Royale — люди, создавшие в свое время известный шедевр Clash of Kings. В новой игре вам предстоит защищать свой замок от вероломных захватчиков. Помимо превосходной графики пользователя порадует искрометный юмор. В Clash Royale играют геймеры со всего мира, и главная изюминка здесь — возможность проводить настоящие дуэли в режиме реального времени. (Android: бесплатно)

### WhatsApp Messenger



Одно из самых популярных на сегодняшний день приложений для бесплатных звонков, а также обмена сообщениями и фото/видео получило обновление до версии 2.12.453. Разработчики добавили возможность удобного копирования всей информации на «Диск Google», что позволяет легко восстановить информацию в случае потери или замены телефона. В приложении появилось свыше ста новых смайлов. (iOS/Android/Windows: бесплатно)

### DiscoMark Benchmark



Отличная утилита, позволяющая измерить производительность смартфона на основе анализа времени запуска различных приложений. В отличие от абстрактных цифр, время запуска — информация вполне объективная, и явно говорит о том, быстро работает телефон или медленно. Разумеется, полученные результаты можно легко сравнить с данными по всем основным популярным смартфонам. (Android: бесплатно)

### Bridge Constructor



Потрясающая игра для смартфона, в которой игрокам предстоит сконструировать мост, способный выдержать нагрузку самого различного транспорта. В очередном обновлении разработчики исправили ошибку, из-за которой приложение могло вылетать при работе под iOS 7. (iOS: 149 руб., Android: 100 руб.)

### TubeMate YouTube Downloader



В новой версии (2.2.6.650) приложения для загрузки видеороликов с YouTube улучшен поиск, оптимизирован расход заряда батареи смартфона и исправлены ошибки при работе с плейлистами из 20 видео и более. Программа позволяет выбирать качество и разрешение скачиваемых на мобильный гаджет видео. (Android: бесплатно)



# Новые дополнения Firefox

Firefox ценят за его плагины. С WebExtensions браузер обретает более современный интерфейс, что дает больше **совместимости, функциональности и безопасности**.

Firefox пребывает в состоянии кризиса, однако новшества не всегда приживаются. Когда в августе минувшего года Mozilla объявила о новом интерфейсе программирования приложений, это вызвало целую волну негодования. Многие пользователи Firefox опасались за свои любимые плагины, а разработчики беспокоились о том, что их многолетняя работа над дополнениями окажется напрасной. Что же скрывается за этим на самом деле?

Вместо устаревших и неудобных интерфейсов XPCOM (Cross Platform Component Object Model), XBL (XML Binding Language) и XUL (XML User Interface Language) в недалеком будущем дополнения браузера Firefox должны будут реализовываться через WebExtensions. Этот новый интерфейс (<https://goo.gl/C0OdTm>) ориентирован на технологию Blink API от Google Chrome.

У новинки есть два плюса и один минус. Пользоваться WebExtensions гораздо проще, чем собственным изобретением Firefox 15-летней давности. И поскольку Google Chrome и Opera тоже делают ставку на подобную технологию, разработчикам будет проще выпускать свои дополнения для нескольких браузеров. Проблема же состоит в следующем: старая технология дополнений выбраковывается, и то, что не будет перепрограммировано, скоро не будет запускаться в Firefox. Например, плагин NoScript наверняка останется в строю, а вот у таких дополнений, как DownThemAll, возможны проблемы.

## Как обычный сайт

Техническая идея, стоящая за WebExtensions, проста: плагины должны разрабатываться так же просто, как и сайты. Раз-

работчики единожды пишут код, и он должен функционировать везде без внесения существенных изменений: не только в Firefox, но и в Chrome, Opera, Safari, а позднее в Microsoft Edge, как только браузер Windows 10 сможет поддерживать плагины. Поэтому под новым углом зрения в WebExtensions можно увидеть такие проверенные величины в сфере веб-разработок, как JavaScript, HTML и CSS. То есть новые дополнения — это, по сути, простые сайты, которых либо не видно вовсе, потому что они работают только на заднем плане, либо они отображаются в виде кнопок, всплывающих окон или боковых панелей. Дополнения, как это обычно бывает у Firefox, упаковываются как XPI-файлы (Cross Platform Installer), причем обдумывается и вопрос о переходе на популярный формат ZIP.

Ведь за XPI скрывается не что иное, как архив ZIP, который компактно пакует собственные компоненты расширения: единственно необходимым элементом является файл манифеста (manifest.json). Он содержит метаданные и объединяет остальные компоненты WebExtensions. Подробную структуру можно увидеть в инфографике на странице справа.

Ключевыми компонентами WebExtensions являются контентные скрипты, через которые новые дополнения взаимодействуют с вызванными сайтами и серверами. Кроме того, важно следующее: через WebExtensions можно получить доступ к компонентам браузера, например, к вкладкам, закладкам или истории. Другие модули в XPI-файле определяют видимые в Firefox элементы расширения, такие как кнопки или боковые панели.

Приятным бонусом является простой доступ к другим сетевым ресурсам, например, возможность загрузки картинок и других файлов из Интернета. Встроено и еще несколько «умных» дополнительных функций, чтобы облегчить жизнь разработчикам. В частности, можно идентифицировать и при необходимости блокировать содержимое сайтов. Если одно дополнение использует несколько веб-страниц, с ними можно взаимодействовать напрямую и очень быстро.

В настоящее время WebExtensions находятся на стадии альфа-тестирования, в окончательной версии Firefox несомненно предложит больше функций, чем другие браузеры. Кроме того, ожидается тип Meta-API, который позволит использовать экспериментальные функции.


## Плагин как отдельный процесс

То, что Mozilla занимается модернизацией своих дополнений именно сейчас, имеет под собой определенное основание: сам Firefox находится в процессе модернизации. В рамках проекта под названием Electrolysis ведется работа над мультипроцессным Firefox, который будет вводиться в две фазы. Фаза 1: браузер запускается в отдельном процессе (процесс «пользователь-интерфейс») отдельно от содержания (процесс «контент»). Фаза 2: дополнительно каждая открытая вкладка должна запускаться в отдельном процессе. Это дает преимущества для безопасности и

стабильности веб-обозревателя. WebExtensions теперь функционируют с Electrolysis уже на практике, чего, к сожалению, нельзя сказать о прежних плагинах. То есть если Firefox изменяет про-

цессную модель, следовало бы адаптировать больше дополнений.

## Защита от вредоносных программ

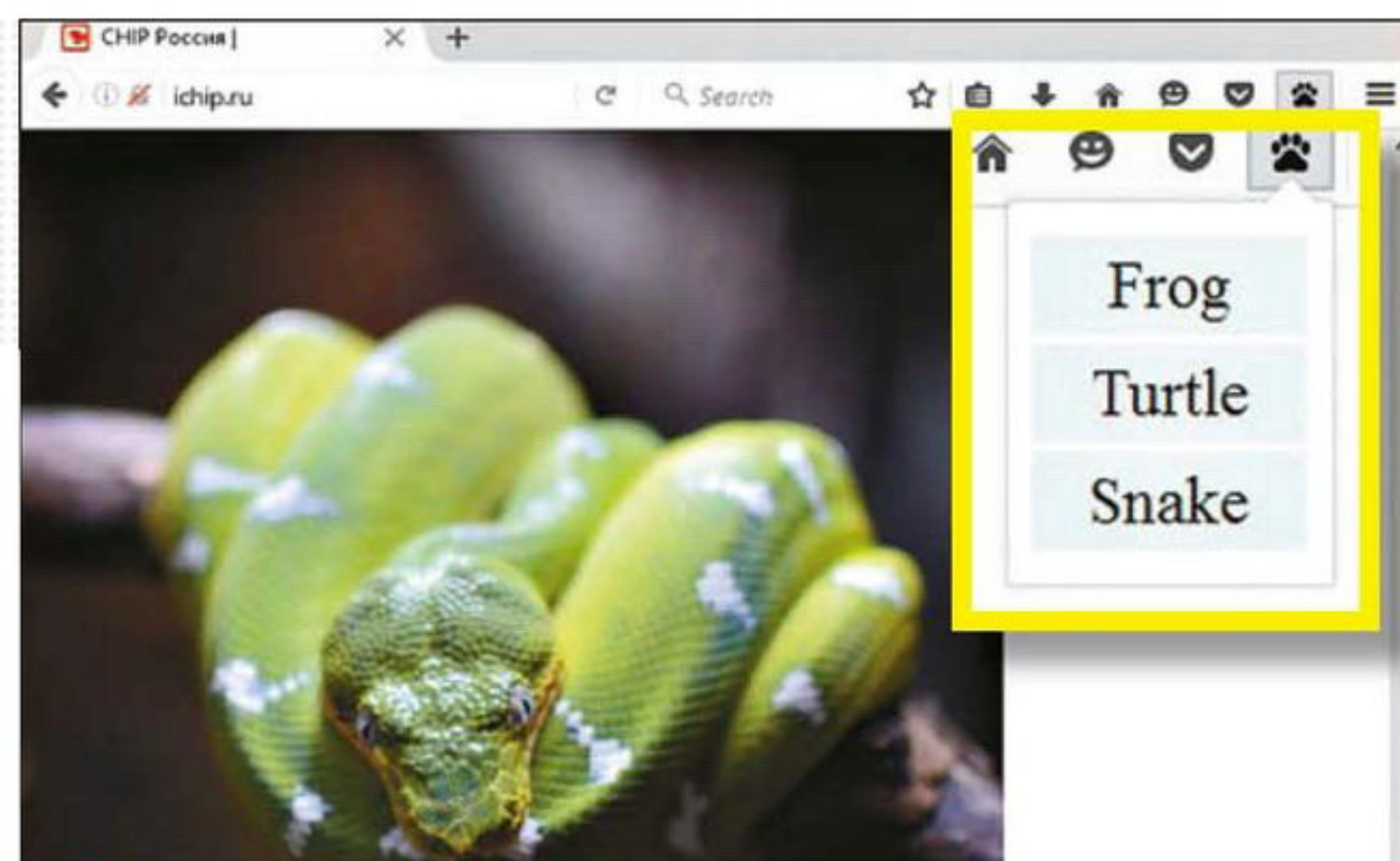
С WebExtensions Mozilla как раз стремится к тому, чтобы взять под контроль проблему безопасности. В Firefox именно дополнения предоставляют доступ ко всему, что только можно, включая представление сайтов и все настройки браузера. Агрессивные плагины используют эти слабые места, так что, по всей видимости, Firefox должен бороться с нежелательными или даже вредоносными программами. Поэтому с недавних пор дополнения должны подписываться Mozilla, иначе они будут блокироваться, начиная с Firefox 45. С WebExtensions Mozilla хочет намного быстрее осуществлять контроль над новыми дополнениями и обновлениями. 

**В августе 2016 года,**  
по данным Mozilla,  
WebExtensions начнут  
работать в Firefox 48



## WebExtensions: структура

До сих пор Mozilla подготавливает только простые примеры для WebExtensions. Поэтому принципиальную структуру и возможные элементы мы покажем на примере дополнения Beastify — всплывающего окна, которое выводит различные фотографии по клику мышью.



### Файл манифеста

Единственный обязательный файл для каждого дополнения WebExtension. Он включает в себя основное описание, а также имя, версию и права доступа.

manifest.json

#### Элементы браузера

Видимые в браузере элементы, через которые пользователь управляет дополнением (в нашем примере — кнопка).

beasts.png

#### Всплывающее окно

Открывается при клике на кнопку. Используются свободно устанавливаемые HTML, CSS и JavaScript.

choose\_beast.html

choose\_beast.css

choose\_beast.js

#### Контент из сети

Требуемый контент (в примере — картинки) должен быть доступен в сети для таких скриптов, как URL.

frog.jpg

snake.jpg

turtle.jpg

#### Скрипты

Управляют веб-страницами, их код загружается напрямую на сайты (в примере — картинки).

beastify.js

### Код в деталях

```
1 html, body {
2   width: 100px;
3 }
4
5 .beast {
6   margin: 3% auto;
7   padding: 4px;
8   text-align: center;
9   font-size: 1.5em;
10  background-color: #E5F2F2;
11  cursor: pointer;
12 }
```

Точный вид всплывающего окна WebExtensions определяют через код CSS

```
16 function insertBeast(beastURL) {
17   var beastImage = document.createElement("img");
18   beastImage.setAttribute("src", beastURL);
19   beastImage.setAttribute("style", "width: 100px; height: 100px;");
20   document.body.appendChild(beastImage);
21 }
22
23 function beastNameToURL(beastName) {
24   switch (beastName) {
25     case "Frog":
26       return chrome.extension.getURL("beasts/frog.jpg");
27     case "Snake":
28       return chrome.extension.getURL("beasts/snake.jpg");
29   }
30 }
```

Контентные скрипты изменяют элементы сайтов. Здесь браузер загружает картинки

### Новая процессная архитектура

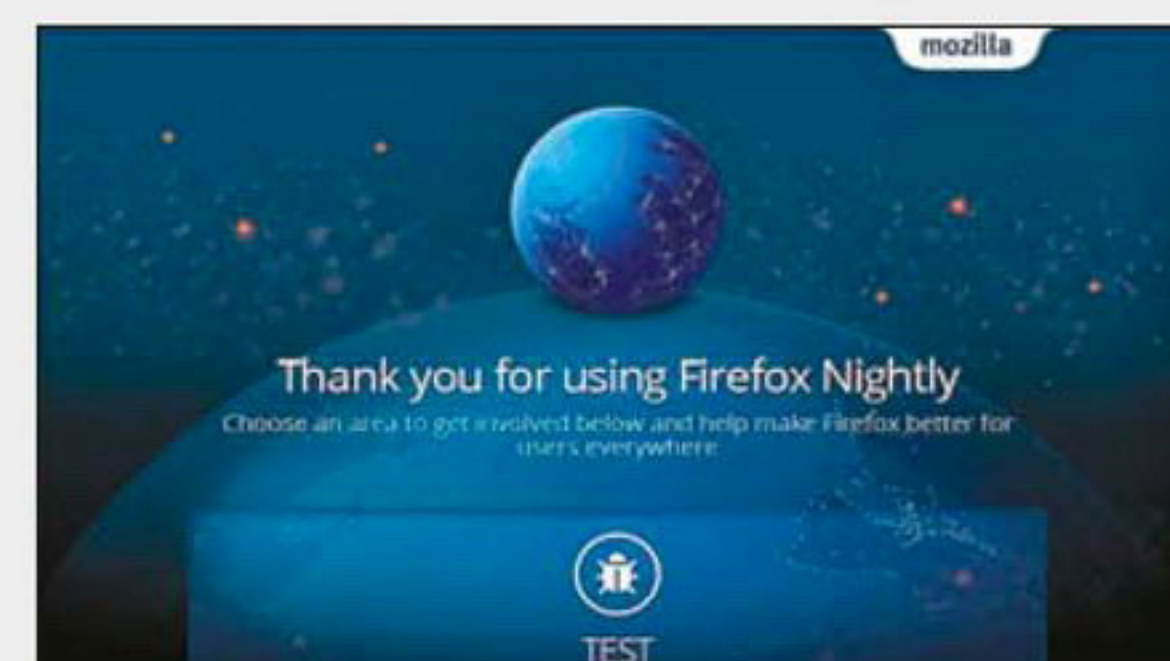
WebExtensions должны поддерживать новую мультипроцессную архитектуру Electrolysis для Firefox, которая улучшает функциональность и повышает безопасность.

Приложения (2)		
Nightly	0%	
Диспетчер задач	0%	11,8 МБ
Диспетчер задач	0%	
Фоновые процессы (19)		
Application Frame Host	0%	0,7 МБ
COM Surrogate	0%	0,2 МБ
Plugin Container for Nightly	0%	
Runtime Broker	0%	

Во время работы Firefox запускаются архивы с плагинами как собственные процессы

### Испытания WebExtensions

Все заинтересованные пользователи могут провести первые испытания новых WebExtensions с Firefox Nightly или Developer. Действовать нужно следующим образом.



- 1 Установите версию Firefox Nightly.
- 2 В about:config поставьте значение xpinstall.signatures.required на false.
- 3 Загрузите примеры WebExtensions с сайта <https://github.com/mdn/webextensions-examples>.
- 4 Заархивируйте все содержимое в папке webextensions-examplesmaster/beastify и переименуйте beastify.zip в beastify.xpi.
- 5 В версии Nightly браузера Firefox кликните по «File», затем «Open File» и выберите beastify.xpi. На появившееся предупреждение ответьте нажатием значка «Install».





# Лучшие светодиодные лампочки

Сегодня на рынке большой выбор качественных LED-ламп, но есть и такие лампочки, которые не соответствуют заявленным характеристикам и не обеспечивают качественного освещения. **Тест CHIP поможет сделать правильный выбор.**

Те времена, когда светодиоды были слишком тусклыми, мерцали резким зеленоватым светом, не подходили для стандартных патронов и обходились дорого, уже прошли. Качество светодиодных ламп год от года растет, а цены на них неуклонно снижаются.

Однако определить, какие лампы действительно хорошие, очень непросто. Для этого CHIP провел всесторонний тест LED-ламп от зарекомендовавших себя

производителей и брендов. Не все из них доступны в розничной продаже на территории России, но если вы хотите получить качественное освещение, стоит заказать данные модели лампочек через Интернет — например, на eBay.

## Полупроводник вместо нити

Светодиодные лампы по своему строению фундаментально отличаются от ламп накаливания. Вместо тлеющей под дей-

ствием электричества тончайшей металлической нити в современных лампах электроника управляет свечением полупроводниковых элементов — светодиодов. При определенной направленности светодиоды становятся идеальными источниками света, а также используются в протестированных нами лампах с цоколями E14 и E27. Если кому-то мешают фосфорно-желтые светодиодные пластинки в выключенном состоянии, можно выбрать и лампочки с матовым стеклом — оптически они не отличаются от ламп накаливания, но не так сильно нагреваются.

Распространенное заблуждение гласит, что светодиодные лампы не выделяют тепла. Это не так: светодиоды превращают в тепло более 70% потребляемой мощности. Но поскольку светодиоды потребляют меньше электроэнергии, вы можете спокойно дотрагиваться до большинства включенных лампочек, не опасаясь ожогов. Большая часть тепла, выделяемого электронными компонентами, отводится через радиатор в окружающую среду. Если ваши светодиоды раньше времени выходят из строя, причина может быть в неправильном с точки зрения термических условий патроне. «Дышащие» лампы, напротив, служат многие годы и не выходят из строя внезапно.

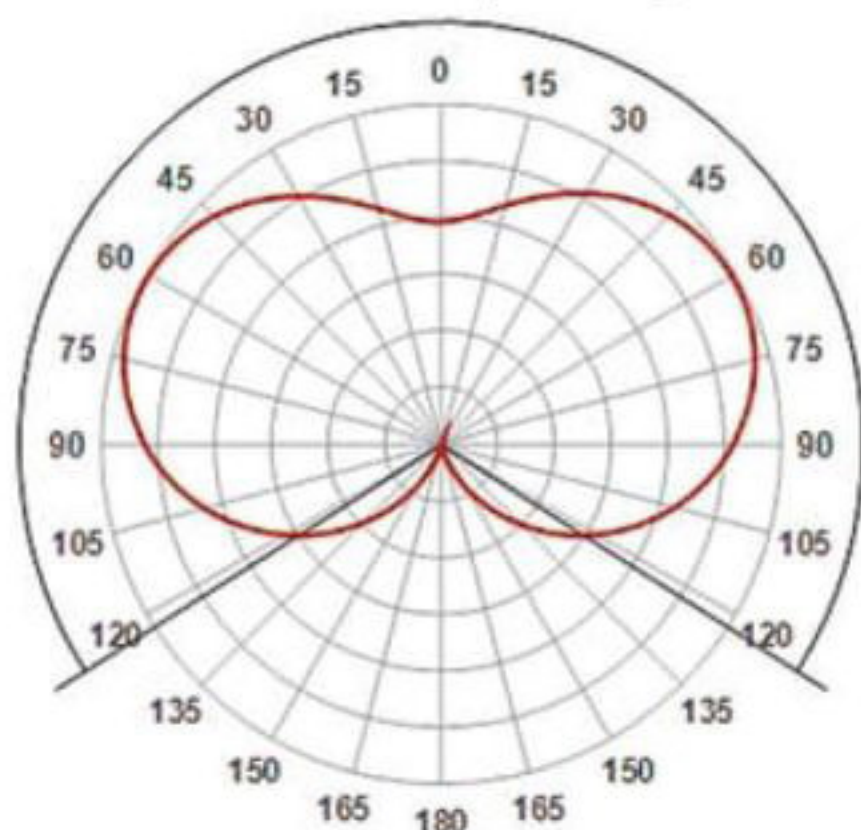




## С технологией LED возможно и такое

Так называемые управляемые RGB-лампы могут обеспечить уютную атмосферу, окрасив помещение различными цветами на выбор. Philips Hue относится к самым популярным их представителям, но есть и конкурентные продукты по более выгодной цене.

Яркость в зависимости от угла излучения



## Неоднородное излучение

LEDARE E14 имеет форму свечи, но в ее верхушке всего несколько светодиодов, в результате чего образуется провал при угле 0°.

Если раньше при выборе вам приходилось обращать внимание только на тип патрона и количество ватт, то теперь на упаковке лампочек указано множество параметров. Они могут дать представление о световых характеристиках лампы только при их совместном рассмотрении. Данные о световом потоке в люменах без информации об угле излучения так же бесполезны, как формулировка «лампа с теплым белым светом» без указания индекса CRI. С важнейшими терминами вы можете ознакомиться в глоссарии справа сверху. Производители обязаны указывать эти значения на упаковке.

## Так CHIP тестирует LED-лампы

Для проведения тестирования мы сконцентрировались на актуальных лампах, которые должны заменить лампы накаливания: лампы с теплым белым светом E14 и E27 с матовым стеклом, где светодиоды не заметны в выключенном состоянии. Перед тестированием по три экземпляра каждой модели ламп эксплуатировались на протяжении трех недель (то есть в течение 504 часов). Последующие тестовые показатели мы получили с помощью фотогониометра, который мы модифицировали для динамических замеров излучения с использованием собственных разработок.



## Почти как лампа накаливания

Множество маленьких светодиодов и желтый люминесцентный слой создают эффект нитей накаливания.

В таблицах с результатами тестирования на следующей странице вы найдете результаты измерений и важнейшие данные производителей. В категории «Световые характеристики» мы оцениваем максимальный угол излучения и однородность, то есть равномерное распределение яркости при повороте лампы. В категорию «Цветопередача» входит как индекс цветопередачи, так и разница между измеренной цветовой температурой и данными производителя. Категория «Энергоэффективность» включает в себя соотношения светового потока и потребляемой мощности.

## Важнейшие параметры светодиодных ламп

### > Угол излучения (в градусах)

Область, в которой лампа достигает не менее 50% силы света (в канделах).

### > Энергоэффективность (в лм/Вт)

Современные качественные LED-лампы достигают значений свыше 75 лм/Вт

### > Цветовая температура (в кельвинах)

Светодиоды до 3300 К светятся теплым белым светом (подобно лампам накаливания), до 5000 К — нейтральным белым, начиная с 5000 К — холодным белым светом.

### > Индекс цветопередачи (CRI)

Показывает, насколько цвет тела в испускаемом лампой свете соответствует естественному. Лампы накаливания достигают значения индекса почти в 100 единиц, современные светодиодные лампы зачастую достигают значения от 80 и до 95.

### > Потребляемая мощность (в ваттах)

В отличие от ламп накаливания, мощность светодиодных ламп характеризует не яркость, а только потребление энергии.

### > Сила света (в канделах)

Яркость источника света в определенном направлении (пространственный угол).

### > Световой поток (в люменах)

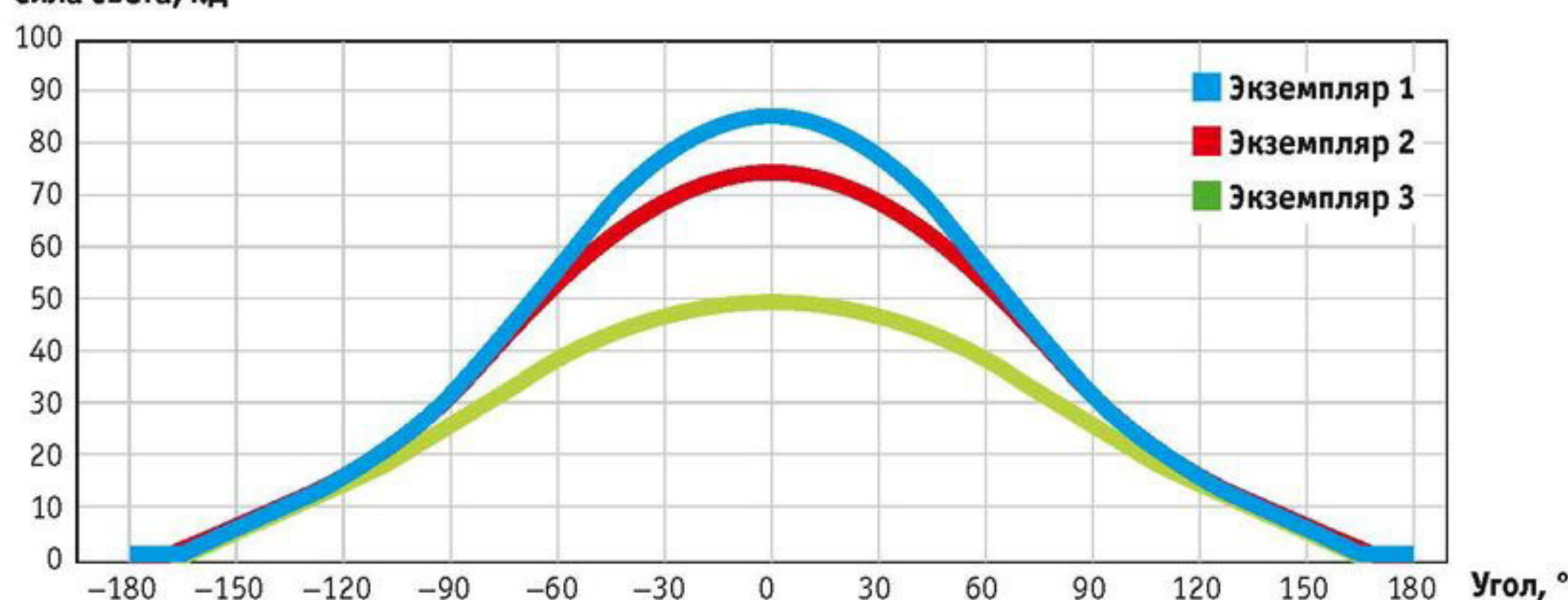
Общая яркость лампы. Яркость дневного света в зависимости от условий составляет от 250 лм (ок. 25 Вт) до 1100 лм (ок. 75 Вт).

Не все показатели влияют на итоговый результат. И это имеет свой смысл: во многих аспектах освещение — вопрос вкуса. Например, не существует «самой лучшей» температуры цвета. Многие предпочитают теплый свет для уютной комнаты, но, возможно, вам понравится освещение похолоднее? Принцип «чем ярче, тем лучше» тоже работает не всегда: вам вряд ли захочется использовать стадионный прожектор в качестве настольной лампы. Тем не менее есть некоторые измеряемые значения, на которые обязательно следует обращать внимание при покупке.

## Одинаковые модели из разных партий могут отличаться

В ходе тестирования в отдельных случаях мы обнаружили ужасающий разброс между экземплярами одной и той же модели. В диаграмме приведены показатели трех Globe E14 — разница составляет до 36 кандел.

Сила света, кд





Победа IKEA


Самые убедительные результаты тестов продемонстрировали лампы LEDARE от IKEA — как с цоколем E14, так и E27. Хотя эти лампы показали лишь средний уровень энергоэффективности, зато они предлагают очень равномерное распределение яркости при больших

углах излучения и превосходную цветопередачу — и к тому же продаются по умеренной цене. Поскольку важными могут быть и неочениваемые параметры, при покупке обратите внимание на габариты ламп LEDARE. Победившие в тесте модели имеют ширину и длину, превышающие

средние показатели — возможно, они будут выступать из некоторых абажуров. Лампы LEDARE выдержали наш тест на выносливость, и они долго будут радовать вас своей работой, но из предосторожности не стоит вкручивать их в узкие патроны во избежание перегрева и, как следствие, снижения срока службы.

ФОТО: IKEA

СВЕТОДИОДНЫЕ ЛАМПЫ > E27


		Цена, руб.	Общая оценка	Световые характеристики (40%)	Цветопередача (40%)	Энергоэффективность (20%)	Световой поток, люмен	Цветовая температура, кельвинов	Потребляемая мощность, Вт	Эквивалентная лампа накаливания, Вт	Маркировка энергоэффективности	Регулируемая яркость	Длина вместе с патроном, мм	Диаметр, мм	Общий световой поток, люмен	Угол излучения, градусов	Гомогенность, %	Индекс цветопередачи (CRI)	Цветовая температура, кельвинов	Отклонение цветовой температуры, %	Потребляемая мощность, Вт	Эффективность, лм/Вт	Форма испытываемой модели
1	IKEA LEDARE LED E27 13 Вт 1000 лм	800	91,5	100	100	58	1000	2700	13	нет данных	A+	●	124	60	1161,6	218,2	96,5	93,84	2756	2,1	13,51	86	лампочка
2	Megaman LED E27 7,4 Вт 810 лм	1250*	81,7	89	65	100	810	2700	7,4	60	A++	○	107	61	929,8	272,9	83,5	82,58	2693	3,8	7,35	127	лампочка
3	Tagan TG-E2701 E27 10 Вт 800 лм	850*	76,2	91	70	60	800	2800	10	60	A+	●	118	60	937,2	237,2	88,6	82,65	2711	0,4	10,59	88	лампочка
4	Osram LED Superstar Classic A 75 E27 10 Вт 1055 лм	1050	76,2	83	65	86	1055	2700	10	75	A+	●	109	75	1102,6	123,2	97	82,17	2797	3,6	10,21	109	лампочка
5	LumenStar A60 LED E27 10 Вт 900 лм	480*	76	96	71	46	900	2700	10	нет данных	A+	○	118	60	729,3	231,5	92,3	83,3	2777	2,8	9,5	77	лампочка
6	Lighting Ever LE A60 E27 10 Вт 810 лм	560*	76	92	68	60	810	2700	10	60	A+	○	110	60	847,4	186,3	95,3	82,05	2769	2,5	9,6	88	лампочка
7	V-Tac VT-1853 E27 10 Вт 806 лм	400*	75,5	91	68	60	806	2700	10	60	A+	○	111	61	803,3	189,5	94,4	82,02	2780	3,0	9,13	88	лампочка
8	Megaman LED E27 11 Вт 1055 лм	840*	75,4	84	55	100	1055	2800	11	75	A+	○	126	65	1288,8	122,8	97,9	81,02	2658	5,1	10,73	120	лампочка
9	Philips LED E27 9 Вт 806 лм	1400	73	89	60	68	806	2700	9	60	A+	○	109	60	880,9	150,6	97,6	82,99	2840	5,2	9,31	95	лампочка
10	Müller-Licht LED E27 10 Вт 810 лм	600*	68,5	93	50	57	810	2700	10	60	A+	○	109	60	789,2	189,8	95,4	82,83	2887	6,9	9,25	85	лампочка

\* Цена на eBay

Данные производителя

Измеренные величины

СВЕТОДИОДНЫЕ ЛАМПЫ > E14

		Цена, руб.	Общая оценка	Световые характеристики (40%)	Цветопередача (40%)	Энергоэффективность (20%)	Световой поток, люмен	Цветовая температура, кельвинов	Потребляемая мощность, Вт	Эквивалентная лампа накаливания, Вт	Маркировка энергоэффективности	Регулируемая яркость	Длина вместе с патроном, мм	Диаметр, мм	Общий световой поток, люмен	Угол излучения, градусов	Гомогенность, %	Индекс цветопередачи (CRI)	Цветовая температура, кельвинов	Отклонение цветовой температуры, %	Потребляемая мощность, Вт	Эффективность, лм/Вт	Форма испытываемой модели
1	IKEA LEDARE LED E14, 3 Вт 400 лм	350	91,1	100	97	61	400	2700	6,3	нет данных	A+	●	110	60	499,2	236,6	91,6	92,77	2742	1,6	6,05	83	лампочка
2	Müller-Licht HD-LED E14 5,5 Вт 360 лм	900*	86,6	91	100	51	360	2700	5,5	33	A+	●	79	45	385,2	161	95,2	93,87	2737	1,4	5,11	76	лампочка
3	Philips LED E14 6 Вт 470 лм	350	83,8	97	70	85	470	2700	5,5	40	A+	○	88	45	555,4	191,3	95,3	82,69	2778	2,9	5,59	99	лампочка
4	Osram LED Star Classic P40 E14 5Вт 470 лм	450	79,9	87	70	85	470	2700	6	40	A+	○	82	43	565	122	97,7	82,89	2695	0,2	5,72	99	лампочка
5	Megaman LED Classic E14 5,5 Вт 470 лм	960*	78,9	91	64	85	470	2800	5,5	40	A+	○	79	45	560,4	128,4	98,9	80,98	2711	3,2	5,67	99	лампочка
6	Lighting Ever LE P45 LEDBulb E14 5,5 Вт 420 лм	480*	78,3	93	68	70	420	2700	5,5	40	A+	○	80	45	495,5	158,8	97	82,57	2790	3,3	5,61	88	лампочка
7	IKEA LEDARE LED E14 6,3 Вт 400 лм	350	74,3	63	93	60	400	2700	6,3	нет данных	A+	○	111	42	463,8	245,2	68,9	91,14	2734	1,3	5,71	81	свеча
8	Osram LED Superstar Classic B 40 Advanced E14 6Вт 470 лм	600	72,7	73	70	76	470	2700	6	40	A+	●	105	38	538,8	152,4	85,8	82,93	2772	2,7	5,8	93	свеча
9	Globe E14 5 Вт 400 лм	400	71,4	97	50	62	400	2900	5	35	A++	○	78	46	407,4	168,6	98,1	84,36	3126	7,8	4,91	83	лампочка
10	TiBrin LED Candle E14 5Вт 470 лм	560*	70	62	63	100	470	2700	5	нет данных	A+	○	109	37	551,6	216,2	71,4	82,25	2809	4,0	5,04	110	свеча
11	LumenStar LED Bulb Milano E14 6Вт 430 лм	720*	69,1	86	66	43	430	3000	6	50	A+	○	93	49	256,1	292,9	79	81,35	3083	2,8	3,68	70	лампочка
12	Müller-Licht Tropfen E14 5,5 Вт 470 лм	560*	65	61	63	77	470	2700	5,5	40	A+	○	103	37	487,5	158,1	77,8	81,85	2802	3,8	5,22	93	свеча
13	Xavax LED E14 4Вт 250 лм	580*	56,6	74	50	35	250	2700	4	25	A+	○	103	37	257,6	217,6	78,7	83	2892	7,1	4,03	64	свеча

Данные производителя

Измеренные величины

■ Высший класс (100–90) ■ Высокий класс (89–75) ■ Средний класс (74–45) ■ Начальный класс (44–0)  
Все оценки в баллах (максимум — 100); ● Да ○ Нет



**ЦЕНА ПО ПОДПИСКЕ МЕНЬШЕ, ЧЕМ В КИОСКЕ!**

**CHIP DVD** ПРОГРАММЫ, ИГРЫ, БОНУСЫ, АНТИВИРУСЫ

**IObit DRIVER BOOSTER PRO** СПЕЦВЕРСИЯ

**МУЖСКОЙ ЖУРНАЛ О ТЕХНОЛОГИЯХ**

**CHIP**

04/2016

**Выбираем светодиодные лампы**

**Идеальный Backup**  
Все инструменты для автоматического резервного копирования

- фото и видео
- документы
- сохранение системы
- облачный бэкап

**Фото » Документы » Система**

**ПРОПАЛИ ФАЙЛЫ?**  
Только не у вас!

4 уровня защиты: полностью автоматические и безопасные

**ПК с заделом на будущее**  
ПОШАГОВАЯ ИНСТРУКЦИЯ

**Гаджеты 2016: главные премьеры**

**145 рублей**

БОЛЬШЕ ИНФОРМАЦИИ НА [ichip.ru](http://ichip.ru) [f CHIPRussia](https://www.facebook.com/CHIPRussia) [B CHIPRussia](https://www.vk.com/CHIPRussia)

#### КАК ПОДПИСАТЬСЯ

Подписку можно оформить и оплатить онлайн на сайте: [podpiska.burda.ru](http://podpiska.burda.ru)

Подписка оформляется с ближайшего номера после поступления оплаты.

В стоимость подписки включена доставка простой или заказной бандеролью на территории России.

ОТДЕЛ ПОДПИСКИ: тел.: (495) 660-73-69; факс: (495) 660-73-68; e-mail: [abo@burda.ru](mailto:abo@burda.ru)

Адрес для писем: 127521, Москва, а/я 52, отдел подписки ИД «Бурда»







# Рейтинги CHIP

**Лучшие устройства:** ежегодно тестовая лаборатория CHIP подвергает тщательной проверке более 1000 продуктов. На сегодняшний день в нашем списке 50 категорий оборудования. Лучшие модели представлены в сравнительных таблицах, публикуемых в журнале и на сайте [ichip.ru](http://ichip.ru).


## МОНОБЛОКИ

 <b>MSI Gaming 24GE</b> имеет лучшую производительность и оснащение, а также очень хороший 24-дюймовый дисплей — идеальная модель для игр и развлечений.		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Производительность (30%)	Оснащение (25%)	Качество изображения (25%)	Шумность (10%)	Энергопотребление (10%)	Процессор	Оперативная память, Гбайт	Накопитель, Гбайт	Диагональ дисплея, дюймов	Разрешение дисплея, точек	PCMark 08, баллов
1	<b>MSI Gaming 24GE 2QE-027RU</b>	91,6	120 000	100	100	90	77	64	Intel Core i7-4720HQ	16	1256	23,6	1920x1080	3482
2	Apple iMac 27" (ME088RU/A)	84,7	130 000	72	88	95	97	77	Intel Core i5-4570	8	1000	27	2560x1440	3226
3	Apple iMac 21,5" (ME087RU/A)	83,3	110 000	67	80	97	100	89	Intel Core i5-4570S	8	1000	21,5	1920x1080	3008
4	Apple iMac Retina 4K 21,5" (MK452RU/A)	82,2	120 000	64	76	100	100	91	Intel Core i5-5675R	8	1000	21,5	3840x2160	3245
5	Apple iMac Retina 5K 27" (MF886RU/A)	81,7	170 000	84	83	95	85	37	Intel Core i5-4690	8	1000	27	5120x2880	3618
6	Dell Inspiron 2350 (2350-7188)	81,3	150 000	59	95	90	85	90	Intel Core i7-4710MQ	12	1000	23	1920x1080	3194
7	Apple iMac Retina 5K 27" (MK472RU/A)	79,6	160 000	76	83	94	83	45	Intel Core i5-6500	8	1024	27	5120x2880	3399
8	MSI Adora22 2M-S54218G1T0S81MGMX	70,9	75 000	44	95	62	87	100	Intel Core i5-4210M	8	1000	21,5	1920x1080	2475
9	Apple iMac 21,5" (MF883RU/A)	70,9	85 000	38	68	95	100	89	Intel Core i5-4260U	8	500	21,5	1920x1080	2177
10	Lenovo S50-30 (F0BA001PGE)	68,6	60 000	41	91	58	99	92	Intel Core i5-5200U	4	1000	23	1920x1080	2207

## СМАРТФОНЫ

 <b>Samsung Galaxy S6</b> оснащен высококонтрастным 5,1-дюймовым дисплеем и отличной камерой, разве что слот microSD отсутствует.		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Управление (30%)	Оснащение (20%)	Аккумулятор (15%)	Дисплей (15%)	Фотокамера (10%)	Телефония и звук (10%)	Диагональ дисплея, дюймов	Операционная система	Вес, г	Wi-Fi	Разрешение камеры, мегапикселей	Автономная работа, ч/мин.
1	Samsung Galaxy S6 Edge 32 GB	93,2	44 000	99	89	83	93	99	94	5,1	Android 5.1.1	132	ac/n	15,9	8:05
2	<b>Samsung Galaxy S6 32 GB</b>	93,2	36 600	100	89	85	93	99	88	5,1	Android 5.1.1	139	ac/n	15,9	8:34
3	Sony Xperia Z5 Premium	91,6	53 500	97	100	71	100	83	86	5,5	Android 5.1	182	ac/n	22,9	6:13
4	LG G4	91,4	30 000	94	93	79	90	100	91	5,5	Android 5.1	158	ac/n	15,9	8:14
5	Sony Xperia Z5 Compact	91,2	35 000	97	100	73	94	87	84	4,6	Android 5.1.1	138	ac/n	22,9	7:09
6	Samsung Galaxy S6 Edge Plus 32 GB	91,2	53 500	98	88	77	95	100	87	5,7	Android 5.1.1	152	ac/n	15,9	7:26
7	Samsung Galaxy Note 4	91	37 000	94	95	81	89	90	94	5,7	Android 5.0.1	177	ac/n	15,9	7:55
8	Sony Xperia Z5	91	44 000	97	100	73	97	85	80	5,2	Android 5.1.1	154	ac/n	22,9	6:12
9	Google Nexus 6P 32 GB	90,7	46 500	98	83	89	86	92	93	5,7	Android 6.0	181	ac/n	12,2	9:40
10	Sony Xperia Z3 compact	90,5	27 000	96	93	80	89	85	93	4,6	Android 5.0.2	129	ac/n	20,7	8:23


## НОУТБУКИ ДО 16 ДЮЙМОВ > ДО 50 000 РУБЛЕЙ

 <b>Fujitsu LifeBook A514</b> не бьет рекордов производительности, но для 15,6-дюймового устройства у него очень большое время автономной работы.		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Мобильность (25%)	Оснащение (25%)	Дисплей (20%)	Производительность (15%)	Эргономичность (15%)	Процессор	Диагональ дисплея, дюймов	Вес, г	Накопитель, Гбайт	Автономная работа (официальный режим/просмотр видео), ч/мин.	Шумность, сон
1	Medion Akoya E6422 (MD 99680)	84,3	41 500	50	95	100	100	88	Intel Core i3-6100U (2,3 ГГц)	15,6	2,2	1128	5:44/5:00	1,6
2	Acer Aspire ES1-531-P1N8 (NX.MZ8EG.020)	72,3	40 000	59	90	69	41	100	Intel Pentium N3700 (1,6 ГГц)	15,6	2,2	1000	8:08/6:05	1,0
3	Acer Aspire ES1-331-C8XF (NX.MZUEV.009)	72,2	26 500	100	63	65	38	85	Intel Celeron N3150 (1,6 ГГц)	13,3	1,5	500	9:06/6:45	1,1
4	<b>Fujitsu Lifebook A514 (A5140M43ACRU)</b>	72,2	42 000	63	86	70	48	92	Intel Core i3-4005U (1,7 ГГц)	15,6	2,2	500	9:22/6:02	1,6
5	Toshiba Satellite Pro R50-B-10K (PSSG0E-003009GR)	70,5	33 000	70	84	61	52	80	Intel Core i3-4005U (1,7 ГГц)	15,6	2,1	500	9:37/6:39	1,7
6	HP 355 G2 (L8B18ES)	68,2	36 000	59	100	61	46	63	AMD A8-6410 (2 ГГц)	15,6	2,3	1000	7:57/7:05	4,6
7	HP ProBook 455 G2 (G6W45EA)	64,4	46 000	47	87	64	42	78	AMD A8-7100 (1,8 ГГц)	15,6	2,2	500	6:01/3:09	1,8
8	Lenovo Z50-75 (80EC001D)	62,9	36 800	36	82	63	61	77	AMD A8-7100 (1,8 ГГц)	15,6	2,3	500	3:47/2:41	2,2
9	Toshiba Satellite Pro C50D-A-145 (PSCGXE-001001GR)	62,7	33 200	57	82	62	22	81	AMD E1-2100 (1 ГГц)	15,6	2,2	500	7:39/5:53	0,8
10	ASUS F551MA-SX062H (90NB0481-M01310)	61,2	32 800	56	77	63	30	72	Intel Celeron N2920 (1,9 ГГц)	15,6	2,1	500	6:49/4:52	1,7


■ Высший класс (100–90) ■ Высокий класс (89–75) ■ Средний класс (74–45) ■ Начальный класс (44–0)  
Все оценки в баллах (максимум — 100); ● Да ○ Нет




## НОУТБУКИ ДО 16 ДЮЙМОВ &gt; ОТ 50 000 РУБЛЕЙ

 <p><b>Acer Aspire V Nitro</b> вполне подойдет для игр с его качественным 15,6-дюймовым экраном, гибридным накопителем и видеокартой NVIDIA GTX 950M.</p>		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Мобильность (25%)	Оснащение (25%)	Дисплей (20%)	Производительность (15%)	Эргономичность (15%)	Процессор	Диагональ дисплея, дюймов	Вес, г	Накопитель, Гбайт	Автономная работа (офисный режим/просмотр видео), ч:мин.	Шумность, сон
1	ASUS Zenbook UX305FA-FB012H	80,2	83 500	79	61	100	76	91	Intel Core M-5Y10c (0,8 ГГц)	13,3	1,2	256	10:22/7:18	0
2	Acer Aspire R13 R7-371T-52JR (NX.MQEV.002)	80	75 000	73	83	90	92	63	Intel Core i5-5200U (2,2 ГГц)	13,3	1,5	256	11:36/7:59	2,3
3	ASUS Zenbook UX305FA-FB003H (90NB06X1-M00070)	78,5	79 200	77	61	92	75	96	Intel Core M-5Y10 (0,8 ГГц)	13,3	1,3	256	10:36/6:40	0
4	Toshiba Satellite Z30-B-100 (PT258E-003005GR)	76,8	81 000	100	76	54	87	60	Intel Core i5-5200U (2,2 ГГц)	13,3	1,2	256	16:59/13:16	4,6
5	<b>Acer Aspire V Nitro VN7-571G-50Z3 (NX.MUXEV.018)</b>	74,7	75 000	46	97	89	81	60	Intel Core i5-5200U (2,2 ГГц)	15,6	2,3	1000	10:45/7:24	2,9
6	Lenovo U31-70 weiß (80M50069GE)	74,5	62 500	65	73	86	87	65	Intel Core i5-5200U (2,2 ГГц)	13,3	1,5	256	9:11/6:25	4,4
7	ASUS ASUSPRO Advanced BU401LA-CZ040G	73,9	87 500	57	78	64	82	100	Intel Core i5-4200U (1,6 ГГц)	14	1,7	256	8:52/4:59	1,1
8	Dell Latitude 14 E5450 (5450-5977)	73,7	79 000	56	71	92	73	84	Intel Core i5-5300U (2,3 ГГц)	14	2	128	9:51/7:41	1,4
9	Lenovo ThinkPad L450 (20DT001TGE)	73,6	81 500	51	80	83	78	83	Intel Core i5-5200U (2,2 ГГц)	14	2	256	10:23/6:51	1,3
10	ASUS Zenbook UX303LA-R0340H (90NB04Y1-M05030)	72,8	70 800	82	67	52	90	77	Intel Core i5-5200U (2,2 ГГц)	13,3	1,5	128	14:02/10:07	1,9


## ПЛАНШЕТЫ

 <p><b>Huawei MediaPad X2</b> работает очень долго и оборудован потрясающим семидюймовым Full-HD-дисплеем.</p>		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Управление (50%)	Дисплей (20%)	Мобильность (20%)	Оснащение (10%)	Процессор	Операционная система	Диагональ дисплея, дюймов	Встроенная память, Гбайт	Вес, г	Разрешение камеры, мегапикс.	Яркость, кд/м²/контрастность	Продолжительность веб-серфинга, ч:мин.
1	Apple iPad Air 2 LTE 128GB	88,8	61 300	98	93	66	79	Apple A8X + M8 Motion	iOS 8.1	9,7	128	444	8	387/134:1	5:31
2	Apple iPad mini 4 LTE 128GB	88,7	56 700	98	85	73	80	Apple A8 + M8 Motion	iOS 9	7,9	128	306	8	399/119:1	5:58
3	<b>Huawei MediaPad X2</b>	88,3	26 500	84	92	100	79	Hisilicon Kirin 930	Android 5.0	7	32	255	13	478/134:1	8:33
4	Samsung Galaxy TAB S2 8.0 LTE (SM-T715)	88,3	35 000	91	87	89	76	Samsung Exynos 5443	Android 5.0	8	32	272	8	348/139:1	5:16
5	Apple iPad mini 3 LTE 128GB	87	43 500	97	83	74	74	Apple A7 + M7 Motion	iOS 8.1	7,9	128	341	5	400/134:1	6:32
6	Apple iPad mini Retina WiFi + 4G 128GB	86,6	45 800	96	84	73	72	Apple A7	iOS 7.0	7,9	128	339	5	401/135:1	6:41
7	HTC Google Nexus 9 16GB WiFi	86,2	25 500	92	100	71	62	NVIDIA Tegra K1 Dual Denver	Android 5.0	8,9	16	423	8,1	457/170:1	7:21
8	Dell Venue 8 (7840)	86	19 000	86	87	97	62	Intel Atom Z3580	Android 4.4	8,4	16	310	6	227/167:1	9:49
9	Apple iPad Air 128GB 4G	85,9	61 500	97	85	66	72	Apple A7	iOS 7.0	9,7	128	473	5	397/143:1	6:05
10	Apple iPad Pro	85,3	77 000	100	84	53	80	Apple A9X + M9 Motion	iOS 9	12,9	128	724	8	372/132:1	4:58

## ТЕЛЕВИЗОРЫ &gt; ОТ 43 ДЮЙМОВ


 <p><b>LG 55LF5809</b> не особо яркий, зато для 55-дюймового экрана у него очень низкое потребление энергии.</p>		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Качество изображения (50%)	Оснащение (25%)	Эргономичность (15%)	Качество звука (5%)	Энергопотребление (5%)	Диагональ дисплея, дюймов	Технология 3D	Размеры, см	HDMI	USB	Яркость, кд/м²	Контрастность	Энергопотребление, Вт
1	Sony KDL-65W855C	96,2	150 700	100	100	89	81	76	65	затворная	146x89x26	4	3	396	218:1	119
2	Sony KDL-43W805C	93,5	49 600	93	99	93	79	92	43	затворная	96x60x18	4	3	347	172:1	53
3	<b>LG 55LF5809</b>	88,5	55 000	85	85	100	100	97	55	○	124x77x26	3	3	177	171:1	76
4	Grundig 55VLE841BL	85,9	55 000	87	87	90	59	79	55	затворная	124x78x24	4	3	293	191:1	82
5	Samsung UE55J6350	85,5	67 500	84	89	88	72	93	55	○	124x78x32	4	3	317	191:1	79
6	Panasonic TX-50CSW524	84,9	56 700	87	81	85	68	98	50	○	112x69x23	2	1	210	212:1	65
7	Samsung UE48J6250	84,8	47 500	83	89	88	81	80	48	○	108x68x31	4	3	206	209:1	84
8	Samsung UE60J6150	78,1	91 500	83	56	95	68	100	60	○	164x88x30	2	1	291	200:1	70
9	Grundig 55VLE8570SL	77,6	56 700	69	89	92	74	72	55	затворная	124x78x24	4	2	347	191:1	106
10	Philips 48PFK4100	55,7	39 400	63	44	52	16	92	48	○	108x66x26	2	1	129	176:1	60

## ТЕЛЕВИЗОРЫ UHD &gt; ДО 55 ДЮЙМОВ


 <p>Недавно протестированный нами <b>LG 49UF8519</b> радует хорошим изображением и звуком, а также эффективным энергопотреблением.</p>		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Качество изображения (50%)	Оснащение (25%)	Эргономичность (15%)	Качество звука (5%)	Энергопотребление (5%)	Диагональ дисплея, дюймов	Технология 3D	Размеры, см	HDMI	USB	Яркость, кд/м²	Контрастность	Энергопотребление, Вт
1	LG 55UG8709	97,7	166 700	100	96	96	90	96	55	поляризационная	124x78x26	3	3	414	186:1	88
2	Panasonic TX-55CRW854	96,2	235 000	97	98	100	100	67	55	затворная	124x76x28	3	3	500	209:1	124
3	Sony KD-55X8505C	93,6	113 000	93	100	87	88	96	55	затворная	124x76x22	4	3	263	216:1	92
4	Samsung UE55JS8590	92,3	167 000	88	100	94	91	91	55	затворная	124x78x31	4	3	266	205:1	99
5	<b>LG 49UF8519</b>	88,4	58 700	92	88	74	95	84	49	поляризационная	110x70x26	3	3	313	174:1	80
6	Panasonic TX-40CXW704	85,6	66 700	89	81	86	77	87	40	затворная	90x56x20	3	3	303	217:1	77
7	Panasonic TX-55CRW734	85	150 000	87	82	86	76	86	55	○	124x77x25	3	3	358	203:1	101
8	Samsung UE48JU6550	84,3	75 000	77	89	94	91	99	48	○	108x68x30	4	3	279	159:1	76
9	Panasonic TX-40CXW684	84,2	58 500	85	79	90	76	100	40	○	90x56x20	3	3	258	172:1	60
10	Orion CLB48B4800S	63,6	40 300	80	42	44	74	63	48	○	108x68x26	4	1	137	212:1	85




## ТЕЛЕВИЗОРЫ UHD &gt; ОТ 55 ДЮЙМОВ

		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Качество изображения (50%)	Оснащение (25%)	Эргономичность (15%)	Качество звука (5%)	Энергопотребление (5%)	Диагональ дисплея, дюймов	Технология 3D	Размеры, см	HDMI	USB	Яркость, кд/м²	Контрастность	Энергопотребление, Вт
	 <b>Panasonic TX-65CZW954</b> предлагает безупречное качество изображения, множество функций и неплохой звук. Только цена высоковата.															
1	Sony KD-75X9405C	95,6	570 800	100	91	90	100	54	75	затворная	192x104x32	4	3	565	233:1	264
2	Samsung UE65JS9590	94,1	385 500	92	97	92	88	76	65	затворная	145x92x38	4	3	369	215:1	150
3	<b>Panasonic TX-65CZW954</b>	94,1	838 300	100	91	99	78	53	65	поляризационная	145x92x31	4	3	216	238:1	201
4	Sony KD-65X9305C	93,8	300 650	95	91	90	100	73	65	затворная	170x91x29	4	3	540	201:1	158
5	Samsung UE65JS9090	92,8	285 500	91	92	92	88	89	65	затворная	146x92x37	4	3	356	213:1	123
6	Sony KD-65X8505C	91,3	195 000	89	92	85	83	100	65	затворная	146x90x26	4	3	208	185:1	103
7	LG 65UF850V	91,1	188 900	94	84	94	83	69	65	поляризационная	145x90x28	3	3	200	168:1	154
8	Panasonic TX-65CXW704	80,2	201 200	84	75	82	68	74	65	затворная	146x89x40	3	3	417	248:1	145
9	Hisense HE65KEC730	79,5	150 000	83	73	78	68	67	65	затворная	146x90x32	4	3	364	193:1	108
10	Samsung UE60JU6850	79,1	138 300	79	83	77	86	64	60	○	136x83x37	4	3	344	214:1	199


## ФОТОКАМЕРЫ &gt; КОМПАКТНЫЕ

		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Качество изображения (45%)	Оснащение (40%)	Быстродействие (15%)	Эффективное разрешение, мегапикселей	Оптический зум
	 <b>Panasonic Lumix DMC-TZ61</b> — уже не новая камера, но технически все еще актуальная.							
1	Sony Cyber-shot DSC-HX90V	80,9	33 000	72	90	83	18,9	30
2	Panasonic Lumix DMC-TZ71	79,7	26 800	72	87	84	12	30
3	<b>Panasonic Lumix DMC-TZ61</b>	79,3	23 400	74	89	71	18	30
4	Sony Cyber-shot DSC-WX500	78,6	24 000	73	82	86	18	30
5	Sony Cyber-shot DSC-HX60V	77,8	24 000	73	84	76	20,2	30
6	Panasonic Lumix DMC-TZ41	76,9	19 200	71	81	83	18	20
7	Canon PowerShot SX710 HS	74,5	18 400	70	75	87	20,2	30
8	Canon PowerShot SX700 HS	72,9	16 800	68	76	78	15,9	30
9	Olympus SH-1	72,8	14 000	65	75	91	15,9	24
10	Nikon Coolpix S9700	72,4	16 000	68	76	76	15,9	30


## ФОТОКАМЕРЫ &gt; УЛЬТРАЗУМЫ

		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Качество изображения (45%)	Оснащение (40%)	Быстродействие (15%)	Эффективное разрешение, мегапикселей	Оптический зум
	 У <b>Panasonic Lumix DMC-FZ1000</b> нет слабых сторон, это однозначный победитель.							
1	<b>Panasonic Lumix DMC-FZ1000</b>	94,1	52 400	88	98	100	20	16
2	Sony Cyber-shot DSC-RX10 II	92,7	95 000	90	95	95	20	8,3
3	Sony Cyber-shot DSC-RX10	92,5	75 000	92	94	91	20	8,3
4	Panasonic Lumix DMC-FZ300	88,9	40 500	75	100	100	12	24
5	Canon PowerShot G3 X	85,5	59 200	84	87	86	20	25
6	Sony Cyber-shot DSC-HX400V	84,7	26 000	83	89	78	20,2	50
7	Panasonic Lumix DMC-FZ200	83,3	30 300	70	98	83	12	24
8	Fujifilm FinePix X-S1	81,5	22 000	74	90	82	12	26
9	Olympus Stylus 1	81,1	27 900	75	84	92	11,8	10,7
10	Nikon Coolpix P900	77,9	36 000	69	87	81	15,9	83


## ФОТОКАМЕРЫ &gt; НАЧАЛЬНОГО УРОВНЯ

		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Качество изображения (45%)	Оснащение (40%)	Быстродействие (15%)	Эффективное разрешение, мегапикселей	Оптический зум
	 <b>Canon PowerShot SX610 HS</b> — доступный ультразвук, но от шумов не спасают даже 20 мегапикселей.							
1	Sony Cyber-shot DSC-WX220	76,7	13 000	79	70	88	18	10
2	Sony Cyber-shot DSC-WX350	75,3	15 300	71	76	88	18	20
3	Nikon Coolpix L840	71,3	13 500	63	77	81	15,9	38
4	Nikon Coolpix S7000	68,5	10 800	64	69	81	15,9	20
5	<b>Canon PowerShot SX610 HS</b>	67,4	11 500	61	73	72	20,2	18
6	Canon PowerShot SX600 HS	67	10 000	60	71	77	15,9	18
7	Panasonic Lumix DMC-TZ56	65,1	13 500	52	76	76	15,9	20
8	Canon IXUS 275 HS	65	12 300	55	71	78	20,2	12
9	Olympus TG-850	64,9	12 500	56	69	82	15,9	5
10	Canon IXUS 170	62,4	7800	61	64	62	19,9	12


## ФОТОКАМЕРЫ &gt; УНИВЕРСАЛЬНЫЕ/СТИЛЬНЫЕ

		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Качество изображения (45%)	Оснащение (40%)	Быстродействие (15%)	Эффективное разрешение, мегапикселей	Оптический зум
	 У <b>Canon PowerShot G5 X</b> хорошее качество изображения и светосильный объектив, но низкая автономность.							
1	Sony Cyber-shot DSC-RX100 IV	94,3	70 000	99	89	94	20	2,9
2	Sony Cyber-shot DSC-RX100 III	93,8	50 000	100	88	91	20	2,9
3	Panasonic Lumix DMC-LX100	92,4	48 500	92	91	98	12,7	3,1
4	Canon PowerShot G7 X	88,7	36 500	93	83	90	20	4,2
5	Sony Cyber-shot DSC-RX100 II	87,7	42 800	93	84	80	20	3,6
6	Canon PowerShot G1 X Mark II	87,5	45 200	93	84	83	13	5
7	Fujifilm X30	87	28 000	87	88	85	12	4
8	Canon PowerShot G16	86,9	30 000	87	88	85	12	5
9	<b>Canon PowerShot G5 X</b>	86,4	52 000	86	88	85	20	4,2
10	Sony Cyber-shot DSC-RX100	85,6	31 000	89	82	85	20	3,6

## ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ НАКОПИТЕЛИ &gt; ОТ 500 ГБАЙТ

		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Скорость передачи данных (40%)	Время доступа (25%)	Производительность в приложениях (25%)	Энергопотребление (10%)	Скорость передачи данных (запись), Мбайт/с
	 Недорогой <b>Samsung 850 EVO 500GB</b> предлагает высокую производительность и функциональность.							
1	Samsung 850 EVO 2TB	97,7	59 000	99	100	100	81	525
2	Samsung 840 EVO 1TB	95,7	37 000	97	97	98	82	511
3	Samsung 850 PRO 1TB	95,3	36 500	99	92	100	78	522
4	Transcend SSD370S 512GB	94,6	15 500	97	86	97	100	460
5	<b>Samsung 850 EVO 500GB</b>	93,9	16 500	98	83	99	92	520
6	Samsung 850 PRO 512GB	93,4	19 000	100	82	100	82	526
7	Samsung 850 EVO 1TB	92,5	27 000	99	84	99	73	524
8	Samsung 840 EVO 500GB	91,5	25 000	97	84	98	74	462
9	ADATA Premier SP610 512GB	90,9	16 000	94	79	96	96	441
10	Crucial BX200 960GB	90,1	28 000	97	82	95	70	452


## ФИТНЕС-ТРЕКЕРЫ

		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Оснащение (40%)	Точность (30%)	Эргономичность (30%)	Водонепроницаемость	Отображение пройденных шагов
	 <b>Polar A360</b> функциональный, точный, эргономичный, но цена у него завышена.							
1	Garmin Vivoactive	99,6	23 000	100	99	100	●	●
2	Fitbit Surge	94,5	16 000	94	92	97	○	●
3	Garmin Vivosmart HR	92,9	15 600	97	100	81	●	●
4	Samsung Gear Fit SM-R350	90,2	8000	80	99	96	○	●
5	Garmin Vivofit 2	90,1	11 500	87	99	86	●	●
6	<b>Polar A360</b>	89,9	18 000	94	86	88	●	●
7	Garmin Vivosmart	88,8	15 500	94	77	95	●	●
8	Polar A300	87,6	9500	91	84	86	●	●
9	ASUS VivoWatch	86,6	11 000	79	91	93	●	●
10	Huawei TalkBand B2	83,8	9500	80	95	78	○	●

■ Высший класс (100–90) ■ Высокий класс (89–75) ■ Средний класс (74–45) ■ Начальный класс (44–0)  
Все оценки в баллах (максимум — 100); ● Да ○ Нет




## ЖЕСТКИЕ ДИСКИ ДЛЯ НОУТБУКОВ &gt; 2,5 ДЮЙМА

 **Toshiba H200 1TB** — гибридный жесткий диск, и скорость повторных операций у него существенно выше, чем у обычных.


		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Потребляемая мощность (30%)	Шумность (30%)	Скорость передачи данных (20%)	Скорость в тестовом ПО (10%)	Время доступа (10%)
1	Seagate Laptop Thin SSHD 500GB	83,3	5500	73	93	86	70	93
2	WD Blue 750GB (WD7500BPVT)	83,1	6000	100	97	66	28	80
3	Toshiba MQ01ACF050 500GB	82,7	5300	63	97	99	51	97
4	<b>Toshiba H200 1TB (HDWM110EZSTA)</b>	82,3	6300	65	92	83	100	87
5	WD Red 1TB (WD10JFCX)	81,5	6700	80	90	85	46	89
6	WD Blue 1TB (WD10J3PVT)	81,3	7600	89	86	76	42	92
7	Seagate Laptop Ultrathin HDD 500GB	80	4500	80	98	77	37	75
8	HGST Travelstar 7K1000 1TB	79,3	5100	53	100	100	53	83
9	Seagate Momentus 1TB (ST1000LM024)	79,2	4500	87	85	72	42	89
10	HGST Travelstar 5K1000 1TB	79,1	4300	95	83	76	38	68

## ЖЕСТКИЕ ДИСКИ &gt; SATA 3,5 ДЮЙМА

 Недорогой и быстрый **Seagate Desktop SSHD 2TB (ST2000DX001)** рекомендуется в качестве системного диска.


		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Скорость передачи данных (30%)	Шумность (30%)	Время доступа (15%)	Скорость передачи данных, Мбайт/с
1	HGST Ultrastar He8 8TB (HUH728080ALE600)	79,4	71 400	84	95	95	163
2	<b>Seagate Desktop SSHD 2TB (ST2000DX001)</b>	79,2	8500	85	77	65	166
3	HGST Deskstar NAS 6TB (HDN726060ALE610)	77,4	25 300	93	80	99	182
4	WD Red Pro 6TB (WD6001FFWX)	76,7	27 500	97	78	90	189
5	Seagate Desktop SSHD 4TB (ST4000DX001)	76,4	13 000	77	86	65	151
6	HGST Deskstar NAS 5TB (OS03836)	74,1	24 500	84	79	99	164
7	Seagate Enterprise NAS 8TB (ST8000NE0011)	74,1	63 000	100	73	76	195
8	Seagate Enterprise Capacity 6TB (ST6000NM0034)	73,6	23 000	95	65	95	186
9	Toshiba P300 2TB (HDWD120EZSTA)	73,4	6500	83	88	71	161
10	Toshiba X300 5TB (HDWE150EZSTA)	72,5	15 000	88	76	87	172

## WLAN-РОУТЕРЫ &gt; СТАНДАРТ AC

 У **Netgear R6400** максимальная производительность и простая настройка.


		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Оснащение (30%)	Производительность (30%)	Функциональность (30%)	Удобство настройки (10%)	Скорость передачи данных с адаптером ASUS, Мбайт/с
1	ASUS RT-AC87U	93,8	16 200	90	99	93	90	425
2	Synology RT1900AC	91,8	13 300	82	95	98	94	463
3	<b>Netgear R6400</b>	91,3	10 000	83	100	89	96	454
4	ASUS DSL-AC68U	91,2	15 000	91	96	87	90	404
5	ZyXel NBG6816	91	15 500	91	93	91	87	429
6	ASUS RT-AC3200	90,2	21 000	92	92	87	90	414
7	D-Link DIR-890L	89,3	21 000	87	97	83	94	386
8	Linksys EA8500	89	30 500	87	85	95	90	403
9	NETGEAR R7500	88,6	22 000	87	94	82	96	419
10	ASUS RT-AC68U	88,5	13 000	82	93	91	90	407

## ЖЕСТКИЕ ДИСКИ &gt; ВНЕШНИЕ 2,5 ДЮЙМА

 **Verbatim Store 'n' Go 2TB (53198)** — недорогой, вместительный, с хорошими тестовыми показателями.


		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Мобильность (30%)	Производительность (30%)	Шумность (20%)	Скорость передачи данных, Мбайт/с
1	Toshiba Canv. Slim/Mac 500GB (HDTD205ESMDA)	88,7	4500	100	70	93	96
2	Verbatim Store 'n' Go 2TB (53177)	87,9	7300	93	75	94	103
3	Seagate Backup Plus Port. 4TB (STDR4000200)	87,3	12 800	79	79	100	107
4	Freemove Mobile Drive XXS Leather 500GB (56056)	85,4	9500	97	61	97	83
5	Toshiba Canvio Connect II 500GB (HDTCA05EK3AA)	85,3	4500	94	65	92	89
6	ADATA DashDrive Elite HE720 500GB	85,3	5300	97	64	93	88
7	Toshiba Stor.E Slim 1TB (HDTD210EK3EA)	85,2	6000	94	70	94	96
8	Toshiba Stor.E Slim/Mac 1TB (HDTD205ESMEA)	85	5800	94	66	100	89
9	<b>Verbatim Store 'n' Go 2TB (53198)</b>	84,6	7300	88	72	89	98
10	Freemove Mobile Drive XXS Leather 1TB (56152)	84,1	7500	97	62	90	83

## СЕТЕВЫЕ НАКОПИТЕЛИ (NAS) &gt; ДВУХДИСКОВЫЕ

 **QNAP HS-251+** — достаточно габаритный NAS, но при этом у него лучшая функциональность.

		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Функциональность (30%)	Оснащение (20%)	Производительность (20%)	Шумность в работе, сон	Энергопотребление в работе, Вт
1	<b>QNAP HS-251+</b>	94	51 800	100	96	85	1	18,4
2	QNAP TS-251+8G	93,7	54 000	100	100	100	1,8	18,2
3	Asustor AS5102T	91,7	43 500	98	96	93	1,8	19,7
4	Asustor AS5002T	91,3	35 600	98	96	93	1,9	19,5
5	QNAP TS-253 Pro-8G	91,2	80 000	99	92	92	1,8	18,4
6	QNAP TS-251-4G	91,1	50 000	99	92	91	1,6	19,9
7	QNAP HS-251	90,8	47 500	99	88	79	0,9	18,4
8	QNAP TS-251C	89,1	32 000	97	88	83	1,6	16,4
9	Synology DS214+	88,7	30 200	95	90	85	1,1	21,9
10	Synology DS214play	87,4	35 200	96	89	82	1,1	25,2

## МОНИТОРЫ &gt; ОТ 25 ДЮЙМОВ

 Недорогой **BenQ SW2700PT** имеет хорошую картинку и отличную эргономичность.

		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Качество изображения (50%)	Оснащение (20%)	Эргономичность (20%)	Энергопотребление (10%)	Диагональ дисплея, дюймов
1	EIZO ColorEdge CG277	92,7	233 500	97	100	86	70	27
2	<b>BenQ SW2700PT</b>	91,4	51 800	100	73	98	73	27
3	Samsung U32D970Q	91	98 500	97	90	91	63	32
4	Dell UltraSharp UP2715K	88,2	145 000	97	93	93	24	27
5	LG 31MU97-B	87,8	90 000	96	75	80	87	31
6	LG 27MB85Z-B	87,7	54 200	94	83	82	76	27
7	NEC SpectraView 272	87,3	205 500	97	68	91	67	27
8	EIZO CS270-BK	86,8	87 500	98	62	86	84	27
9	ViewSonic VP2780-4K	85,8	81 000	91	68	99	70	27
10	ASUS PA279Q	85,7	75 000	95	75	87	60	27

## ПАУЭРБАНКИ &gt; БОЛЕЕ 5000 МАЧ

 **Anker PowerCore 20100** отлично изготовлен и хорошо держит заряд, только масса великовата — 360 г.

		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Производительность (50%)	Вес (30%)	Оснащение (20%)	Номинальная емкость, мАч
1	<b>Anker PowerCore 20100 (A1271)</b>	86,3	5000	100	56	51	20 100
2	Anker PowerCore 15600 (A1252)	81,4	4000	93	56	51	15 600
3	Verbatim Dual USB 12000 (98343)	79,5	3500	80	81	71	12 000
4	Anker PowerCore 10400 (A1214)	74,5	3300	80	56	74	10 400
5	Voltcraft PB-19	74,1	4000	88	44	36	20 800
6	Kanex GoPower Pack (KBY20)	73,4	6000	69	94	65	11 000
7	V7 Dual USB Powerbank PB11000	72,1	1700	70	81	67	11 000
8	Intenso Powerbank 10400	71,9	1600	69	81	75	10 400
9	Verbatim Dual USB 9000 (49953)	70,8	2500	66	81	84	9000
10	CMX Emergency Powerb. EBP 130	68,7	3700	66	81	65	13 000

## СМАРТ-ЧАСЫ

 **Huawei Watch** обладают роскошным классическим дизайном, хорошей автономностью и встроенным пульсометром.

		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Оснащение (35%)	Обслуживание (35%)	Диагональ дисплея, дюймов	Автономная работа, ч.мин.	GPS-модуль/пульсометр
1	Samsung Gear S2 Classic	93,3	23 500	95	100	1,2	30:47	○/●
2	Apple Watch Sport 42mm	88,9	32 500	94	96	1,5	20:14	○/●
3	<b>Huawei Watch</b>	87,1	25 000	85	100	1,4	18:52	○/●
4	Sony SmartWatch 3	86,8	12 000	91	91	1,6	18:59	●/○
5	Pebble Time	85,6	14 000	82	77	1,3	76:13	○/○
6	Apple Watch Sport 38mm	84,7	28 500	90	93	1,3	16:42	○/●
7	ASUS ZenWatch	84,2	15 500	86	90	1,6	20:27	○/●
8	TAG Heuer Connected	83,1	180 000	78	100	1,5	15:01	○/○
9	Pebble Steel	81,2	16 000	79	73	1,3	40:32	○/○
10	Samsung Gear S	80,5	17 000	100	70	2	15:47	●/●



# Содержание DVD

На диске CHIP вы всегда сможете найти интересные новинки ПО, свежие версии популярных программ, полезные утилиты, а также приложения, о которых мы рассказали в этом номере.



# 138 ПОЛЕЗНЫХ ПРОГРАММ,

# 118 ИЗ НИХ БЕСПЛАТНО

## АУДИО/ВИДЕО/ФОТО

### Ashampoo Music Studio 2016 6.1.0 БЕСПЛАТНО НА РУССКОМ

Комплексное решение для работы с вашими музыкальными файлами. Может использоваться как рипер, микшер и менеджер аудиотеки, поможет извлечь звук из видео, записать звук с микрофона или другого устройства, а также отредактировать аудиотреки: нормализовать громкость, разделить файл на фрагменты, сохранить файл в нужном формате и качестве, проставить теги. Кроме того, сумеет записать итог работы на диск (в форматах MP3 или WMA) и составить к диску красивую обложку. Компания Ashampoo предоставила специальную версию программы, которая после бесплатной регистрации по электронной почте при установке превращается в полную версию без каких-либо ограничений.

### AVS Audio Editor 8.1 НА РУССКОМ

Аудиоредактор. Поддерживает форматы MP3, FLAC, WAV, M4A, WMA, AAC, MP2, AMR, OGG и другие. Позволяет разделять файлы на фраг-

менты, склеивать фрагменты и менять их местами, применять эффекты и фильтры (которых у AVS Audio Editor более 20), микшировать звук, записывать звук с микрофона и любого другого входа звуковой карты, убирать шумы и улучшать качество записи. Также AVS Audio Editor умеет извлекать звук из видео.

## БЕЗОПАСНОСТЬ

### Privatefirewal 7.0 БЕСПЛАТНО

Простой и эффективный межсетевой экран. Покажет все приложения и процессы, которые в данный момент отправляют или принимают данные из Сети, активные порты. Для каждого приложения и процесса из списка позволит выставить режим: пропускать в Сеть, блокировать или фильтровать согласно заданным правилам. В главном меню можно настроить доверенный и «черный» (на блокировку) списки URL- и IP-адресов, а также выставить «уровень бдительности» файрвола: высокий, низкий или настроенный вручную. Эта же настройка доступна в два клика из системного трей.

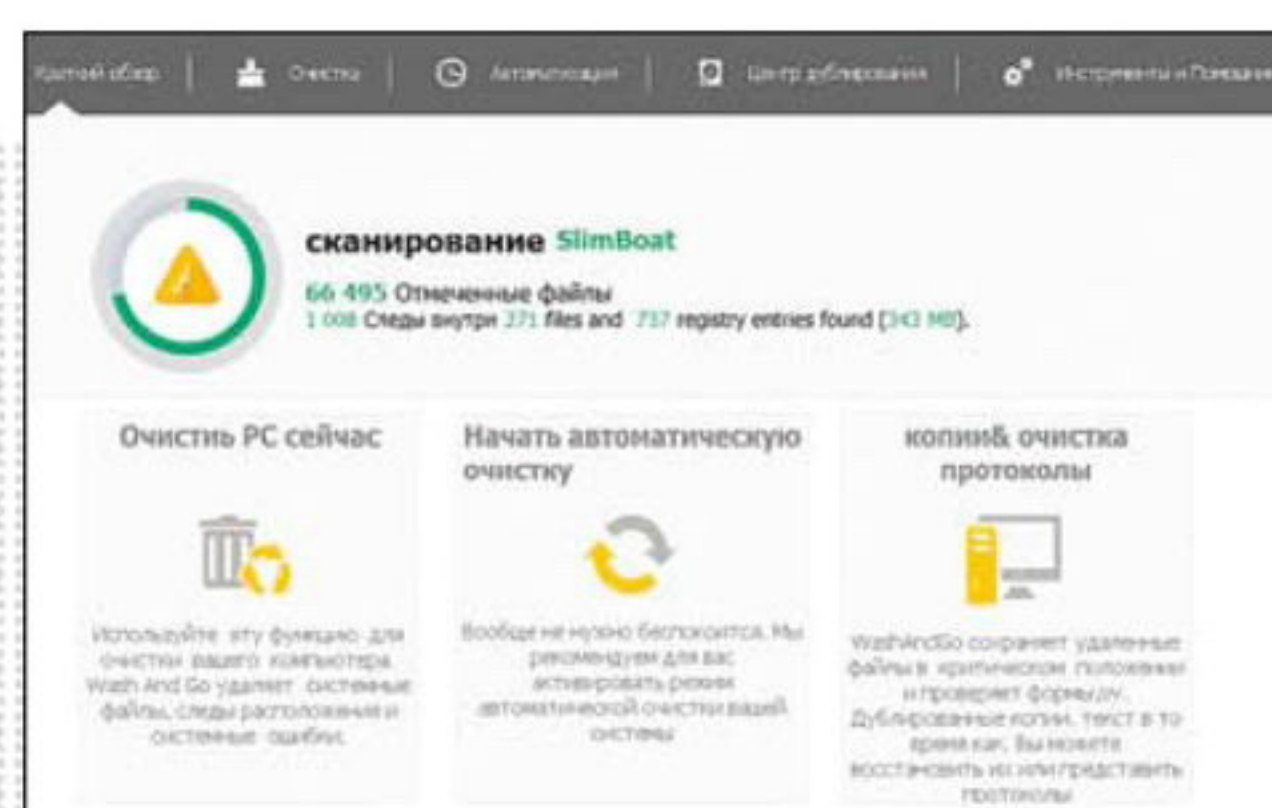
### WashAndGo 2015 НА РУССКОМ

WashAndGo также представляет собой комплекс средств очистки и оптимизации системы и сохранения конфиденциальности, но с несколько иными акцентами. После сканирования можно либо довериться программе и нажать кнопку автоматической очистки, либо открыть подробный список того, что WashAndGo предлагает удалить как ненужное, и (при необходимости) скорректировать его вручную. Приложение позволяет запускать очистки автоматически по указанному пользователем расписанию. WashAndGo предоставляет утилиты для удаления файлов без возможности восстановления, деинсталляции ПО (правда, средствами ОС Windows, а не собственными), управления резервными копиями удаляемых файлов, а также модуль общего анализа использования диска. Программу удобно настраивать, вплоть до полной автоматизации работы. Есть функция резервного сохранения удаленной информации. Русификация у WashAndGo неважная, так что скорее всего для ясности многие предпочтут выставить в настройках английский язык.



### Ashampoo Music Studio 2016 6.1.0

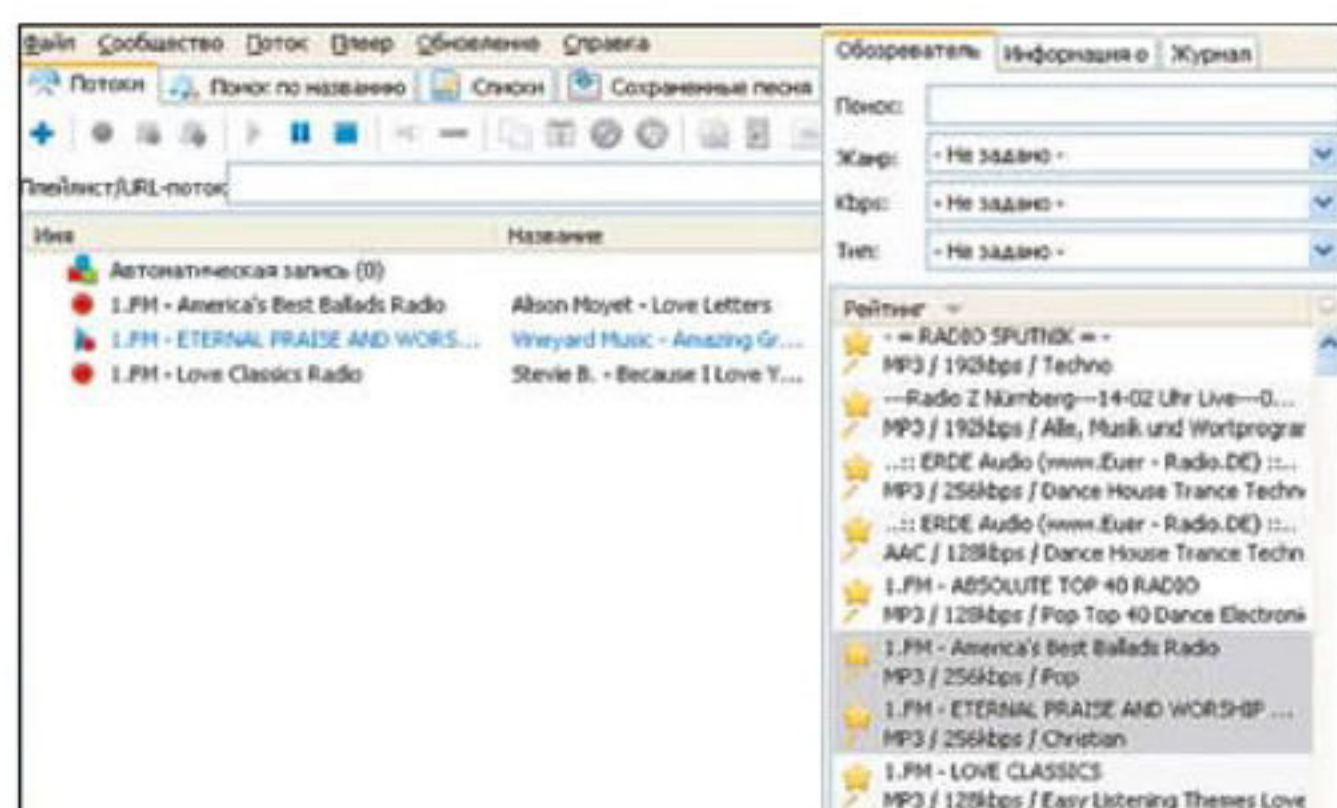
Ashampoo Music Studio 2016 поможет отредактировать аудиотреки: нормализовать громкость, разделить файл на фрагменты, сохранить файл в нужном формате и качестве, проставить теги



### WashAndGo 2015

WashAndGo 2015 позволяет настроить расписание для очистки системы от мусора





### streamWriter 5.4.0.1

Встроенный в streamWriter планировщик может начинать и заканчивать запись выбранных потоков по расписанию

## ИНТЕРНЕТ

### TurboFTP 6.30 Build 982

Защищенный FTP-клиент, поддерживающий обмен с удаленными FTP-серверами по протоколам FTP и SFTP. Встроенный планировщик поможет с выгрузками данных, бэкапами и синхронизациями, которые вполне могут проводиться автоматически по заданному расписанию. Без проблем передает даже очень большие файлы (до 4 Гбайт) и работает через прокси. Есть режим сжатия передаваемых данных «на лету».

## PORTABLE

### streamWriter 5.4.0.1

БЕСПЛАТНО НА РУССКОМ

Компактная программа, позволяющая прослушивать интернет-радио (имеется собственный каталог станций), записывать и сохранять понравившиеся передачи и появляющиеся в эфире песни. Поддерживаются форматы MP3 и AAC. StreamWriter может анализировать и записывать несколько потоков параллельно. При правильной настройке streamWriter будет сама давать записанным фрагментам осмысленные названия, автоматически распознавать и пропускать (то есть не записывать) рекламу, а также снабжать записи тегами, что в будущем облегчит задачу поиска нужных записей и упорядочивания аудиотеки. Можно заполнить «Список пожеланий» названиями песен, которые вы хотели бы услышать, и streamWriter будет автоматически записывать их, как только «засечет» искомый трек на каком-то из отслеживаемых радиоканалов. Встроенный планировщик дает возможность начинать и заканчивать запись выбранных потоков данных автоматически согласно заданному расписанию. Неудачно сохраненные фрагменты можно «порезать» и перекомпоновать встроенными средствами streamWriter.

### NetSetMan 4.1.2 БЕСПЛАТНО НА РУССКОМ

Утилита, которая позволяет удобно просматривать и управлять настройками сетевых подключений. В NetSetMan можно настроить и сохранить несколько разных профилей подключения (до шести штук) и моментально переключаться между ними. Профили и настройки можно импортировать и экспортировать.

## ОФИС/ДОМ

### SpeedCommander 16.10.8200

Двухпанельный файловый менеджер с огромным набором возможностей. Поддерживает мультивкладочность, виртуальные папки, пакетные операции и макросы. Имеет встроенные просмотрщики для более 80 типов файлов, клиент для подключения по FTP, FTP-SSL и SFTP, может распаковывать и запаковывать 13 типов архивов, синхронизировать данные в папках, сравнивать данные в папках и файлах. Для быстрого ориентирования в больших массивах файлов SpeedCommander предоставляет возможности группировки, сортировки и фильтрации.

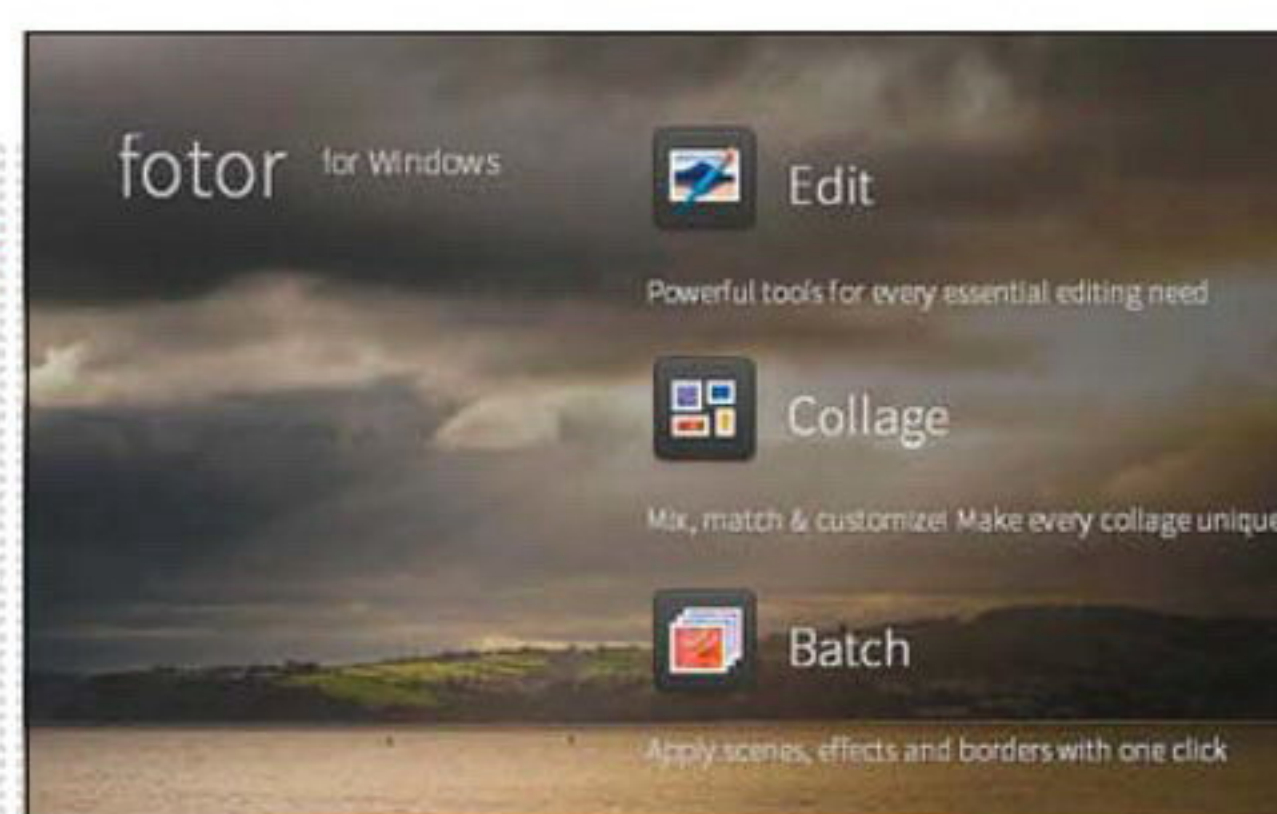
## ПО ПРОСЬБАМ ЧИТАТЕЛЕЙ

### Fotor 3.0.0

Фоторедактор. При запуске предлагает три режима использования: редактирование фото, коллаж или пакетные операции. В пакетном режиме можно менять размеры, кадрировать, добавлять рамки и эффекты, правила переименовывания и формат сразу для множества файлов. Для удобства создания коллажей Fotor предлагает ряд инструментов и шаблонов-заготовок. В редакторе есть возможности изменения яркости, насыщенности, контрастности, баланса белого, а также кадрирования, добавления рамок и текста, применения эффектов, просмотра EXIF-данных.

### SpeedCommander 16.10.8200

Интерфейс SpeedCommander 16 поддерживает виртуальные папки



### Fotor 3.0.0

В Fotor 3 есть функции изменения яркости, насыщенности, контрастности, баланса белого и кадрирования

## Бонусы Читателям CHIP

### ПРОГРАММЫ НА СПЕЦИАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

«Антивирус ESET NOD32»	(ключ до 20.05.2016)
Kaspersky Anti-Virus 2015	(ключ на 30 дней, валидный до 20.05.2016 независимо от даты активации)
Ashampoo Music Studio 2016	спецверсия бесплатно после регистрации
IObit Driver Booster Pro	(ключ до 16.06.2016)
IObit Protected Folder 1.2	(ключ до 26.04.2016)
Soft Organizer 3.40	бесплатно без возможности обновления
Reg Organizer 7.0	бесплатно без возможности обновления
<b>КЛЮЧИ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ</b>	
ESET NOD32 Mobile Security для Android	(ключ до 20.05.2016)
Kaspersky Internet Security для Android	(ключ на 30 дней, валидный до 20.05.2016 независимо от даты активации)

Эффект Tilt-Shift (иллюзия игрушечного мира) и доступ к его настройкам даже вынесен на боковую панель отдельной кнопкой.

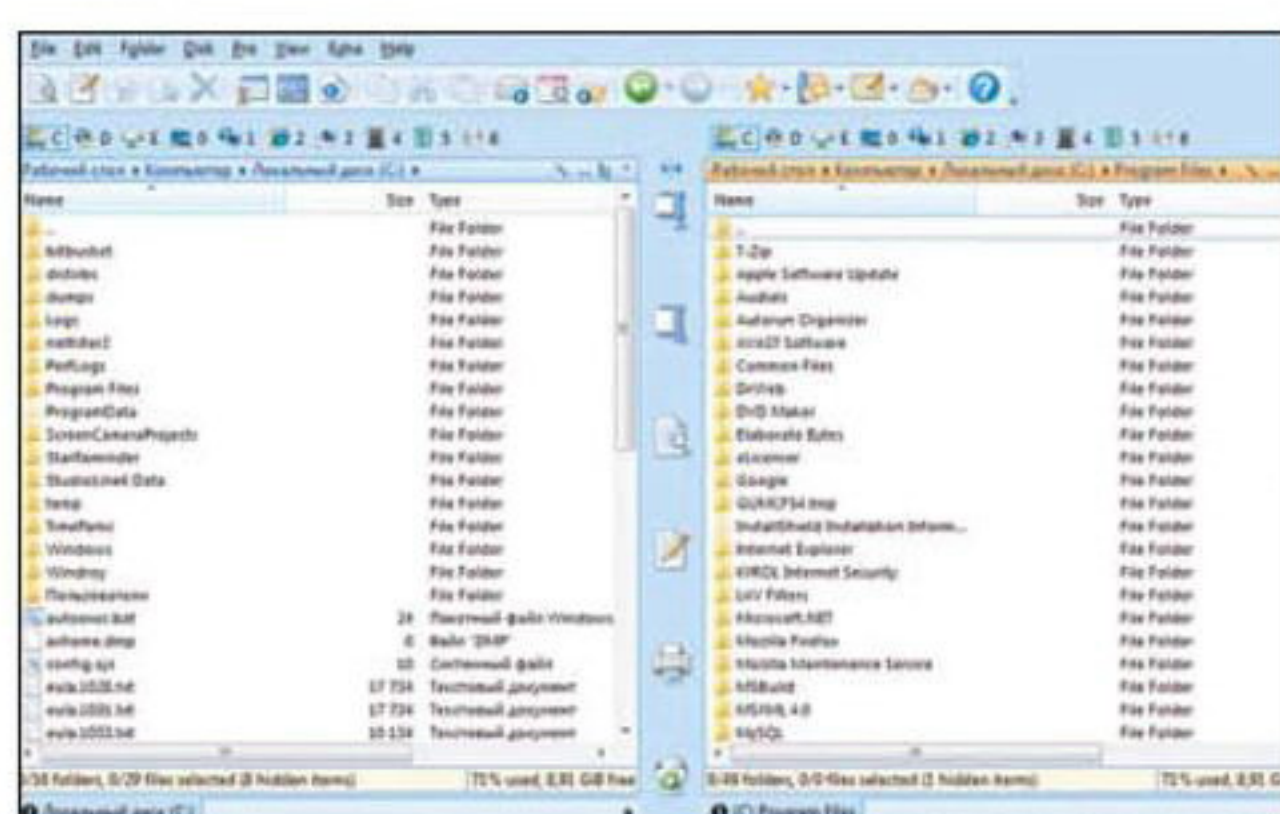
## УТИЛИТЫ

### Zipware 1.3 БЕСПЛАТНО

Архиватор с качественным (и визуально, и функционально) интерфейсом и хорошим набором возможностей. Умеет извлекать данные из архивов ZIP, ZIPX, 7Z, RAR, RAR5, ISO, VHD, GZIP, BZIP2, TAR, CP10, XZ, DEB, DMG, RPM, XPI. Упаковывает в архивы формата ZIP и 7-ZIP. По желанию можно при сжатии добавить защиту архива паролем. Для шифрования используется алгоритм AES-256. Поддерживается перетаскивание мышью и конвертирование архивов поддерживаемых форматов в ZIP и 7-ZIP. Есть отдельные кнопки для тестирования архивов и проверки на вирусы. Zipware умеет рассчитывать контрольные суммы MD5, SHA-1 и SHA-256.

### Blindwrite 7.0 ПЛАТНАЯ

Позволяет создавать точные копии CD, DVD и Blu-ray-дисков. Копию можно как сразу прожечь на болванку, так и сохранить в виде образа диска. Программа поддерживает образы форматов CCD, ISO, CUE, MDS. Программа имеет полностью локализованный интерфейс и совместима со всеми Windows, включая XP.





# Попробуйте в первую очередь

На нашем диске множество полезных программ. Перед вами — наиболее интересные предложения от журнала CHIP и наших партнеров.

## Total Privacy 6.5.3.370

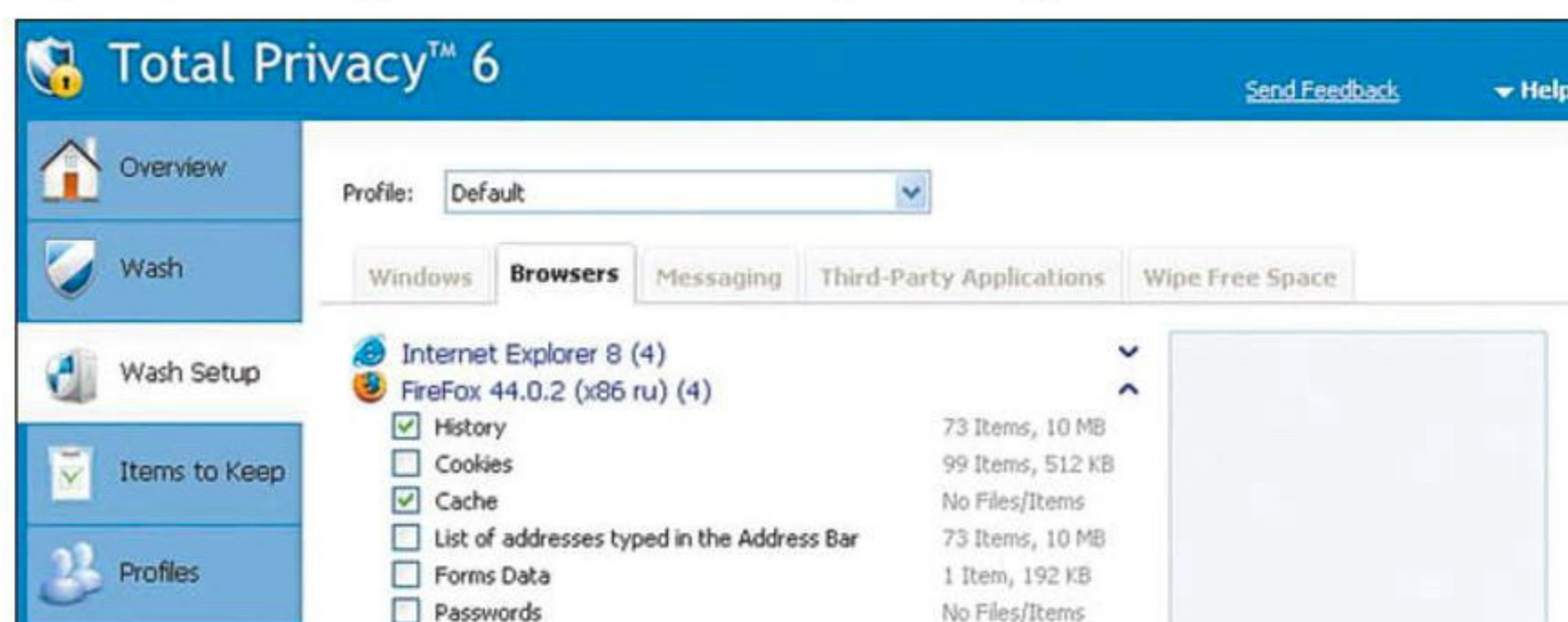
Данная программа способна вычистить систему от ненужного мусора, при этом сохранив конфиденциальность. Приложение «знает», где обычно скапливается информация вроде временных файлов, кешированных данных, историй, журналов, логов и пр., и предоставляет удобную возможность отображения и очистки таких сведений. Поддерживаются браузеры Internet Explorer, Firefox, Opera, Google Chrome. Имеется возможность настраивать и сохранять разные профили очистки и задавать расписание для автоматического

запуска процессов очистки. Помимо комплексных модулей Total Privacy предлагает пользователю и отдельные утилиты оптимизации системы и повышения безопасности: редактор списка автозагрузки, управление расширениями и настройками Internet Explorer, генератор криптостойких паролей по заданному пользователем правилам, модуль безопасного удаления файлов.

**ОС:** Windows XP/Vista/7/8/10

**Сайт:** [pointstone.com/products/totalprivacy](http://pointstone.com/products/totalprivacy)

**Цена:** 2300 руб.



## Avira Scout 2016.02.15

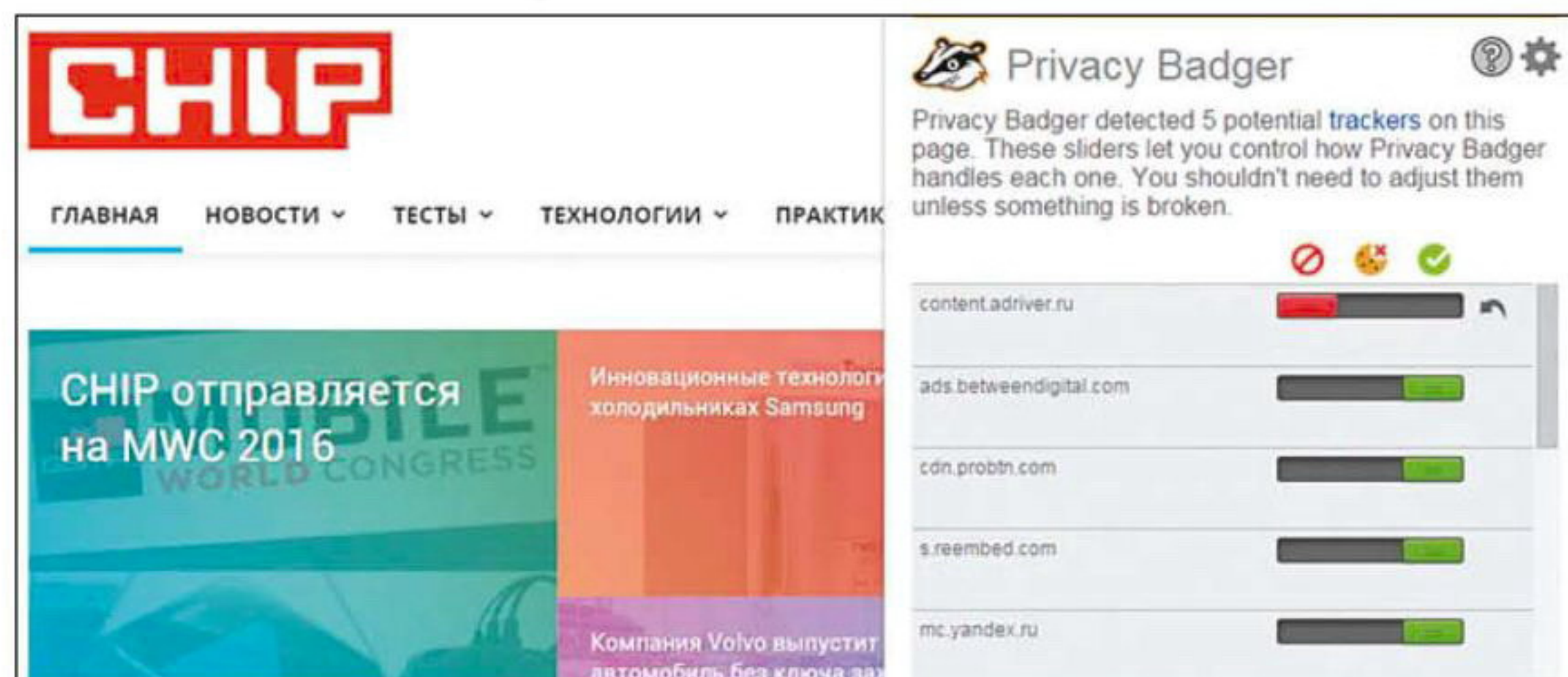
Интернет-браузер от Avira, собранный на базе Chromium, который обезопасит вас от сетевых угроз. Защищенный серфинг не позволит попасть на инфицированные и фишинговые сайты. Есть защита от перехвата данных, передаваемых по открытым общим сетям, когда вы пользуетесь Интернетом в кафе, аэропортах и других публичных местах. Scout не даст шпионить за вами, собирать данные слишком любопытным социальным сетям и сервисам (вроде

Facebook и Twitter) и отслеживать, что вы скачиваете, что покупаете и чем интересуетесь. Доступ к дополнениям Avira реализован в виде кнопок на верхней панели браузера: каждый из четырех модулей, отвечающих за безопасность того или иного аспекта вашей работы с Сетью, можно посмотреть изнутри и настроить.

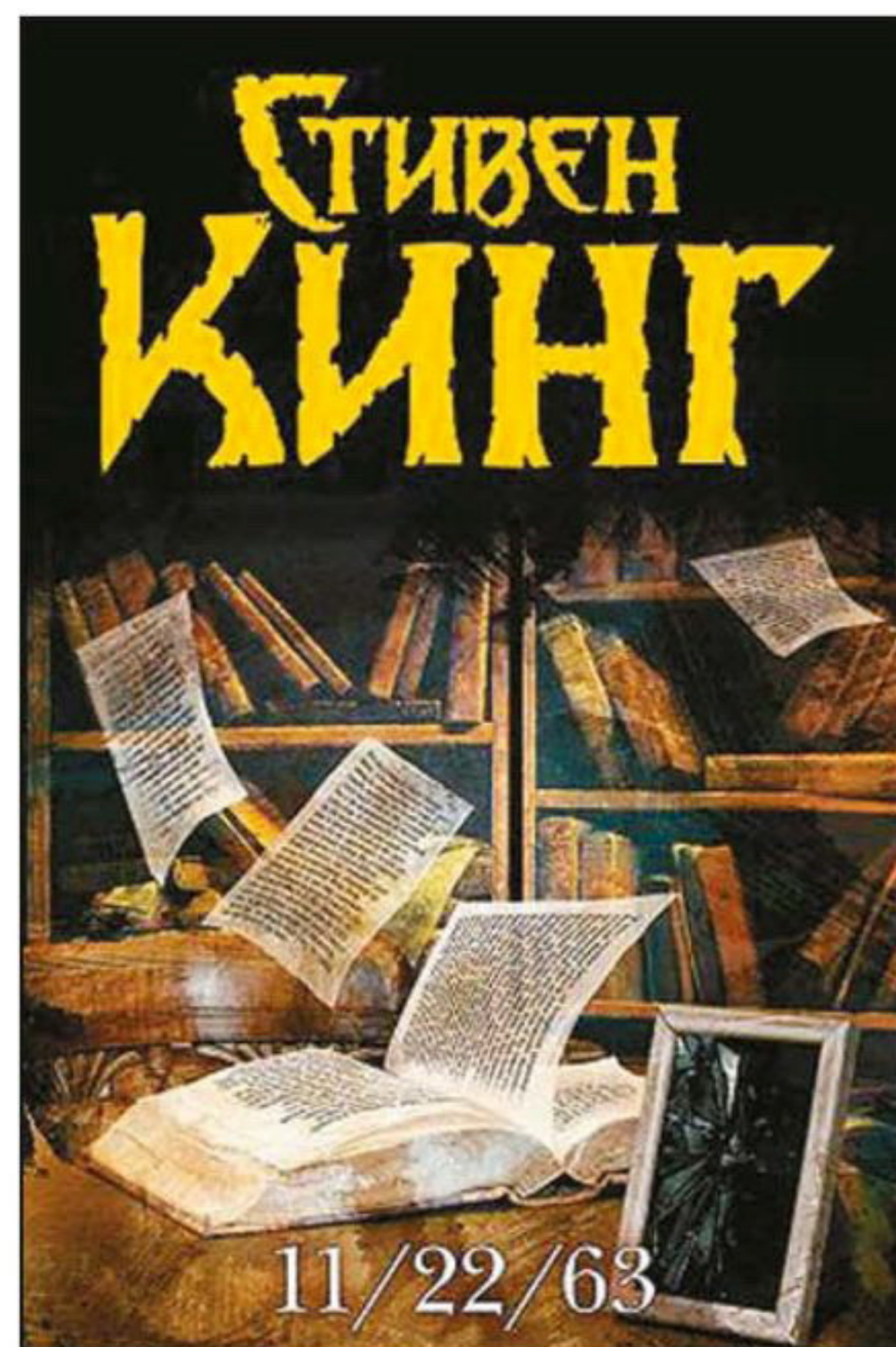
**ОС:** Windows Vista/7/8/10

**Сайт:** [www.opera.com/ru/computer/mail](http://www.opera.com/ru/computer/mail)

**Цена:** бесплатная



САМОЕ  
ИНТЕРЕСНОЕ  
НА НАШЕМ  
ДИСКЕ



## Стивен Кинг. «11/22/63»

Тайна убийства Кеннеди до сих пор не раскрыта. Но что если появится возможность отправиться в прошлое и предотвратить катастрофу? Этот сценарий, описанный в одной из последних книг Стивена Кинга, теперь получил свою киноадаптацию. В начале года вышла первая часть мини-сериала «11/22/63». Благополучные шестидесятые, Джеймс Франко в роли скромного учителя и картинка, максимально приближенная к тексту романа, — посмотреть обязательно стоит, но и прочитать — непременно нужно. Тем более что наши читатели могут получить доступ к книге бесплатно.

**Ссылка для читателей:** [https://mybook.ru/w/ch1602\\_a16](https://mybook.ru/w/ch1602_a16)





CHIP  
DVD  
04  
2016Идеальный  
**Васкип**Все инструменты для автоматического  
резервного копирования

- фото и видео
- документы
- сохранение системы
- облачный бэкап

Лицензионные ключи  
для антивирусов

KASPERSKY ESET

CHIP DVD 04/2016

## СПИСОК ПРОГРАММ CHIP DVD — АПРЕЛЬ 2016

## В ЖУРНАЛЕ

Aomei Backupper Professional v3.2 Free  
Boxcryptor v2.2.417.266  
Cryptomator-0.10.1  
CrystalDiskInfo v6  
DeltaCopy  
Firefox Setup Stub 44.0.2  
Personal Backup v5.7.0400  
speedyfox

## АУДИО/ВИДЕО/ФОТО

Ashampoo Music Studio 2016 6.1.0  
AVS Audio Editor 8.1  
WavePad 6.38

## БЕЗОПАСНОСТЬ

PrivateFirewall 7.0  
Total Privacy 6.5.3.370  
WashAndGo 2015

## ИНТЕРНЕТ

Avira Scout 2016.02.15  
Opera Mail 1.0 Build 1044  
TurboFTP 6.30 Build 982

## PORTABLE

streamWriter 5.4.0.1  
NetSetMan 4.1.2  
Tixati v2.34

## ОФИС/ДОМ

SpeedCommander 16.10.8200  
GanttDiva 3.02  
AbilityCash 3.0.253

## ПО ПРОСЬБАМ ЧИТАТЕЛЕЙ

Fotor 3.0.0  
NotePro 4.42  
Exlude Cryptic Disk 5.2.2

## РАЗВЛЕЧЕНИЯ

«Стимпанк башня»  
«Кладбище искупления. Остров заблудших душ»  
«Моя киностудия»

## УТИЛИТЫ

DeleteOnClick 2.4.1.0  
Zipware 1.3

Blindwrite 7.0

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО

«ESET NOD32 Антивирус»  
Kaspersky Anti-Virus 2016  
IObit Protected Folder 1.2  
IObit Driver Booster Pro  
Avira AntiVir Personal Free  
avast! Free Antivirus  
Emsisoft Emergency Kit  
Reg Organizer 7.0  
Soft Organizer 3.40  
Autorun Organizer 2.0  
CHIP 03/2016 (PDF)

## НА КАЖДОМ DVD

Zoner Photo Studio 18  
PrintHelp  
VirtualDub 1.10.4  
foobar2000 v1.3.9  
Songbird 2.2.0.1  
iTunes 12.3.2  
AIMP v4.00 Build 1697  
TagScanner 6.0.4

QuickTime Alternative 3.2.2  
GOM Player 2.2.77.5240

Daum PotPlayer 1.6.58613  
Media Player Classic Home Cinema 1.7.10  
Avidemux 2.6.11

Hamster Free Video Converter 2.0  
Hugin 2015.0.0  
Free 3D Photo Maker 2.0.45.119  
Artweaver Free 5.1.2

Fusion F.3 2.8.8  
FastStone Image Viewer 5.5  
Screenshot Captor v4.16.1  
Gimp 2.8.16

Maxthon Browser 4.4.8.1000  
Safari 5.1.7

Mozilla Thunderbird 38.6.0

FileZilla 3.15.0.2  
Pidgin 2.10.12

Trillian Astra 5.6.0.5  
Messenger Plus! Live 6.00.0.776  
«Mail.Ru Агент» 6.5.9316.0  
Download Master 6.7.1.1497  
EagleGet 2.0.4.8

Android Sync Manager WiFi 2.2.1205.1071  
Samsung Kies 2.6.3.15075.2

Nokia Ovi Suite 3.8.54.0  
Hi Suite Android Smart Manager 1.8.10.26.06  
Sony Ericsson PC Companion 2.10.303

Droid Explorer 0.9.0.4 Beta  
Windows Phone Device Manager 1.10.0.0

HTC Sync Manager 3.1.67.0  
Libre Office 5.1.0

Apache OpenOffice 4.1.2  
Martview 2.52

Edraw Mind Map Free  
«Средство просмотра PowerPoint»  
Client for Google Translate 6.0.612

Google Earth 1.3.29.5  
Stellarium 0.14.2

Celestia 1.6.1  
WPS Office 10

Sweet Home 3D 3.5  
CPU-Z 1.75

Microsoft Security Essentials 4.8.0204.0  
TrueCrypt 7.1a

Predator 3.6.0.575  
TeamViewer 11.0.55321.0

Free Windows Cleanup Tool 2.5  
Disk SpeedUp 5.0.1.59  
HDClone 6 Free Edition 6.0.5

Process Explorer 16.12

Free EASEUS Partition Master 10.8  
Mouse Without Border 2.1.5.1103

VirtualBox 5.0.14  
AppRemover 2.2.23.1  
CCleaner 3.19.1721  
Kodi 16.0 «Jarvis»  
IrfanView 4.41  
K-Lite Mega Codec Pack 11.9.6

VideoLAN VLC media player 2.2.2  
QuickTime 7.7.9

Winamp Media Player 5.66  
NVIDIA ForceWare 347.52  
Realtek HD Drivers R2.79

Opera 35.0.2066.68  
Google Chrome 1.3.25.5

Internet Explorer 11  
Mozilla Firefox 37.0.1

QIP 2012 4.0.9328.0  
Skype 7.17.0.104

GlassWire 1.0.30 Beta  
Active Sync 4.5

«Центр устройств Windows Mobile» 6.1  
Recuva 1.46.919 Free

WinHex 18.7  
MiniTool Partition Recovery 6.8

EaseUS Data Recovery Wizard Free 9.9  
ReclaiMe Free RAID Recovery 2082

SystemRescueCd 4.7.1  
Roadkil's Unstoppable Copier 5.2

Files Terminator Free 2.6.0.1  
Adobe Acrobat Reader XI (3.3.9.0)

7-Zip 15.14  
Far Manager 3.0 build 4545  
Revo Uninstaller Free 1.95  
WinPatrolToGo 30.2.2014

## ЦЕНТРАЛЬНАЯ ТЕМА

Резервное  
копирование

Эти утилиты помогут автоматизировать бэкап файлов, настроить сеть и шифрование.

## Aomei Backupper Professional

Простая и в то же время многофункциональная программа для резервного копирования как пользовательских данных, так и системы, включая загрузочные сектора. В ней можно настроить папки или отдельные файлы для резервирования, задать тип копирования и расписание процедуры. Вы можете назначить полное, частичное или дифференциальное резервное копирование. В программе имеется и функция резервирования системы. Также предусмотрено создание загрузочного носителя (на базе WinPE или Linux) на случай восстановления неработоспособной ОС. Есть поддержка динамических дисков, дисков MBR, GPT и режима загрузки EFI/UEFI.

## BoxCryptor

Программа для шифрования файлов, размещаемых в облачных хранилищах, таких как Dropbox, Google Drive, Microsoft OneDrive и др. Это гарантирует конфиденциальность данных, загружаемых в облако, что немало важно для корпоративной и личной информации. Принцип применения этой утилиты довольно прост: после того как вы установите Boxcryptor, все файлы, которые сохраняются на диске через программу, автоматически шифруются и размещаются в папке вашего облачного хранилища, например, в Dropbox. Удобно, что доступ к данным возможен и с устройств на Android и iOS через специальное мобильное приложение Boxcryptor.

## DeltaCopy

Утилита предназначена для быстрого инкрементного резервного копирования данных на сетевое хранилище и последующего их восстановления. Программа состоит из двух частей: серверной и клиентской. После несложной настройки вы сможете автоматически выполнять резервирование важных данных на сетевой диск, причем делаться это будет максимально быстро и незаметно для системы. DeltaCopy является оболочкой для утилиты rsync, используемой на ОС Linux/Unix, что позволило применять ее на других платформах, включая Windows.

Подробнее о том, как использовать эти инструменты, читайте на стр. 52.



Четырехэтапный план CHIP обеспечит вас **автоматической резервной копией фотографий, документов и операционных систем** — локально, в домашней сети и в облаке. Соответствующее ПО вы найдете на CHIP DVD.



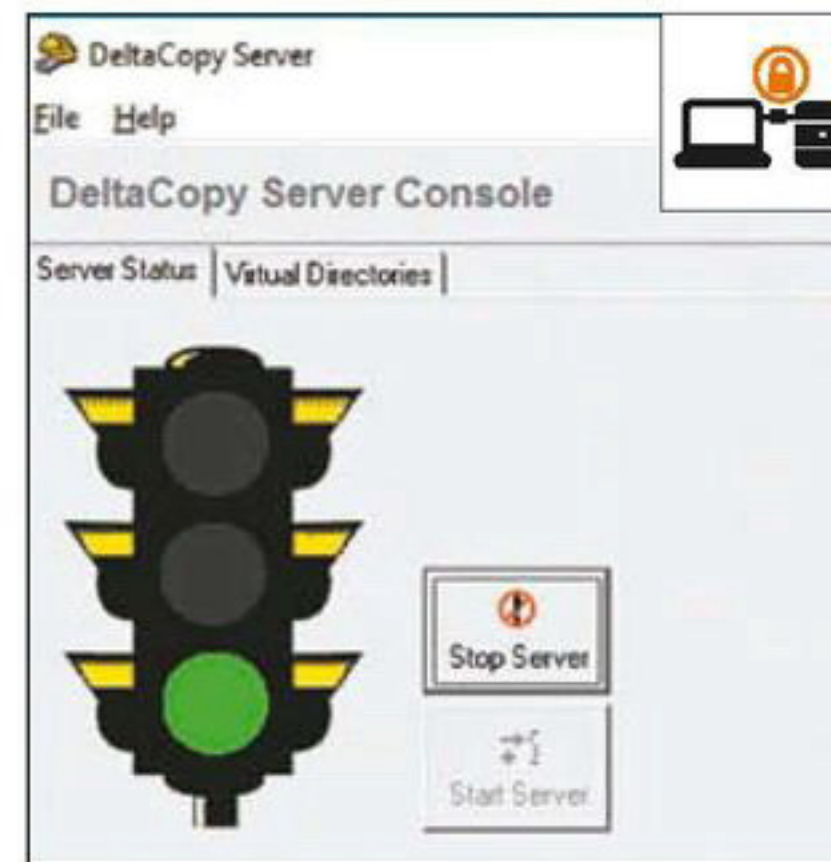
## Четыре этапа резервного копирования



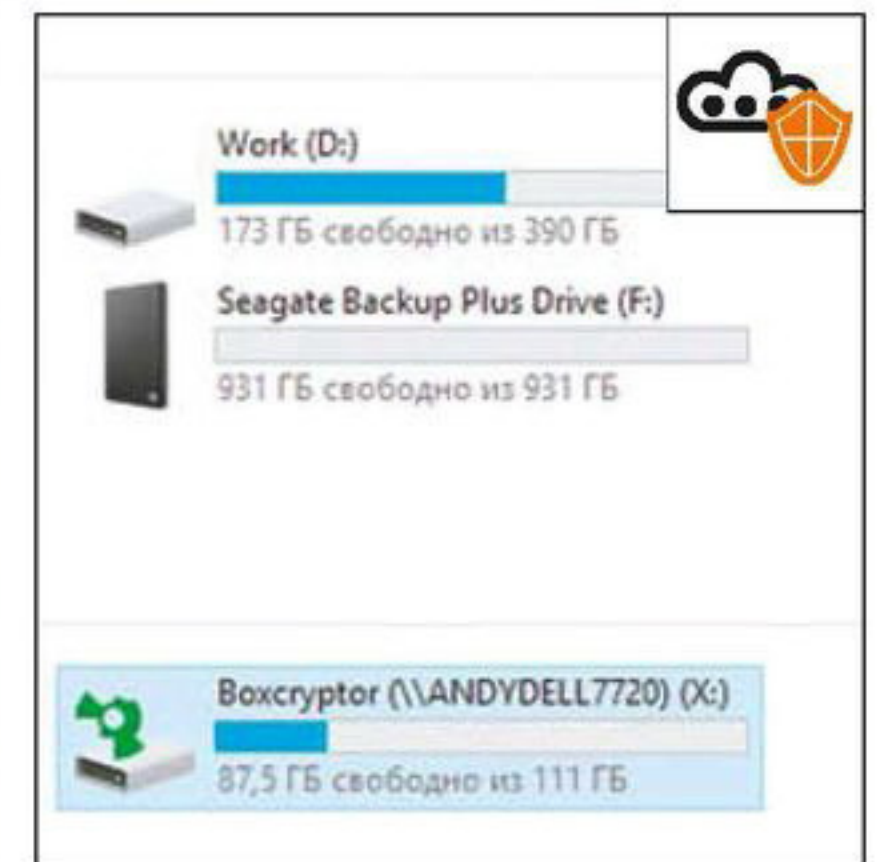
**1 > Автоматическое резервное копирование файлов** на второй внутренний жесткий диск программой Aomei Backupper



**2 > Резервное копирование системы** на внешний жесткий диск — также приложением Backupper



**3 > Регулярное резервное копирование в домашней сети**, сохранение на сервер или сетевое хранилище



**4 > Резервное копирование в облаке** по необходимости, сохранение важных данных и шифрование с помощью BoxCryptor

Все больший объем важной для нас информации хранится теперь лишь в электронном виде — начиная со снимков из отпуска и заканчивая финансовыми договорами. То, что еще десять лет назад таилось в скоросшивателе или фотоальбоме, уже давно переместилось на жесткий диск. Цифровое хранение удобно, поскольку накопители информации предлагают гораздо больше места для фотографий и документов, чем домашние шкафы для папок и альбомов. Однако такая форма архивирования требует планирования. В отличие от терпеливой бумаги, которая при надлежащих условиях выдержит века, биты и байты не столь выносливы (см. график справа). После трех лет частота отказов вырастает — вплоть до угрозы потери данных.

### Регулярное резервное копирование важных файлов

Впрочем, биты и байты, в отличие от бумаги, можно сохранить малыми усилиями с помощью резервного копирования — если, конечно, настроить его своевременно. Кроме того, никто не может рассчитывать на то, что жесткий диск абсолютно исправен или что при удалении данных не произойдет никакой ошибки. Профессиональные «спасатели» информации из фирмы Kroll Ontrack вычислили причины потери данных. Больше половины связаны с повреждениями аппаратного обеспечения, а четверть — с человеческими ошибками. Все эти проблемы можно предотвратить с помощью резервного копирования, которое, в идеале, должно происходить регулярно и автоматически в фоновом режиме.

Мы представляем вам четырехэтапный план, благодаря которому вы без усилий сможете поддерживать актуальный

статус своих резервных копий. Эти данные можно хранить как на втором локальном диске, так и в домашней сети или в облаке. Подходящее для настройки абсолютно автоматического резервного копирования данных для всех случаев ПО мы собрали на нашем DVD. Однако прежде чем перейти к первому этапу, необходимо выбрать подходящее оборудование.

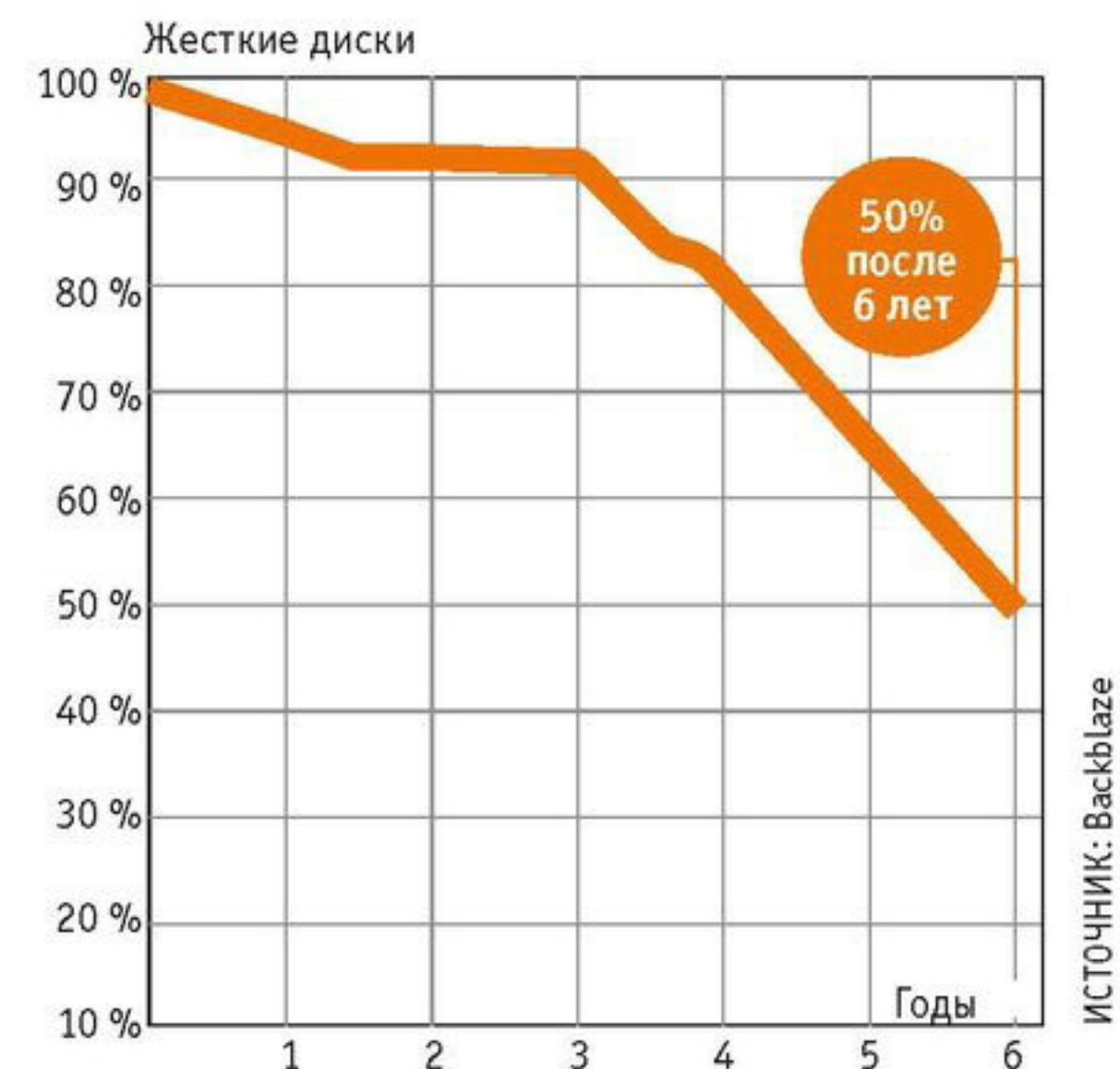
### Правильный диск для надежного хранения данных

Каждый хороший план резервного копирования начинается с жесткого диска, независимо от того, о чем идет речь — о сетевом локальном хранилище или дополнительном внутреннем носителе в ПК. В итоге все равно вся информация оказывается на магнитном диске, который должен продержаться максимально длительное время, несмотря на многочисленные процессы записи и чтения. Воспользоваться можно обычными дисками для ПК, однако для тех, кто мыслит перспективами или же планирует приобрести новое оборудование, существуют варианты получше: производители аппаратного обеспечения уже несколько лет предлагают особые носители для архивирования. Так, в накопителях серии Red от Western Digital или сетевых хранилищах от Seagate используется та же электроника, что и в обычных дисках, однако их прошивка оптимизирована под длительную эксплуатацию и пытается сократить вибрацию устройства до минимума. Механика хранения рассчитана на большой срок службы.

Кроме того, такие носители должны работать тихо и экономно. В целом, производители сетевых хранилищ обещают увеличение срока службы примерно на 35% по сравнению с альтернативами для

### Частота отказов магнитных дисков

Это всего лишь вопрос времени: у облачного провайдера Backblaze после шести лет отказал каждый второй диск.



ПК, которые нацелены на производительность. Именно с системами NAS не стоит рассчитывать на быстродействие, поскольку скорость задается сетевым подключением. Так, линейка Red предлагает лишь 5900 об./мин., которых хватает для передачи данных в пределах домашней сети. Благодаря этому снижается потребление электроэнергии и теплообразование. У сетевых хранилищ от Seagate скорость вращения составляет 7200 об./мин., поэтому может быть рекомендована в качестве второго диска для ПК.

Оборудование установлено — можно приступать к настройке резервного копирования. На первом этапе мы расскажем, как с помощью полной версии программы Aomei Backupper Professional ([goo.gl/jsDDIY](http://goo.gl/jsDDIY)) организовать регулярное сохранение данных. После этого мы перейдем к созданию копии системы на внешнем носителе. Третий этап представляет собой





В главном меню Aomei Backupper выберите необходимый тип резервного копирования



Настройте частоту копирования в Планировщике — раз в час, в день или в неделю

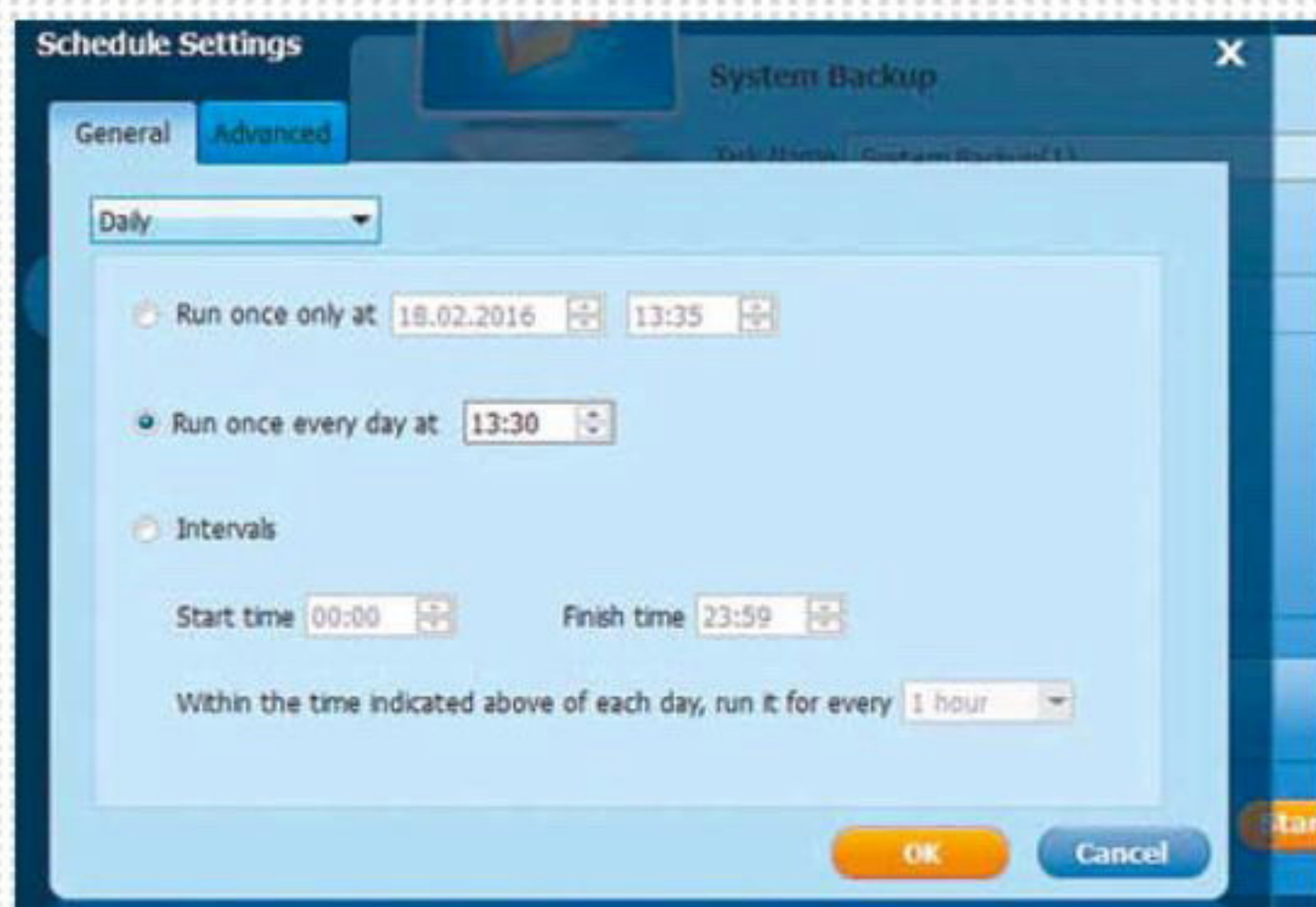


Схема резервного копирования позволяет комбинировать методы, например, интенсивность из полного и инкрементного копирования

## Методы резервного копирования

### > Инкрементное

После одноразового полного копирования сохраняются только изменения по сравнению с прошлым снимком

### > Дифференциальное

При каждом снимке сохраняются все отклонения от полной копии

резервное копирование в сети, а в заключение вы узнаете, как создать зашифрованное соединение с облаком.

## Резервное копирование данных за четыре шага

На следующих четырех этапах мы отдельно разберем основные возможности резервного копирования. Для более надежного сохранения информации вы можете комбинировать различные варианты, в частности этапы 1 и 3: для резервной копии данных на втором внутреннем диске можно создать «зеркало» в домашней сети. Даже одноразовую копию системы желательно хранить дополнительно на другом ПК или в сетевом хранилище. Наряду с компьютерами под Windows все больше важных данных хранят смартфоны. Для них стоит настроить отдельное копирование в облако или на компьютер в домашней сети. Помимо сервисов от Apple и Google в этих целях можно воспользоваться рядом других приложений (см. стр. 59).

ном сохранении информации через определенные промежутки времени и с определенной эффективностью. Чтобы место на носителе с резервной копии не расходовалось избыточным образом, соответствующие программы предлагают инкрементный вариант, который после первого копирования данных целиком сохраняет снимком только изменения в массиве. Частота такого сохранения устанавливается в расписании. Эту задачу, конечно, можно поручить собственным средствам Windows, однако удобнее будет воспользоваться специальным ПО, таким как, например, Aomei Backupper Professional, более удобным и функциональным.

## Настройка сохранения нужных файлов или системы целиком

Утилита Backupper работает как под Windows 7 и 8, так и под «десяткой», и после запуска отображает в левой части экрана окно обзора с программными функциями. Для настройки регулярного резервного копирования массива данных перейдите к пункту «Backup», а затем к опции «File Backup». Backupper создаст для копии файл образа. Для этого сначала под «Step 1» выберите папки, которые вы хотите регулярно сохранять. Поскольку их можно добавить лишь по отдельности, стоит организовать информацию должным образом, то есть распределить снимки, фильмы и документы по своим папкам — подпапки утилита также учитывает.

В разделе «File Inclusion Mask» выберите типы файлов, которые необходимо копировать. После этого активируйте пункт «Exclude system files and folders», иначе программа будет сохранять файлы, создаваемые Windows автоматически, например, Thumbs.db, которые содержат изображения для предпросмотра в папках для фотофайлов.

Теперь необходимо решить, каким образом Backupper будет делать резервную копию. В «Backup Options» предлагается AES-шифрование. Вряд ли стоит шифровать семейные снимки и большие видеофайлы, однако финансовые документы лучше защитить. Для конфиденциальной информации рекомендуем вам настроить отдельное зашифрованное копирование. На вкладке «Compression» утилита предлагает сжать данные. Офисные документы и электронные книги легко уменьшаются в размерах, а вот тот, кто сохраняет только файлы JPEG, MP3 и фильмы, ничего не выиграет от этого процесса. В этом случае придется создавать несколько резервных копий в зависимости от типа файла. То же самое относится и к расписанию: в «Schedule» вы задаете, каким образом и как часто программа должна выполнять резервное копирование. В качестве стандартной уста-

## Этап 1: резервное копирование данных

Прежде чем заняться собственно резервным копированием, стоит создать отдельный раздел для оригинальных файлов. Если с системным разделом что-то пойдет не так, массив данных от этого не пострадает. В принципе, в случае с резервным копированием речь идет о дополнитель-



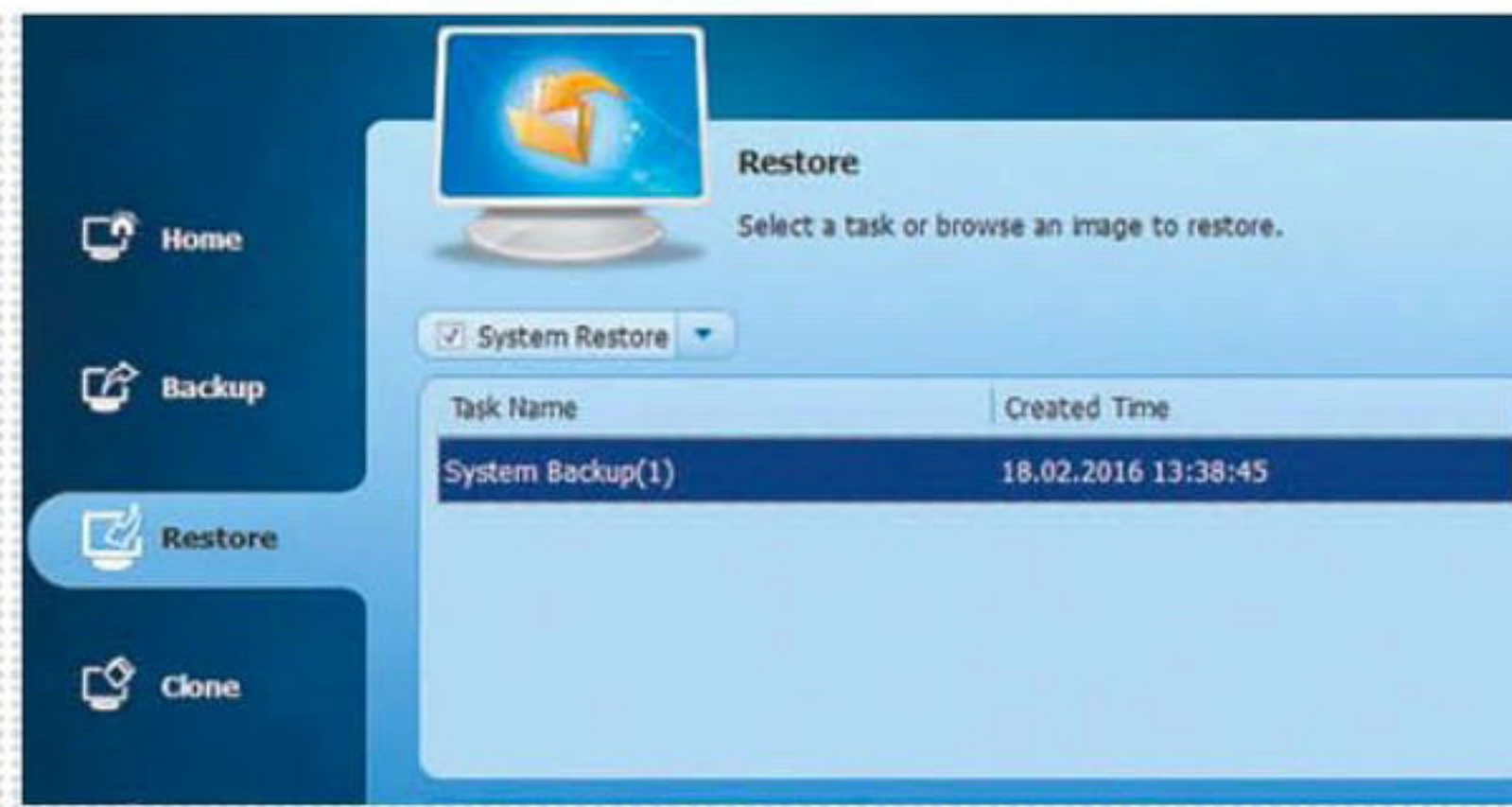


Для резервного копирования системы в Backupper необходимо отметить раздел с Windows. Как правило, стандартные настройки в «Backup Options» менять не требуется

новки для часто редактируемых офисных файлов рекомендуем интервал в один день. Мультимедийные данные, доступ к которым осуществляется изредка, не нуждаются в столь частом копировании.

### Выбираем схему выполнения резервирования

Вкладка «Advanced» предназначена для выбора метода копирования. По умолчанию выбрано «Incremental Backup». Оно экономит место, однако проходит гладко лишь тогда, когда все инкрементные копии остаются в целости и сохранности. Если хотя бы одна из них портится, изменения больше нельзя проследить. «Differential Backup» каждый раз сохраняет все изменения в полной копии. Этот метод дает повышенную защищенность от отказов, однако требует больше свободного места на носителе. Оптимальную комбинацию предлагает схема («Scheme») резервного копирования, выбрать которую можно из главного меню. Если активен «Task Scheduler», утилита при выборе «Incremental Backup Scheme» будет регулярно делать полное копирование и удалять все старые версии. Таким образом, можно настроить ежедневное инкрементное копирование и лишь раз в неделю — полное. **Внимание!** В этом случае прежние варианты файлов, например, документы Word, хранятся лишь неделю. В главном меню нужно выбрать папку назначения и запустить процесс нажатием на «Start Backup». Для восстановления резервной копии данных перейдите к «Restore» и нажмите на соответствующую запись. В следующем окне выделите снапшот — в ответ на это Backupper откроет образ в окне Проводника. Здесь необходимо поставить флажок перед теми файлами, которые следует



Прежде чем Backupper восстановит образ системы, программа сообщит о предстоящих операциях



Linux или Windows PE — Backupper поддерживает оба варианта при создании аварийной системы

восстановить. Затем выберите, к примеру, «Restore to original location» и «Replace existing files», если вам нужно восстановить старую версию. После нажатия на кнопку «Start Restore» программа начнет выполнение задачи.

### Этап 2: резервное копирование системы

В отличие от регулярного процесса архивации данных, резервное копирование ОС необходимо лишь время от времени. Начиная с Windows 7, переустановка системы требуется только тогда, когда слишком много идет не так, например, при вирусной атаке, которую сложно нейтрализовать. Помимо образа со скопированным системным разделом вам понадобится загрузочный аварийный диск с операционной системой. Он применяется при отказе Windows запускаться. Сам образ сохраняется на второй диск. Поскольку речь идет об одноразовой копии, мы рекомендуем использовать внешний USB-накопитель.

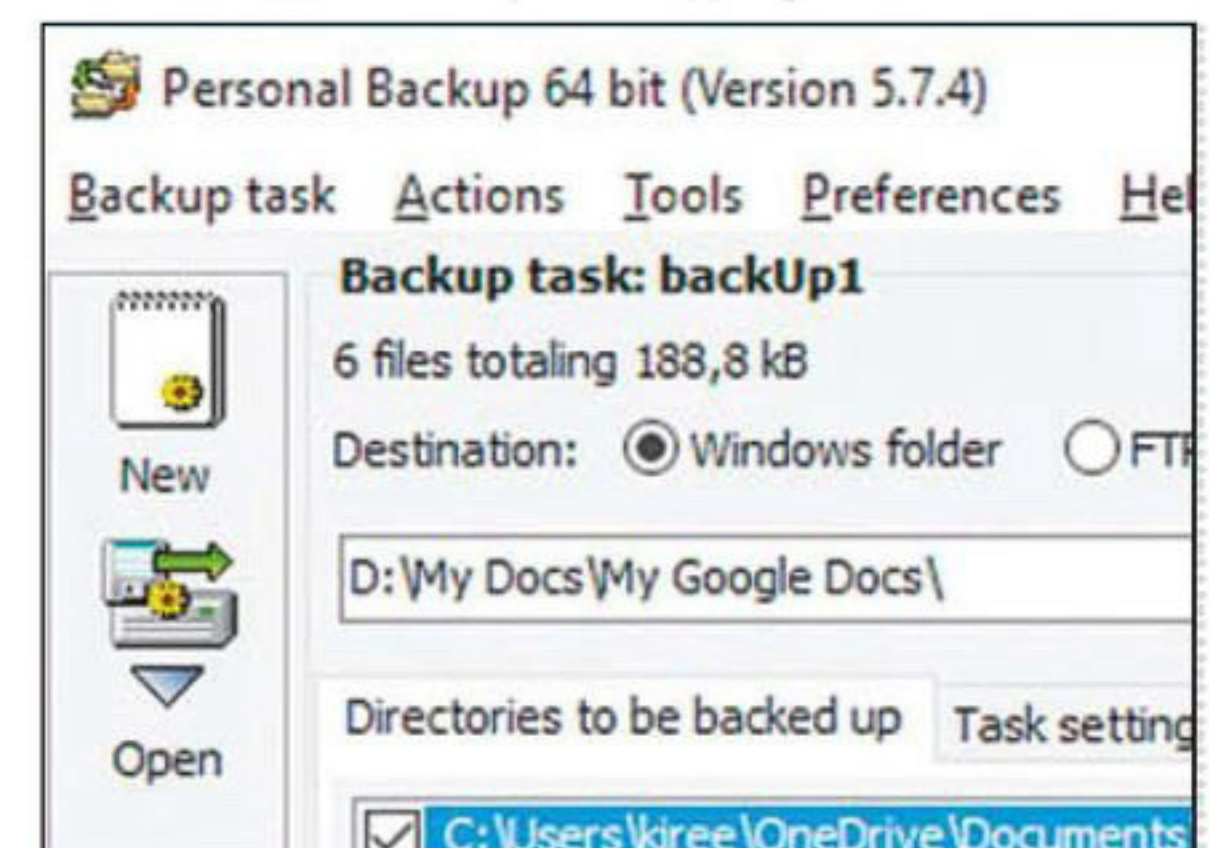
### Создаем образ системы

В главном меню программы Backupper в разделе «Backup» доступен вариант «System Backup» для Windows. Здесь выделите раздел с системой. После нажатия на кнопку «Backup Options» на вкладке «Intelligent

Sector» помимо резервной копии с записанными файлами можно выбрать копирование всех секторов. Впрочем, последний вариант не стоит использовать для архивирования системы, разве только для тех случаев, когда необходимо впоследствии просмотреть файл образа на наличие уже удаленных данных, находящихся в этих пустых секторах. Вкладка «VSS» позволяет автоматически активировать службу теневого копирования тома (Volume Shadow Copy Service) Windows. Эта служба обеспечивает создание резервной копии во время работы на компьютере. В противном случае доступ к основным системным файлам, таким как реестр, затрудняется.

### Альтернатива: Personal Backup

Загрузить это бесплатное ПО можно с сайта [personal-backup.rathlev-home.de](http://personal-backup.rathlev-home.de). Оно делает копии даже открытых документов





Сам запуск резервного копирования системы осуществляется из главного меню после ввода пути назначения и нажатия на кнопку «Start». В окне будет отображаться прогресс, и вы сможете задать проверку целостности после завершения процесса («Check backup integrity on completion»). В таком случае программа проверяет, не содержит ли системный образ ошибок. Это займет пару минут.

### Создание аварийного диска

Если Windows перестает загружаться или же планируется переход на новый диск, вам потребуется аварийная система. Эту задачу следует выполнить сразу же после создания образа системы. Чтобы найти данную функцию в Backup, зайдите в раздел «Utilities» и нажмите на «Create Bootable Media». В качестве носителя обычно рекомендуется использовать USB-накопитель. На следующем этапе программа предлагает на выбор две опции: систему на базе Linux или на базе Windows. Доверяете Windows? Выбирайте «WindowsPE». Если система будет запускаться на компьютерах со старой BIOS, следует остановиться на режиме «Legacy-Boot-Modus». В противном случае применяется новый «UEFI Boot Mode». Вставьте USB-накопитель и задайте его в качестве целевого диска — остальное выполнит Backup. При запуске с флешки загрузится WindowsPE и откроет утилиту Backup на аварийном носителе. После этого развертывание образа системы произойдет обычным образом.

### Восстановление системы из ранее сохраненного образа

В работающей системе из утилиты Backup вы сможете восстановить системный раздел. Для этого в главном меню за-

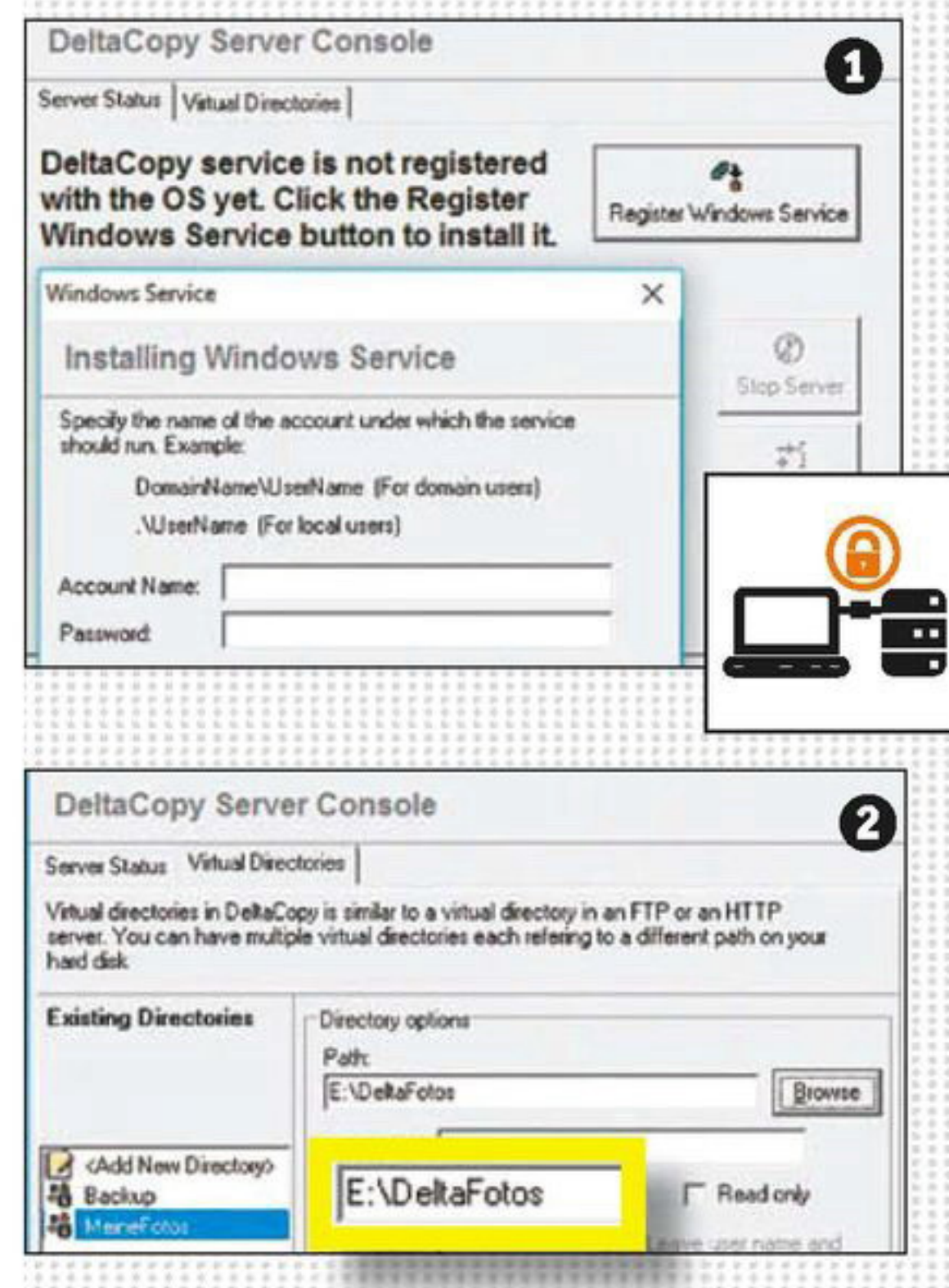
йдите в «Recovery» и выберите резервную копию системы. На вопрос программы, необходимо ли восстановить систему, ответьте «ОК». После этого будут отображены необходимые для этого действия. При перезапуске Backup снова стартует перед Windows и автоматически загрузит сохраненный системный раздел. Еще один совет: при переходе на другой жесткий диск заранее необходимо активировать функцию «Universal Restore». Она позаботится о том, чтобы Windows запустилась и на новом диске.

### Этап 3а: сервер в домашней сети

Внутреннее хранение резервной копии на втором диске удобно для ПК, однако вызывает трудности при работе на ноутбуке. Зачастую у этого устройства отсутствует место для второго носителя. В таком случае резервное копирование файлов стоит перенести в домашнюю сеть. В качестве удаленной станции для ноутбука можно использовать сетевое хранилище (NAS — Network Attached Storage) или старый ПК на базе Windows. Мы покажем оба способа, начиная с сетевого копирования на другой компьютер. Здесь отлично себя зарекомендовала программа rsync ([rsync.samba.org](http://rsync.samba.org)). Она объединяет в себе как протокол соединения, так и инструменты для синхронизации и резервного копирования. Изначально rsync вышла из мира Unix, однако сегодня работает на всех возможных платформах. Для Windows данная утилита интегрирована в бесплатную программу DeltaCopy ([aboutmyip.com](http://aboutmyip.com)), которая предлагает пользовательский интерфейс — иначе пользоваться rsync в ОС от Microsoft получится только через командную строку.

### DeltaCopy: настройка сервера

Зарегистрируйте DeltaCopy как системную службу. Вам понадобятся данные доступа к своему аккаунту Windows **1**. Теперь укажите целевую папку, в которую DeltaCopy впоследствии будет копировать файлы **2**.



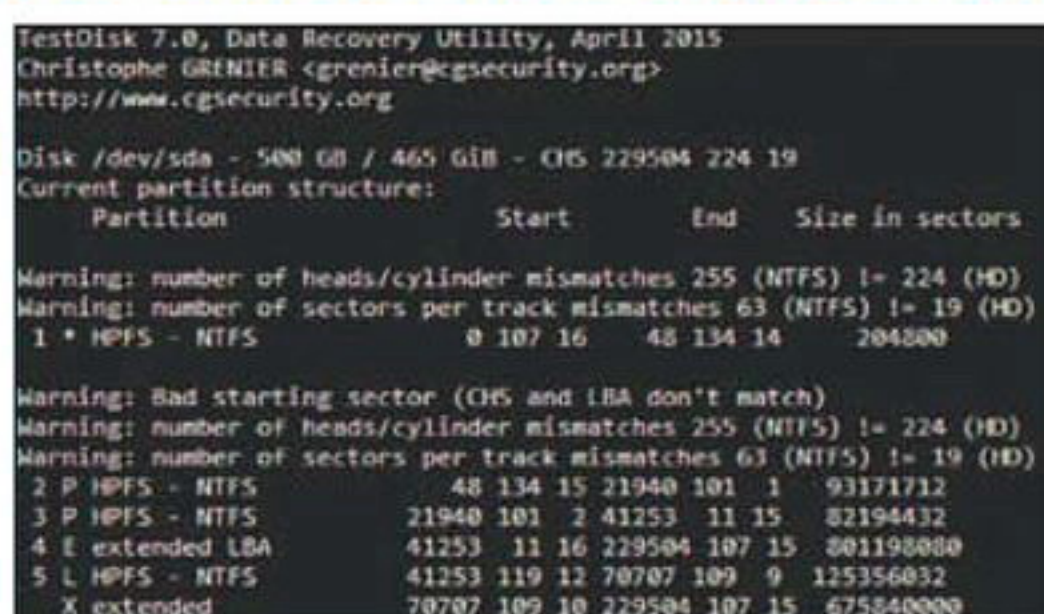
### Настройка сервера для бэкапа

DeltaCopy состоит из двух частей — сервера и клиента. При установке обе они автоматически загружаются в систему, даже если необходим только один компонент. Сначала необходимо установить серверную часть на старый компьютер с Windows, который будет использоваться для резервного копирования файлов. Для этого сразу после последнего этапа установки запустите программу и нажмите на «Register Windows Service», чтобы активировать DeltaCopy в качестве службы Windows. Теперь введите данные доступа к учетной записи Windows, с которыми вы

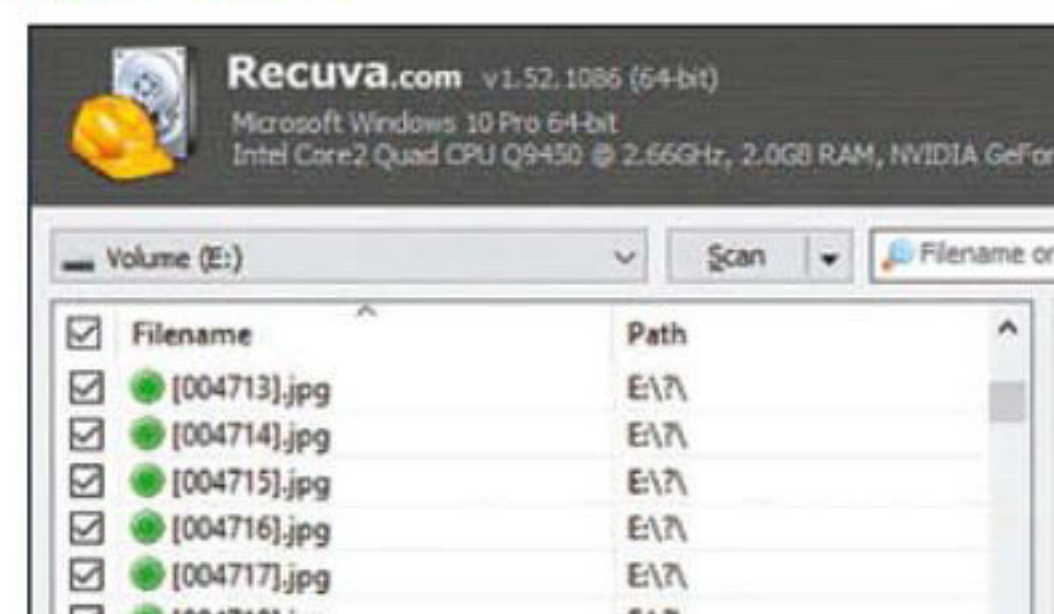
## Утилиты для анализа и спасения жесткого диска



> **Crystal DiskInfo** считывает SMART-значения жесткого диска. Функция «Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology» должна своевременно уведомлять об отказах. Утилита также сообщает, сколько часов отработал диск и как часто он использовался. Не менее полезна и информация о температуре диска.



> **TestDisk** анализирует логическую структуру жесткого диска и отображает ошибки при выстраивании разделов. Во многих случаях утилита может их устранить, пусть даже процесс покажется неопытным пользователям запутанным. В пакет также входит средство для спасения удаленных снимков — PhotoRec.

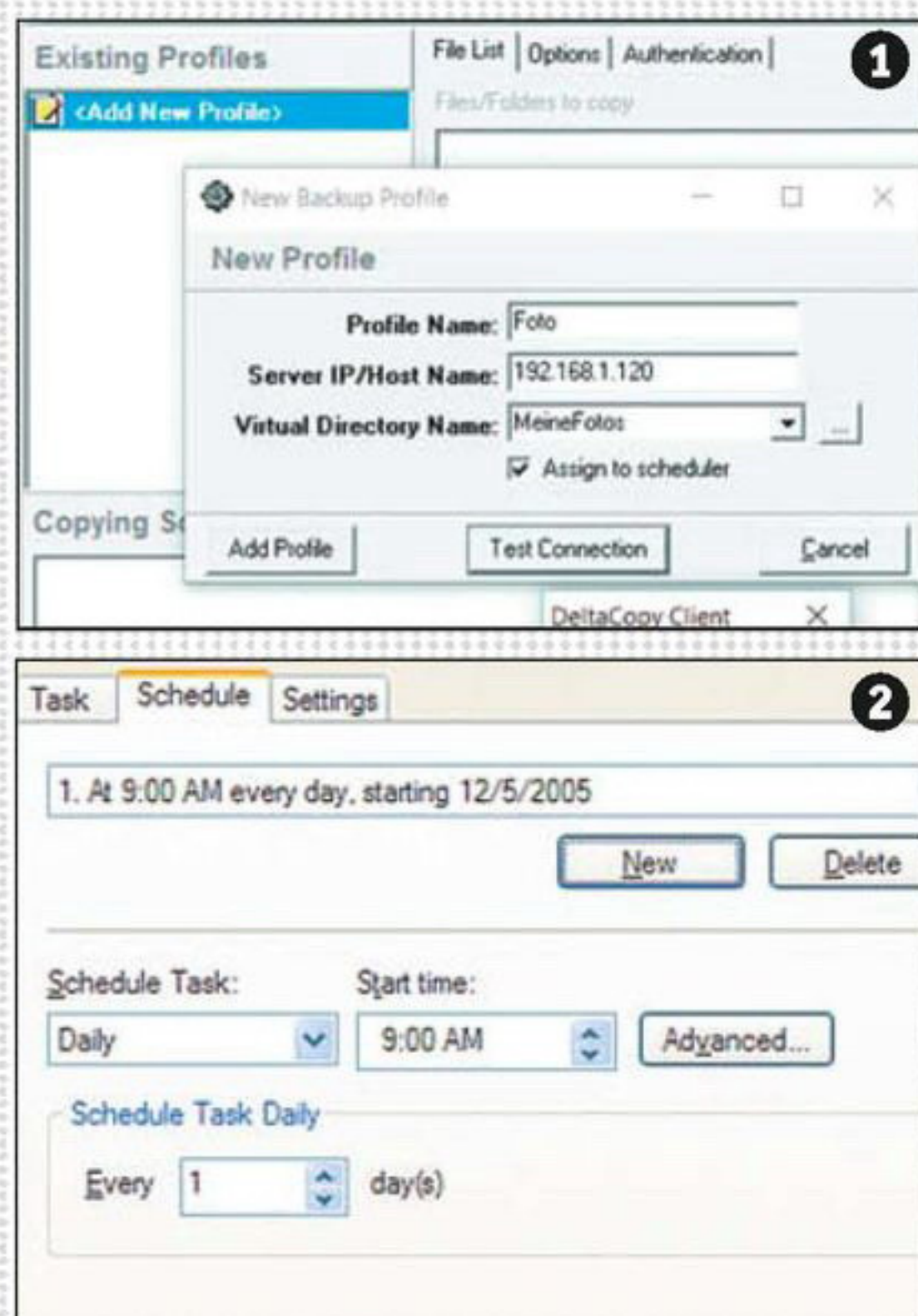


> **Recuva** вычисляет удаленные из Корзины файлы и восстанавливает их. Для этого программа изучается стертые записи в таблице разделов. В режиме Deep Scan утилита прочесывает даже удаленные сектора жесткого диска. Это занимает много времени, однако дает больше результатов.



## DeltaCopy: конфигурация клиента

Для клиента создайте профиль с IP-адресом сервера **1** и проверьте успешность соединения. Затем укажите папку, которую должна копировать утилита и создайте в Планировщике **2** расписание.



обычно заходите в операционную систему. В завершение DeltaCopy выдаст сообщение об успешном окончании процесса и будет запускаться обычным путем через «Start Server». Если же вы вдруг получили сообщение об ошибке «Could not start the service», потребуется выполнить промежуточное действие: зайдите в «Панель управления | Администрирование» Windows и там через «Службы» откройте строчку «DeltaCopy Server». На вкладке «Вход в систему» выберите вариант «С системной учетной записью». Вернитесь к DeltaCopy и снова нажмите на «Start Server». Светофор в окне DeltaCopy переключится на зеленый, и сервер начнет работать. Осталось настроить виртуальные папки на соответствующей вкладке «Virtual Directories». В них клиент будет сохранять файлы. Двойным щелчком по «Add New Directory» создайте новую папку для резервных копий, задайте ей подходящее имя, например «Моифото» без пробелов. С помощью кнопки «Browse» укажите путь к папке с резервной копией.

### Связываем клиент и сервер

На рабочем компьютере, то есть ноутбуке, установите DeltaCopy. Пакет содержит в том числе клиент, который впоследствии будет пересылать данные на старый ПК под Windows с установленным сервером. Чтобы его открыть, дважды щелкните по файлу «DeltaC.exe» из

установочной папки программы. На первом этапе создайте новый профиль через «Add New Profile». Задайте ему имя и для параметра «Server IP/Host Name» внесите IP-адрес старого компьютера. Проще всего его узнать из соответствующего меню сетевого роутера. Эту информацию может предоставить и Windows. К примеру, в Windows 10 зайдите в «Параметры | Сеть и Интернет | Ethernet» и двойным щелчком откройте свою сеть. После этого нажатием на кнопку «Test Connection» убедитесь, что клиент действительно настроил соединение с сервером. Причин возникновения сообщения об ошибке может быть две. Чтобы их устранить, в разделе «Сеть» Проводника необходимо «Включить сетевое обнаружение и общий доступ к файлам», а затем выключить Брандмауэр Windows — как правило, брандмауэр роутера и так обеспечивает хорошую безопасность. Если этот вариант вам не подходит, зайдите через «Панель управления | Брандмауэр Windows» в «Дополнительные параметры» и создайте правило для DeltaCopy. В Мастере укажите путь к файлу DeltaS.exe или DeltaC.exe для программы DeltaCopy, а затем выберите «Разрешить подключение».

После успешного опознавания выберите в клиенте DeltaCopy в строчке «Virtual Directory Name» целевую папку, созданную ранее на сервере, и задайте имя профилю. Завершите операцию нажатием

## Как выбрать сетевое хранилище?

Для резервного копирования файлов достаточно NAS на два диска без лишних «прибамбасов», например, как описанные нами ниже устройства. Лучше вложить деньги в ухоженную операционную систему, которой могут похвастаться Qnap и Synology.



	Disk Station DS214	Turbo Station TS-231
Производитель	Synology	Qnap
Цена, руб. (без дисков)	28000	24500
Скорость передачи данных (чтение)	97,0 Мбит/с	107,1 Мбит/с
Скорость передачи данных (запись)	93,9 Мбит/с	94,3 Мбит/с
Потребляемая мощность (в режиме ожидания)	8,2 Вт	7,6 Вт
Потребляемая мощность (в режиме работы)	20,2 Вт	18,6 Вт
Громкость	1,8 сона	1,8 сона

■ Лучше среднего показателя ■ Хуже среднего показателя

ем на кнопку «Add Profile». После этого выделите профиль и сконфигурируйте его: через «File List | Add Folder» выберите папки, подлежащие резервному копированию. По нажатию на кнопку «Modify Schedule» Планировщик Windows автоматически откроет новую задачу. В окне Планировщика можно создать новое расписание на одноименной вкладке — по умолчанию настроено ежедневное резервное копирование. Для изменения частоты зайдите в «Дополнительно». Чтобы Планировщик смог выполнить только что запланированное действие, учетная запись Windows должна быть защищена паролем, который вводится по нажатию на кнопку «Задать пароль». После закрытия Планировщика клиент считается настроенным и автоматически станет делать резервные копии данных в определенное время.

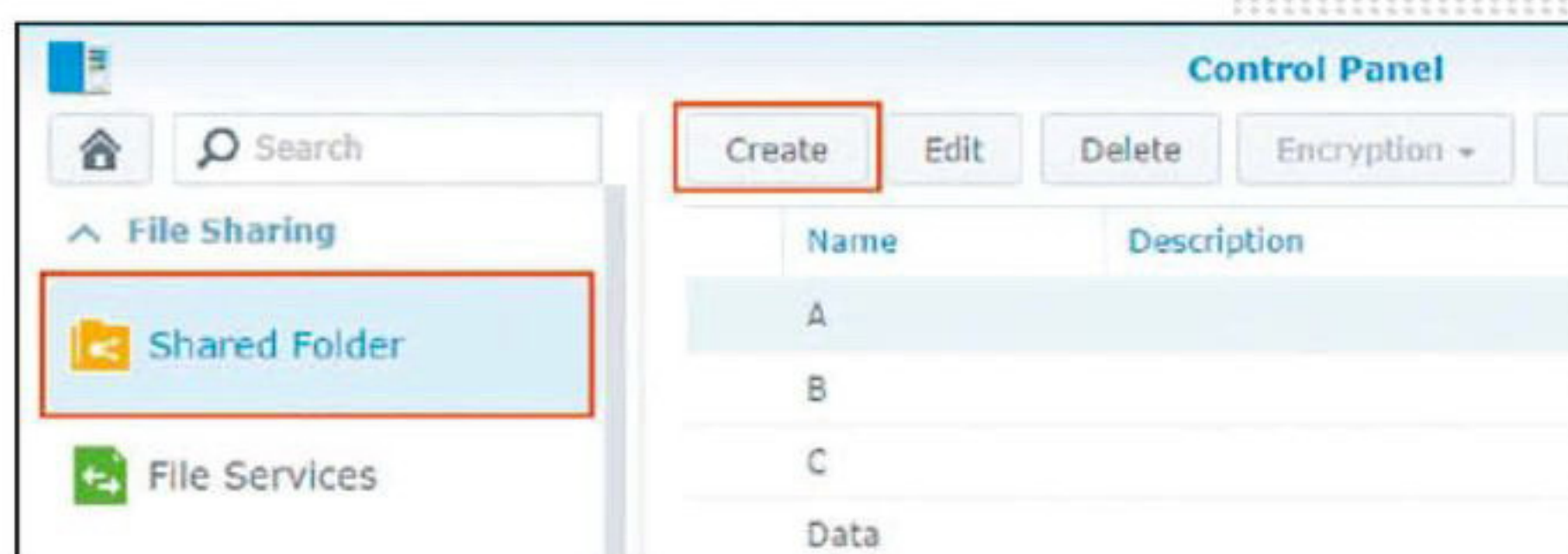
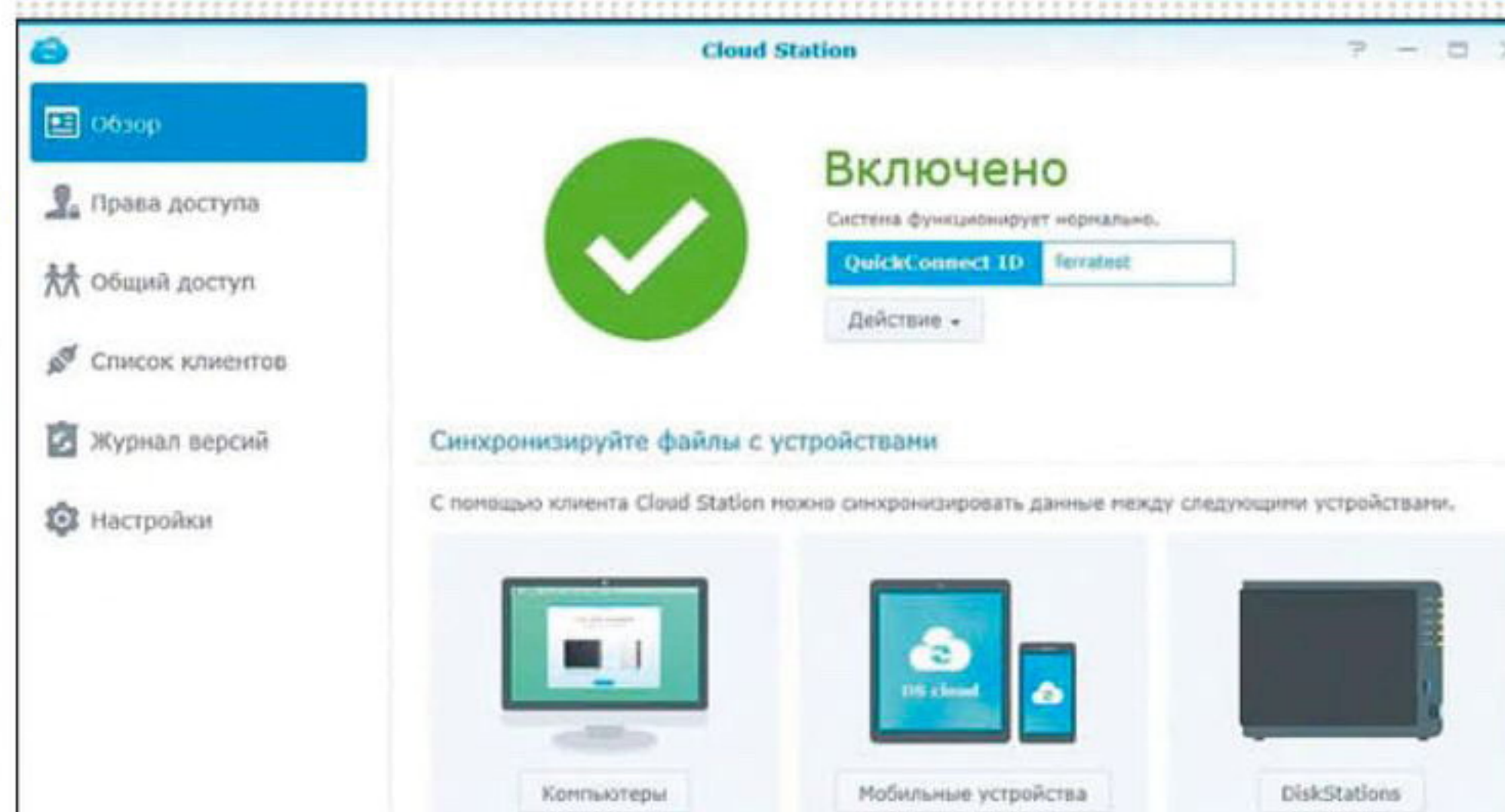
### Этап 3b: копирование на сетевое хранилище

Если у вас дома нет второго старого ПК, идеальным решением станет резервное копирование на сетевой диск. Современные системы NAS относительно легко настраиваются и предлагают целый ряд инструментов для удобного архивирования файлов. При соединении по гигабитному Ethernet информация сохраняется так же быстро, как и на второй диск в ПК. Для резервного копирования в домашней сети

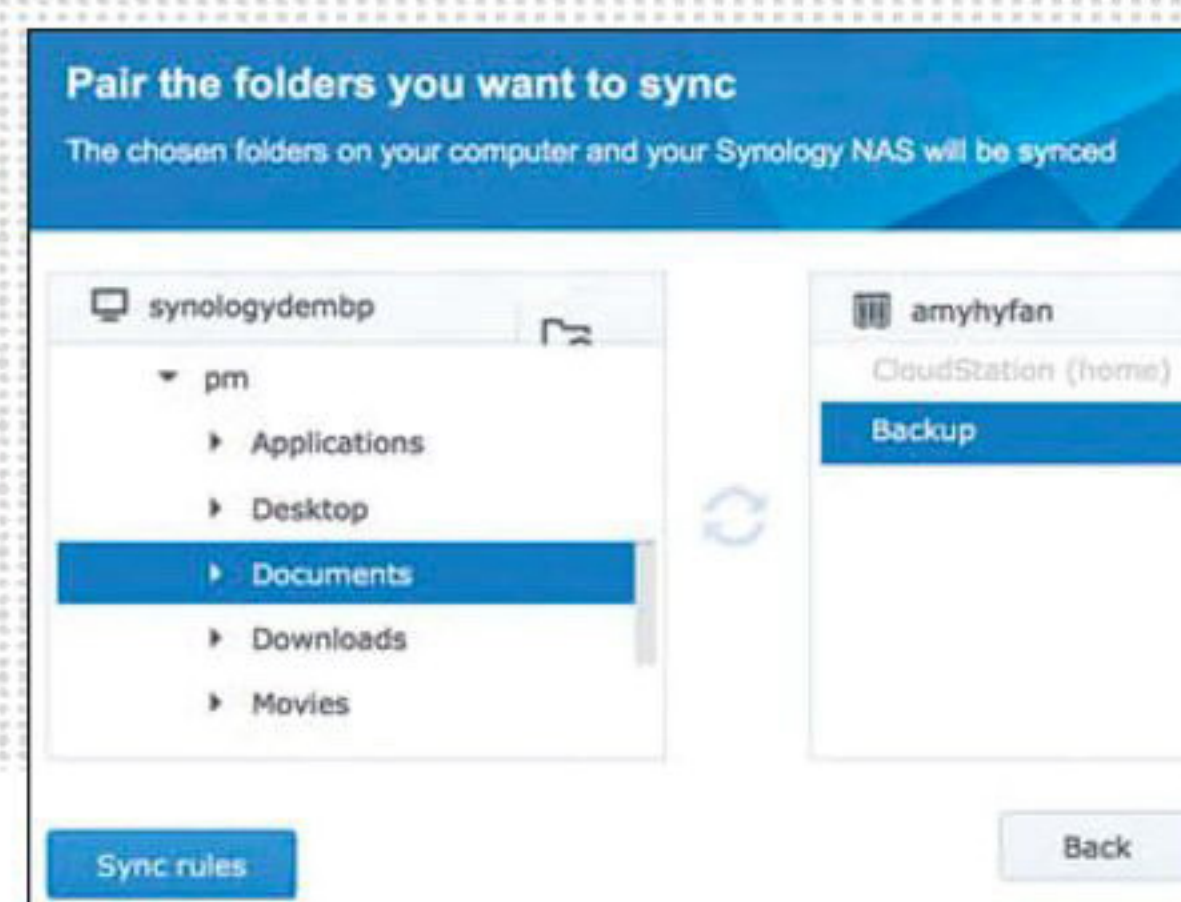


В пакете Cloud Station на NAS загрузите в главном окне через соответствующую кнопку подходящий клиент для ПК с Windows

На рабочем столе сетевого хранилища будет создан ярлык для Cloud Station



На панели управления сетевого хранилища необходимо настроить папку, в которую затем попадут скопированные файлы, и предоставить к ней общий доступ



Для клиента на ПК установите, какие папки на вашем компьютере будут анализировать и синхронизировать Cloud Station

разумнее пользоваться сетевым хранилищем с двумя жесткими дисками. Это решение предлагает хорошую комбинацию честной цены и безопасности, поскольку второй диск будет служить либо в качестве зеркала для массива RAID-1, либо для проведения внутреннего резервного копирования с одного диска на другой. Благодаря этому скопированная информация будет защищена даже в случае отказа одного из носителей. Системы 1-Bay NAS этим похвастаться не могут, а 4-Bay NAS стоят слишком дорого, не предлагая особо заметных преимуществ. Бюджетные модели на два диска авторитетных производителей QNAP или Synology отличаются продуманным ПО, однако они отказались от медиацентров и подключений по HDMI, которые вам не понадобятся для резервного копирования в домашней сети. И все же перед покупкой стоит взглянуть на технические характеристики, чтобы узнать, на чем именно сэкономил производитель. Так, максимальное число одновременных передач данных должно составлять не менее 128, иначе резервное копирование будет происходить с существенной задержкой. На основе довольно зрелого ПО от Synology мы поясним, как настроить автоматическое резервное копирование файлов.

## Устанавливаем серверное ПО

В свое время настройка сетевого хранилища от Synology с ОС на базе Linux пред-

ставляла собой весьма запутанный процесс. Сегодня же все происходит почти автоматически. Доступ к Мастеру установки вы получаете через IP-адрес сетевого хранилища в браузере — в идеале на компьютере, файлы которого вы собираетесь архивировать. В процессе настройки нельзя игнорировать этап «Рекомендуемые пакеты», поскольку на нем автоматически установится пакет Cloud Station, необходимый для последующего резервного копирования данных. По завершении нажмите на иконку «Главного меню» в верхнем левом углу экрана, а оттуда зайдите в «Cloud Station». Здесь вы должны увидеть зеленый флажок, сообщающий, что это серверное приложение работает. В разделе «Права доступа» активируйте пользователя, настроенного при установке, и подтвердите выбор нажатием на кнопку «Сохранить». Теперь перейдите в меню «Панель управления | Папка общего доступа» сетевого хранилища и создайте папку для резервного копирования. В следующем окне для своего пользователя в «Настройке прав» поставьте флажок напротив опции «Чтение/запись». Вернитесь к «Настройкам» Cloud Station, выделите только что созданную папку и задействуйте общий доступ.

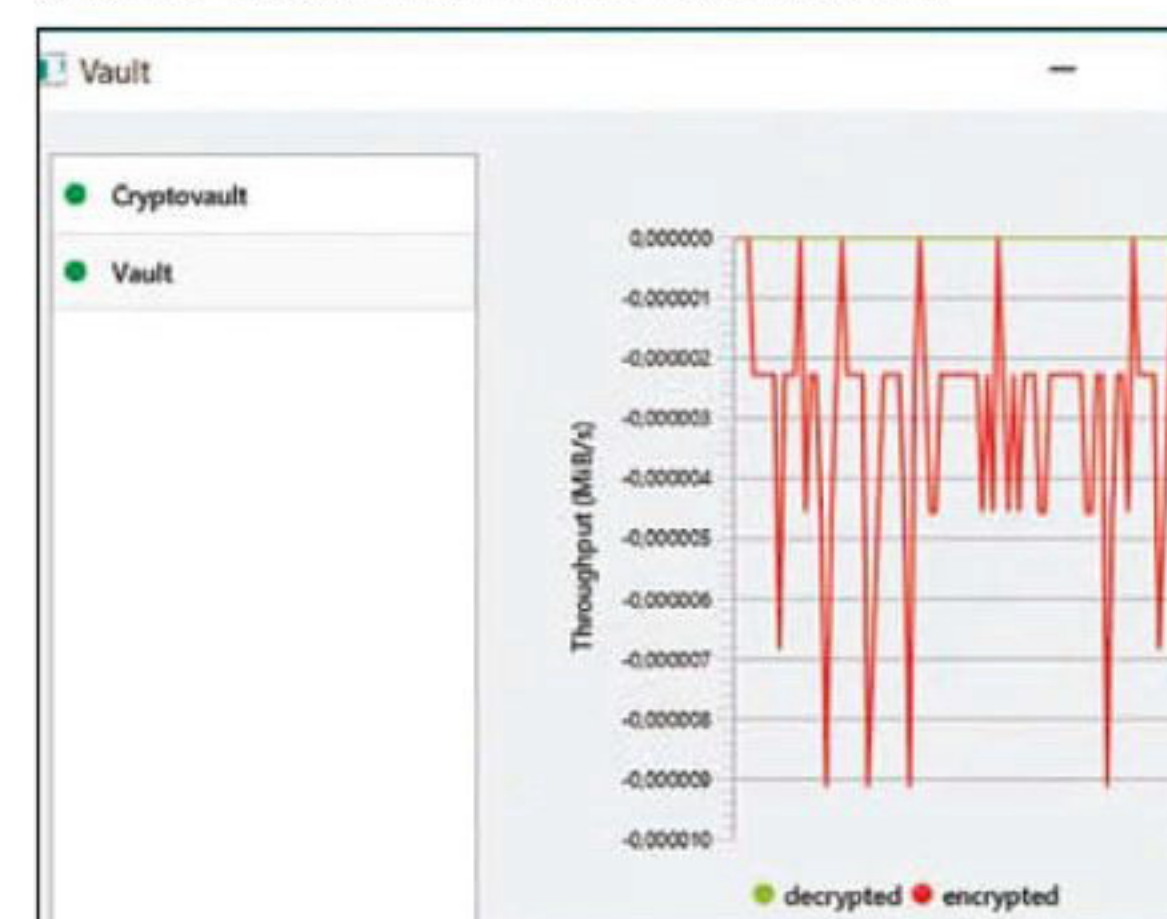
## Конфигурация клиента сетевого хранилища

Теперь необходимо настроить клиент на компьютере с Windows. В окне «Обзор»

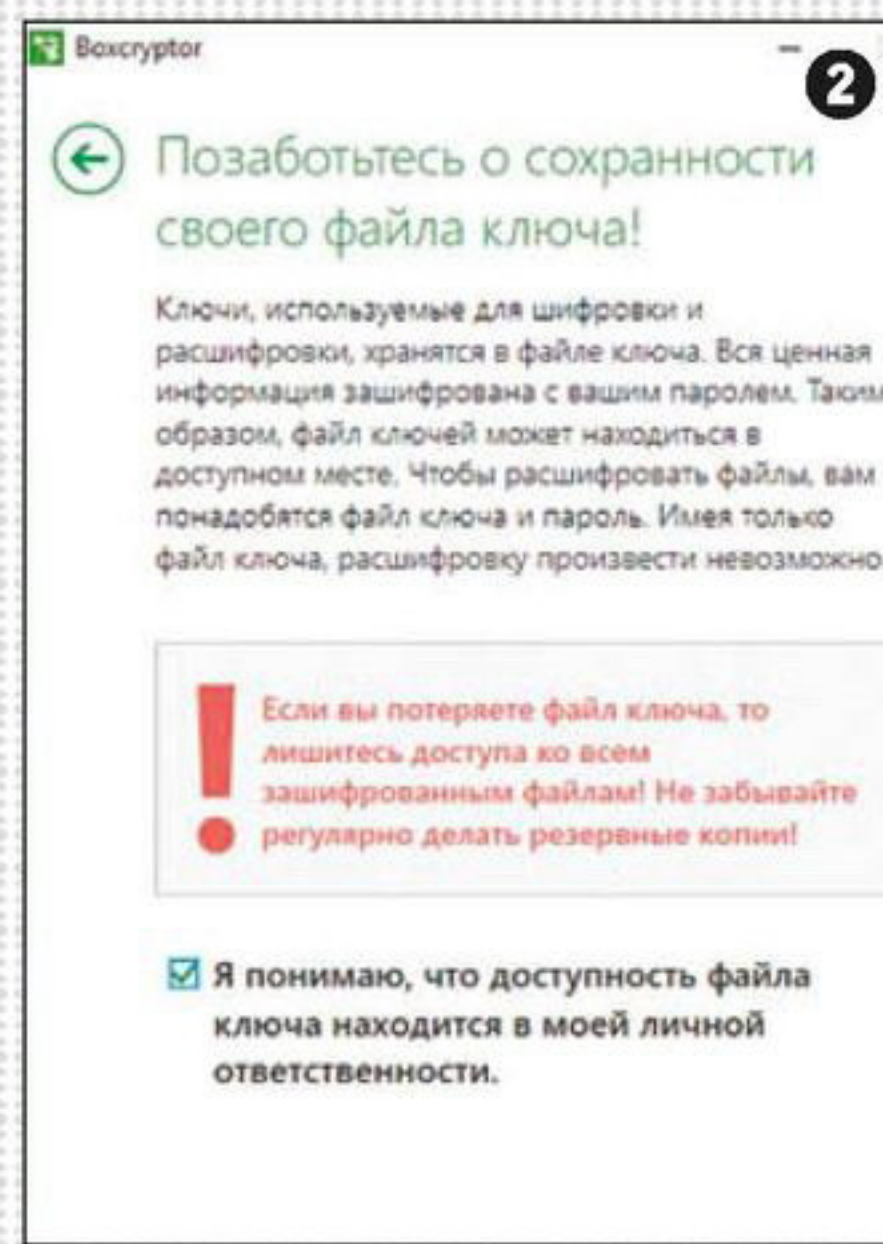
пакета Cloud Station скачайте его на ПК через «Загрузить». Установка запускается двойным кликом. При первом старте клиента Мастер проведет вас через процесс конфигурации, где, помимо IP-адреса сетевого хранилища, необходимо указать имя пользователя и пароль вашей учетной записи. Нажмите на «Расширенную настройку» («Advanced Setup»), чтобы выбрать папку для синхронизации на компьютере и созданную ранее директорию для резервного копирования в NAS. После этого клиент автоматически будет следить за папками и синхронизировать их с сетевым хранилищем. Так же, как и служба резервного копирования в Windows, сервис Cloud Station регистрирует и изменения, внесенные в файл. Восстановить

## Альтернатива: Cryptomator

Как и BoxCryptor, Cryptomator создает диск, в котором файлы автоматически шифруются. Это относится и к их названиям.







Для периодического резервного копирования личных данных в облаке хватит **локального аккаунта Boxcryptor** 1. В таком случае необходимо позаботиться о том, чтобы файл с ключом-паролем не был утрачен 2



различные версии сохраненного файла затем можно из контекстного меню Проводника Windows через «Synology Cloud Station | Обзор предыдущих версий (Browse previous versions)».

## Этап 4: резервное копирование в облаке

Помимо домашней сети и второго жесткого диска возможности для дополнительного сохранения данных предлагает облачный сервис в Интернете. Из-за невысокой скорости закидывания массив данных необходимо ограничить только важными документами или же использовать этот метод только для тех файлов, к которым нужно открыть общий доступ. При этом нельзя забывать о защите частной жизни — многие провайдеры, например, Microsoft и Google, автоматически анализируют загруженные файлы. На помощь придет шифрование, осуществляемое локально, еще до закидывания. Мы опишем принцип действия на основе утилиты Boxcryptor ([boxcryptor.com/ru](http://boxcryptor.com/ru)).

### Создание учетной записи Boxcryptor

Поскольку Boxcryptor интегрируется в ОС Windows в качестве отдельного диска, Мастер установки инсталлирует драйвер. Пользователю необходимо согласиться с этой операцией, иначе ПО не сможет работать. Далее следует первоначальная настройка: в стартовом окне программа потребует создать аккаунт для онлайн-сервиса Boxcryptor. Это имеет смысл при использовании платных возможностей — например, шифровании папок и названий файла. Сами файлы без проблем шифрует и бесплатная версия. То же самое относится и к интеграции нескольких облачных служб — на это способно только коммерческое решение. Для простого периодического резервного копирования важных персональных документов, как правило, эти функции не нужны. Однако для крайних случаев существует бесплатная альтернатива — утилита с открытым кодом Cryptomator ([cryptomator.org](http://cryptomator.org), см. блок внизу слева). Несмотря на то, что она доступна на сайте производителя пока только в бета-версии, нареканий к ее

работе даже в Windows 10 не возникает. Если вам все это не нужно, будет достаточно локального доступа к Boxcryptor в обход онлайн-сервисов: при первоначальной настройке нажмите на «...» в правом нижнем углу, чтобы открылось окно с опцией «Local Account | Setup account». Создайте защищенный паролем файл-ключ и сохраните его локально на компьютере. В следующем окне выберите вариант «Free» программы Boxcryptor, после чего служба будет установлена на вашем компьютере под стандартным аккаунтом `local@boxcryptor.com`. Здесь введите заданный ранее пароль, чтобы сконфигурировать Boxcryptor.

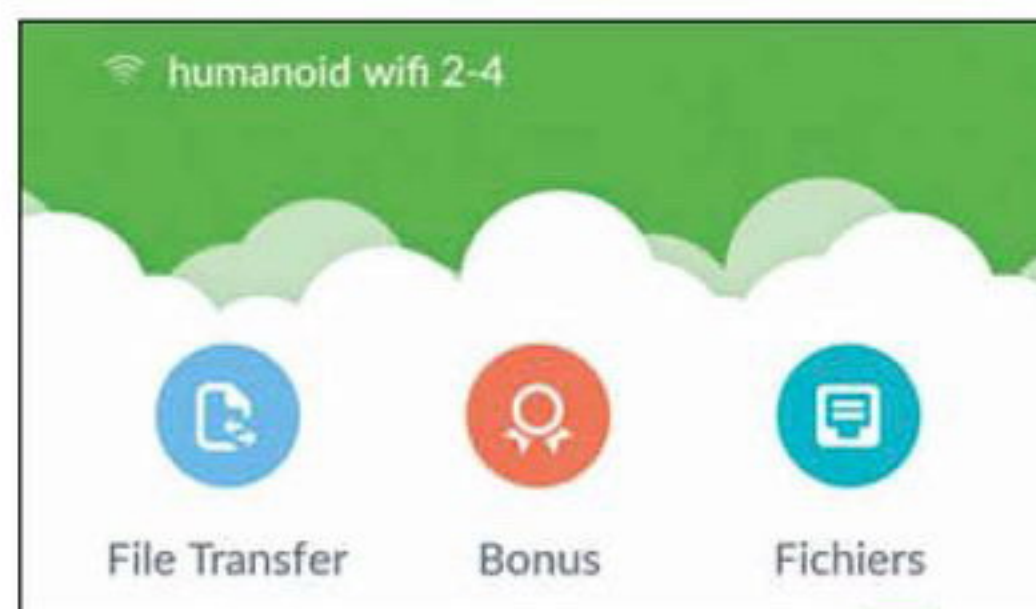
### Привязываем облачный аккаунт

Если на вашем компьютере уже настроен совместимый доступ к облаку, программа распознает его автоматически. Boxcryptor поддерживает более десятка известных служб, среди которых iCloud, «Диск Google», Dropbox, а также некоторые другие популярные облачные хранилища. Если же утилита все-таки не обнаружила локальную папку облака, вручную укажите путь к ней через «Settings | Locations | Add». Все файлы, которые позже попадут в эту папку, после запроса будут автоматически зашифрованы утилитой Boxcryptor, а затем загружены в веб-хранилище. Насколько удачно прошел процесс, можно убедиться, заглянув в папку облака из Проводника. В ней зашифрованные файлы будут иметь расширение «.bc» и не позволят себя открыть. Чтобы снова получить данные из облака на ПК, просто перетащите файлы в Проводнике Windows из диска Boxcryptor в обычную локальную папку компьютера. Boxcryptor автоматически расшифрует их. Стоит отметить, что после настройки запуск Boxcryptor будет приводить лишь к открытию папки. 

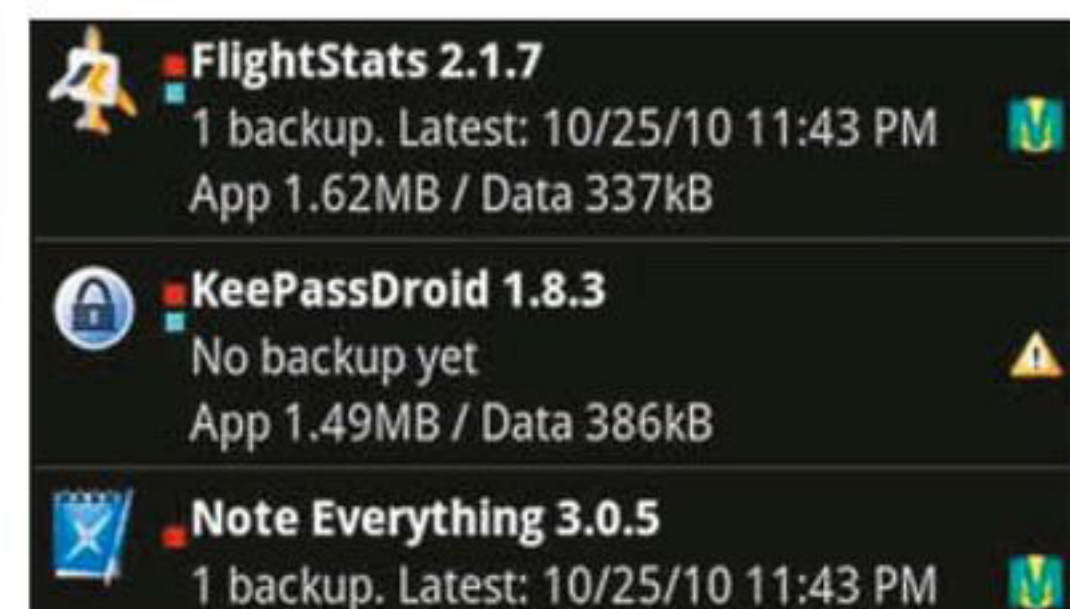
## Резервное копирование для смартфонов на базе Android



> **Helium Backup** копирует приложения, SMS, пароли Wi-Fi и данные пользователя с устройств Android на ПК. Для того чтобы утилита работала без прав суперпользователя, необходимы соответствующие драйверы ADB с домашней страницы и настольный клиент Helium, с помощью которого осуществляет соединение Windows.



> **AirDroid** разрешает удаленный доступ к Android с ПК. Передача данных для резервного копирования разворачивается также через Сеть при условии создания аккаунта AirDroid. С помощью функции AirMirror утилита на Windows способна выполнять действия на устройстве Android, например отправлять SMS.



> **Titanium** требует рута (доступно только с правами суперпользователя), поскольку копирует любые данные с мобильного устройства, в том числе системные приложения. Titanium идеально подходит для «переезда», поскольку это приложение способно восстанавливать резервную копию даже на другом смартфоне.



# SSD и ОЗУ на одной плате

Память NVDIMM обещает стать важным элементом компьютера. Этот тип невероятно быстрой памяти представляет собой **гибрид ОЗУ и накопителя информации на одной плате.**

Всего несколько лет назад из всех компонентов ПК и ноутбуков жесткие диски больше всех тормозили работу системы. Медленный доступ к данным занимал несколько десятков миллисекунд — процессор, оперативная память и видеокарта простаивали, в то время как пользователь сидел сложа руки в ожидании загрузки «тяжелых» приложений вроде Photoshop или какой-нибудь игры. С появлением твердотельных накопителей картина изменилась.

В последнее время появляются накопители на основе флеш-памяти, поддерживающие не только интерфейс SATA, максимальная скорость передачи данных у которого составляет 600 Мбайт/с. Новое поколение SSD использует такой же разъем, что и видеокарта, и передает данные со скоростью выше 2 Гбайт/с — скучать, пожалуй, придется разве что во время запуска компьютера. Однако и эта проблема скоро исчезнет: в 2016 году ожидается появление на рынке технологии памяти NVDIMM, по скорости сопоставимой с оперативной.

Ее суть выражается в названии: NV расшифровывается как non-volatile (энергонезависимый), то есть описывает такое запоминающее устройство, которое при отключении основного питания сохраняет содержащиеся в ней данные. DIMM — «dual in-line memory module» — обозначает форм-фактор модулей ОЗУ с расположением независимых выводов на обеих сторонах печатной платы. Другими словами, технология NVDIMM представляет собой гибридную память, которая объединяет накопитель и оперативную память. Так, в будущем, чтобы включить ПК с NVDIMM, потребуется только инициализировать аппаратную часть — и все:

операционная система, приложения, игры, документы и файлы будут храниться в оперативной памяти и не потребуют дальнейшей загрузки.

## Стандарт сверхпроизводительных модулей памяти

Организация JEDEC (Ассоциация инженеров, специализирующихся в области электронных устройств) анонсировала собственный стандарт для модулей NVDIMM еще в 2015 году. Согласно данному стандарту, модули нового типа памяти вставляются в обычные слоты DDR4 и определяются системой как таковые. То есть технология NVDIMM совместима со всеми платформами, использующими DDR4, в том числе со Skylake, последним на сегодняшний день поколением процессоров для ПК от Intel.

Правда, по всей вероятности, модули памяти NVDIMM будут основываться на формате LRDIMM (Load Reduced DIMM — модуль DIMM со сниженной нагрузкой). Такой тип памяти отличается от обычной ОЗУ на домашнем ПК следующим: на модуле LRDIMM дополнительно предусмотрены буферы, которые позволяют проводить одновременно несколько процессов записи и чтения, что повышает эффективность работы. При этом материнскими платами ПК модули LRDIMM не поддерживаются, за исключением решений для топовых процессоров с микроархитектурой Haswell-E, так что модули NVDIMM, например, Diablo Memory 1 (см. вверху справа) появятся сначала для серверов, и только потом для домашних компьютеров.

Стандарт определяет спецификации NVDIMM-N и NVDIMM-F. Модуль типа NVDIMM-N содержит как микросхему SDRAM (ОЗУ), так и микросхему флеш-памяти (SSD). Интегрированная флеш-память используется для резервного хранения данных ОЗУ на случай непредвиденного отключения питания или сбоя аппаратного обеспечения. И если NVDIMM-N — это оперативная память с расширенными возможностями, то NVDIMM-F по сути представляет собой хранилище: в таких модулях нет ячеек RAM, они содержат только микросхемы флеш-памяти. Однако чтобы технология NVDIMM стала пригодной для использования на ПК в будущем, нужно пойти еще немного дальше.

## Единая платформа

Чтобы объединить накопитель и оперативную память в одном устройстве, нужно сначала разработать единый способ хранения данных. В отличие от ячеек ОЗУ, для записи информации в ячейки флеш-памяти требуются довольно-таки высокие напряжения, в связи с чем количество циклов перезаписи данного типа памяти ограничено. Большое преимущество флеш-памяти состоит в высокой плотности записи.

В течение уже более десятка лет специалисты кропотливо работают над созданием такого способа хранения данных, который объединил бы преимущества оперативной и флеш-памяти. Отраслевые специалисты выделяют три технологии: Phase Change Memory — память с изменением фазового перехода, Resistive RAM — резистивную память с произвольным доступом и Spin-transfer Torque — технологию переноса спинового момента. По производительности все три технологии близки

к оперативной памяти. Но до сих пор они были представлены только в виде прототипов. Ситуация изменилась летом 2015 года, когда в результате совместной работы Intel и Micron разработа-

ли новый тип энергонезависимой памяти 3D XPoint. Продукты на ее базе должны появиться в 2016 году. 3D XPoint использует одну из этих трех технологий. Правда, какую именно, еще не известно. Но Intel уже сообщила, что 3D XPoint выйдет в виде твердотельных накопителей, работающих с протоколом NVMe, а также в виде модулей NVDIMM. Другими словами, уже в этом году будет совершен первый шаг на пути к созданию ПК будущего. 

**В 1000 раз надежнее и в 10 быстрее**

Память 3D XPoint существенно превосходит SSD-накопители



## NVDIMM: ОЗУ + SSD

Новый стандарт NVDIMM подразумевает расположение чипов флеш-памяти на модуле ОЗУ, объединяя, таким образом, обе технологии. Появление первых продуктов NVDIMM (например, Diablo Memory 1, см. справа) ожидается в 2016 году.

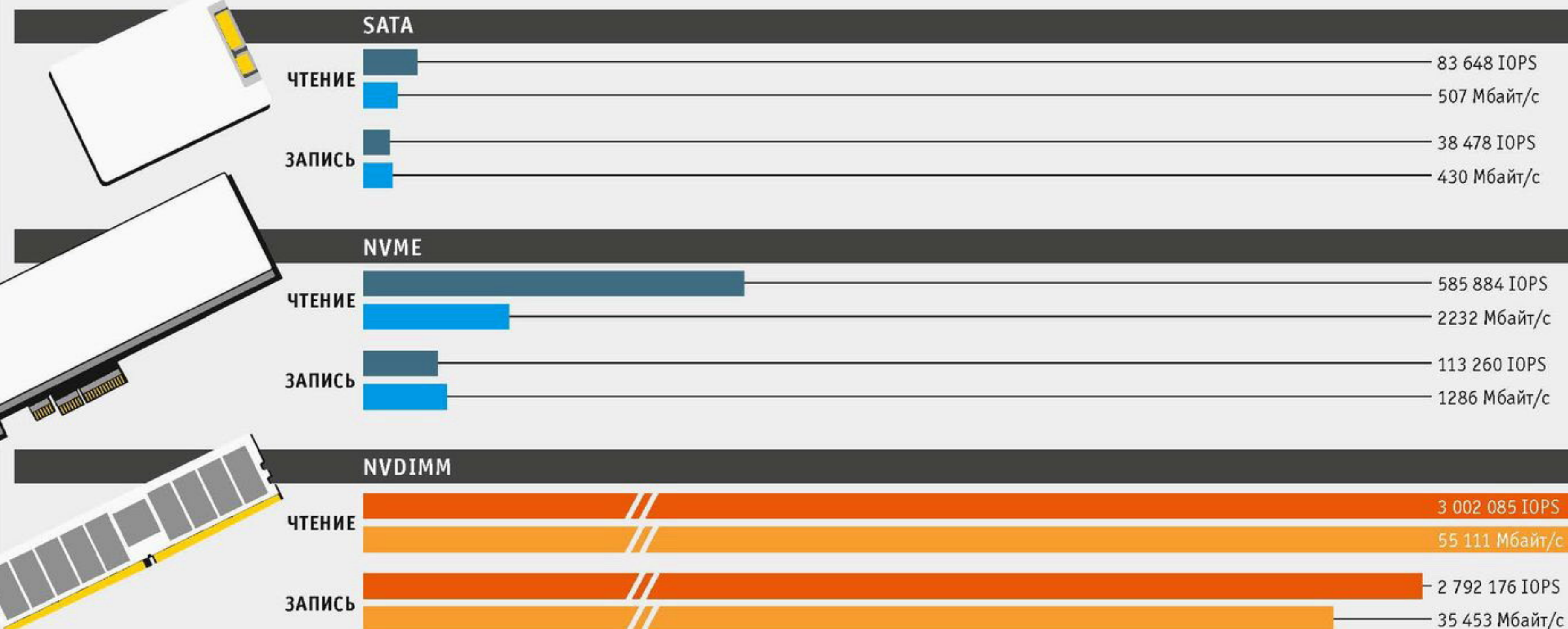


### Квантовый скачок в скорости

Вчера SATA, сегодня NVMe, завтра NVDIMM — скорость интерфейсов твердотельных накопителей все увеличивается и увеличивается. На конференции Flash Memory Summit 2015 компания Calypso Systems представила результаты сравнительных измерений двух твердотельных накопителей (на SATA и NVMe) и модуля памяти типа NVDIMM-N (см. внизу).

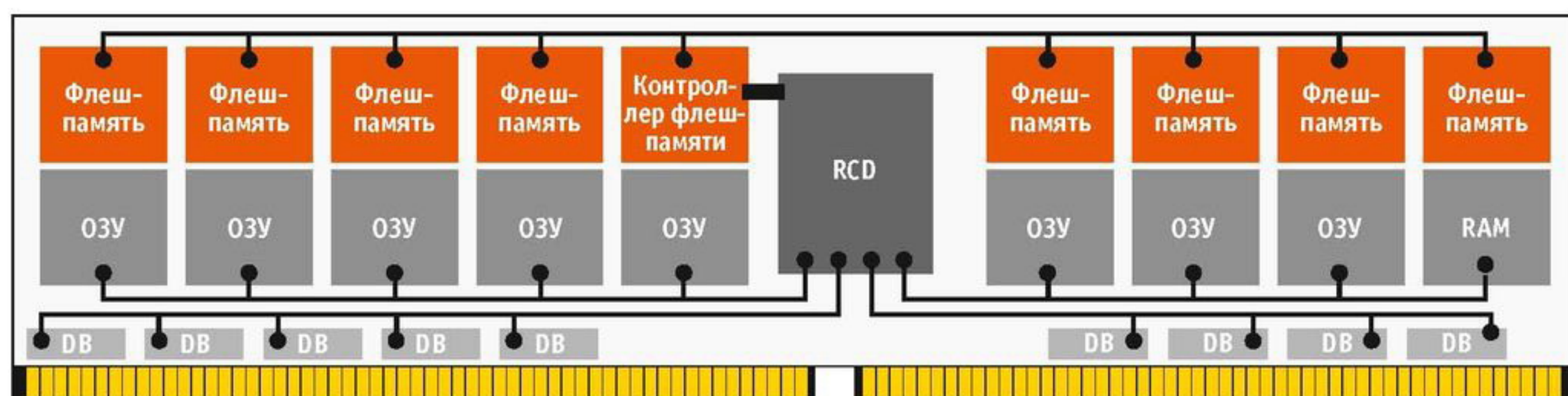
#### Измерение скорости

- Произвольное чтение и запись блоков объемом в 4 кбайт (IOPS — количество операций ввода-вывода в секунду).
- Последовательное чтение и запись блоков объемом в 128 кбайт (скорость передачи в Мбайт/с).



### NVDIMM в двух спецификациях

NVDIMM-N (справа) определяется системой как модуль оперативной памяти DDR4: микросхемы флеш-памяти, размещенные на модуле, предназначены для резервного хранения данных из чипов ОЗУ. NVDIMM-F содержит только чипы флеш-памяти и работает как твердотельный накопитель.



**DB** Блок Data Buffer — буфер данных, синхронизирующий передачу данных на компьютер

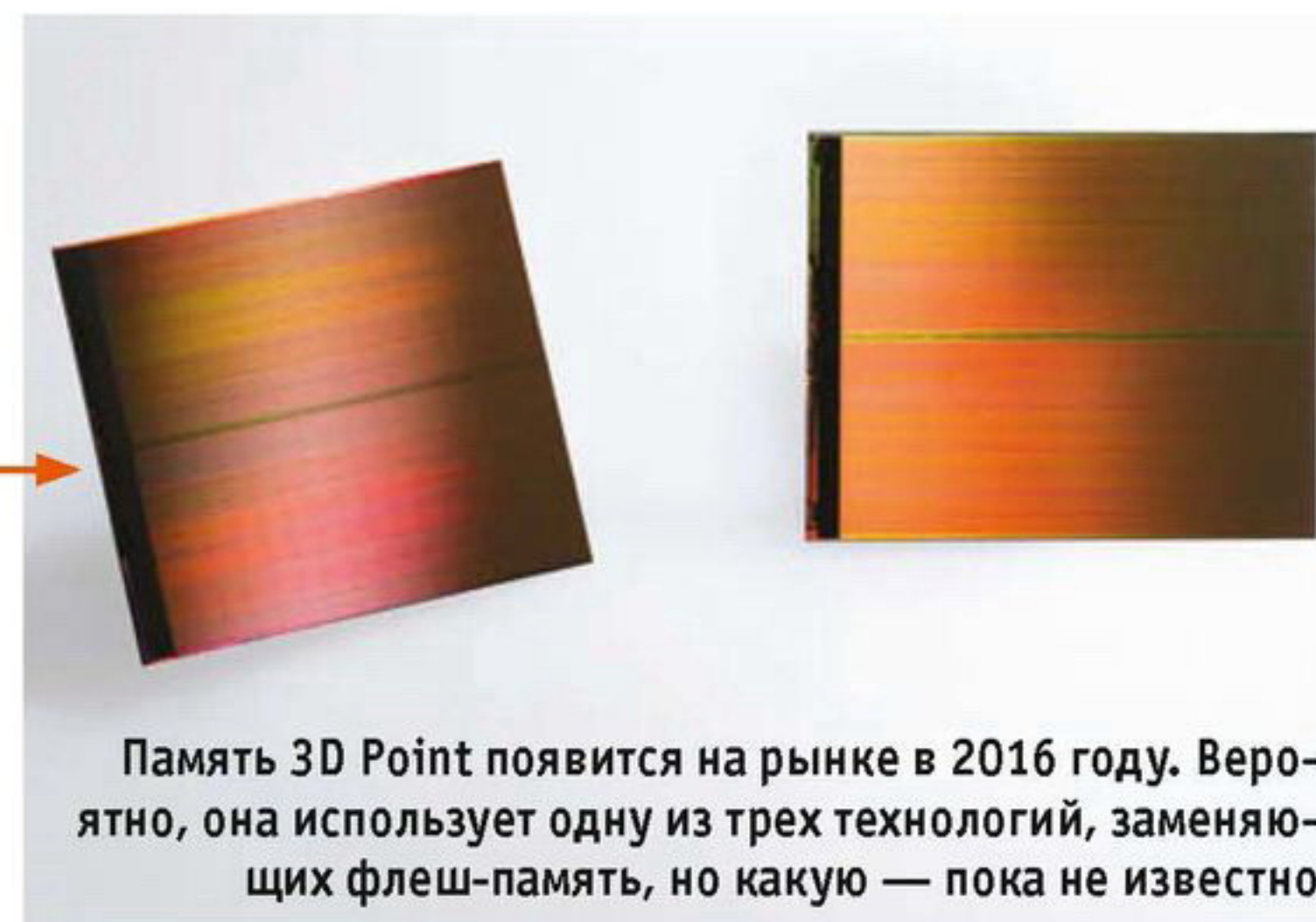
**RCD** Блок Register Clock Driver — управляет передачей данных из ОЗУ и DB. Обменивается данными с контроллером флеш-памяти

### Заменитель флеш-памяти объединяет ОЗУ и накопитель

Оперативная память быстрая, флеш-память надолго сохраняет данные. Для их объединения требуется разработать такой способ хранения данных, в котором сочетались бы оба свойства. На данный момент таких способов три.

Технология	RAM	Flash	ReRAM	PCM	STT-RAM
Энергонезависимость (сохранение данных)	○	●	●	●	●
Макс. кол-во циклов записи/стирания	10 <sup>17</sup>	10 <sup>5</sup>	10 <sup>12</sup>	10 <sup>8</sup>	10 <sup>15</sup>
Доступ в режиме записи	побитовый	поблочный	побитовый	побитовый	побитовый
Время задержки перед записью	10 нс	10 000 нс	20 нс	50 нс	13 нс
Электр. напряжение при записи	2,5 В	10 В	2,5 В	3 В	1,5 В
Размер ячейки памяти	20 нм	> 20 нм	25 нм	45 нм	65 нм

● Да ○ Нет



Память 3D Point появится на рынке в 2016 году. Вероятно, она использует одну из трех технологий, заменяющих флеш-память, но какую — пока не известно



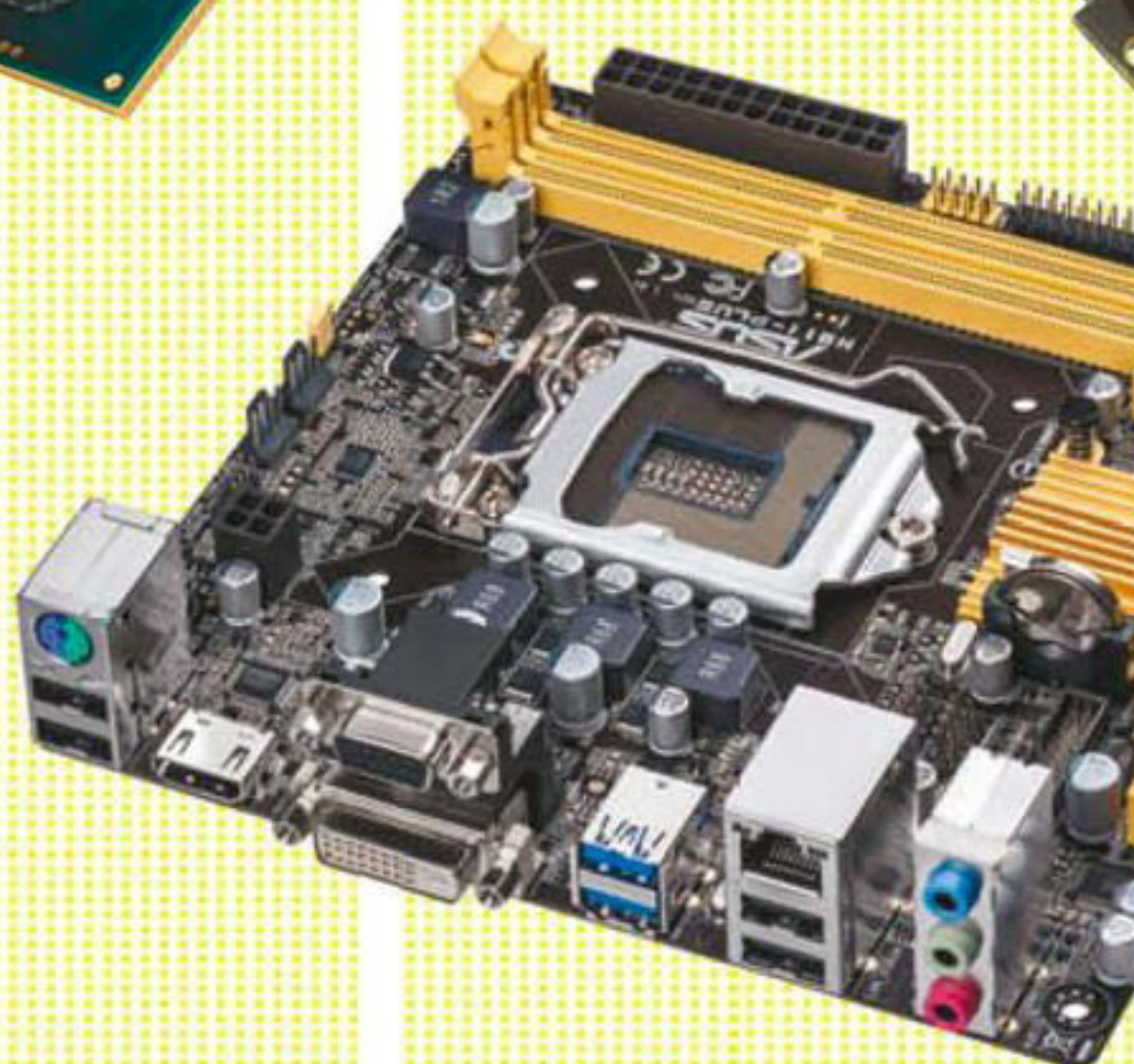
**ПК началь-  
ного класса**  
34 600  
руб.

**Средний  
класс**  
75 200  
руб.

**Компьютер  
топ-класса**  
139 000  
руб.

**Процессор**
**Материнская плата**
**Память**
**SSD-накопитель**

Intel Pentium G4520 box	8500 руб.	Gigabyte GA-H110M-S2HP	5500 руб.	Kingston KVR21N15S8K2/8; 2x 4 Гбайт	4000 руб.	Transcend SSD370 256 Гбайт	7600 руб.
Intel Core i5-6600 box	22 500 руб.	ASUS Z170-P	9500 руб.	Kingston KVR21N15D8K2/16; 2x 8 Гбайт	7000 руб.	Transcend SSD370 500 Гбайт	15 700 руб.


**Компьютер  
топ-класса**

Intel Core i7-6700k box	34 000 руб.	ASUS Z170-Deluxe	24 700 руб.	Kingston HX426C15FBK4/32; 2x 16 Гбайт	17 800 руб.	Samsung SSD 950 Pro 512 Гбайт (M.2)	30 000 руб.
-------------------------	-------------	------------------	-------------	--	-------------	--	-------------

# Идеальный ПК 2016

**CHIP поможет собрать современный компьютер, который будет актуален на протяжении ближайших пяти лет.** Наши инженеры подобрали три оптимальные конфигурации в разных ценовых категориях — вам остается только выбрать нужную и следовать нашим инструкциям.

Современная платформа Intel Skylake обеспечивает достаточные резервы производительности на будущее. Но готовые компьютеры на ее основе, как правило, отличаются завышенной ценой, поэтому дешевле самостоятельно собрать эффективную систему из высококаче-

ственных компонентов. Кроме того, во время сборки приобретается полезный опыт для последующего переоснащения компьютера и ремонтных работ. Немаловажно, что Windows, установленная «с нуля», функционирует быстрее и стабильнее, чем предустановленная на готовых ком-

пьютерах, которые при поставке «с завода» замусорены малополезным ПО и тестовыми версиями.

Основные действия перед сборкой компьютера — выбор и покупка компонентов. В таблице выше представлен «проект» высокопроизводительного универсального ПК, базирующийся на результатах испытаний и нашем опыте. Для каждого компонента мы указываем дешевые и дорогие альтернативы для компьютеров начального и топового уровней. Они являются взаимозаменяемыми: в будущем вы можете установить процессор серии i5 или i7 в недорогой ПК или для экономии комбинировать основные компоненты среднего класса (ЦП, материнскую плату, ОЗУ) с SSD-накопителем, корпусом и блоком питания начального уровня. В качестве опций к основному оборудованию доступны дополнительные компоненты (см. таблицу справа), например, жесткий диск для больших объемов данных и DVD-привод.



## Блок питания

## Корпус

Seasonic S12II-350 350 Вт	5000 руб.	Zalman Z9 Plus Black	4000 руб.
be quiet! Straight Power 10 400 Вт	6000 руб.	be quiet! Silent Base 800	14 500 руб.

## КОМПЬЮТЕР CHIP 2016

Благодаря современной платформе и резервам производительности ПК от CHIP не устареет как минимум в течение пяти лет. Даже по истечении этого срока он может быть легко модернизирован.



Corsair RMi Series RM650i 650 Вт	18 000 руб.	be quiet! Silent Base 800	14 500 руб.
----------------------------------	-------------	---------------------------	-------------

## 1 Выбор компонентов

Для «долгоиграющего» ПК требуется процессор с современной архитектурой. В настоящее время таковыми являются только платформы Intel Skylake и Haswell-E, причем последнюю, вследствие крайне высокой стоимости и значительного тепловыделения, скорее можно рекомендовать для энтузиастов. Выбор моделей Skylake весьма широк: и двухядерный Pentium G4520 для выполнения офисных и интернет-задач, и универсальный Core i5-6600 для

мультимедийных приложений, и даже топовый Core i7-6700k с возможностью разгона для интенсивной обработки видеоданных и новых игр.

Материнскую плату следует выбирать, когда определитесь с процессором. Для среднего и люксового уровня оптимальны платы с чипсетом Intel Z170, современными интерфейсами (M.2 PCIe, USB 3.1), возможностью разгона для процессоров серии «k» и четырьмя слотами для ОЗУ. Дорогие модели серии Deluxe предлагают еще больше разъемов и дополнительных функций, например, встроенный модуль беспроводной сети. С такой платой вы получаете больший простор для последующей модернизации. Для процессора начального уровня подходит модель с простейшим чипсетом H110, без интерфейса M.2, без возможности разгона и оснащенная только двумя слотами ОЗУ.

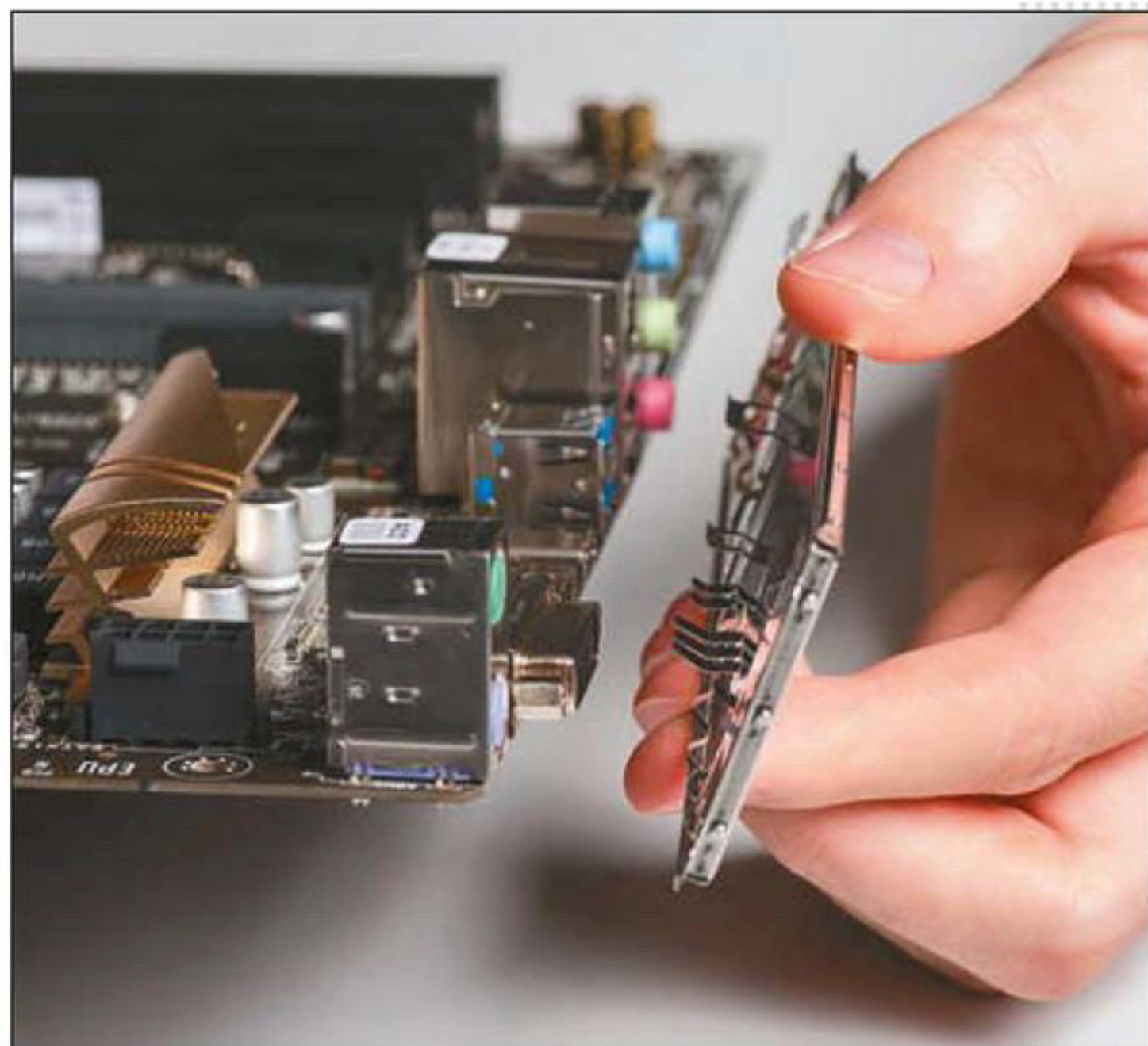
Все материнские платы, которые мы предлагаем, поддерживают современные модули ОЗУ DDR4-2133. В случае приме-

нения DDR4 проблемы совместимости ОЗУ и платы встречаются редко. Однако тому, кто хочет действовать наверняка, стоит поискать модель своей материнской платы на сайтах крупных производителей, таких как ADATA, Corsair, Crucial или Kingston, и выбрать из предложенных модулей требуемый комплект и объем памяти. Если вы планируете использовать встроенное в процессор графическое ядро для нетребовательных 3D-игр (то есть не устанавливать дискретную видеокарту), необходимо выбрать комплект из двух или четырех модулей равной емкости и частоты для получения выгоды от двухканального режима работы. В «чистом» 2D-режиме или с дополнительной видеокартой вы можете с равным успехом использовать одиночный модуль памяти. Для системы начального уровня достаточно 8 Гбайт, с прицелом на будущее следует приобрести 16 Гбайт. Большой объем до сих пор является излишней роскошью для домашнего применения.

## Опциональные дополнения

Операционная система: Windows 10	5500 руб.
DVD-привод: LG GH24NSD1	1250 руб.
Жесткий диск 1 Тбайт: Western Digital Caviar Blue WD10EZEX	4000 руб.
Жесткий диск 4 Тбайт: Western Digital Red WD20EFRX	14 500 руб.
Видеокарта начального уровня: ASUS GeForce GTX 960 Strix OC Edition 2 GB GDDR5	18 500 руб.
Высокопроизводительная видеокарта: ASUS GeForce GTX 980 Ti Strix OC Edition 6 GB GDDR5	60 000 руб.





Проверьте, насколько хорошо подходит задняя панель к разъемам материнской платы. При необходимости подогните фиксаторы

## Установка процессора

ЦП должен быть правильно установлен в сокет (см. отметки на ЦП и гнезде).

## Установка процессора

### > Только встроенная видеокарта

Видеоядра процессоров Intel хватает для работы офисных приложений и простых игр, таких как The Sims.

### > Игровая видеокарта среднего уровня (около 17 000 руб.)

GeForce GTX 960 или Radeon R9 380 обеспечивают высокое качество графики в современных играх (GTA V).

### > Графический процессор среднего уровня (около 35 000 руб.)

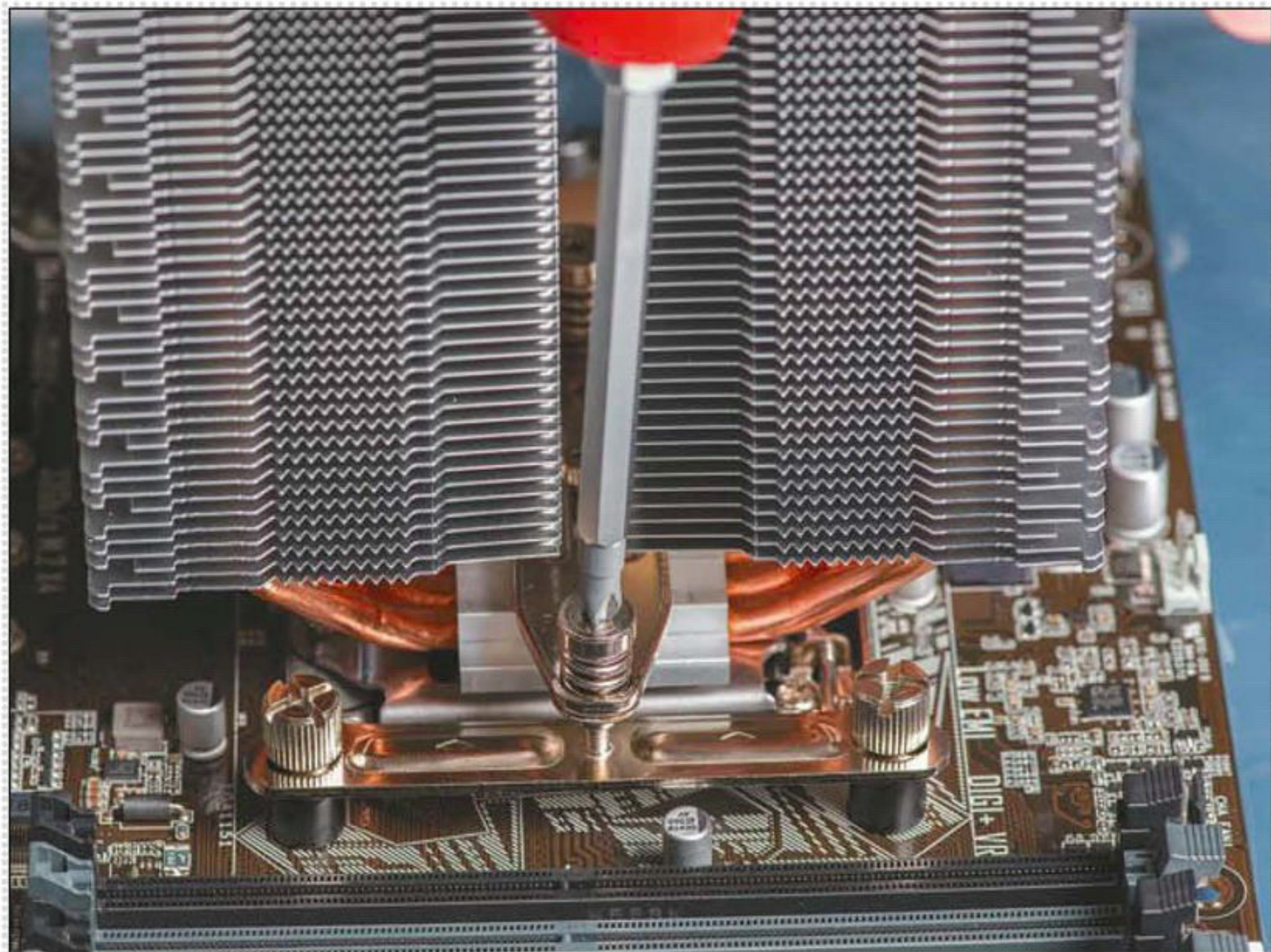
Radeon R9 390X и GeForce 970 обладают резервами для максимальных настроек графики будущих игр.

Среди SSD-накопителей SATA-модели объемом 256 или 512 Гбайт предлагают наилучшее соотношение цены и производительности. Тот, кто хочет использовать новейшую технику, может приобрести модель M.2-SSD, поддерживающую технологию NVMe, но ее преимущество в скорости редко проявляется на практике.

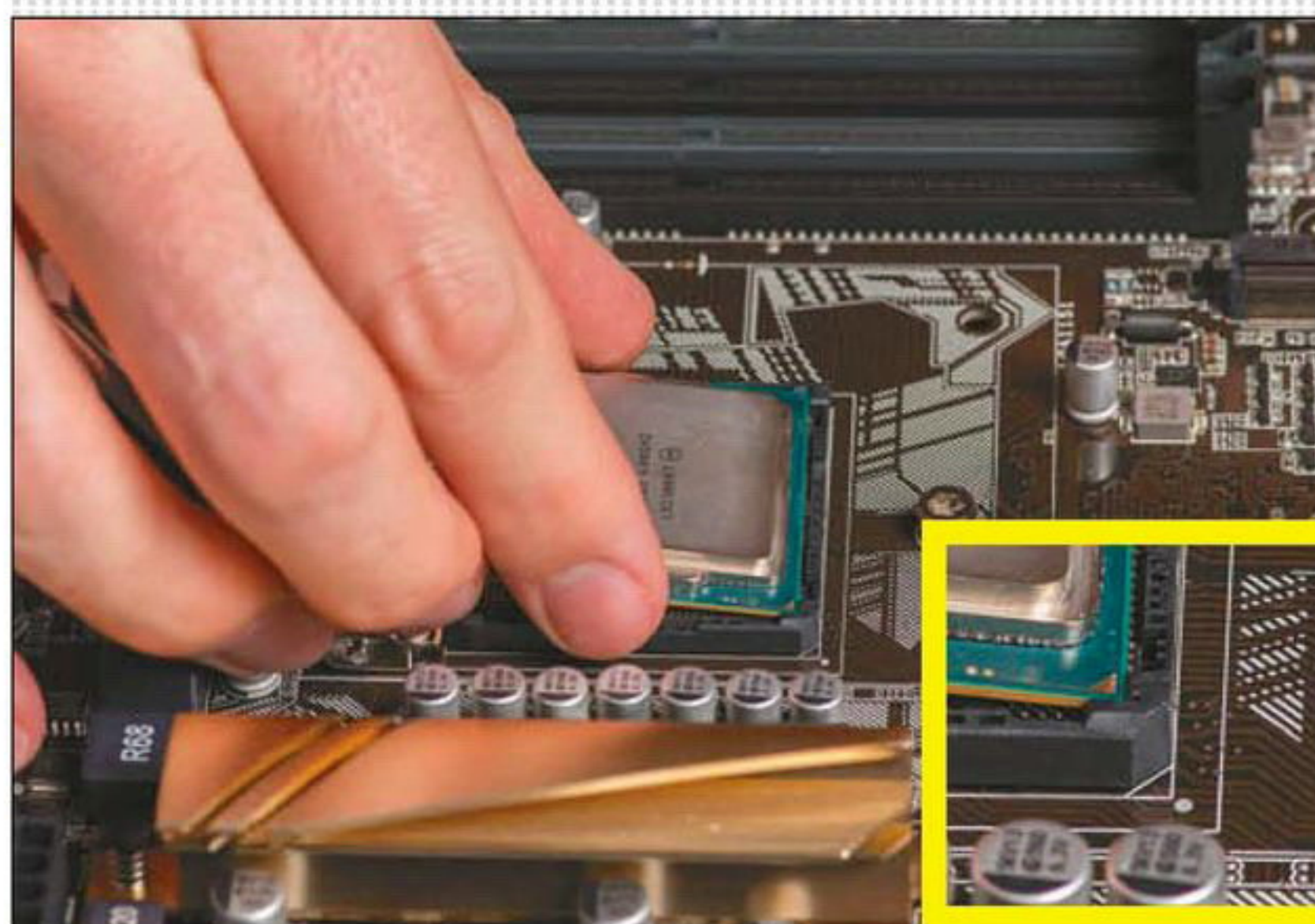
Покупая корпус и блок питания, необходимо обратить внимание на их качество, так как будет крайне досадно, если вся приобретенная дорогая «начинка» выйдет из строя из-за неисправности одного из этих компонентов.

## 2 Установка материнской платы

Распакуйте корпус, откройте обе боковые крышки и извлеките все сложенные



Тяжелый радиатор устанавливается на материнской плате с помощью опорной пластины



в нем монтажные элементы (болты, направляющие для приводов и кабельные стяжки). Положите корпус на правую (при взгляде спереди) сторону. Вкрутите дистанцирующие винты, входящие в комплект поставки, в отверстия опорной пластины корпуса.

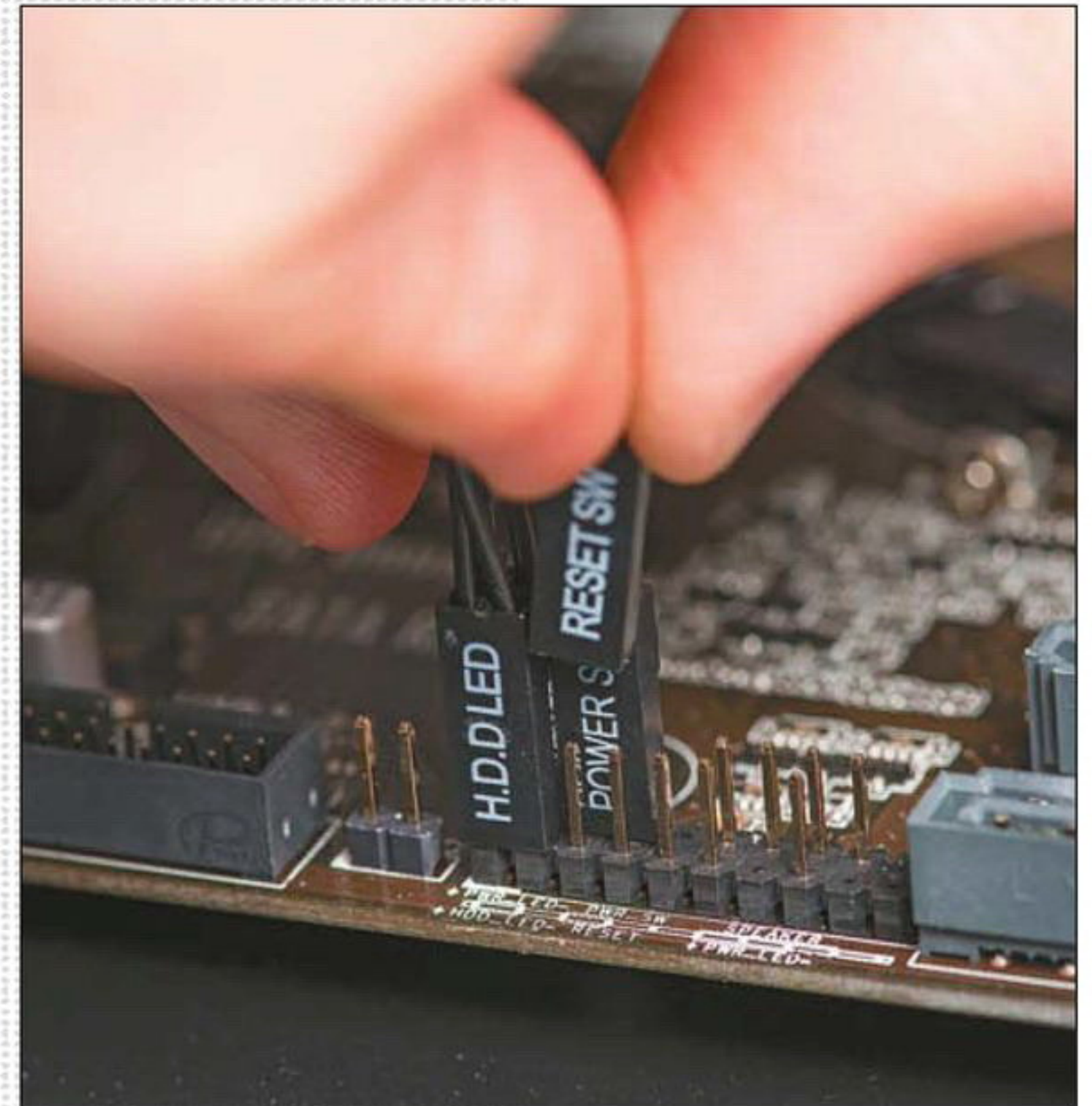
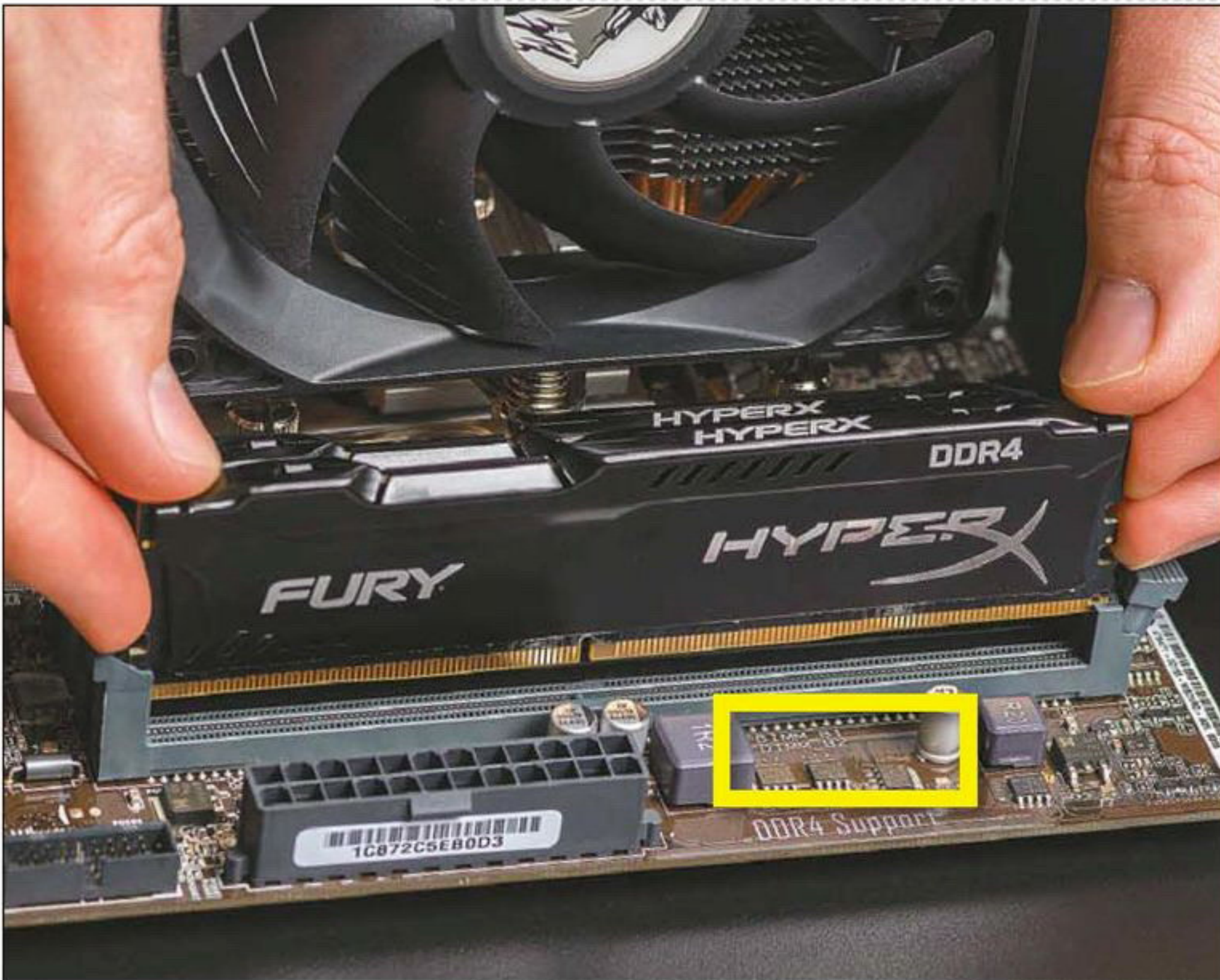
Перед извлечением материнской платы из защитного антистатического пакета необходимо, с целью снятия статического электричества, прикоснуться рукой к радиатору отопления или водопроводной трубе и затем по возможности брать плату только за края (такое же условие действует для процессора, ОЗУ и видеокарты). Перед закреплением материнской платы для пробы приложите заднюю панель к тыловым разъемам материнской платы. При этом часто появляется необходимость незначительного сгиба фиксаторов — для более плотного прилегания. Затем защелкните заднюю панель в соответствующее гнездо корпуса (так, чтобы фиксаторы располагались

внутри), выровняйте разъемы материнской платы и установите ее на опорную пластину. Для выравнивания отверстий в материнской плате с резьбовыми отверстиями в дистанцирующих винтах сдвиньте плату в направлении задней панели. Перед окончательным затягиванием винтов еще раз проверьте, совпадают ли все разъемы материнской платы с отверстиями задней панели.

## 3 Установка процессора и кулера

Откройте блокировочный фиксатор сокета процессора, откиньте его крышку и удалите защитную транспортировочную крышку на контактах сокета. После этого совместите отметку на процессоре с отметкой на материнской плате (у нашей модели ASUS Z170-P треугольник на процессоре должен указывать на крест на плате), после чего ЦП должен симметрично расположиться в сокете. В завершение закройте крышку сокета и защелкните фиксатор.

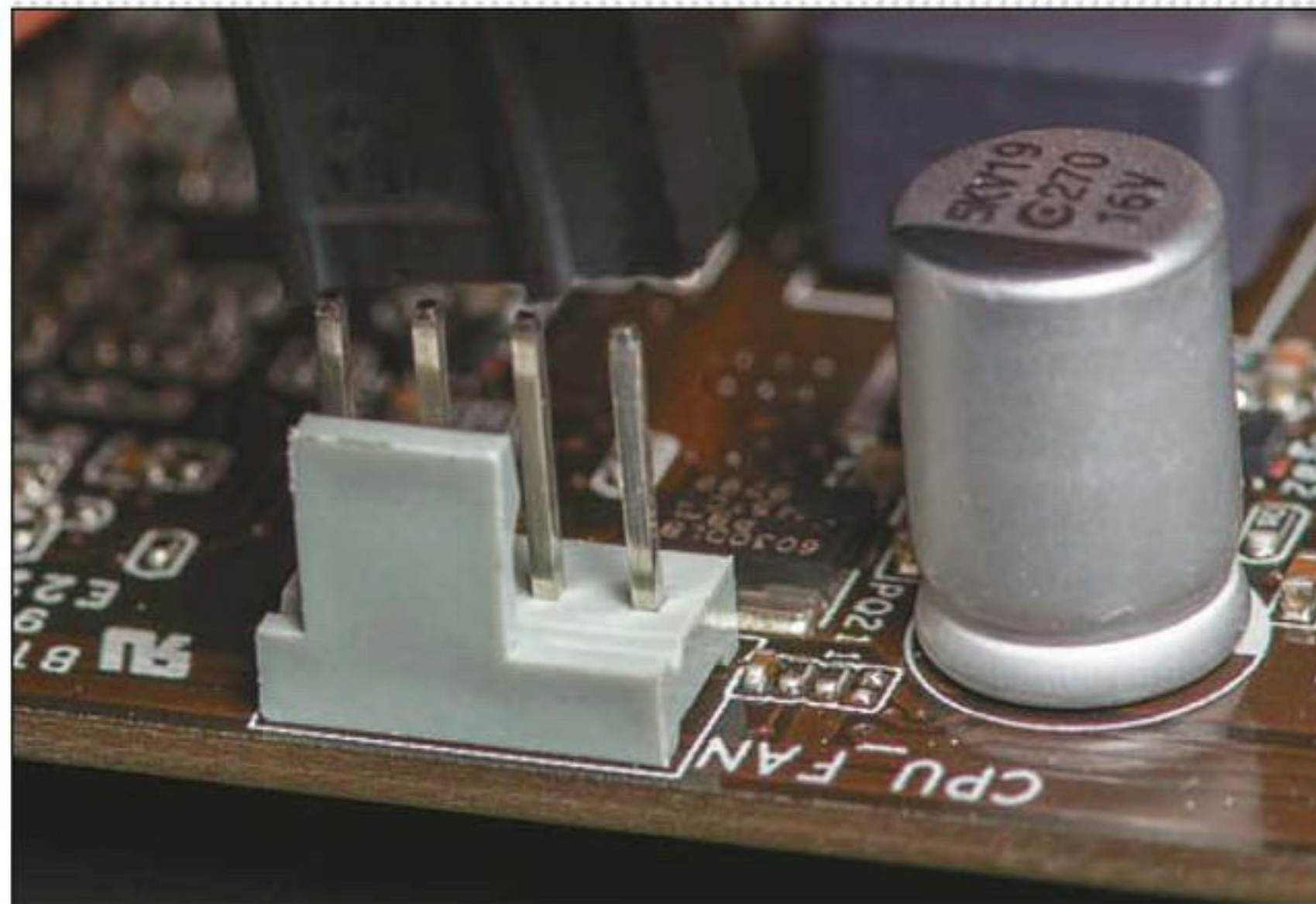




### Модули ОЗУ

Установите модули памяти без перекосов в соответствующий слот.

К четырехштырьковым разъемам питания материнской платы подходят трехконтактные штекеры



Если вы предполагаете охлаждать процессор боксовым кулером, установите его на процессор так, чтобы кабель питания был направлен к разъему на материнской плате, обозначенному «CPU Fan». Снимите нижний кожух радиатора, поместите его на процессор, расположите четыре фиксатора над отверстиями в материнской плате и надавите на них до защелкивания.

Установка систем охлаждения от сторонних производителей немного сложнее, так как они совместимы с различными сокетом. Сначала прикрутите соответствующими винтами заднюю пластину к обратной стороне материнской платы. **Внимание:** головки винтов на обратной стороне платы должны соответствовать пазам задней пластины. Установите спереди четыре дистанцирующих держателя и две монтажные перемычки. Нанесите на процессор каплю термопасты (входит в комплект поставки) размером с чечичное зерно. Снимите защитную пленку

с опорной поверхности радиатора и установите его на процессор. Корпус радиатора прикручивается к монтажным перемычкам. С помощью зажимов прикрепите вентилятор к радиатору так, чтобы поток воздуха (см. стрелку сбоку) проходил через радиатор к отверстию для выхода воздуха на задней стенке корпуса. **Важно:** вне зависимости от модели кабель питания подключается только после установки радиатора.

### 4 Разъемы оперативной памяти и материнской платы

В руководстве по эксплуатации материнской платы уточните, в какие слоты необходимо устанавливать модули памяти. Например, в случае с ASUS Z170-P два модуля устанавливаются в серые слоты A2 и B2. Откройте верхние защелки слотов. Модули необходимо расположить таким образом, чтобы паз между их контактами находился напротив перегородки в слоте. Установите планки

Довольно кропотливым делом является подключение выводов светодиодов и кнопок передней панели корпуса. При этом необходимо строго следовать указаниям в руководстве по эксплуатации материнской платы

### Жесткий диск

#### > Объем 1 Тбайт (от 4000 руб.)

Пользователю, который обходится небольшими объемами данных, будет достаточно недорогого жесткого диска емкостью 1 Тбайт.

#### > Объем 3-5 Тбайт (от 8500 руб.)

Жесткие диски больших емкостей не обязательно должны быть быстродействующими. SSD-накопитель в качестве загрузочного носителя компенсирует их незначительную скорость.

#### > Гигантские хранилища (от 13 500 руб.)

Жесткие диски емкостью 6–8 Тбайт предлагают много пространства, однако являются медленными (Seagate Archive HDD) и/или дорогими (серия HGST-HE).

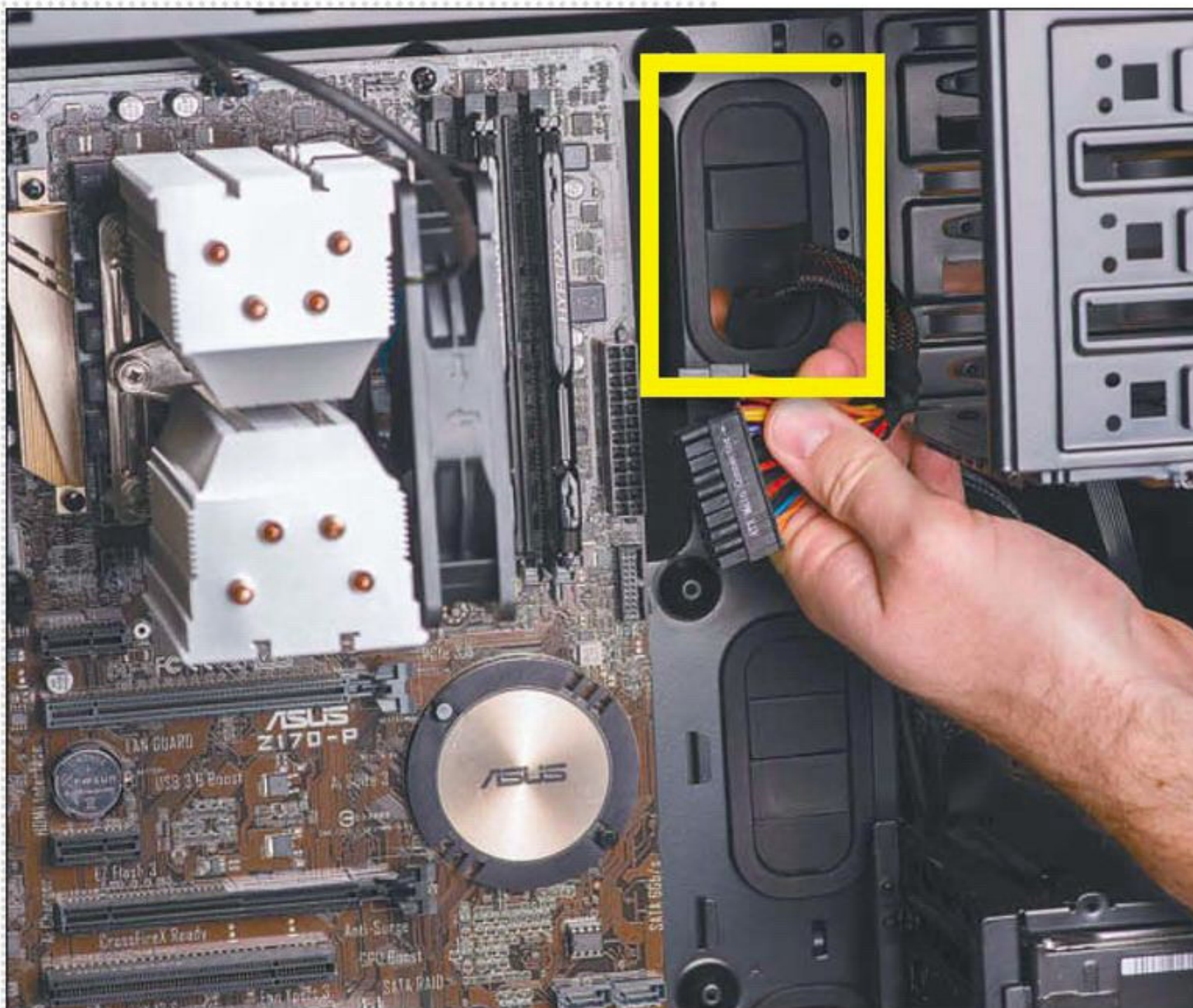
памяти в слоты без перекосов до защелкивания фиксаторов.

Теперь, когда еще не установлено никакого дополнительного оборудования, самое время подключить кабели от корпуса к материнской плате. Это в первую очередь относится к вентиляторам корпуса, которые в большинстве случаев подсоединяются к разъемам CHA\_FAN (Chassis Fan) материнской платы. Основным является вентилятор в верхней части задней стенки корпуса.





Установите в отсек 3,5-дюймовый жесткий диск (разъемами вперед) с прикрепленными направляющими



### Размещение проводов

Для лучшей циркуляции воздуха все провода прокладываются позади опорной пластины и выводятся только в соответствующем месте.



Установите блок питания над входным отверстием для воздуха (на дне корпуса)

## Привод DVD и карт-ридер

### > DVD-привод (от 800 руб.)

Для воспроизведения и записи CD- и DVD-носителей достаточно недорогого устройства.

### > Привод Blu-ray (от 4000 руб.)

Нецелесообразен для ПК: использовать для хранения данных слишком хлопотно. Привод и программы обойдутся дороже, чем отдельный BD-плеер для домашнего кинотеатра (от 5000 руб.).

### > Карт-ридер (от 1500 руб.)

Предлагает полезные разъемы и слоты для карт памяти. Однако для обеспечения скорости важно уточнить, имеется ли внутренний разъем USB 3.0.

Во вторую очередь подключается нижний фронтальный вентилятор. Вентилятор, расположенный над ним, следует задействовать только при необходимости. Проблемы могут возникнуть при подключении крохотных разъемов передней панели, которыми кнопки и индикаторы передней панели соединяются с материнской платой. Чтобы вставить их в нужные коннекторы, обратитесь к руководству пользователя платы, где приводится назначение всех разъемов. Теперь подключите разъемы USB и фронтальной аудиопанели.

## 5 Установка привода

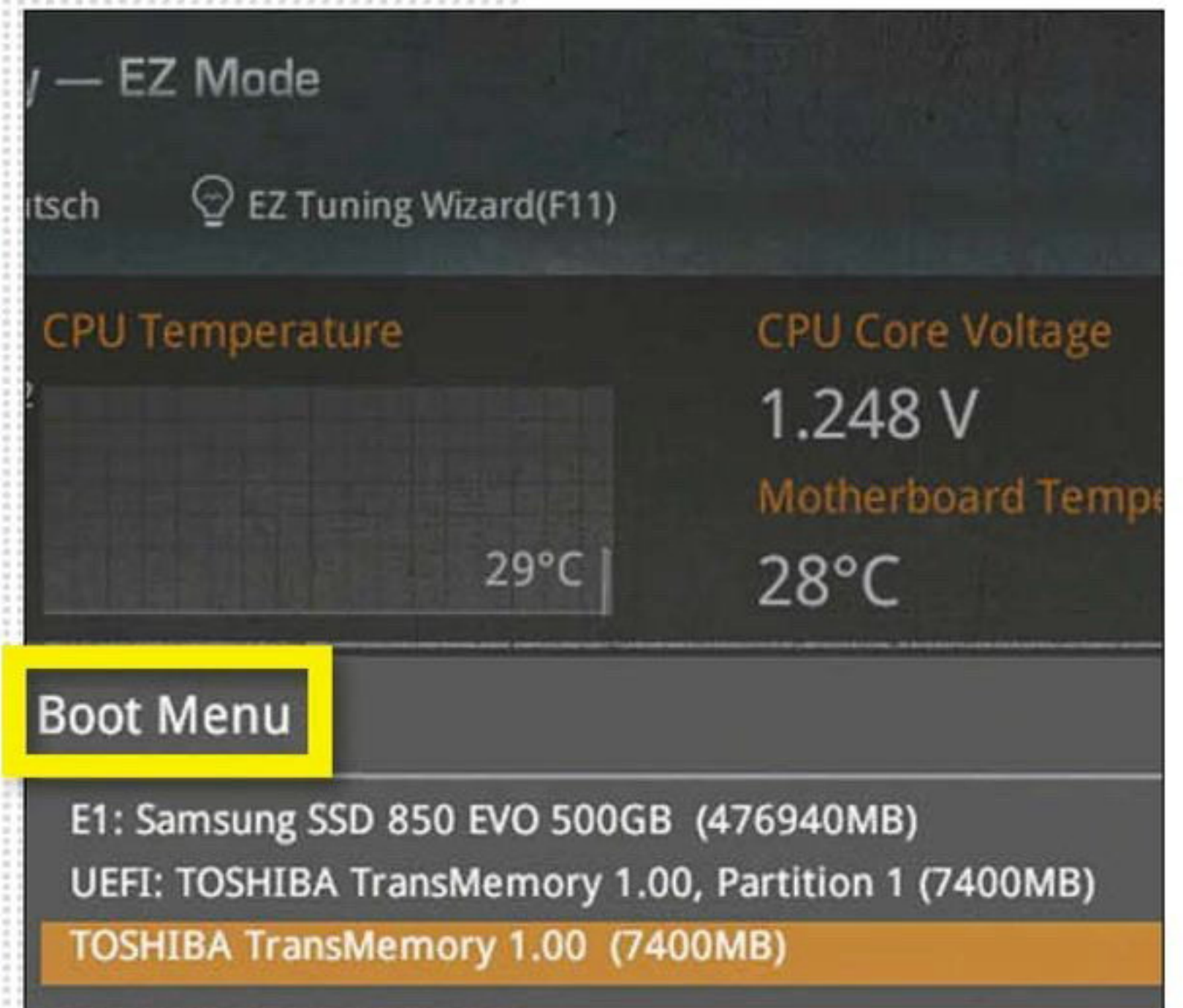
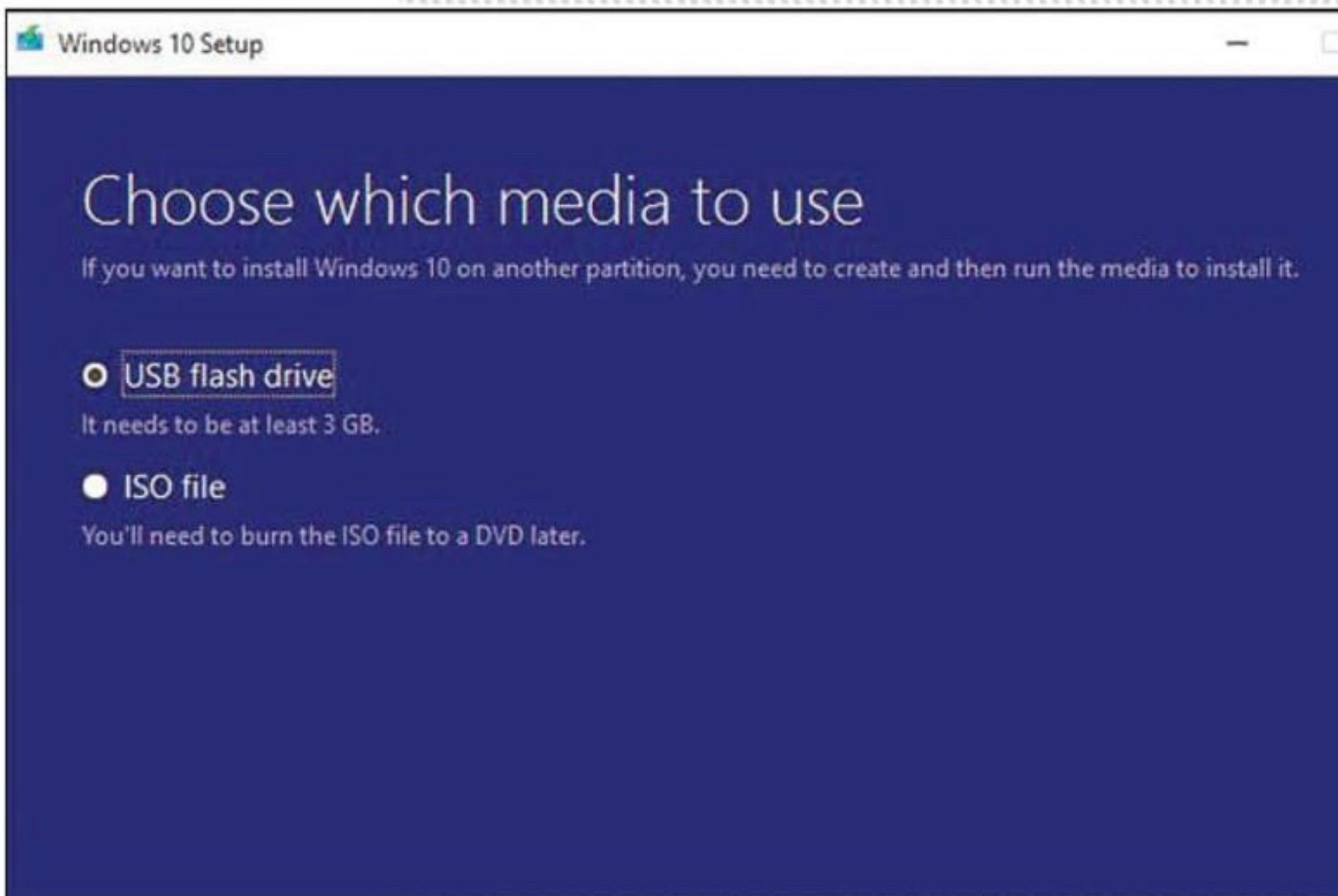
В корпусах форм-фактора MidiTower существует возможность установки 2,5-дюймовых SSD-накопителей, жесткого диска и оптического привода. В моделях компании be quiet! также есть пространство для двух накопителей SATA-SSD позади опорной пластины материнской платы. Установите SSD-носитель M.2 в слот материнской платы (с учетом правильности расположения паза) и закрепите там винтиками, входящими в комплект поставки.

3,5-дюймовые жесткие диски в обоих рекомендованных нами корпусах помещаются в отсеки за передней панелью корпуса. Приводы устанавливаются не как ранее, с помощью винтов, а с применением закрепленных направляющих, защелкиваемых в отсеках таким образом, чтобы разъемы были направлены назад (то есть к правой стороне корпуса). Установите оптический привод и, если требуется, панель с карт-ридером в

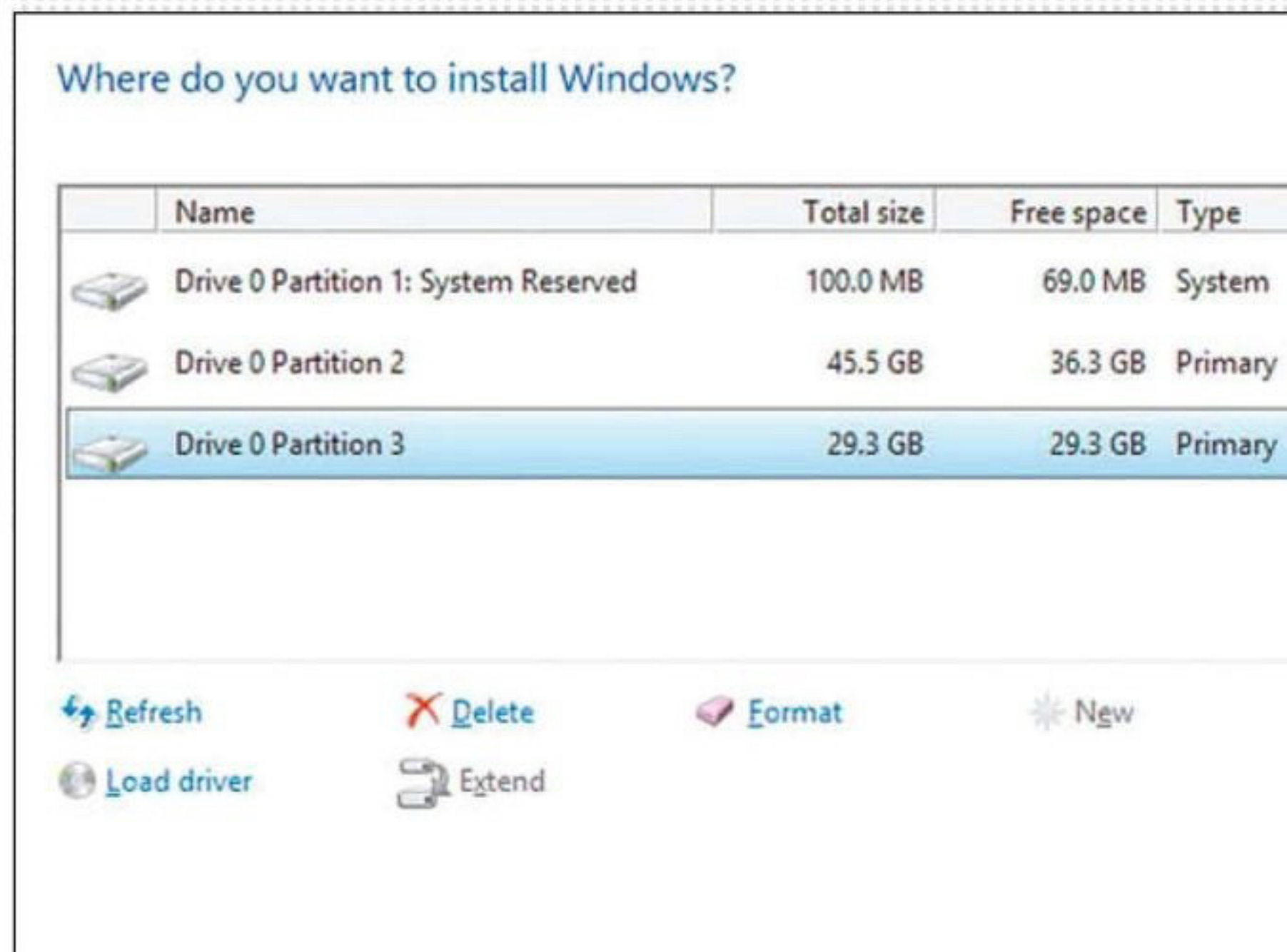
5,25-дюймовый отсек. В обоих корпусах для этого направьте руку от внутренней части корпуса к краю соответствующей внешней крышки отсека. Нажмите на крепежный элемент в направлении середины корпуса и на крышку, чтобы удалить ее. После этого откройте механизм блокировки отсека, вставьте привод в отсек и закройте фиксаторы (в корпусе Zalman привод фиксируется винтами). С помощью SATA-кабеля подключите привод к разъемам материнской платы. Если вы хотите скрыть кабели, их можно провести через отверстия опорной пластины платы.

Подключите диск, с которого будет осуществляться загрузка операционной системы, к SATA-порту с минимальным номером (у ASUS Z170-P — SATA6G\_3). Для подключения жесткого диска или 2,5-дюймового SSD используйте SATA-кабель Revision 3 с пропускной способностью 6 Гбайт/с, для подключения оптического привода достаточно кабеля SATA 2.





С помощью программы Microsoft Media Creation Tool создайте DVD с Windows 10 или загрузочную USB-флешку



При установке в качестве целевого диска выберите SSD-накопитель

## Запустите установку

После включения зайдите в UEFI (для плат ASUS нажав кнопку «F8») для выбора загрузочного носителя.

## Версии Windows

### > Windows 7

Операционная система поддерживается до января 2020 года и своевременно обеспечивается актуальными драйверами для компьютеров Skylake.

### > Windows 10

ОС предлагает современные технологии, однако собирает данные пользователя и при обновлении может повести себя непредсказуемо. Версия Pro предлагает пользователю немного больше контроля, чем стандартная домашняя редакция (11 000 руб.).

## 6 Установка блока питания

Блок питания с множеством проводов кажется самым сложным устройством, но при его установке трудности обычно не возникают. Установите его воздухозаборником вниз к отверстию в днище отсека корпуса и прикрепите четырьмя винтами к задней стенке. Немного потрудиться придется в моделях be quiet!: здесь нужно закрепить блок питания под выступом на боковой стенке, который является единственным плохо обработанным местом во всем корпусе, вследствие чего можно легко поцарапать блок питания или руки. При подключении вы сначала проводите через отверстие весь жгут проводов за опорной пластиной, а затем выводите отдельные разъемы в нужных местах: к материнской плате, к приводам и т. д. Для материнской платы необходим широкий 24-контактный главный разъем и дополнительно восьмиконтактный разъем питания 12 В для процессора. При использовании внеш-

ней видеокарты не стоит забывать про их шести- или восьмиконтактные разъемы питания PCIe. Кроме того, для каждого SATA-привода необходима своя линия питания. Перед креплением неиспользуемых и свободных проводов кабельными стяжками включите компьютер для того, чтобы проверить, все ли вентиляторы работают и запускается ли ПК до меню UEFI. При необходимости проверьте штекерные соединения.

## 7 Установка Windows

Если вы планируете использовать на новом компьютере лицензию Windows 7/8 со старого ПК, установите и активируйте ее. Это сделает активацию на старом компьютере недействительной. Таким же образом следует поступить, если вы хотите использовать на новом ПК «десятку»: установить и активировать предыдущую версию ОС и обновить ее до Windows 10.

Новую Windows 10 вы можете приобрести на USB-флешке, DVD или в виде

загружаемого по Сети дистрибутива (только лицензионный ключ). В последнем случае с помощью инструмента Windows Media Creation Tool вам будет необходимо создать установочный DVD или USB-диск. Произведите загрузку с приобретенного или самостоятельно созданного носителя данных. Во время установки от вас потребуется только ввести ключ и выбрать SSD в качестве целевого диска, в остальном установка происходит почти автоматически. После запуска проверьте, все ли драйвера устройств установлены (для этого нажмите кнопки «Win+Pause» и вызовите «Диспетчер устройств»). Если оборудование отмечено восклицательным знаком, необходимо установить драйвер (с DVD устройства или с веб-сайта соответствующего производителя).





# Защищаем Windows

**Не секрет, что сразу после установки операционная система Windows защищена не очень хорошо:** в жертву удобству использования компания Microsoft приносит надежность. Однако с помощью правильных настроек, патчей и служебных программ вы сами сможете ее защитить.

Операционная система Windows из-за своей широкой распространенности остается основной целью киберпреступников. Чтобы быть максимально удобной для большинства пользователей, Microsoft продолжает обходиться без пересмотра некоторых настроек, что идет в ущерб безопасности.

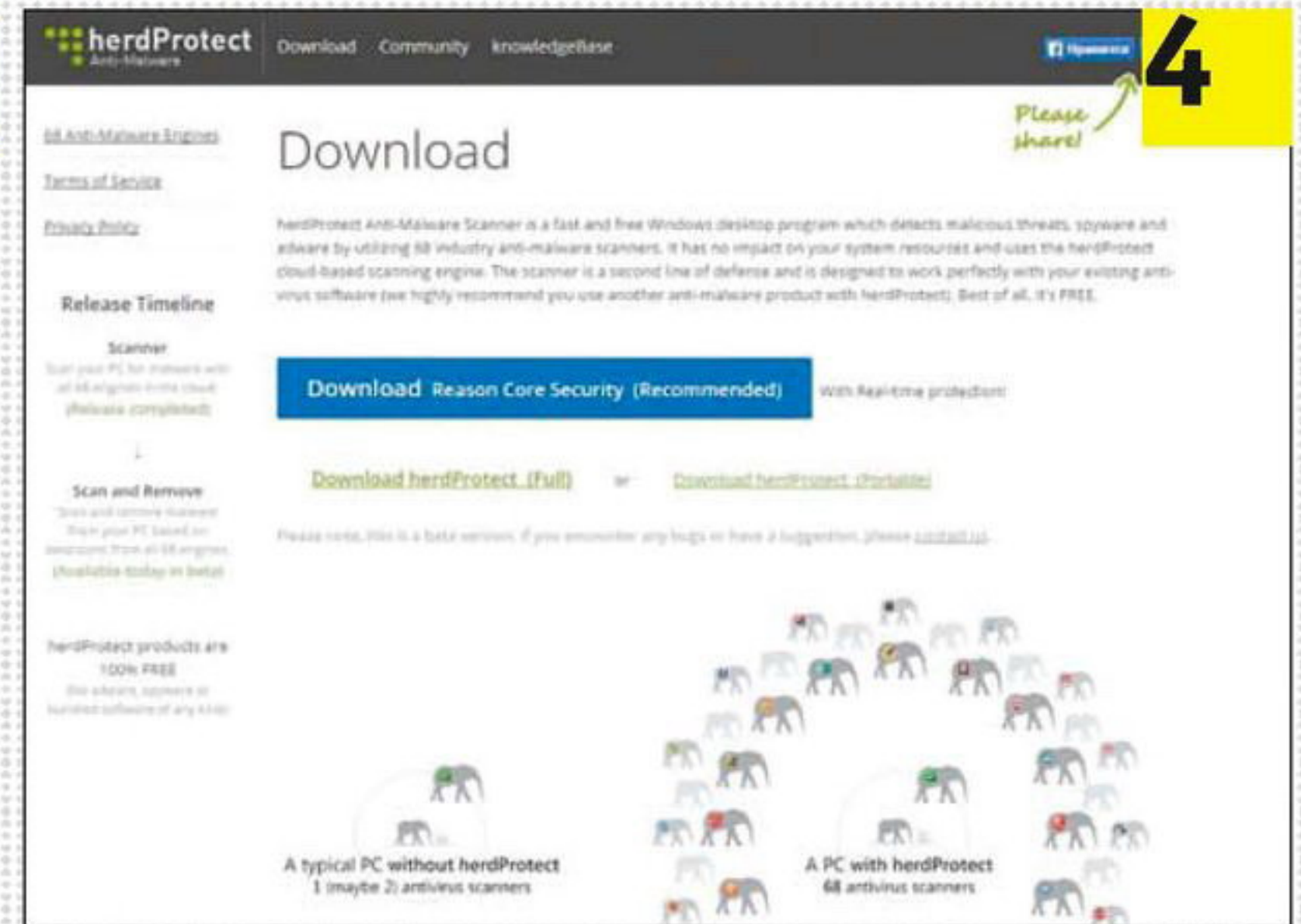
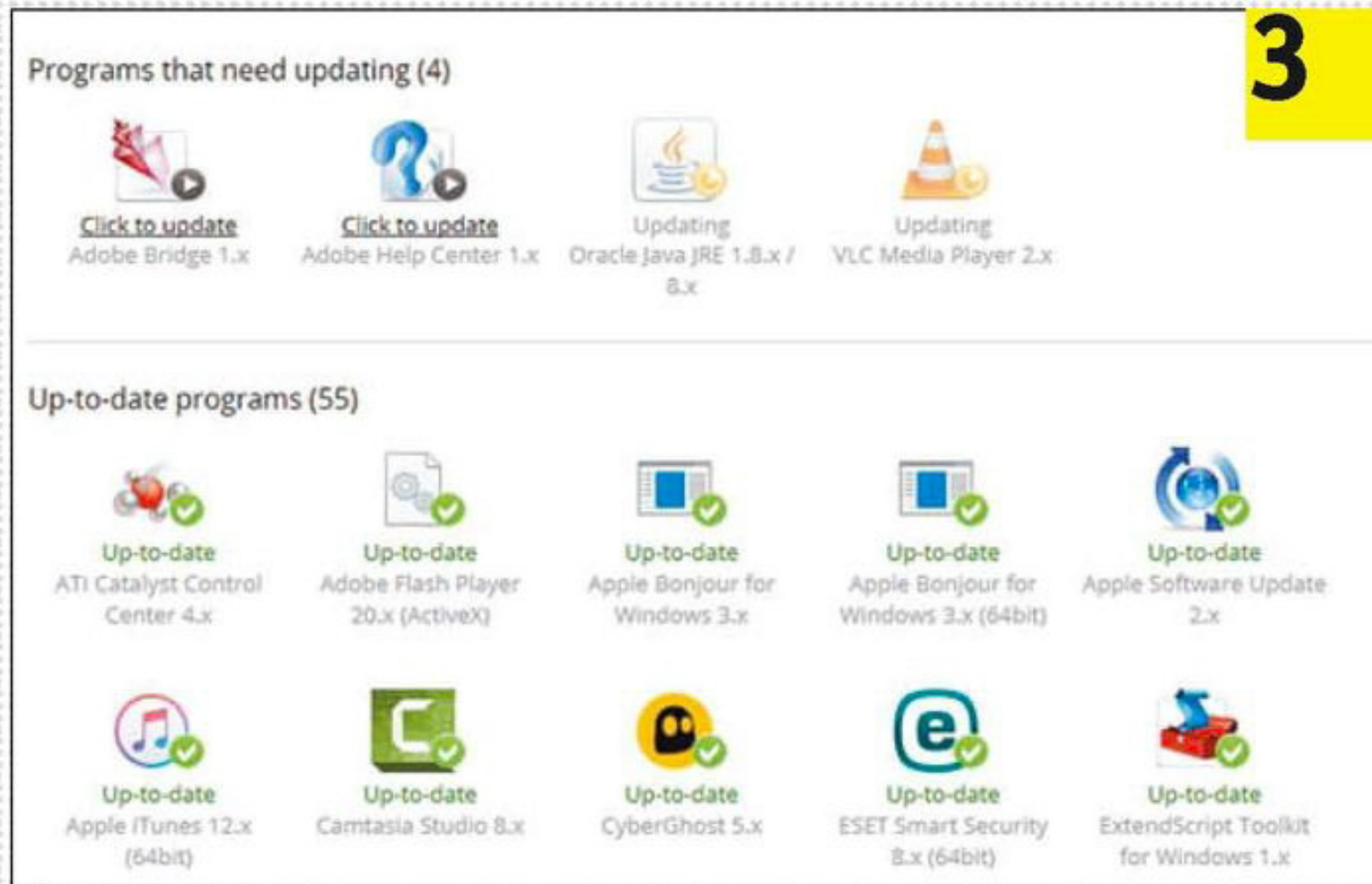
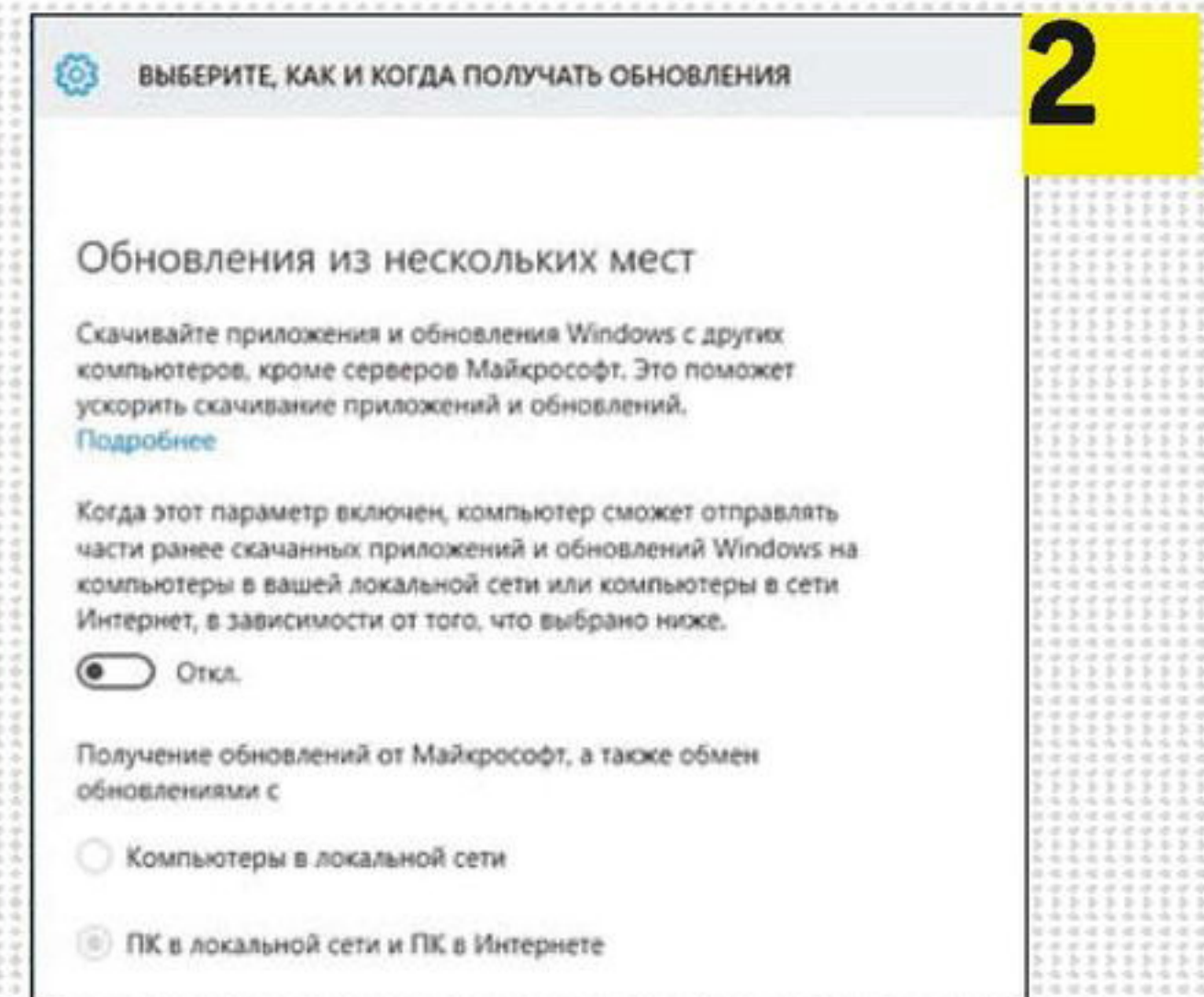
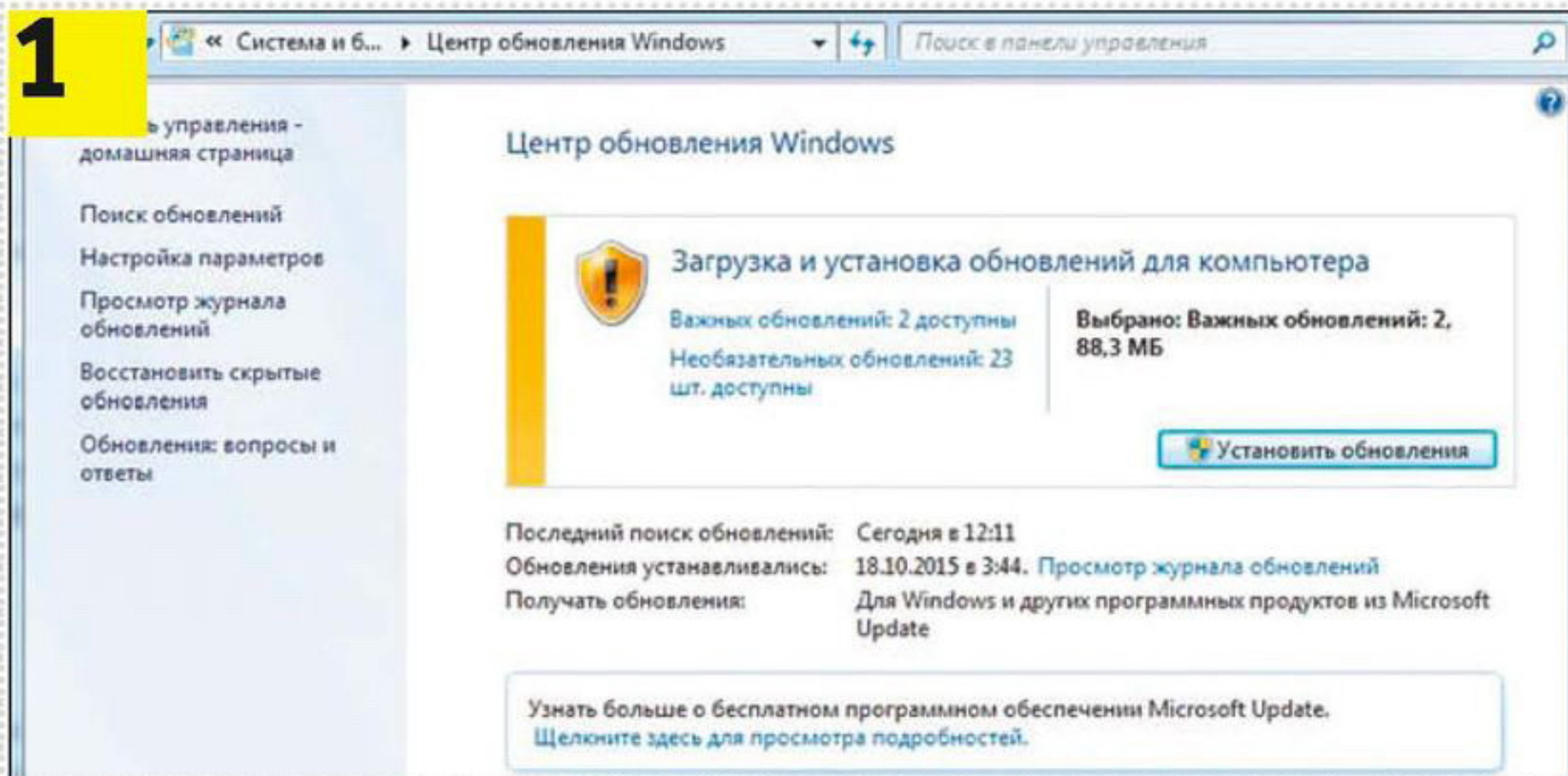
## Запечатываем Windows

Система от Microsoft имеет множество встроенных служб и инструментов, обеспечивающих безопасность как самой Windows, так и ваших персональных данных. Например, Контроль учетных записей пользователей (User Account Control,

UAC), фильтр SmartScreen, Брандмауэр Windows и Защитник Windows призваны защитить операционную систему от несанкционированного вмешательства в ее работу и от вредоносных или нежелательных программ и файлов. К сожалению, встроенные средства далеко не всегда эффективны и полагаться исключительно на них не стоит.

С нашим гидом по безопасности сначала вы позаботитесь об основах надежности и безопасности операционной системы Windows. Затем увеличите защищенность с помощью разделения учетных записей отдельных пользователей и их данных. С помощью служебных программ и различных утилит вы сможете контролировать запуск подозрительных программ и отключить ненужные системные службы для ускорения работы ПК. Также с помощью рекомендаций СНП можно будет дополнительно защитить интернет-браузер от трекеров и другого шпионского софта, показа назойливой рекламы.





## Основы защиты: обновления, патчи, антивирусы

Без регулярных обновлений известные уязвимости остаются открытыми. Одновременно с этим наличие антивируса и управление учетными записями пользователей — обязательные условия использования Windows.

Никакое программное обеспечение не бывает абсолютно безопасным. Поэтому производители регулярно рассылают патчи — этикетки «заплатки», которые должны устранить выявленные уязвимости и исправить обнаруженные ошибки. В Windows это осуществляется с помощью службы Windows Update **1**: по меньшей мере раз в месяц Microsoft распространяет множество патчей, чтобы подстраховаться и обезопасить систему. Все эти обновления следует скачивать и устанавливать на свой компьютер как можно скорее. Следите за тем, чтобы в опциях обновления Windows всегда значилось «устанавливать обновления автоматически». Дополнительно к этому на всякий случай вы и сами должны регулярно вручную запускать проверку и установку обновлений системы.

Windows 10 обновляется самостоятельно. Однако в настройках системы лучше все-таки выключить обновления в режиме р2р, когда компьютер с последними обновлениями будет сервером для других ПК. Для этого откройте окно «Параметры», затем «Обновление и безопасность», потом выберите пункт меню «Центр обновления Windows». Здесь кликните по «Дополнительные параметры» и далее «Выберите, как и когда получать обновления». Переведите переключатель на «Откл.» **2**.

### Обновление установленного ПО

Это касается и интернет-браузера, и других программ, через бреши в безопасности которых злоумышленники могут повлиять на работу операционной системы. Только в актуальной версии ПО функции работают максимально безопасно. Как только программа при запуске предлагает вам установить обновления — немедленно соглашайтесь.

Отметим, что это касается не только таких «дырявых» приложений, как Java, Silverlight и Flash, но и прочих инструментов — VLC media player, QuickTime, Skype и т. д. Бесплатные программы для

обслуживания системы (например, avast! или Secunia PSI) облегчат вам актуализацию: они сами отслеживают наличие новых версий установленных на компьютере программ **3**. Однако об установке обновлений вы должны позаботиться самостоятельно.

### Установка антивирусного сканера

В дополнение к новейшему программному обеспечению вашего компьютера обязательно нужно установить сканер вирусов. Результаты антивирусных тестов, проведенных СНИР, показывают, что даже бесплатные продукты предоставляют хорошую защиту от вредоносных программ.

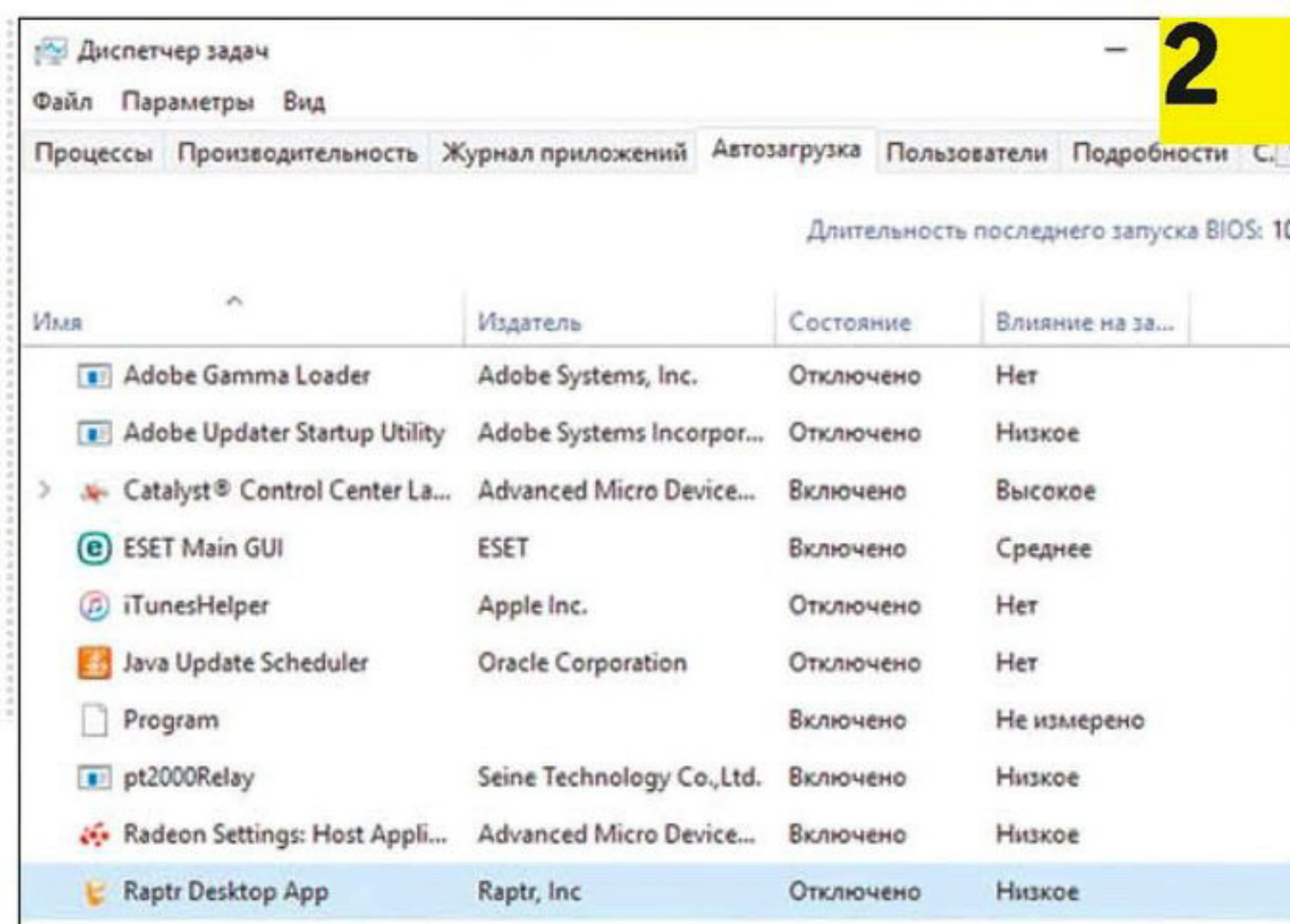
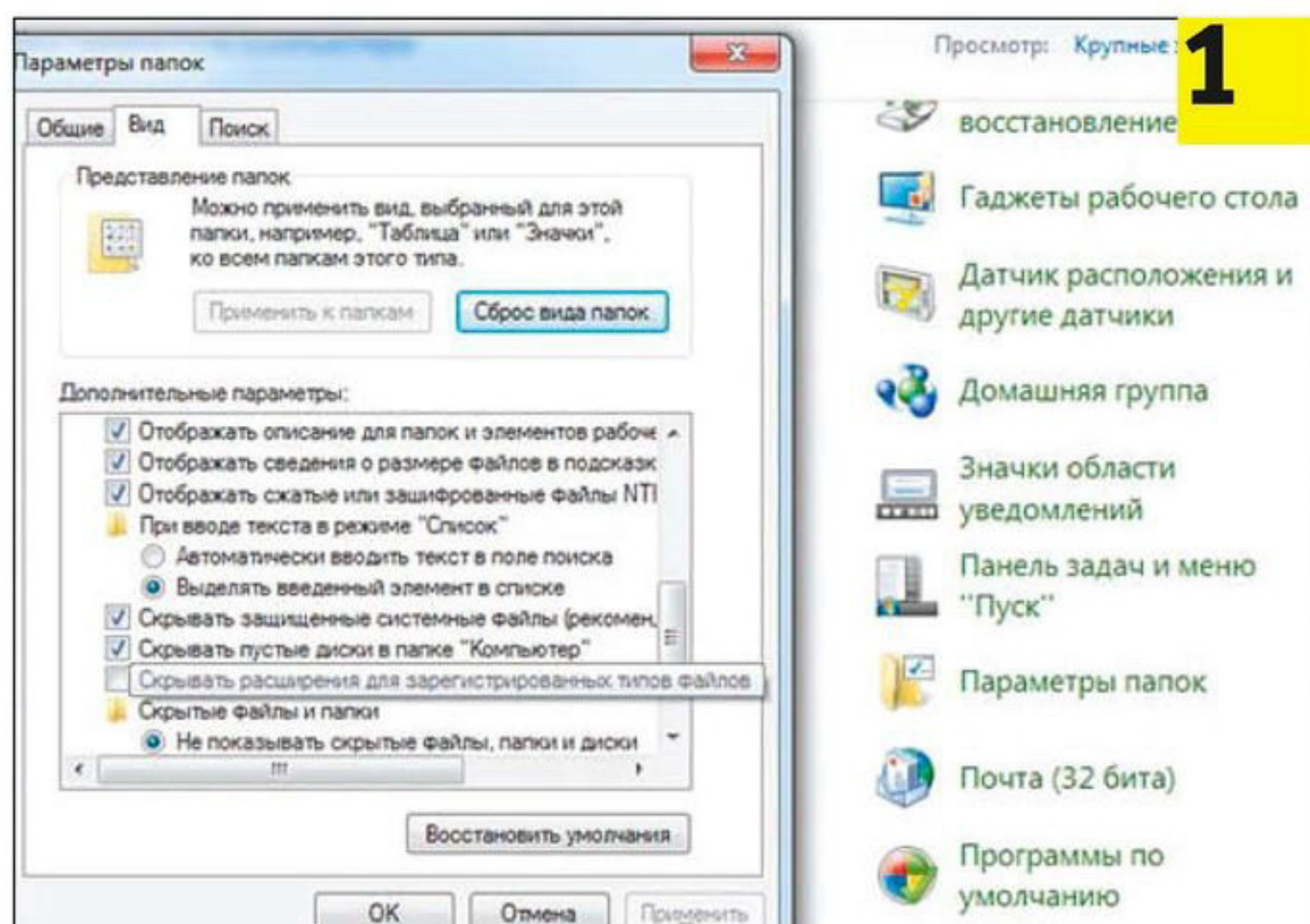
Тем не менее вы должны поставить «фоном» второй сканер вирусов, который обеспечит дополнительную защиту в случае ложных срабатываний основного антивирусного ПО или если вредоносная программа останется незамеченной первым эшелонном антивирусной обороны.

Для этого существуют так называемые «сканеры по требованию», например, herdProtect **4** или ESET Online Scanner. Если вы хотите быстро проверить какой-то один подозрительный файл, загрузите его в онлайн-сканер, такой как VirusTotal. →









## Трюки: автозагрузка песочница, анонимность

Некоторые файлы могут не вызывать подозрений, но не спешите по ним кликать. Защитите также вашу систему, наведя порядок в «Автозапуске» и выполняя подозрительные программы в «песочнице».

Уже давно Windows по умолчанию скрывает трехсимвольное расширение файлов различных известных форматов. Особенно эта угроза проявляет себя при работе с электронной почтой: например, опасный исполняемый файл «Вы выиграли.txt.exe» выглядит как вполне безобидный текстовый «Вы выиграли.txt».

Поэтому мы рекомендуем включить отображение расширений файлов в Windows. Для этого надо открыть меню «Пуск | Панель управления | Параметры папок». Там на вкладке «Вид» следует убрать галочку напротив строки «Скрывать расширения для зарегистрированных типов файлов» **1**.

### Порядок в «Автозагрузке»

В «Автозагрузке» находятся программы, которые начинают работу сразу при загрузке Windows. Вы должны регулярно

контролировать список этих программ и удалять «непрошенных гостей».

Делается это с помощью встроенной в Windows утилиты MSConfig.exe, которую можно запустить из меню «Пуск | Все программы | Стандартные | Выполнить» или набрав msconfig в строке поиска. Оставляйте в списке только те службы, в которых действительно нуждаетесь, а также службу для получения обновлений. Деактивация ненужных программ также позволит немного повысить скорость загрузки и производительность компьютера **2**.

### Песочница — инструмент защиты

Для запуска приложений, которым вы не совсем доверяете, существует утилита Sandboxie (песочница) **3**. Это программное обеспечение как бы изолирует выполняемую утилиту от остальной системы, что не дает вредоносному коду заразить Windows.

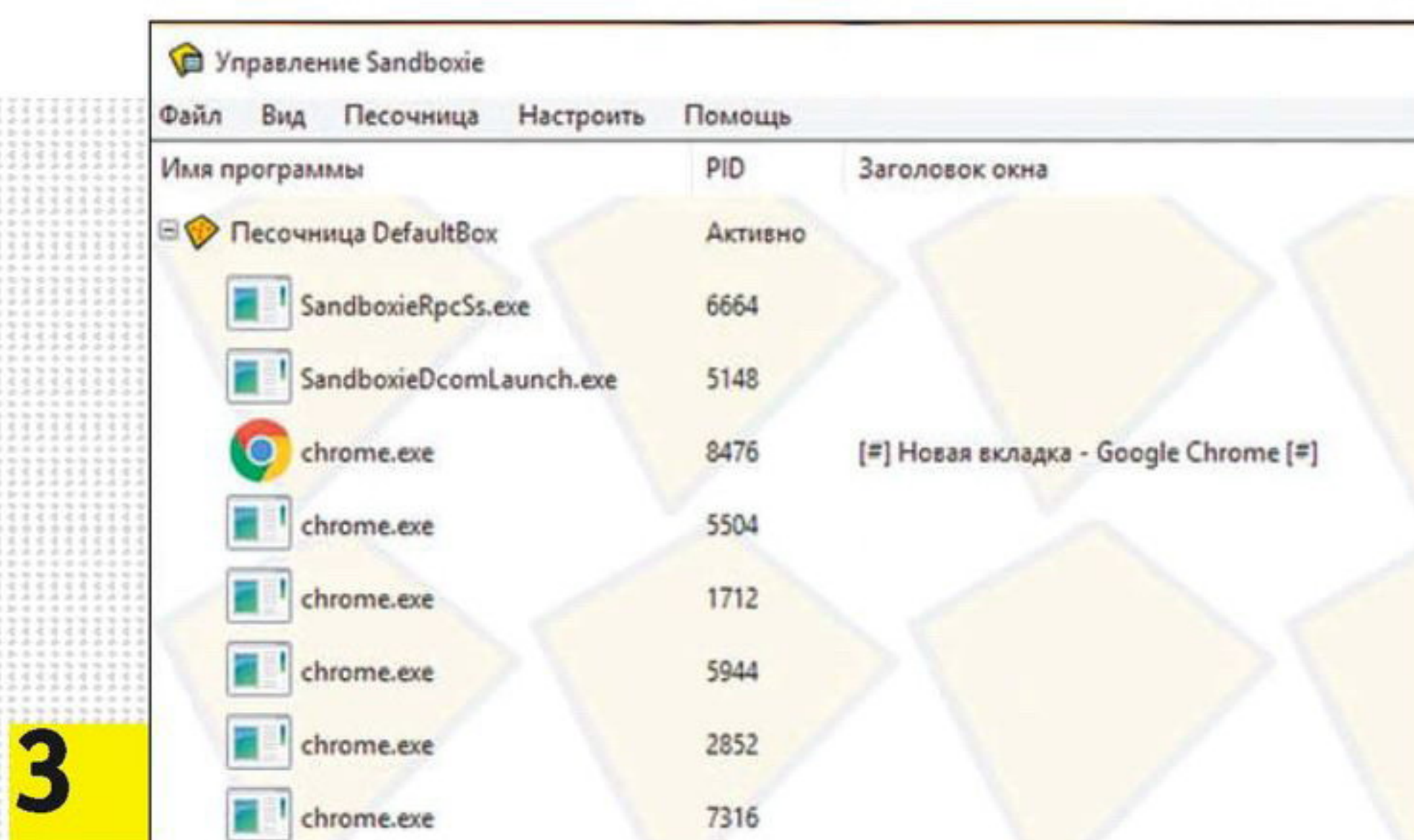
Следующий шаг на пути безопасного тестирования программ и операционных систем — «виртуальная машина» Virtual Box. В ней Вы можете установить полноценную операционную систему и пользоваться ей, не боясь угроз.

### Блокируем трекеры

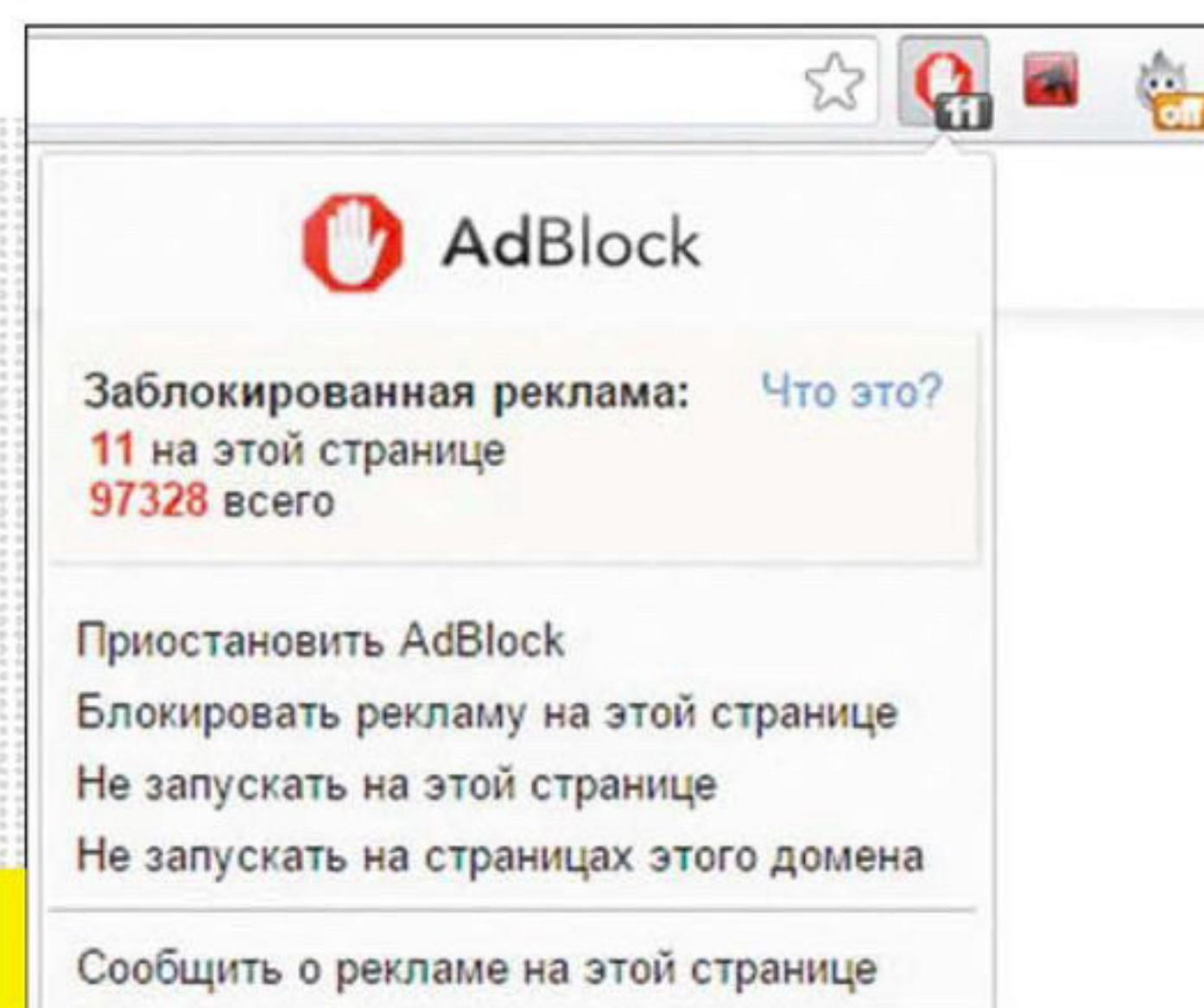
Блокирующий рекламу AdBlock **4** для Chrome, Firefox, Internet Explorer и Opera поспособствует безопасности, так как нередко вредоносные программы запускают загрузки через баннерные системы.

Расширение Ghostery для браузеров Chrome и Firefox позаботится о вашей конфиденциальности. При желании с помощью этого плагина вы можете предотвратить любое отслеживание ваших перемещений в Сети: различные инструменты анализа веб-данных, куки, виджеты и прочие «шпионы» будут заблокированы и отключены.

Еще большей уверенности вам может придать установка VPN (Virtual Private Network — виртуальная частная сеть), например от ZenMate для веб-браузеров Chrome и Firefox. После бесплатной регистрации плагин полностью кодирует трафик вашего браузера и меняет его маршрутизацию, пропуская через общедоступные прокси-серверы. Благодаря этому вы получите возможность, например, пользоваться недоступными на территории России сервисами для прослушивания музыки в Сети, такими как Spotify или Rdio.



3



4




Dr.Web CureIt! Новый!
Dr.Web LiveDisk
Dr.Web Link Checker
Dr.Web для Android Light
Русский
1


Демо

Купить полную версию

Аптечка сисадмина

Зарабатывайте с нами!

Мнения экспертов

Для веб-сайтов

Форумы

Скачать Dr.Web LiveDisk бесплатно  
Как это работает  
Документация  
Краткая инструкция

## Dr.Web® LiveDisk

Аварийное восстановление системы с диска CD/DVD или загрузочного USB-накопителя

Если действия вредоносных программ сделали невозможной загрузку компьютера под управлением Windows, восстановите работоспособность пораженной системы бесплатно с помощью Dr.Web LiveDisk!

Dr.Web LiveDisk поможет не только очистить компьютер от инфицированных и подозрительных файлов, но и скопировать важную информацию на сменные носители или другой компьютер, а также попытается вылечить зараженные объекты.


[Скачать Dr.Web LiveDisk для записи на CD/DVD бесплатно](#)


[Скачать утилиту записи Dr.Web LiveDisk на USB-носитель бесплатно](#)



Мои 5 копеек

Срок действия Dr.Web CureIt! только два дня:

☐ поддерживаю

☐ не одобряю

OK

# Удаляем вирусы с помощью Dr.Web LiveDisk

Бесплатная система аварийного восстановления Dr.Web LiveDisk позволит **безопасно загрузить свой компьютер, проверить его на наличие вирусов**, удалить их или вылечить зараженные программы.

Современные антивирусные средства призваны защитить ПК от вторжения хакеров и не допустить заражения файлов и программ. Но что делать, если на компьютер все-таки прокрался вредоносный скрипт, инфицировал системные файлы, в результате чего Windows стала работать со сбоями, а то и вовсе не запускается? В таких случаях поможет только загрузка с внешнего носителя с использованием так называемого Live CD и полное сканирование системы мощным антивирусным средством. Подобные инструмен-

ты имеются практически у всех крупных антивирусных компаний, они поставляются как в составе коммерческих пакетов, так и доступны на сайте производителя в виде ISO-образа или программы для создания загрузочной флешки. У компании «Доктор Веб», наряду с популярной утилитой CureIt!, на сайте [free.drweb.ru](http://free.drweb.ru) предлагается и система аварийного восстановления Dr.Web LiveDisk, которая как раз и предназначена для таких случаев. Мы подготовили пошаговое руководство по ее использованию.

Современные компьютеры и ноутбуки зачастую поставляются без DVD-приводов, и их владельцам придется воспользоваться утилитой для создания именно загрузочной флешки с системой Dr.Web LiveDisk. Для этих целей подойдет любой USB-накопитель достаточной емкости.

## Как это сделать

### 1 Выбираем носитель

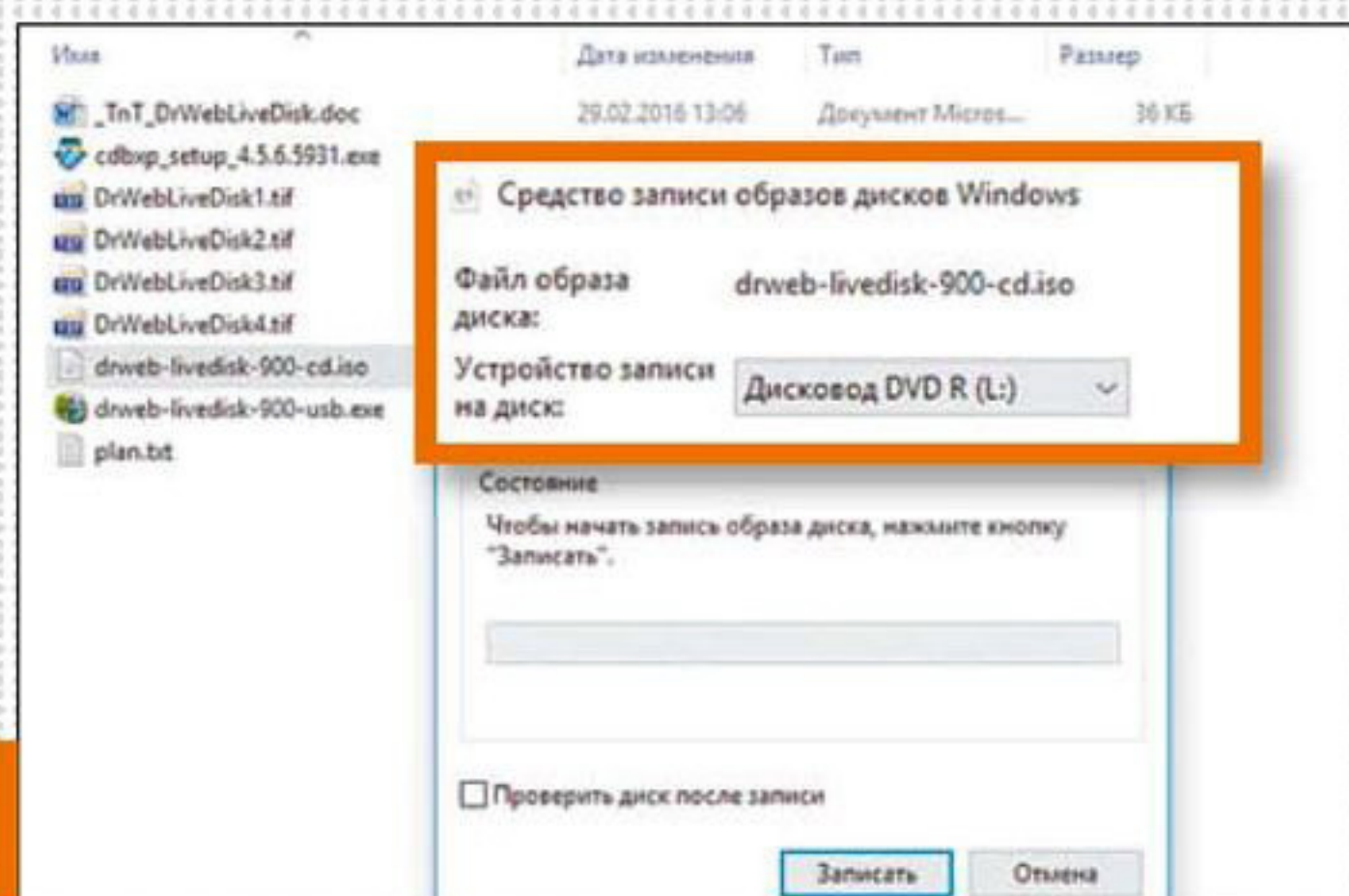
Зайдите на страницу бесплатных утилит «Доктор Веб» [free.drweb.ru](http://free.drweb.ru) и перейдите в верхнем меню по ссылке Dr.Web LiveDisk. Определитесь с загрузочным носителем (DVD или флеш-накопитель) и кликните по соответствующей записи. Прочитайте условия соглашения и нажмите кнопку «Принять», после чего вам предложат файл для загрузки.

### 2 Создаем загрузочный диск

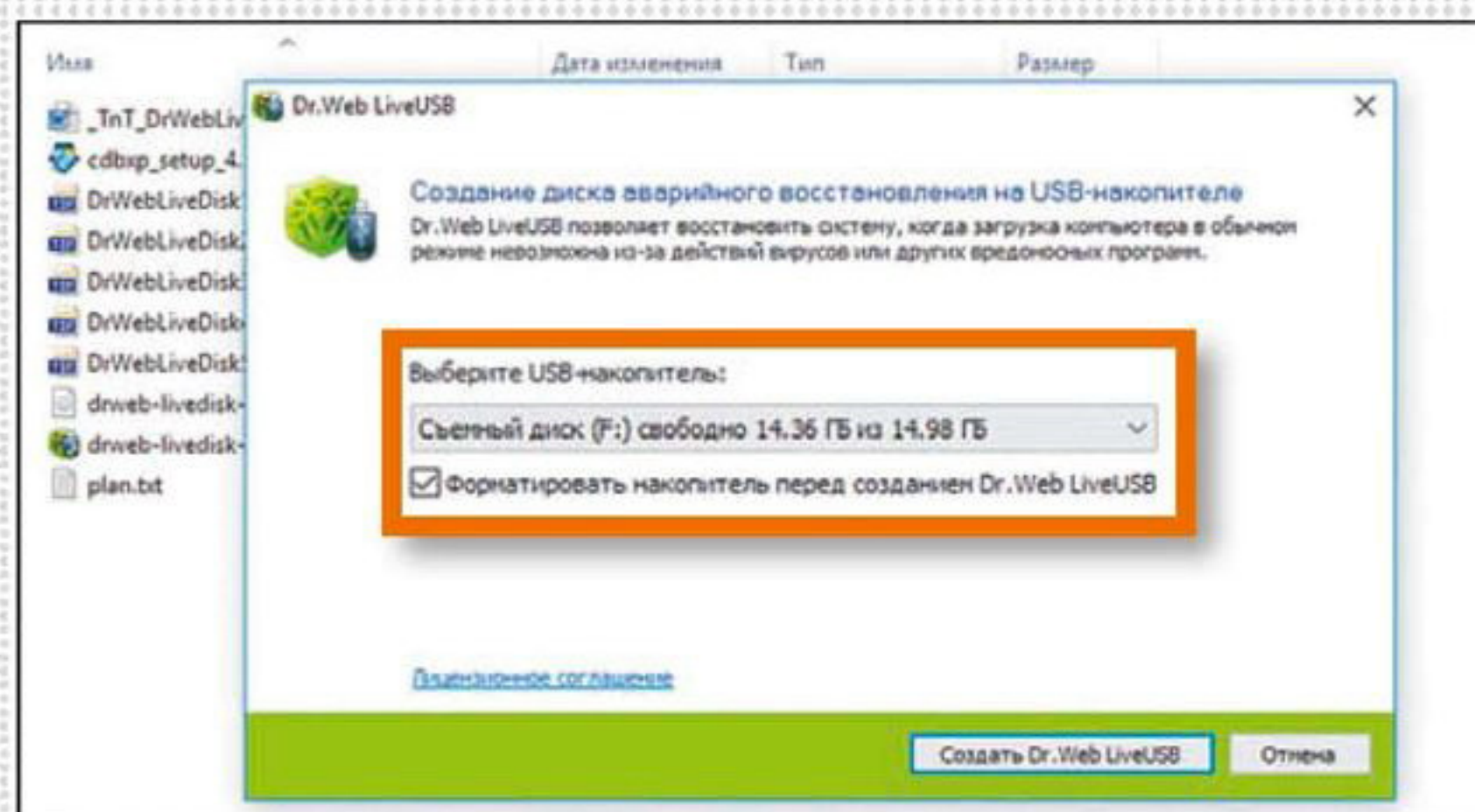
Если вы намерены использовать в качестве загрузочного носителя оптический диск, то запишите на него скачанный файл `drweb-livedisk-900-cd.iso` с помощью встроенной функции Windows. Для этого кликните правой кнопкой по файлу образа и выберите в контекстном меню «Записать образ диска». Для создания загрузочной флешки (ее объем



2а



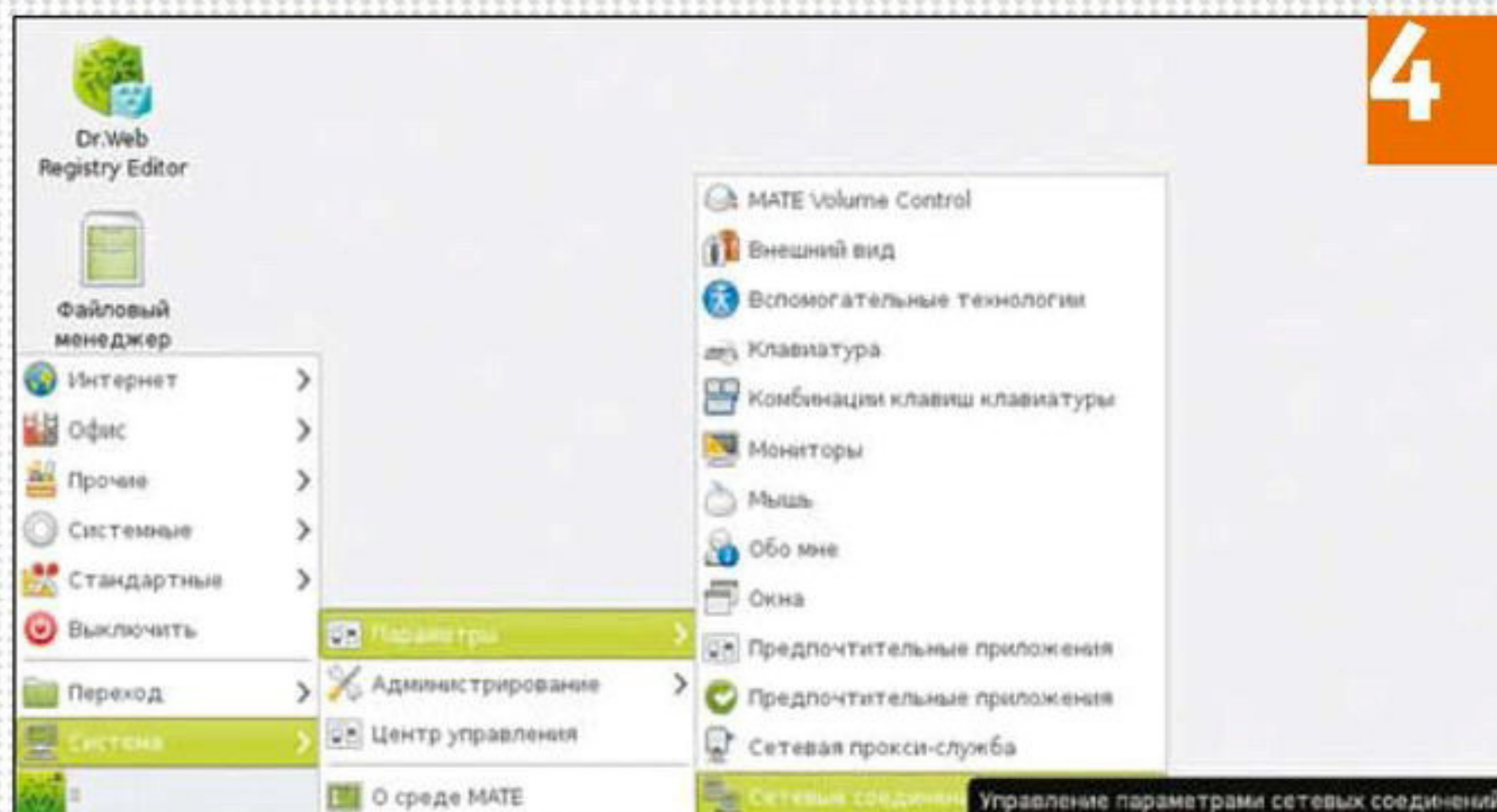
26



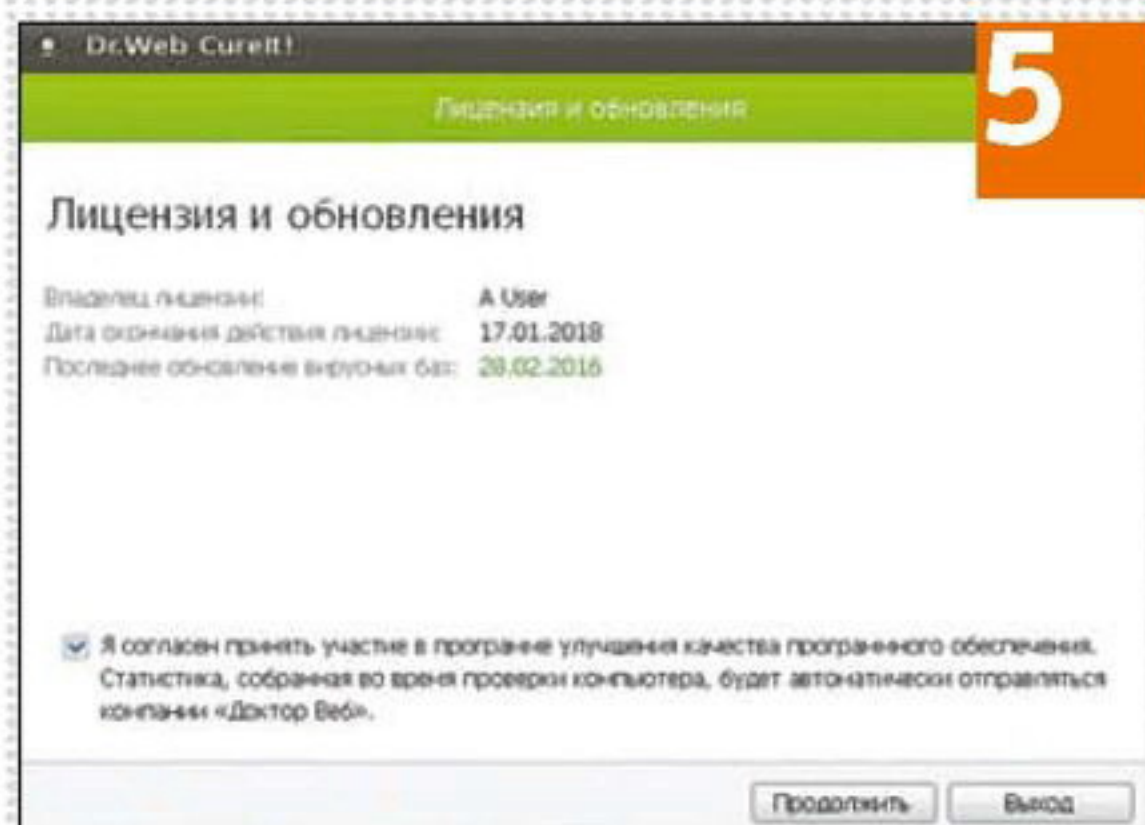
3



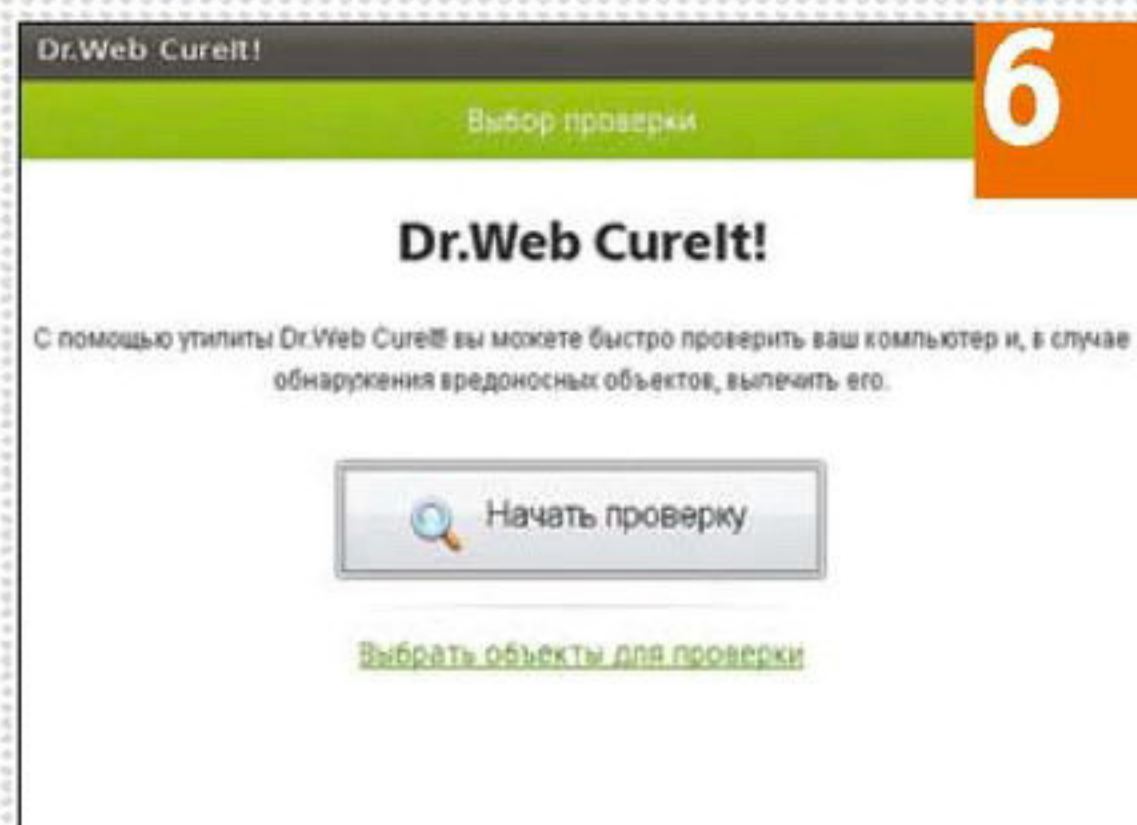
4



5



6



должен быть не менее 1 Гбайт) запустите скачанный файл drweb-livedisk-900-usb.exe, в открывшемся окне утилиты, укажите нужный носитель и нажмите кнопку «Создать Dr.Web LiveUSB», предварительно поставив галочку в чекбоксе «Форматировать накопитель ...».

### 3 Запускаем портативную систему

Вставьте носитель в дисковод (или в USB-порт, если это флешка), запустите компьютер, нажмите F12, чтобы выбрать загрузку с DVD или USB-драйва. После этого запустится система Dr.Web LiveDisk. На экране откроется диалоговое окно, в котором кнопкой F2 выберите язык интерфейса «Русский», затем с помощью стрелок клавиатуры перейдите на пункт меню «Dr.Web LiveDisk» и нажмите клавишу Enter. Расширенный режим пригодится опытным пользователям для настройки оборудования.

### 4 Настраиваем конфигурацию

В ходе загрузки будет произведена настройка конфигурации вашей системы в соответствии с найденным аппаратным обеспечением. Dr.Web LiveDisk автоматически найдет все имеющиеся разделы жесткого диска и настроит подключение к локальной сети, если это возможно. Если требуется дополнительно настроить параметры графической оболочки Dr.Web LiveDisk или параметры подключения к локальной сети и Интернету, откройте меню «Пуск» (в этой системе оно называется «Main Menu») и перейдите в соответствующий раздел настроек — например, «Система | Параметры | Сетевые соединения».

### 5 Обновляем базы

После окончания загрузки Dr.Web LiveDisk автоматически запустится сканер Dr.Web CureIt! и откроется окно «Лицен-

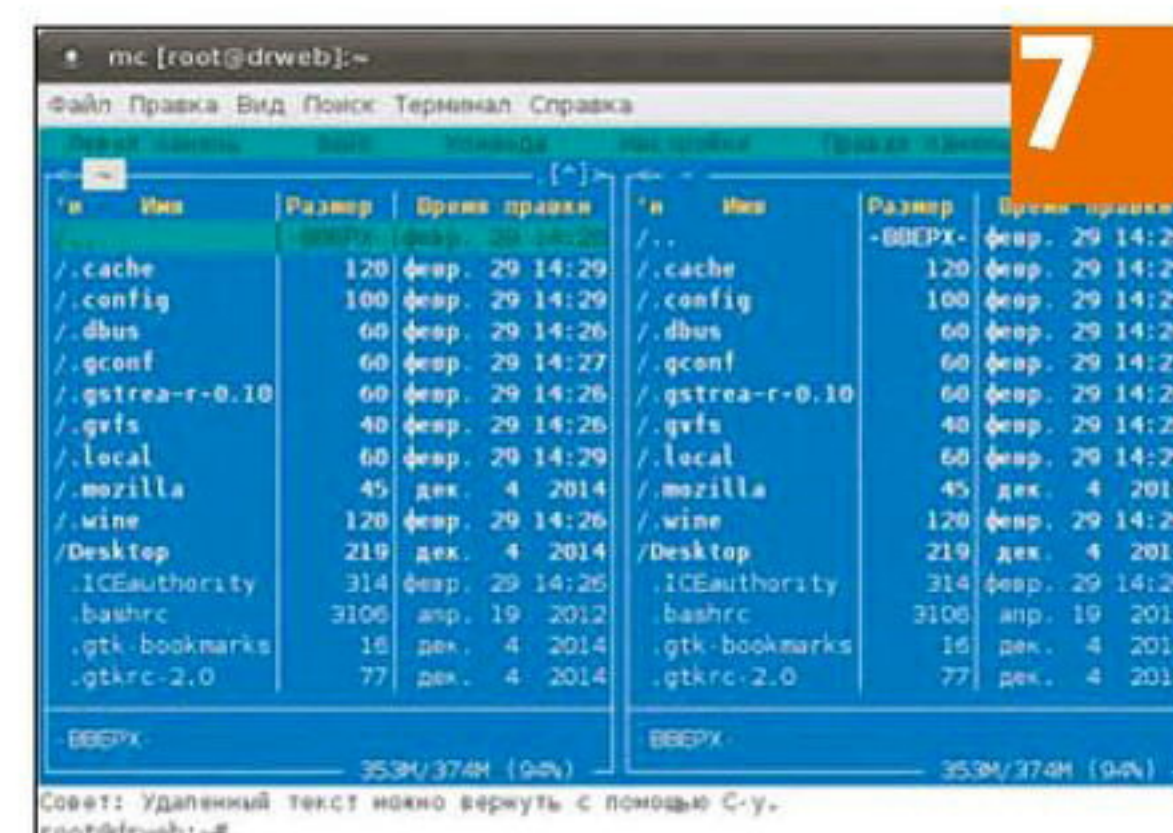
зия и обновления». В нем проверьте актуальность вашего образа Dr.Web LiveDisk и, в случае необходимости, обновите вирусные базы.

### 6 Сканируем на вирусы

Для перехода к выбору режима проверки нажмите кнопку «Продолжить». Для запуска быстрой проверки нажмите кнопку «Начать проверку». При необходимости выберите параметры проверки, в частности, нужный жесткий диск или конкретную папку.

### 7 Сохраняем пользовательские данные

В данной системе есть возможность найти на жестких дисках ПК важную пользовательскую информацию и скопировать ее на внешний носитель. Для этого предусмотрен файловый менеджер Midnight Commander. Выполните копирование, если есть сомнения в возможности восстановлении работоспособности ОС.





## Регистрация

Бесплатная пробная версия

Дополнительные сведения ▾

## Microsoft Azure

\*\*\*\*\*@outlook.

1

## 1 О вас

ИМЯ *****	ФАМИЛИЯ *****	СТРАНА/РЕГИОН ? Россия
АДРЕС ЭЛ. ПОЧТЫ ? *****	КОМПАНИЯ ИЛИ УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ СНIP	РАБОЧИЙ ТЕЛЕФОН *****



Local data requirements apply. Please review possible options available for acquiring and operating Microsoft Online Services.

## 2 Проверка по телефону ?

☒ Отправить текстовое сообщение ☐ Позвонить мне

Россия (+7)

\*\*\*\*\*

Отправить текстовое сообщение

# Виртуальный компьютер в облаке Azure

Облачный сервис Azure от Microsoft — это не просто онлайн-хранилище. В нем вы можете даже создать виртуальную машину с ОС Windows или Linux.

Такие сетевые сервисы, как Dropbox и OneDrive, предлагают лишь дисковое пространство для хранения ваших данных онлайн. В облаке Azure от Microsoft вы сможете запустить виртуальный компьютер, создать свой блог на базе WordPress и многое другое. В качестве примера использования данной службы мы расскажем в этой статье о том, как установить операционную систему Windows Server 2012 на виртуальную машину, размещенную на сервисе Azure (этапы 1–6). Сократить время, требующееся для входа в систему, поможет утилита Server Manager, настройка которой описывается на этапах 7–8. После установления соединения вы получаете онлайн-сервер, способный обеспечить данными другие компьютеры в вашей сети.

## Как это сделать

### 1 Регистрируемся в службе Microsoft Azure

Откройте сайт [azure.microsoft.com](http://azure.microsoft.com) и пролистайте до конца страницы. Рядом с текстом «Hello from Seattle» поменяйте язык на «Русский», если он не определился автоматически. Теперь с помощью своей учетной записи Microsoft зарегистрируйтесь в службе, чтобы бесплатно опробовать ее возможности. Вы можете протестировать Azure в течение месяца.

### 2 Выбираем нужный сервис

После регистрации, подготовки службы и входа нажмите на надпись «Создать», расположенную в левом верхнем углу. Здесь кликните по пункту «Вычисления», а за-

тем выберите «Windows Server 2012 R2 Datacenter» из списка рекомендуемых приложений. Если данная опция отсутствует, нажмите кнопку «Показать все» и найдите ее в открывшемся списке.

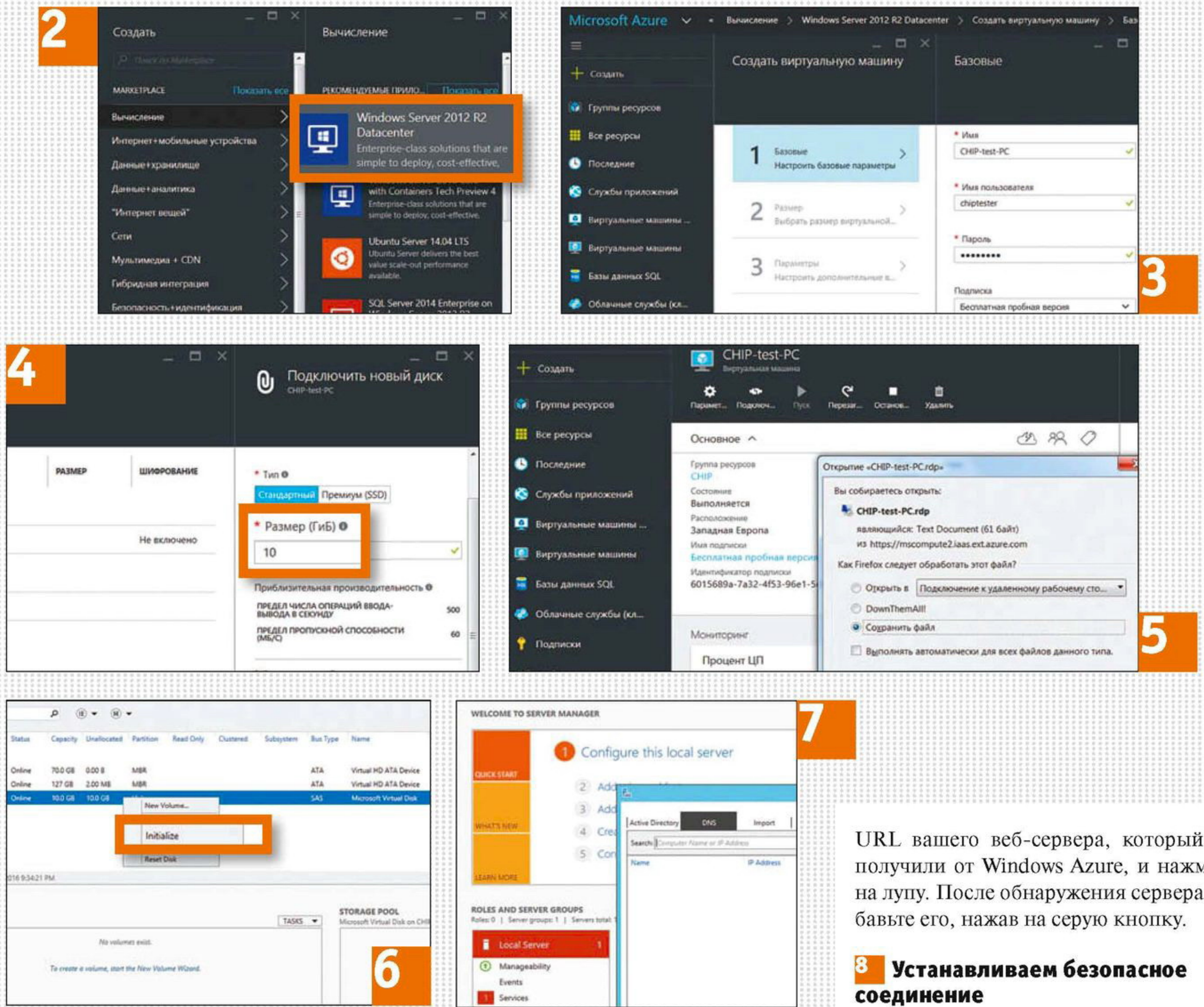
### 3 Настраиваем параметры входа

Нажмите кнопку «Создать». Далее заполните предложенные сервисом поля. Придумайте название виртуальной машине и задайте имя пользователя и пароль. Выберите требуемое количество ресурсов, в зависимости от которых устанавливается сумма ежемесячной оплаты. На следующем этапе щелкните по строке «Общедоступный IP-адрес» и поменяйте значение в графе «Назначение» с «Динамический» на «Статический». Нажмите кнопку «ОК» и дождитесь, пока Azure закончит развертывание Windows Server 2012 R2. Об успешном развертывании системы вы узнаете из уведомлений.

### 4 Добавляем жесткий диск

Перейдите в раздел управления вашей виртуальной машиной, где на вкладке «Параметры» выберите «Диски | Подключить новый». В появившейся вкладке укажите размер жесткого диска в гигабайтах, например «10». Нажмите на «ОК». После создания жесткого диска (появится сообщение «Жесткий диск успешно создан») проверьте, сколько носителей отображается на вкладке «Параметры | Диски». Там вы должны увидеть две записи. Если этого не произошло, повторите действия данного этапа еще раз.





## 5 Запускаем Windows Server 2012

Теперь на Панели команд сверху нажмите на «Подключиться» и сохраните предложенный для скачивания файл с расширением RDP. Запустите файл двойным кликом и щелкните по кнопке «Подключить». Введите имя пользователя и пароль и нажмите на «ОК». Если вы все сделали правильно, то после этого откроется интерфейс операционной системы Windows Server 2012 Datacenter.

## 6 Настраиваем виртуальный жесткий диск

Если Диспетчер сервера не открылся автоматически, на Панели задач щелкните по иконке слева. На дэшборде зайдите в «File and Storage Services | Disks». Правой кнопкой мыши кликните по созданному диску объемом 10 Гбайт и выберите «Initialize» в контекстном меню. Щелк-

ните «Yes». Еще раз правой кнопкой мыши кликните по диску, но теперь выберите «New Volume». В Мастере установки оставьте все значения по умолчанию, подтверждая выбор на каждом шаге нажатием «Next», и запустите форматирование кнопкой «Create».

## 7 Подключаемся к собственному ПК

С сайта Microsoft загрузите «Remote Server Administration Tools» на свой рабочий компьютер (поддерживается не всеми редакциями). После установки запустите на ПК «Диспетчер сервера». Для этого сперва может понадобиться включить его через «Панель управления | Программы и компоненты | Включение или отключение компонентов Windows». Быстрее всего найти эту программу через поиск. На вкладке «DNS» укажите

URL вашего веб-сервера, который вы получили от Windows Azure, и нажмите на лупу. После обнаружения сервера добавьте его, нажав на серую кнопку.

## 8 Устанавливаем безопасное соединение

Если вы получили сообщение, что сервер не может быть обновлен, найдите утилиту «Windows Power Shell» и запустите ее от имени администратора. С помощью команды «get-service winrm» проверьте, работает ли служба WinRM. Если нет, то в PowerShell введите команду «Enable-PSRemoting -force». Напоследок добавьте облачный компьютер с помощью команды «winrm s winrm/config/client '@{TrustedHosts=«Имя ПК»}'». Теперь ваш сервер Azure готов к работе.

```

+ FullyQualifiedErrorId : HelpNotFound,Microsoft.Powershell
PS C:\WINDOWS\system32> winrm s winrm/config/client '@{TrustedHosts=Имя ПК}'
Client
NetworkDelays = 5000
URLPrefix = wsman
AllowUnencrypted = false
Auth
Basic = true
Digest = true
Kerberos = true
Negotiate = true
Certificate = true
CredSSP = false
DefaultPorts
HTTP = 5985
HTTPS = 5986
TrustedHosts = m
PS C:\WINDOWS\system32>

```





# Оживляем студийные снимки

Скучные студийные фотографии можно сделать более интересными последующим добавлением **движения, эффектов света и тени**. В этом поможет Photoshop.

Не каждый амбициозный фотограф имеет в своем распоряжении собственную фотостудию. Впрочем, креативные идеи можно реализовать с помощью моделей, предоставленных на стоковых порталах. Иногда этим студийным снимкам не хватает глубины и динамики, из-за чего они выглядят скучными. К примеру, движения футболиста с мячом на нашем исходном изображении фотограф заморозил слишком короткой выдержкой. Но с помощью Photoshop ситуацию можно исправить. Фильтр размытия в движении вернет подвижность, а различные вспомогательные слои с эффектами позаботятся о свете и тени. Для коррекции ярких цветов воспользуйтесь фильтром Camera RAW.

## Как это сделать

### 1 Копируем персонажа на новый слой изображения

На стоковых порталах найдите изолированную фигуру на белом фоне и загрузите изображение в Photoshop. Инструментом «Волшебная палочка» нажмите на фон и выберите «Выделение | Инверсия». Комбинацией клавиш «Ctrl+J» скопируйте выделенного персонажа на новый слой.

### 2 Увеличиваем размер канвы изображения

Задействуйте инструмент «Рамка» и нажмите на «F». Щелкните по снимку и увеличьте его с помощью точек закре-

пления по краям. Мы, к примеру, добавили больше пространства позади футболиста для создания тени.

### 3 Прицельно двигаем объекты

Выберите объект, которому необходимо добавить динамики, — например, мяч — магнитным лассо и скопируйте его на новый слой нажатием комбинации клавиш «Ctrl+J». Перейдите в меню «Фильтр | Размытие | Размытие в движении» и установите для параметра «Смещение» значение «35 пикселей». При необходимости подстройте также угол.

### 4 Добавляем глубокую тень

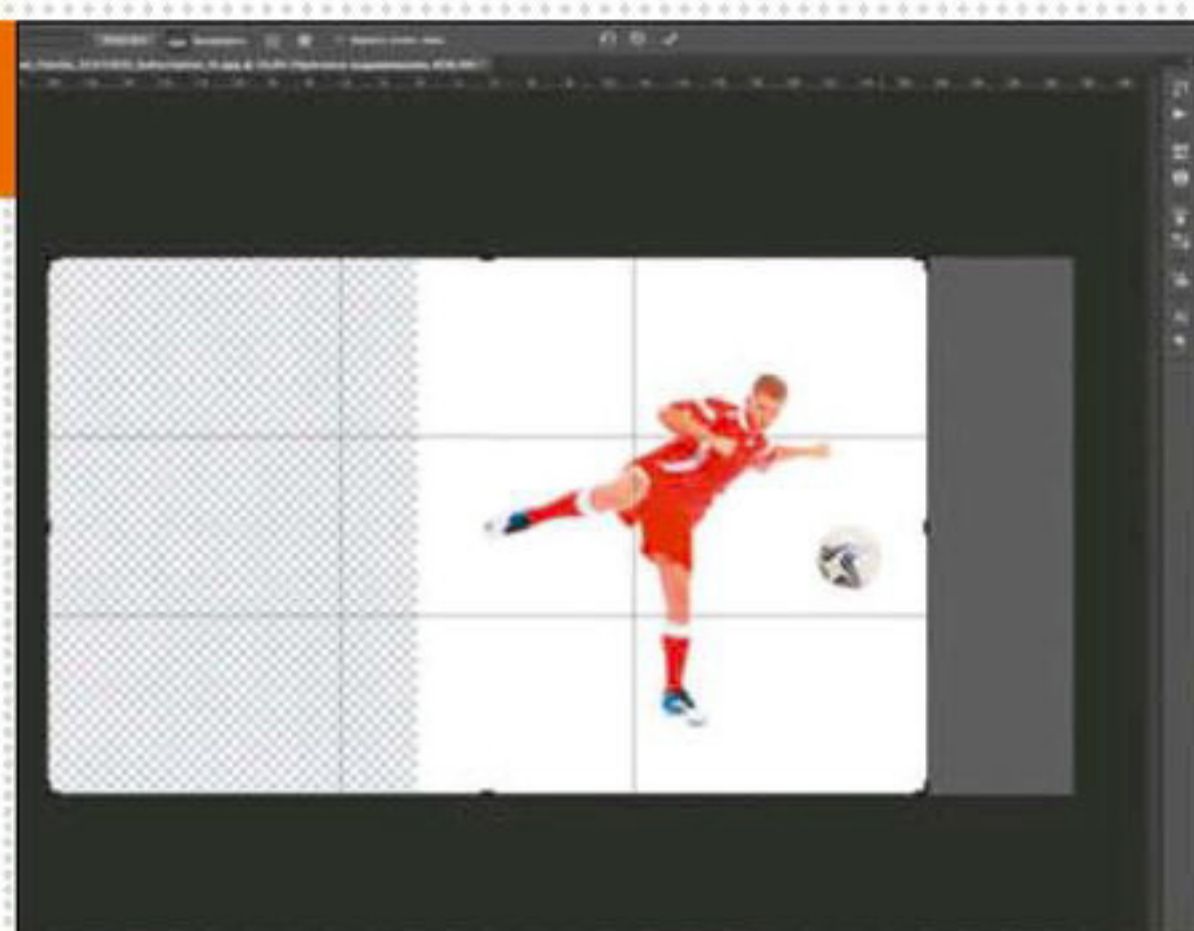
Выделите слой с вырезанной фигурой и добавьте через «fx» стиль слоя «Тень». При необходимости настройте интенсивность и размер тени ползунками. У нас свет будет падать на персонажа справа сверху, поэтому установим угол тени «34°». Подумайте сами, откуда свет будет падать на вашу фигуру, и измените значение соответствующим образом.

### 5 Укладываем тень на пол

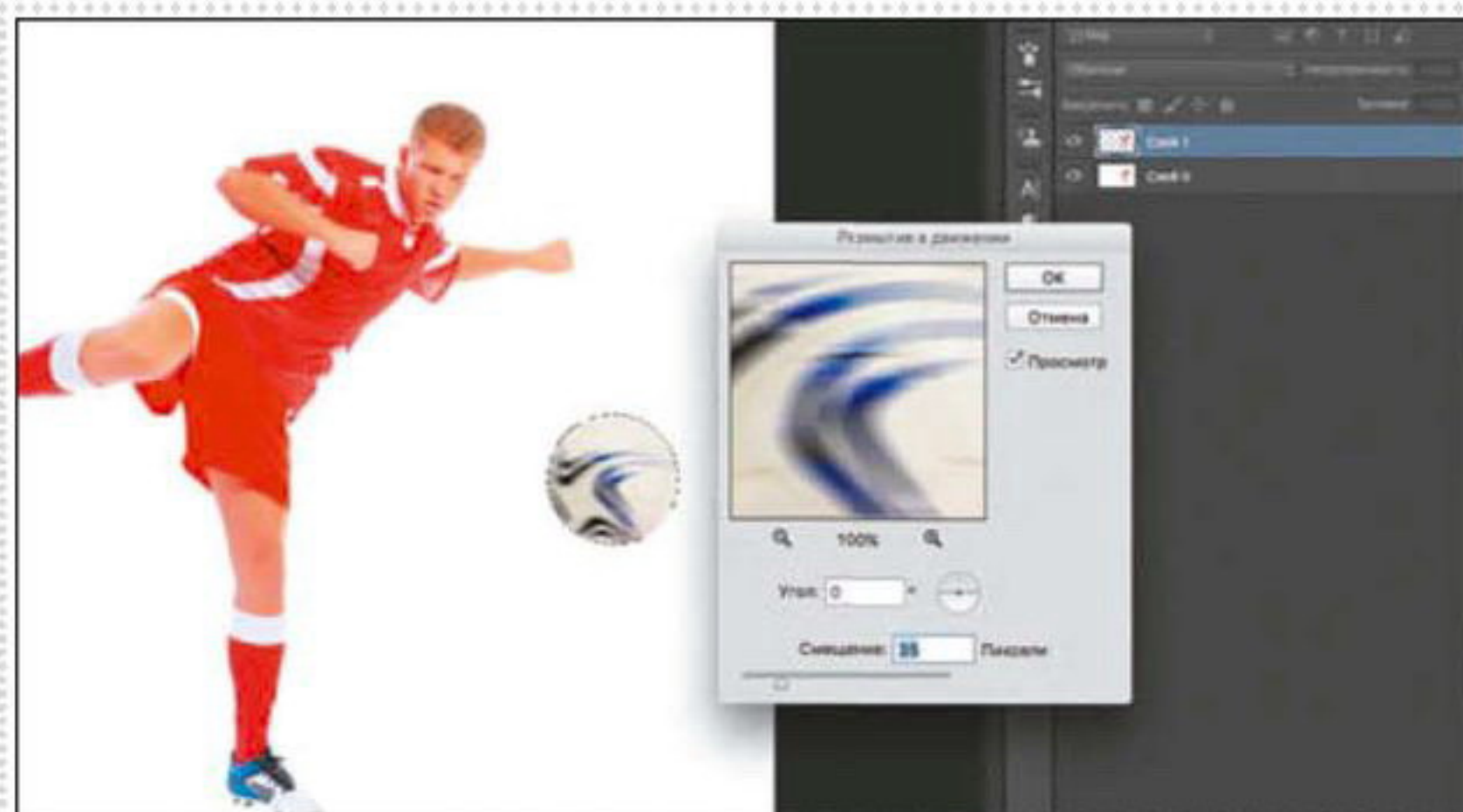
Для выделенного слоя щелкните правой кнопкой мыши по «fx» справа от названия, выберите «Образовать слой» и закройте всплывающее окно нажатием на «ОК». Так вы получите слой, содержащий только тень. Выделите его и нажмите на «Редактирование | Трансформирование | Искажение». Теперь с помощью верхних точек вы можете уложить тень на



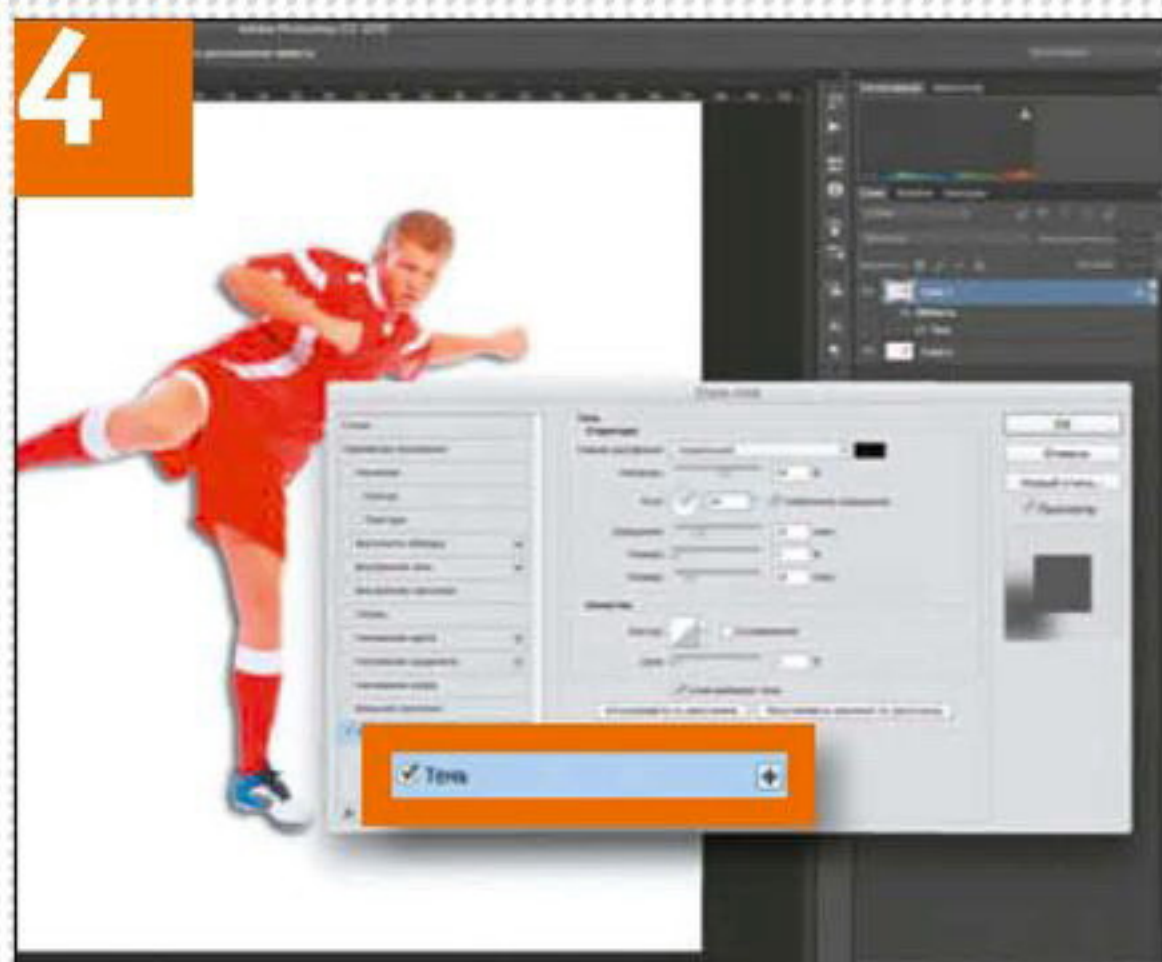
2



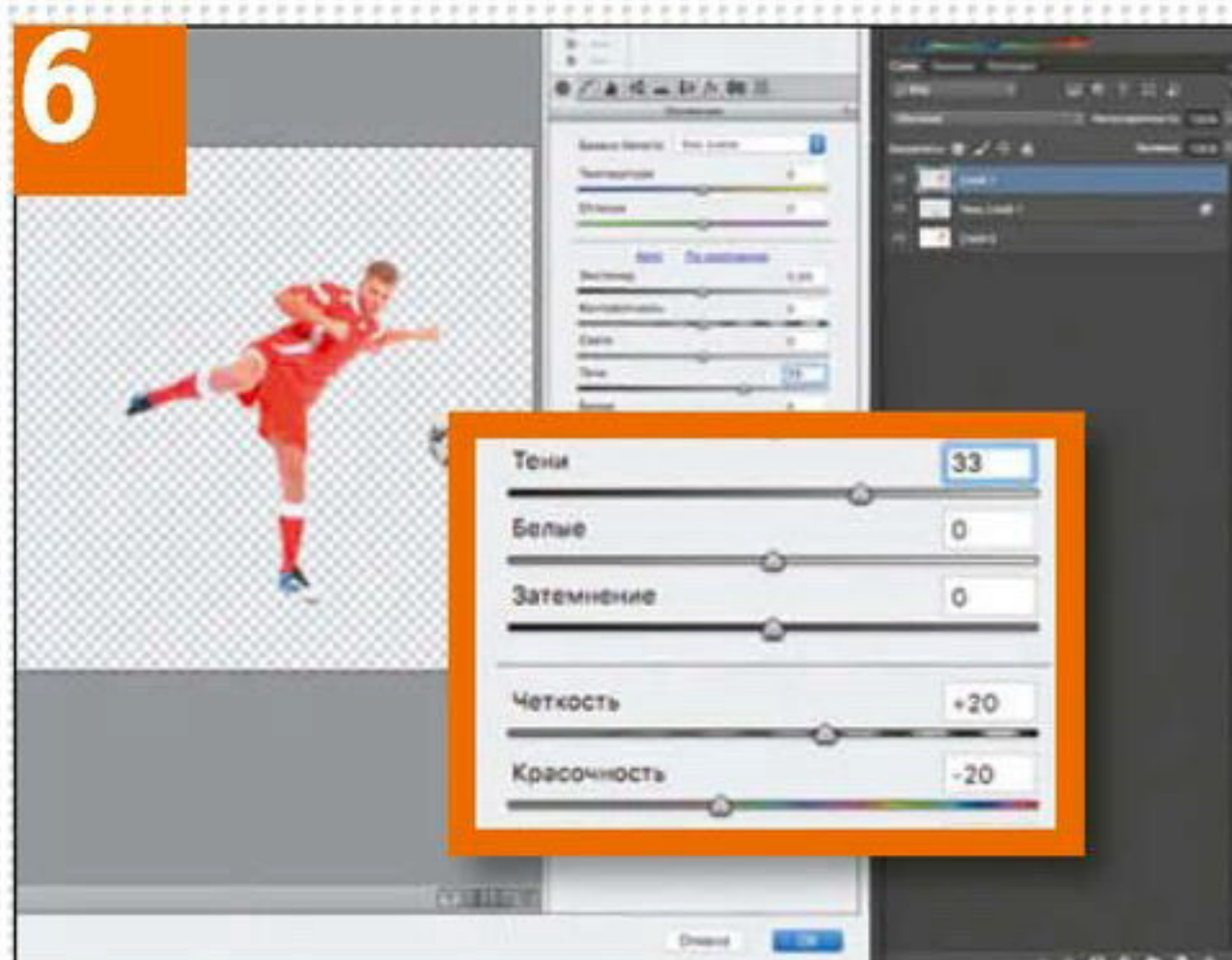
3



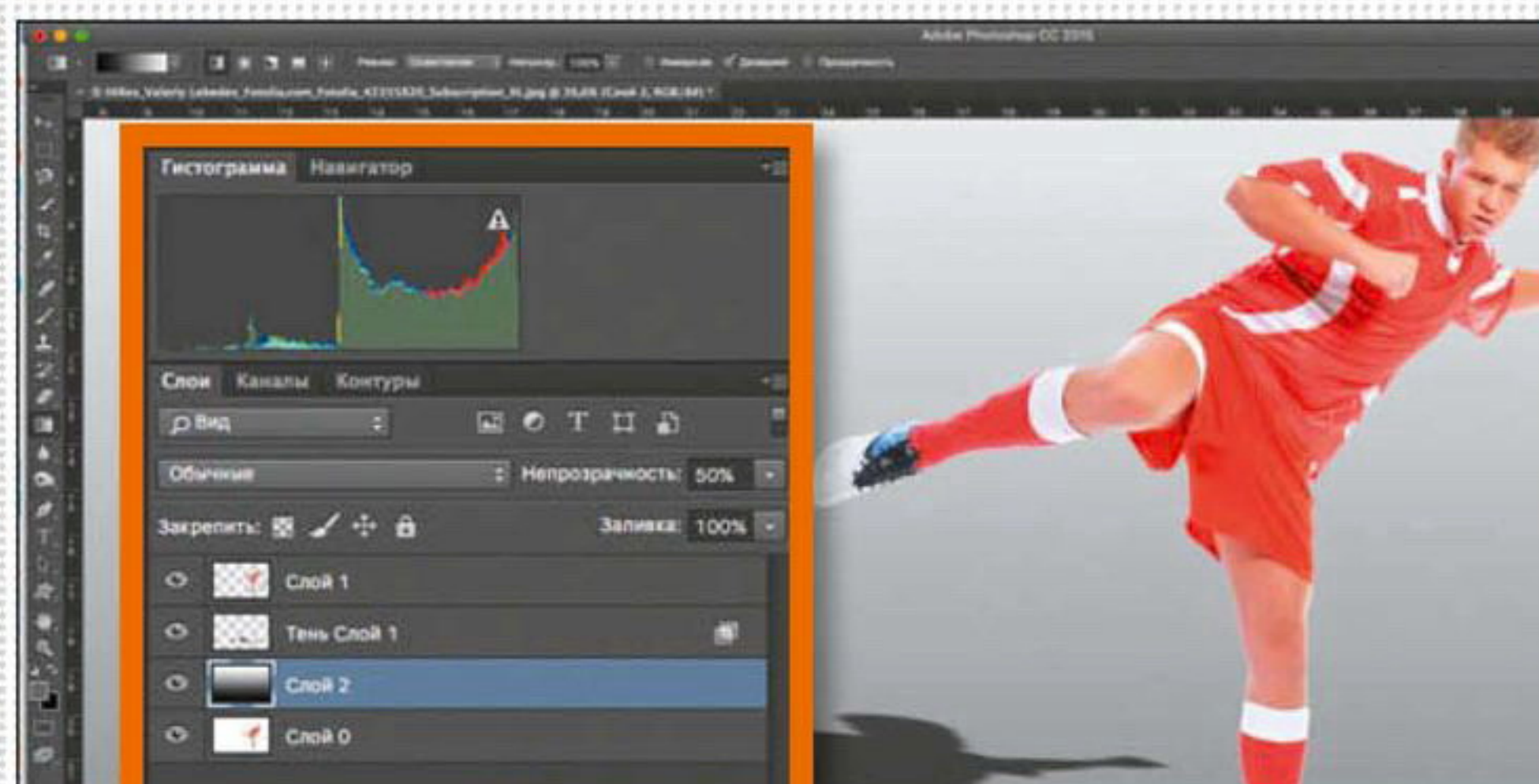
4



6



7



пол. Немного нагните и поверните ее, используя соответствующие инструменты трансформации. Этот этап потребует некоторых навыков в пространственном мышлении. Возможно, понадобится посмотреть другие снимки, на которых объекты бросают тень. При необходимости поменяйте интенсивность и удалите избыточные области с помощью «слой-маски», пока тень не станет выглядеть реалистично.

## 6 Корректируем цвета и полутона

Выделите слой с вырезанной фигурой и в меню выберите «Фильтр | Фильтр Camera Raw». Установите параметр «Красочность» на «-20», а «Четкость» — на «+20». Эти действия ослабят чересчур яркие цвета, свойственные стоковым снимкам, и усилят основной мотив. Для изображения футболиста мы также повысили

«Тени» до «+33». При использовании стоковых фотографий в принципе рекомендуется усиливать тени и проверять, не скрывает ли снимок еще деталей.

## 7 Имитируем освещение

Теперь создайте над фоновым новый пустой слой. Для имитации падающего света заполните этот слой линейным градиентом от белого к черному и снизьте «Непрозрачность» слоя примерно на 50%. При необходимости выделите слой с вырезанной фигурой и усильте темные и светлые участки инструментами «Осветлитель» и «Затемнитель».

## 8 Обрабатываем и выделяем детали

Выделите слой с тенью и немного смягчите его фильтром «Размытие по Гауссу». Если персонаж до сих пор производит неестественное впечатление, выделите

слой с основным сюжетом и создайте «слой-маску». Аккуратно пройдитесь черной кистью («Непрозрачность» — 40%) вдоль краев фигуры, чтобы смазать контур. В завершение объедините все слои в одно изображение и сделайте его более четким с помощью фильтра «Усиление резкости | Контурная резкость».

8





# СЕКРЕТЫ И СОВЕТЫ

## ОБОРУДОВАНИЕ

Советы по восстановлению работы устройств и их наиболее эффективному использованию.

### 1 Смартфон

#### Чистим камеру мобильного телефона внутри и снаружи

Снимки, снятые камерой вашего смартфона, выглядят слегка нечеткими? У этого может быть довольно банальная причина — загрязненная камера. Для очистки лучше всего подходит салфетка из микрофибры. Однако хорошо справляется и влажная тканевая салфетка или изделия из других материалов, главное — они не должны оставлять ворсинок. Наилучшего результата вы достигнете с помощью ватной палочки, пропитанной стеклоочистителем. Но ни в коем случае не следует разбрызгивать стеклоочиститель непосредственно на смартфон. Под запретом и бумажные носовые платки, потому что содержащиеся в них древесные частицы могут поцарапать стекло камеры.

У некоторых смартфонов пыль и грязь проникают и внутрь устройства. Если вы можете открыть свой мобильный телефон, то вам нужно очистить стекло камеры и с внутренней стороны. При этом вы можете отважиться и на очистку линзы — конечно, при условии, что вы будете действовать с особой осторожностью.



1

#### Обеспечить чистоту камеры

Чистое стекло камеры, а также очищенная линза улучшат качество изображения

### 2 Принтер

#### Что предпринять, если принтер отказывается печатать?

Вместо требуемого распечатанного документа вы получаете сообщение, гласящее, что ваш принтер не подключен? Здесь может быть несколько причин — и несколько решений. Если принтер подключен к компьютеру USB-кабелем, сначала следует проверить, действительно ли устройство включено и подсоединено. Если это так, попробуйте подключить кабель принтера к другому разьему USB на вашем ПК. Если устройство находится в энергосберегающем режиме, оно будет отображаться как неподключенное. Короткое нажатие пусковой кнопки немедленно приведет принтер в состояние готовности.

Если это не помогает, откройте Панель управления и выберите «Устройства и принтеры». После клика правой кнопкой мыши по значку вашего принтера откройте «Свойства принтера» и проверьте, поставлена ли во вкладке «Безопасность» галочка в столбце «Разрешить». Если это не работает, попробуйте переустановить драйвер принтера.

Если вашим принтером можно управлять через WLAN, часто проблема бывает в сети. Убедитесь в том, что принтер и роутер включены. Чтобы печать по сети работала, принтер и компьютер должны находиться в одной и той же беспроводной сети и быть доступными для ПК в сети.

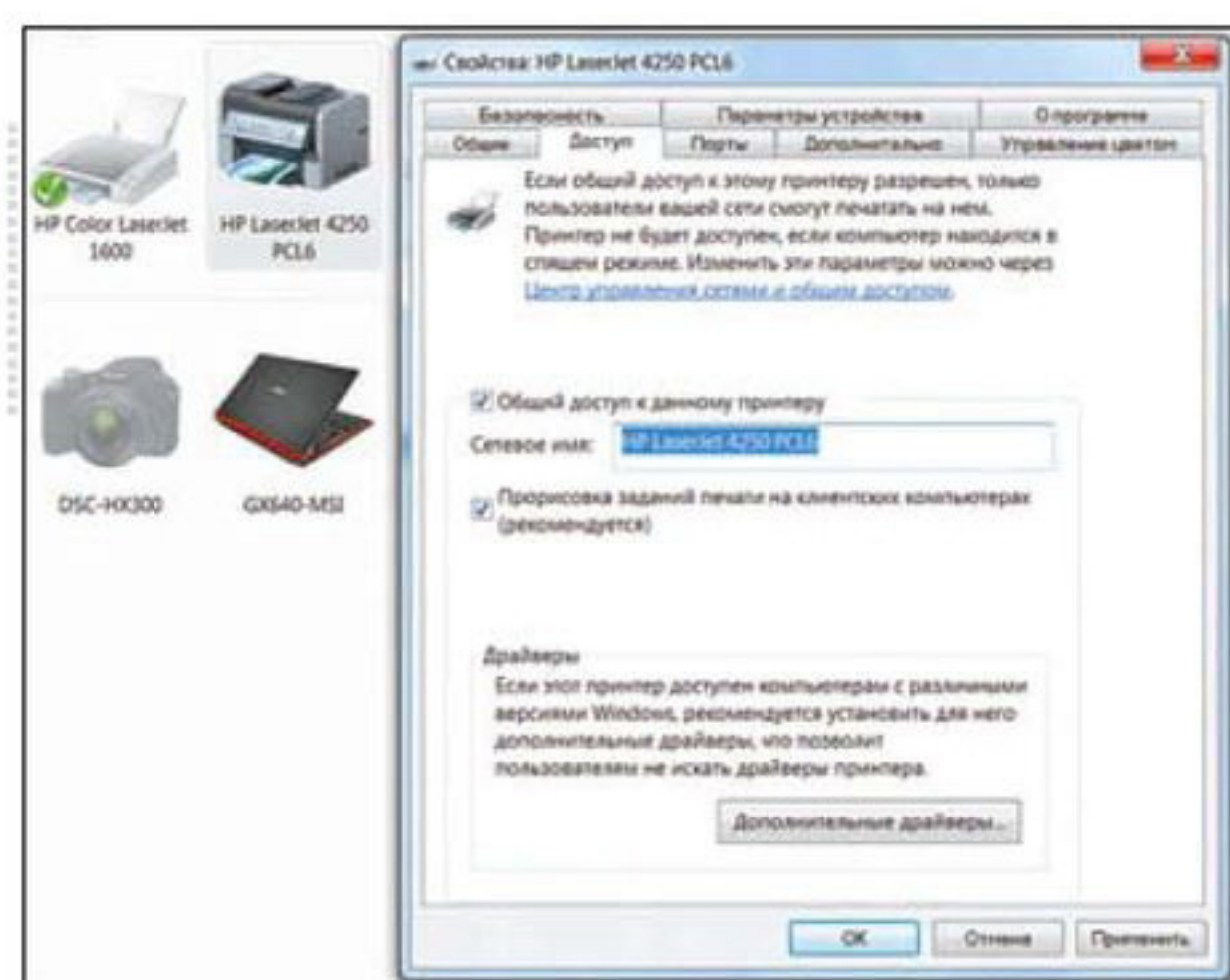
### 3 Жесткий диск

#### Восстанавливаем доступ к заблокированному накопителю

Если ваш ПК сообщает об ошибке в устройстве ввода-вывода, то, как правило, вы больше не можете получить доступ к файлам на соответствующем диске. Помочь здесь может функция «Проверка на наличие ошибок» Windows. Откройте Проводник Windows, щелкните правой кнопкой мыши по диску с ошибкой и вызовите в контекстном меню «Свойства». На вкладке «Сервис» нажмите кнопку «Выполнить проверку». После завершения проверки на наличие ошибок попробуйте воспользоваться носителем данных.

Если эта попытка потерпела неудачу, вам нужно открыть командную строку от имени администратора. Для этого введите «cmd» в строке поиска меню «Пуск» Windows 7, щелкните правой кнопкой мыши по появившемуся в результатах поиска cmd.exe и выберите в контекстном меню команду «Запуск от имени администратора». Затем введите команду «chkdsk X:/f/r», где X — это диск, подлежащий проверке, подтвердите клавишей «Enter» и ожидайте результатов проверки.

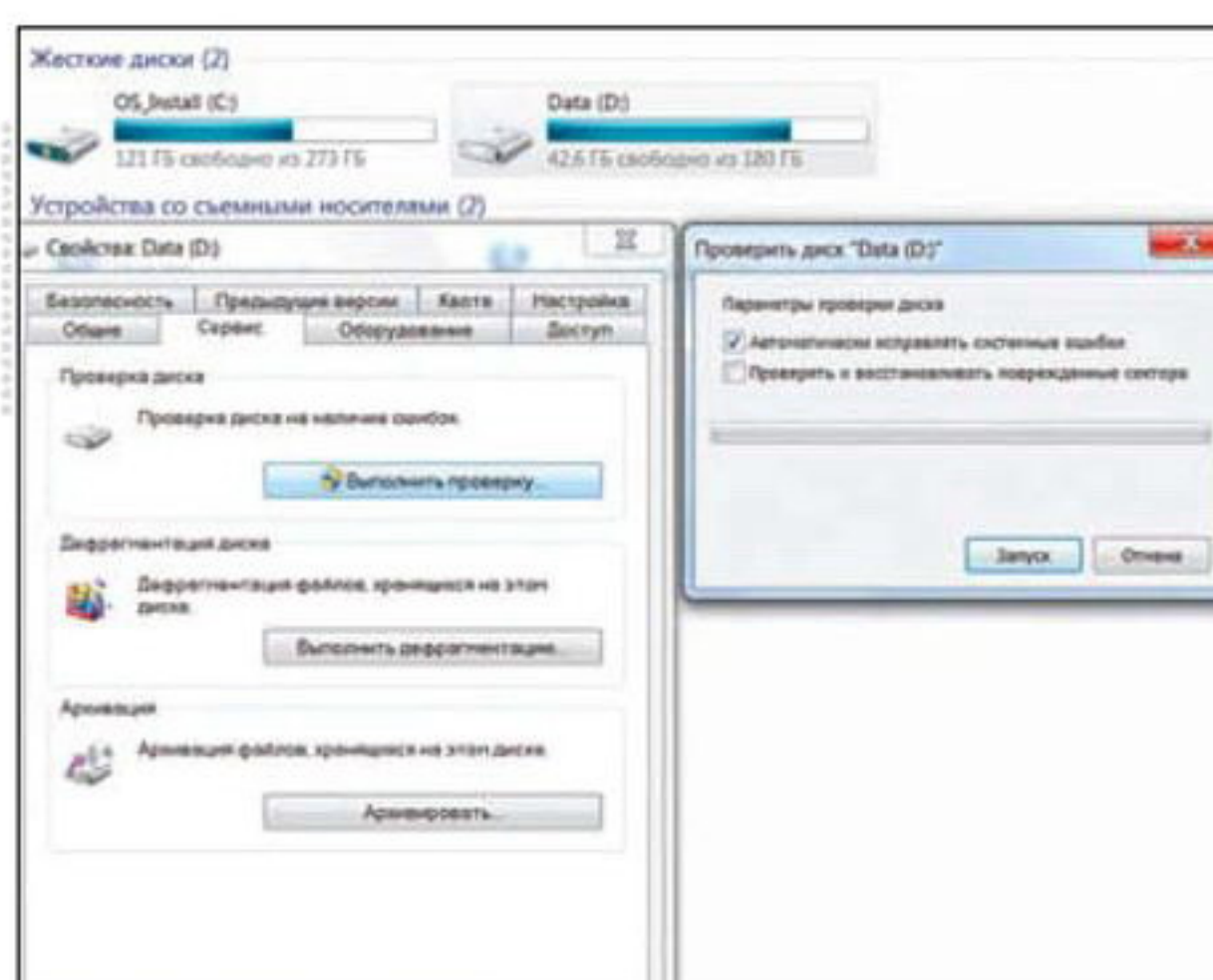
Если диск в порядке, но по-прежнему отказывается в доступе, можно попробовать решить проблему заменой кабеля для передачи данных, подключением жесткого диска к другому порту или актуализацией драйвера материнской платы.



2

#### Настраиваем принтер

Чтобы все ПК внутри сети имели доступ к принтеру, его сначала нужно предоставить



3

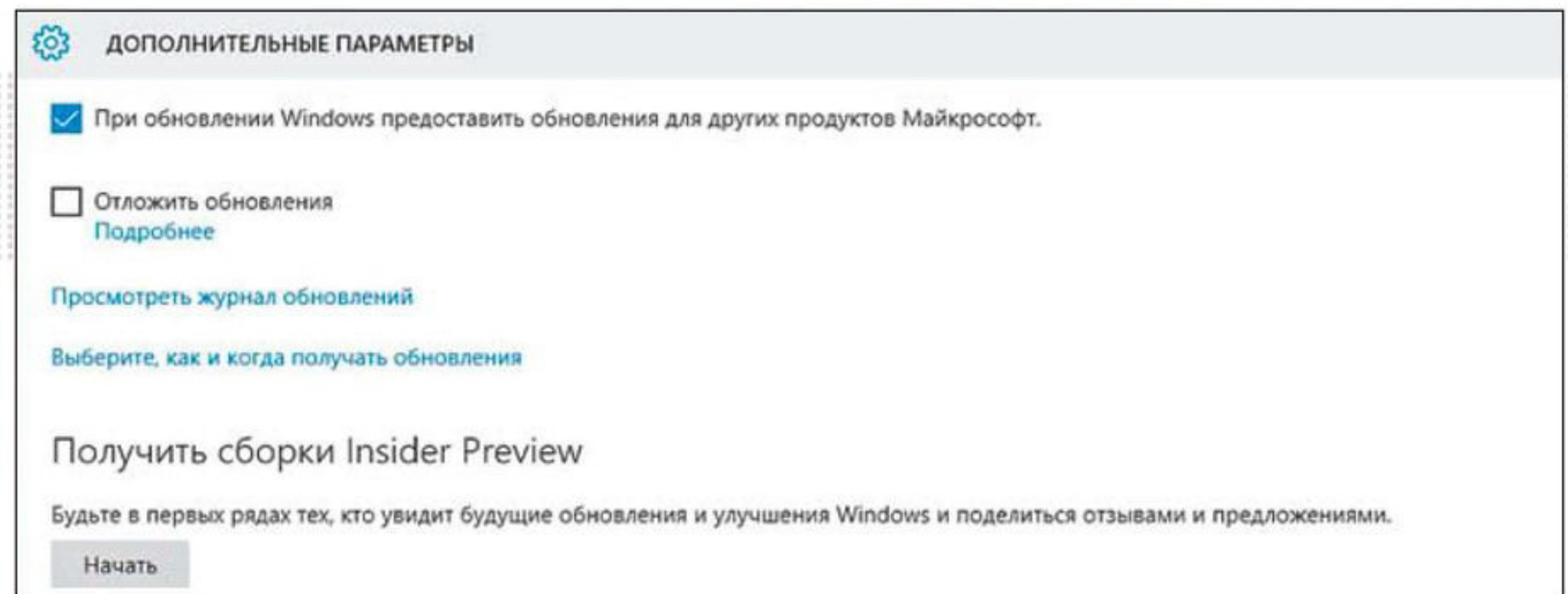
#### Устранение неполадок HDD

Инструмент «Проверка» диска может устранить ошибки в работе жесткого диска



5

**Отключение режима предварительной оценки**  
В «Дополнительных параметрах» можно отказаться от получения сборок Insider для Windows 10



## СОФТ

С помощью этих советов вы сделаете свою работу на ПК удобнее и производительнее.

## 4 Windows 8

## Если перестала работать гибернация Windows

Существует множество причин, из-за которых гибернация Windows 8 перестает корректно работать. Сначала следует попробовать запустить командную строку от имени администратора и ввести команду «powercfg -a». Отобразится список поддерживаемых режимов потребления питания. Еще можно проверить, действительно ли файл hiberfil.sys находится на системном диске C. Для этого нужно сначала активировать отображение скрытых файлов в Проводнике Windows. Если вы не обнаружили файл hiberfil.sys, вероятно, что режим гибернации отключен. Откройте Панель управления и перейдите в раздел «Электропитание». У схем, которую надо изменить, щелкните «Настройка плана электропитания». Затем выберите «Изменить дополнительные параметры питания». Выберите в выпадающем списке режим «Экономия энергии», найдите опцию «Разрешить гибридный спящий режим» и отключите ее для питания и от батареи, и от сети. Изменения подтвердите нажатием кнопки ОК.

Для восстановления режима гибернации может оказаться полезным отключить его и снова включить. Чтобы отключить его, откройте командную строку от имени администратора и введите команду «powercfg -h off». Команда же «powercfg -h on» снова активирует режим гибернации. Затем перезагрузите компьютер.

Если и это не помогло, наберите в командной строке от имени администратора команду «powercfg.exe -energy», которая проведет анализ функций энергосбережения Windows. Примерно через минуту в папке C:\Windows\system32 программа создаст файл energy-report.html, который можно открыть в веб-браузере. Особое внимание в отчете уделите записям в разделе «Ошибки»: здесь находятся приложения или подключенные к компьютеру устройства, блокирующие запуск функции гибернации.

## 5 Windows 10

## Отключение режима Insider с небезопасными обновлениями

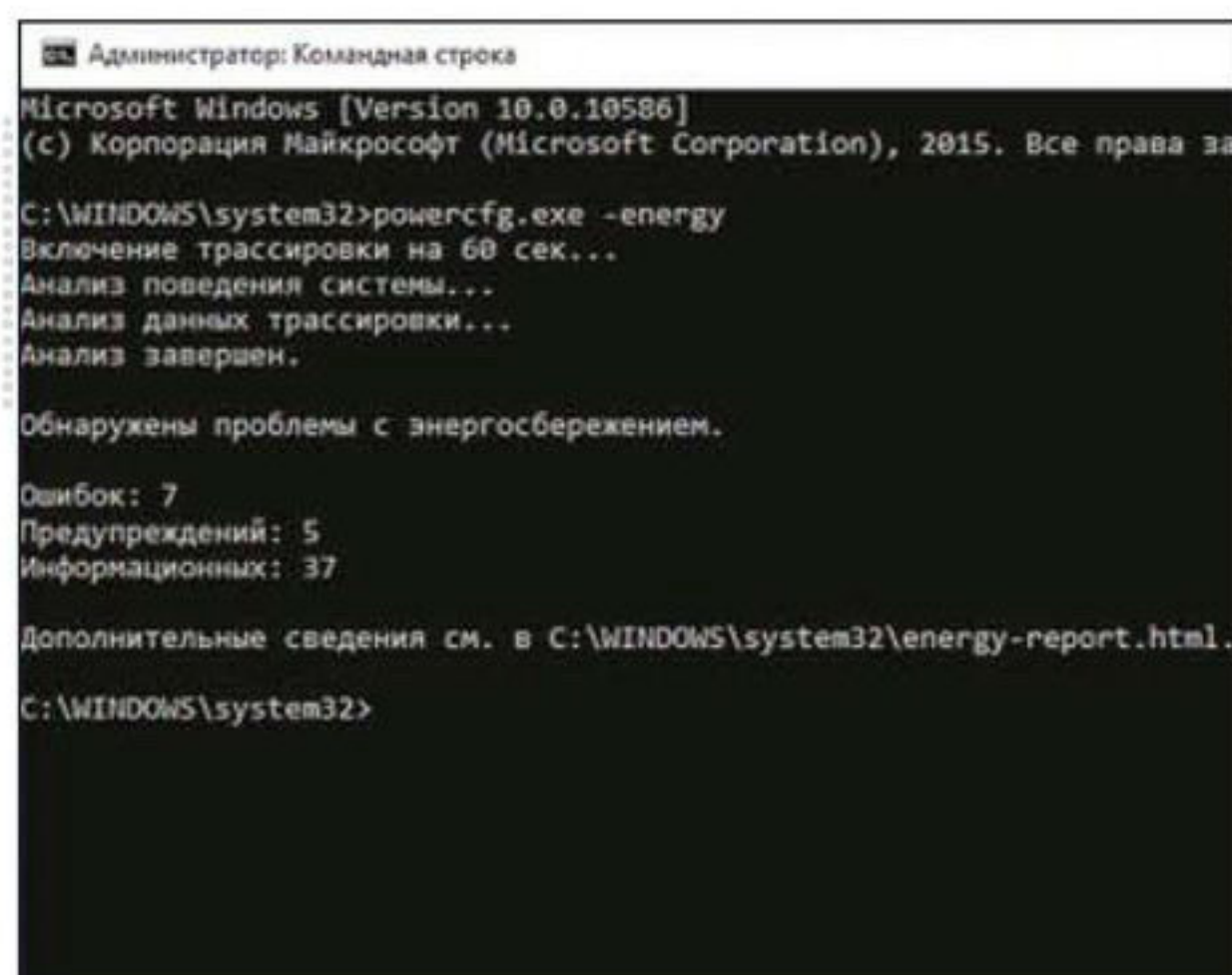
Если вы перешли на финальную версию операционной системы Windows 10 с Windows Insider Preview, возможно, в настройках по-прежнему активировано получение сборок для участников программы предварительной оценки Windows, которые могут содержать ошибки и поэтому пригодны для регулярного использования весьма условно. Чтобы отключить

получение подобных сборок, нажмите комбинацию клавиш «Win+I» для вызова окна параметров. Щелкните по категории «Обновление и безопасность». В левом поле выберите «Центр обновления Windows» и далее «Дополнительные параметры», кликните по кнопке «Остановить получение сборок Insider» под записью «Получение сборок для участников программы предварительной оценки», подтвердите процесс в новом окне и перезапустите компьютер.

## 6 Outlook

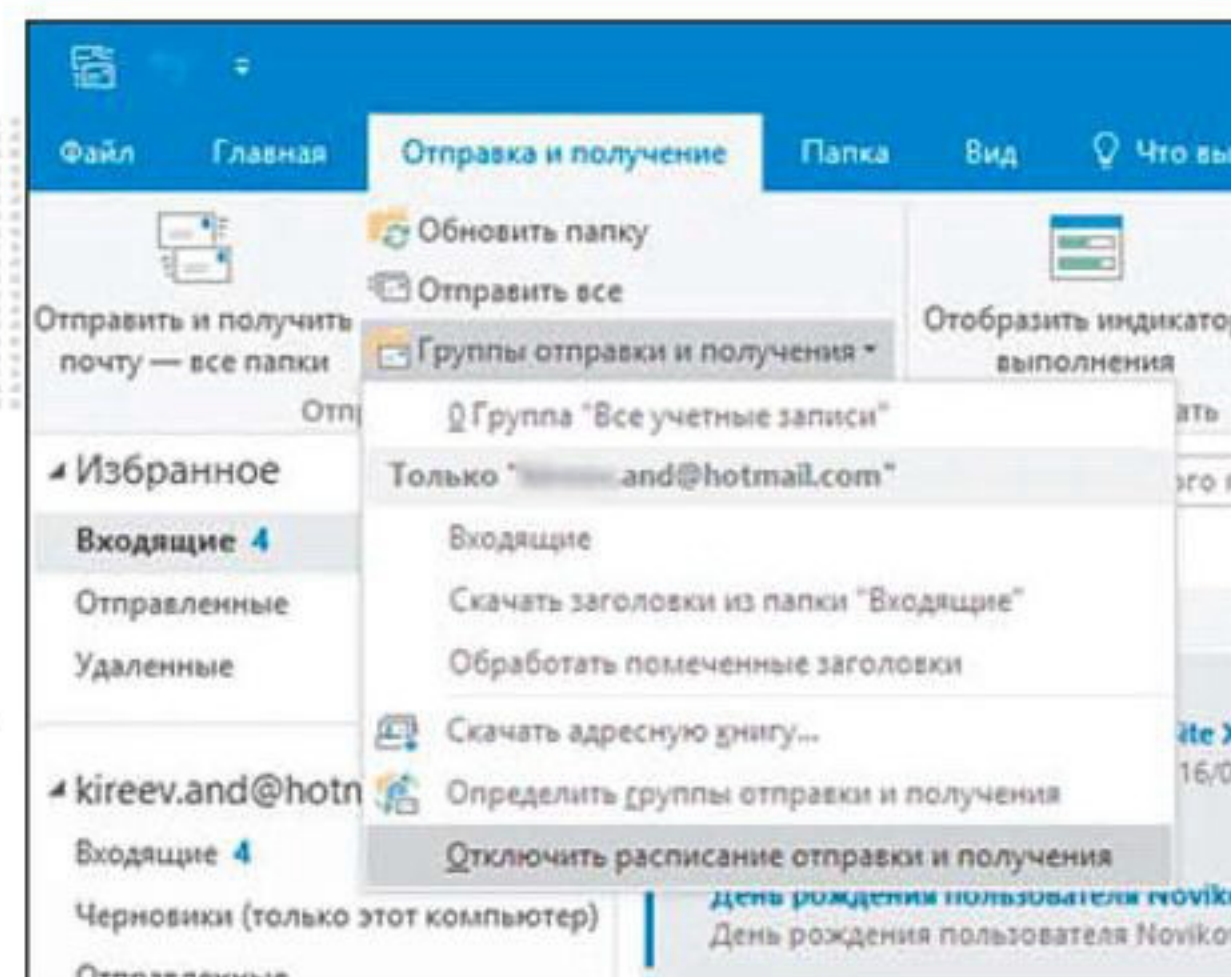
## Переход с протокола POP3 на IMAP

Поменяйте протокол электронного ящика с POP3 на IMAP, чтобы папки с письмами постоянно синхронизировались. Так можно будет перенести письма в новую учетную запись. В Outlook выберите «Отправить и получить», затем в окне «Группы отправки и получения» выберите опцию «Отключить расписание отправки и получения». Теперь создайте и настройте в Outlook новую учетную запись IMAP, затем вернитесь во входящие POP-почты и отметьте все письма, нажав «Ctrl+A». Щелчком правой кнопкой мыши по ним откройте контекстное меню и выберите «Переместить в папку». Укажите папку «Входящие» в качестве целевой и подтвердите действие, нажав кнопку ОК. Таким же образом переместите все остальные папки POP3.



4

**Поиск ошибок через powercfg**  
Команда powercfg выявляет проблемы с функцией гибернации Windows



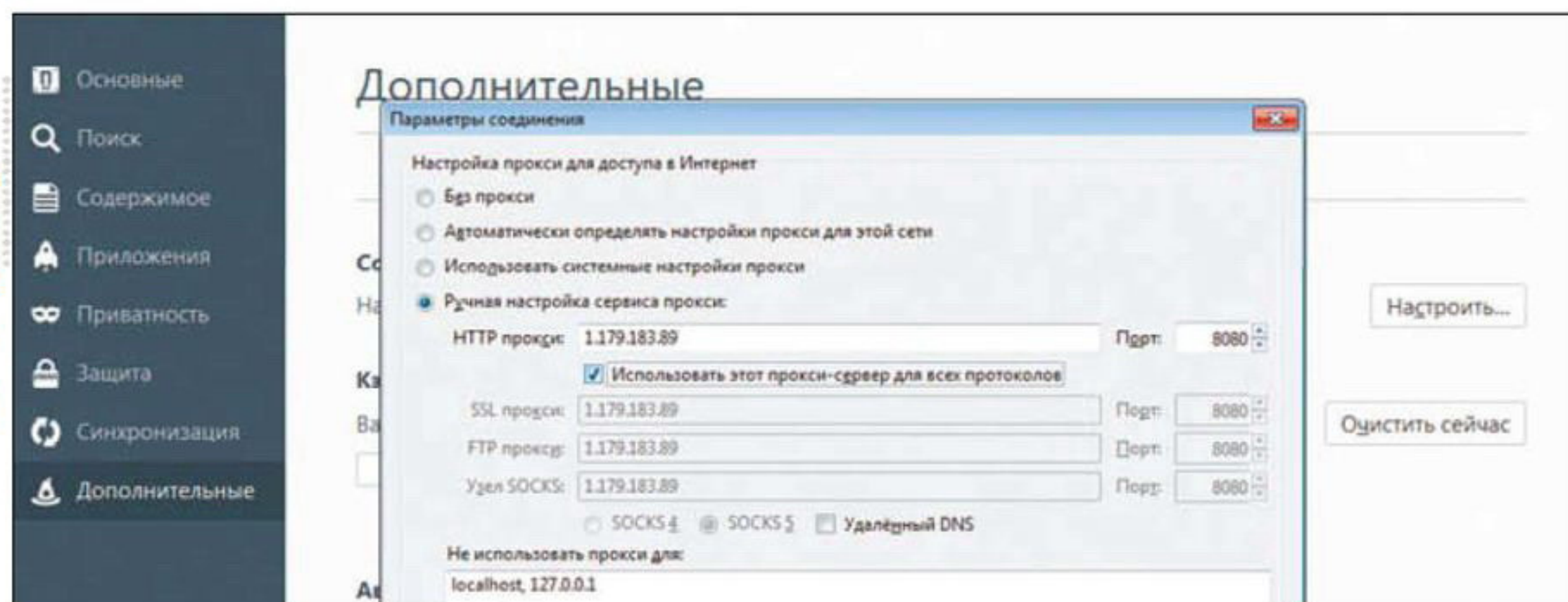
6

**От POP3 к IMAP**  
Перед копированием писем отключите функцию автоматической отправки и получения почты



7

**Наладка  
прокси-сервера**  
В настройках соединения в  
Firefox вы можете задать ис-  
пользование прокси-сервера  
для повышения безопасности.



## КОММУНИКАЦИИ

**Серфинг в Интернете, общение  
в социальных сетях, приложе-  
ния для мобильных устройств.**

### 7 Firefox

**Выходим в Интернет через  
анонимный прокси-сервер**

Чтобы пользоваться Интернетом с мак-  
симально возможным сохранением ано-  
нимности и безопасности, следует по-  
пытаться скрыть собственный IP-адрес.  
Это работает лучше всего, если поток  
данных от вашего ПК и к нему проходит  
через прокси-сервер.

Сайт **Xroxy.com** поможет вам найти  
подходящий прокси-сервер. Если вы сде-  
лали свой выбор, откройте «Настройки»  
Firefox через команду меню «Инструмен-  
ты | Настройки» или нажатием кнопки  
«Открыть меню» в правом верхнем углу.  
В появившемся окне нажмите на кнопку  
«Дополнительно» в колонке навигации  
слева и перейдите к вкладке «Сеть». Здесь  
в разделе «Соединение» нажмите «На-  
строить». В окне «Параметры соедине-  
ния» выберите опцию «Ручная настройка  
сервиса прокси», введите здесь IP-адрес,  
а также порт прокси-сервера по вашему  
выбору и поставьте галочку напротив за-  
писи «Использовать этот прокси-сервер  
для всех протоколов». Чтобы подтвер-  
дить действия, нажмите «ОК»

### 8 Windows

**Определение IP-адреса с помощью  
команды «ipconfig»**

При работе с сетевыми настройками по-  
лезно знать собственный IP-адрес или  
уметь быстро определять его в случае не-  
обходимости. Нажмите сочетание кла-  
виш «Win+R» или кнопку «Выполнить» в  
меню «Пуск», чтобы вызвать окно «Вы-  
полнить». Введите в строке «Открыть» ко-  
манду «cmd» и нажмите «ОК». После это-  
го появится «Командная строка». В ней  
наберите команду «ipconfig» и нажмите  
клавишу «Enter». В верхней части следу-  
ющего окна найдите строку «IPv4-адрес  
канала». Справа после двоеточия вы уви-  
дите свой IP-адрес в сети. IP-адрес в до-  
машней локальной сети обычно имеет  
вид «192.168.x.x».

### 9 Wi-Fi

**Расширение зоны действия  
беспроводной сети**

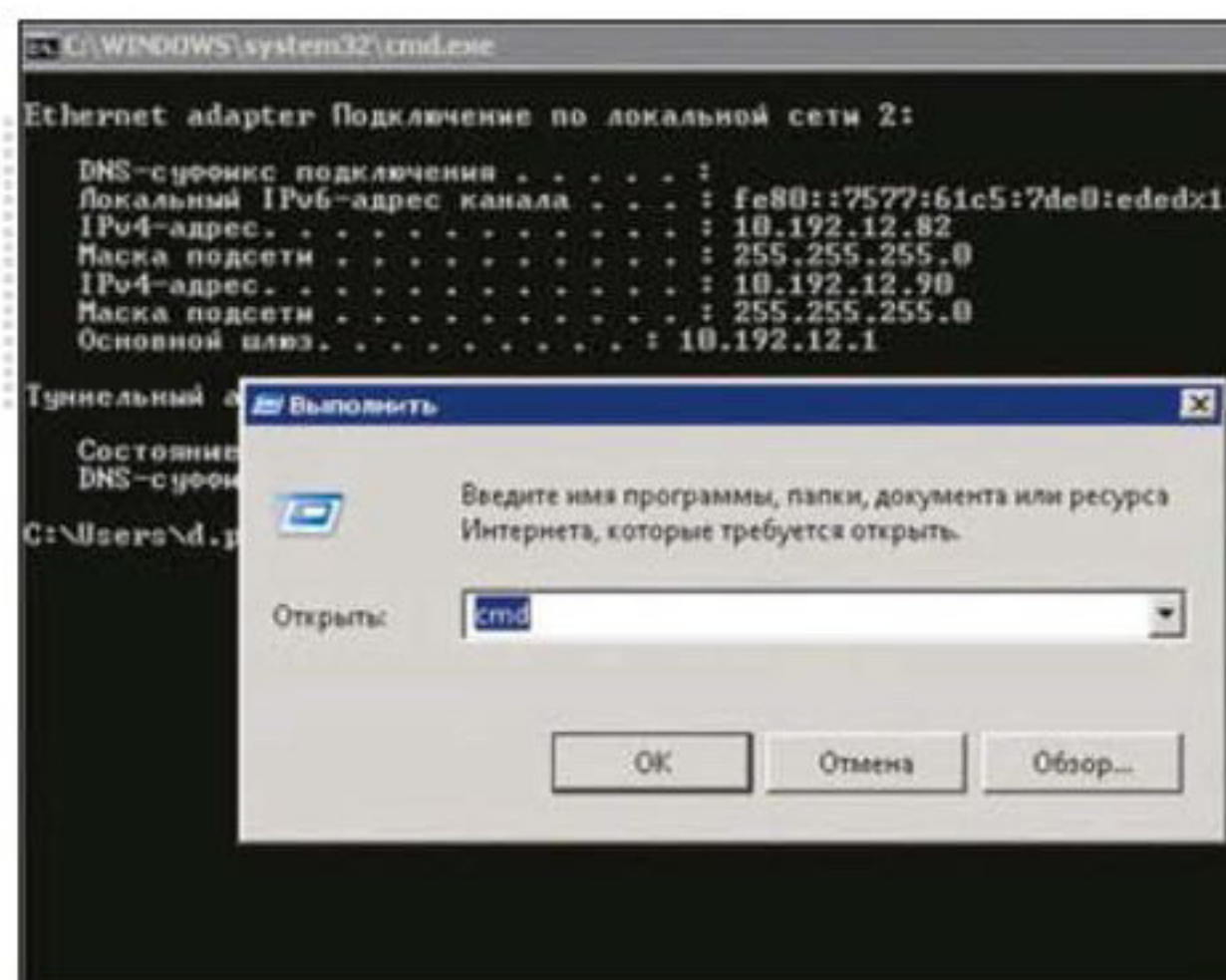
Если в вашей квартире есть «слепые зо-  
ны», где Wi-Fi не ловится или работает  
крайне нестабильно и медленно, то эту  
проблему может решить репитер Wi-Fi.  
Лучше всего для данной цели использо-  
вать другой роутер.

Большинство современных маршру-  
тизаторов, особенно среднего и топового  
уровня, способны работать в режиме WDS  
(Wireless Distribution System — система  
распространения беспроводной сети) —

вам просто нужно приобрести роутер с  
поддержкой данной функции. Далее нуж-  
но отключить в нем DHCP-сервер, акти-  
вировать режим WDS и подключиться к  
точке доступа, которую формирует основ-  
ной маршрутизатор. Также нужно настро-  
ить на нем точку доступа с теми же пара-  
метрами (имя сети SSID, тип шифрования  
и пароль), как на основном роутере. До-  
полнительно рекомендуется выбрать один  
фиксированный канал для этой беспро-  
водной сети на обоих роутерах (по умол-  
чанию устройства работают в автоматиче-  
ском режиме определения канала).

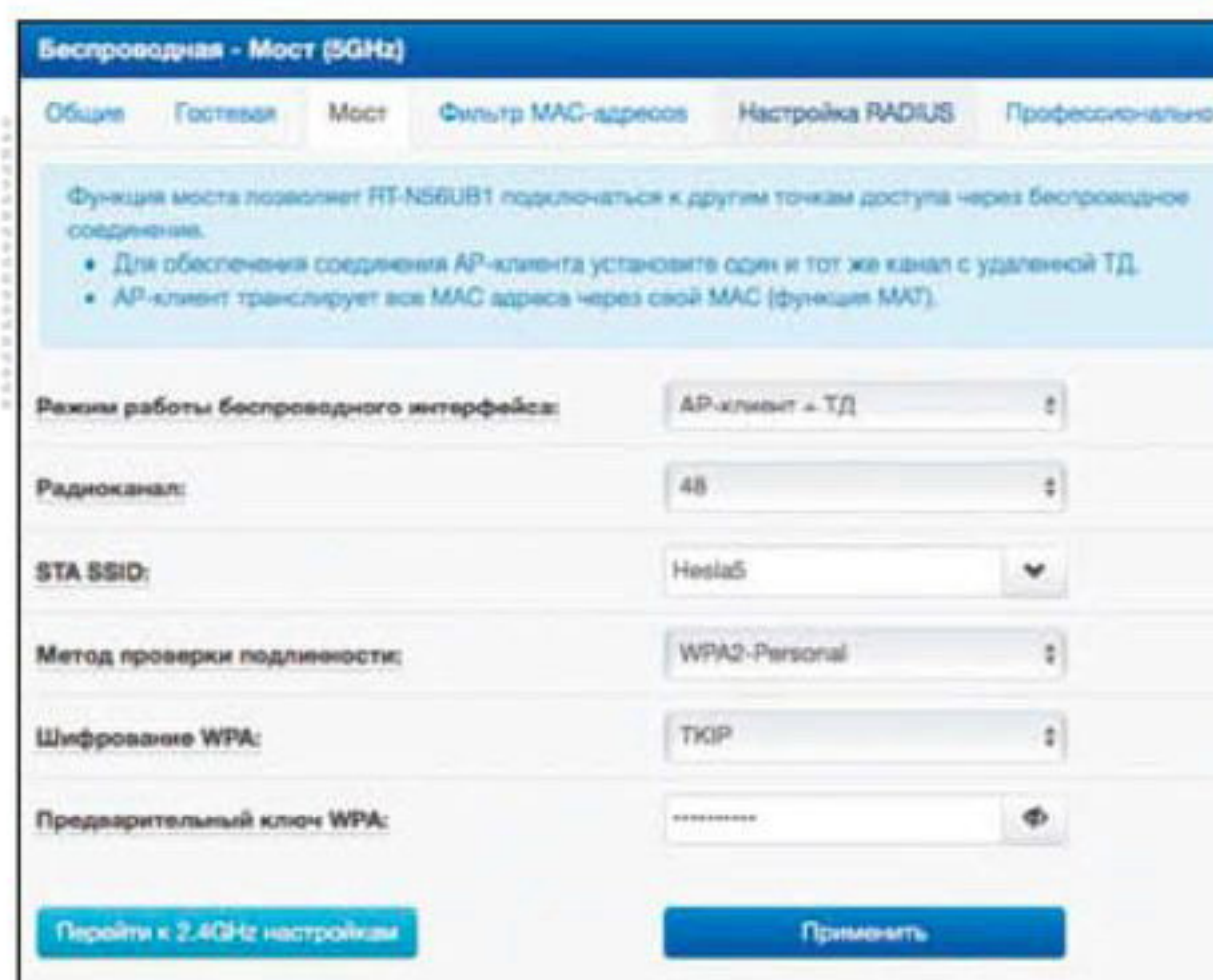
После всех этих манипуляций вто-  
рой роутер не только расширит действие  
беспроводной сети, но и будет работать  
хабом для проводных подключений. Ес-  
ли, например, основной маршрутизатор  
стоит рядом с ПК, но при этом вы хотите  
повысить скорость работы Smart TV в го-  
стиной, имеет смысл поставить второй  
роутер рядом с телевизором, настроить  
на нем WDS и подключить к нему теле-  
визор (медиаплеер, игровую приставку,  
ТВ-бокс) кабелем Ethernet.

Опционально, если второй роутер не  
поддерживает WDS, на нем можно на-  
строить отдельную точку доступа и также  
подключить к ней смартфон, планшет  
или ноутбук, который вы носите по ком-  
нате. Мобильное устройство будет под-  
ключаться к той точке доступа, сигнал  
которой сильнее.



8

**Определение  
IP-адреса**  
Команда «ipconfig»  
покажет в «Команд-  
ной строке» Windows  
IP-адрес вашего ПК



9

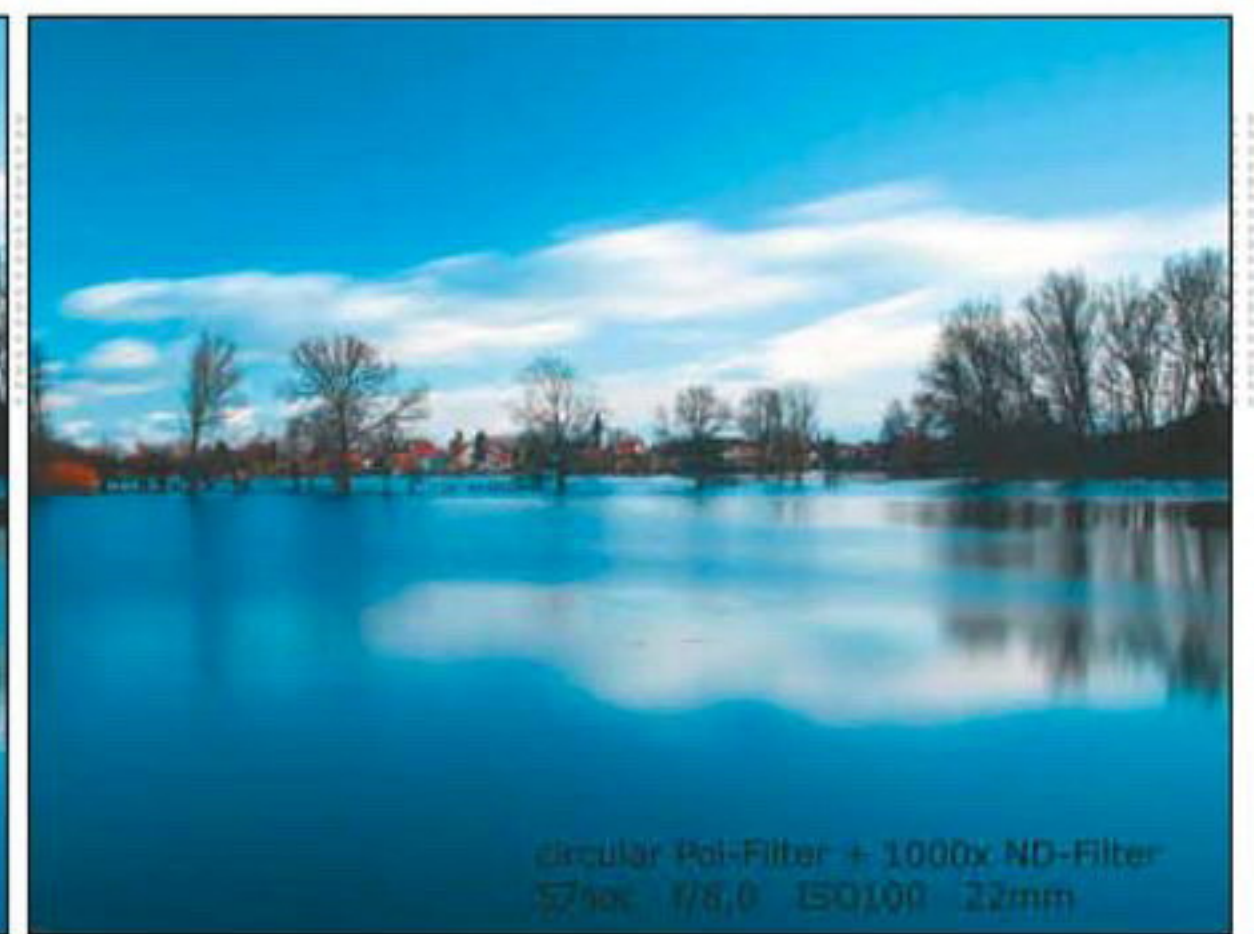
**Расширение  
покрытия Wi-Fi**  
Настройка WDS на  
втором роутере по-  
зволит расширить зо-  
ну действия WLAN



10

## Съемка с использованием серого фильтра

ND-фильтр позволяет движениям плавно перетекать одно в другое, что можно увидеть на правильно снятой фотографии



## ФОТО И ВИДЕО

Практические рекомендации по улучшению изображений и работе с фототехникой.

### 10 Креативная съемка

#### Используем серые фильтры для достижения выразительного художественного эффекта

Серые фильтры, также называемые фильтрами нейтральной плотности (ND-фильтрами), относятся к стандартному набору инструментов любого фотографа. Серый фильтр затемняет свет, попадающий на датчик изображения, если, например, у объекта оказывается недостаточно возможностей для затемнения в условиях яркого освещения. Степень затемнения зависит от используемого фильтра нейтральной плотности. Серые фильтры существуют в градации нейтральной плотности в диапазоне от 0,3 до 8 ND. Чем выше степень нейтральной плотности, тем меньше света пропускает фильтр.

Если вы используете серый фильтр при очень ярком освещении, то сможете фотографировать с более широко открытой диафрагмой и более долгой выдержкой, нежели чем без фильтра. Кроме того, фильтры нейтральной плотности можно комбинировать, чтобы еще сильнее уменьшить светопропускание. Если вы, например, прикрутите два фильтра, каждый из

которых пропускает 50% света (0,3 ND), то на датчик изображения в итоге поступит только четверть света.

Обеспечиваемая серыми фильтрами возможность фотографирования с более долгой выдержкой без засвечивания снимков, в том числе и в условиях яркого освещения, создает красивые и креативные эффекты. Так, движения кажутся нечеткими и перетекают друг в друга. Использование ND-фильтров рекомендуется, к примеру, при съемке водоемов, облаков или быстро движущихся объектов.

### 11 Обработка фотографий

#### Быстрое изменение размера и пакетная обработка

Цифровые коллекции изображений могут со временем переполнить даже самый вместительный жесткий диск. Изменение размера отдельных фотографий или целых серий снимков освободит место в памяти. Для этой процедуры рекомендуем вам использовать многофункциональную бесплатную программу для обработки изображений IrfanView.

Если вы хотите без особых усилий конвертировать отдельное изображение, откройте его с помощью IrfanView и в строке меню на вкладке «Изображение» выберите пункт «Изменить размер изображения» (русский язык в меню появится после установки языкового пакета с сайта разработчика). В левом верхнем

углу появившегося окна вы можете увидеть «Текущий размер» изображения в пикселях. Активируйте опцию «Сохранять пропорции», чтобы сохранить соотношение сторон изображения. В левой части можно определить «Новый размер» изображения или уменьшить фото посредством ввода «Нового размера как процента от исходного».

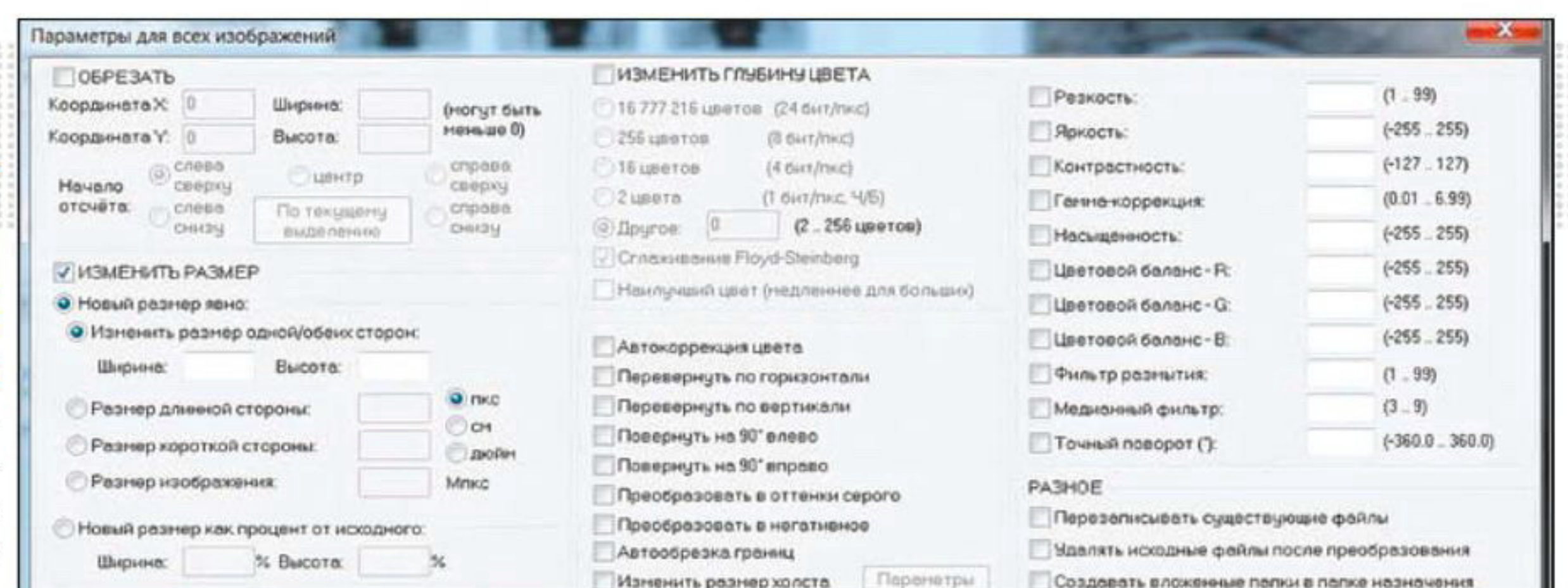
В правой части окна вы найдете несколько заданных разработчиками программы «Стандартных размеров». Если выбрать размер из предложенных опций, IrfanView наилучшим образом приведет изображение в соответствие формату. Нажав клавишу «ОК», примените изменения. Далее вы можете сохранить масштабированную фотографию в новом файле или переписать старый.

Чтобы в один прием изменить размер нескольких фотографий, а при необходимости выполнить и некоторые другие операции, откройте все нужные файлы изображений, выбрав в меню «Файл» команду «Преобразовать/переименовать группу файлов».

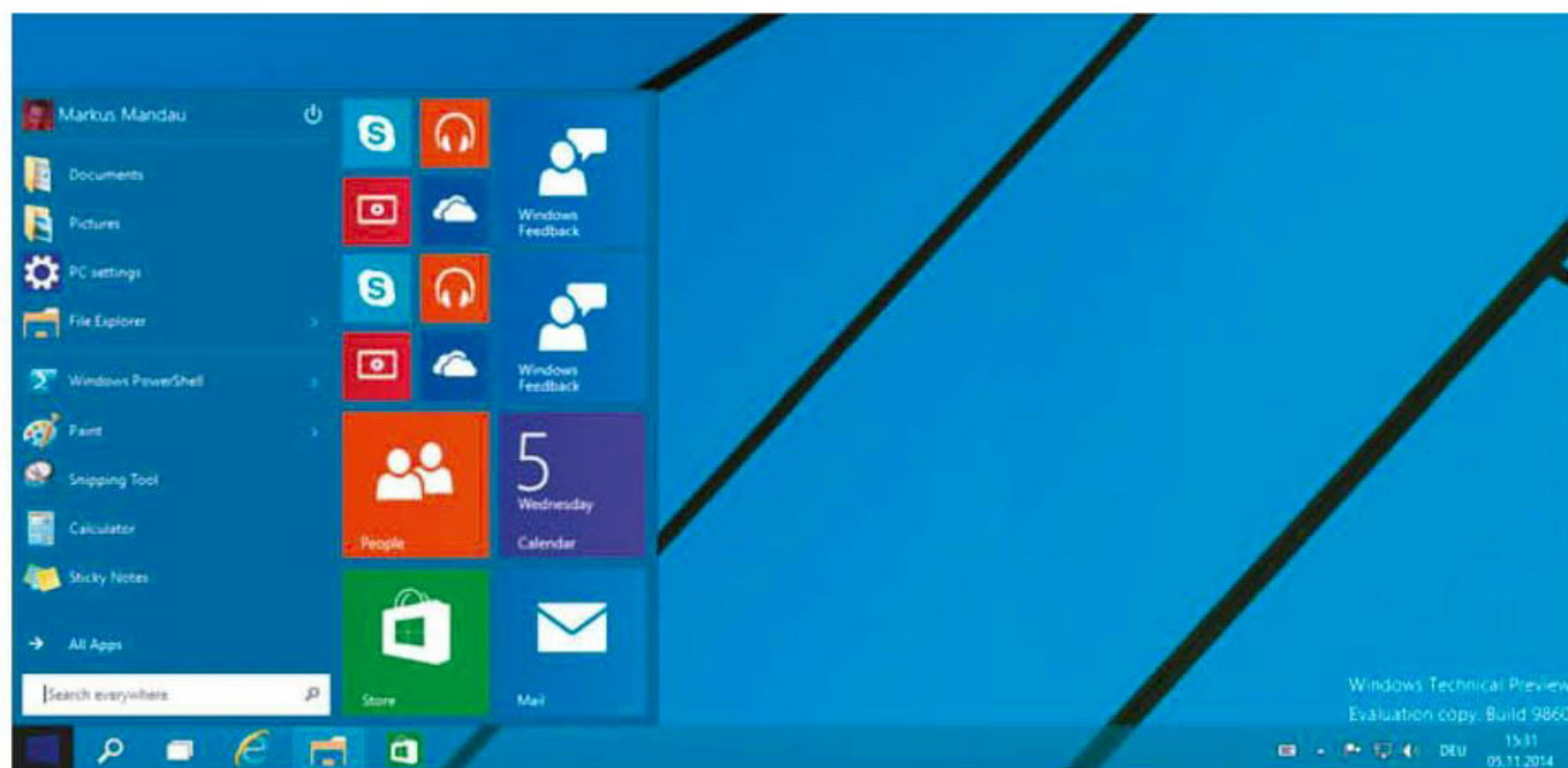
Поставьте галочку напротив пункта «С дополнительными установками» и нажмите кнопку «Настроить». В открывшемся окне можно будет задать нужный размер кадра, отрегулировать глубину цвета, яркость и т. д. После нажатия кнопок «ОК» и «СТАРТ» IrfanView изменяет размер изображения.

11

Программа для обработки фото  
В IrfanView легко изменить размер фотографий и производить их обработку







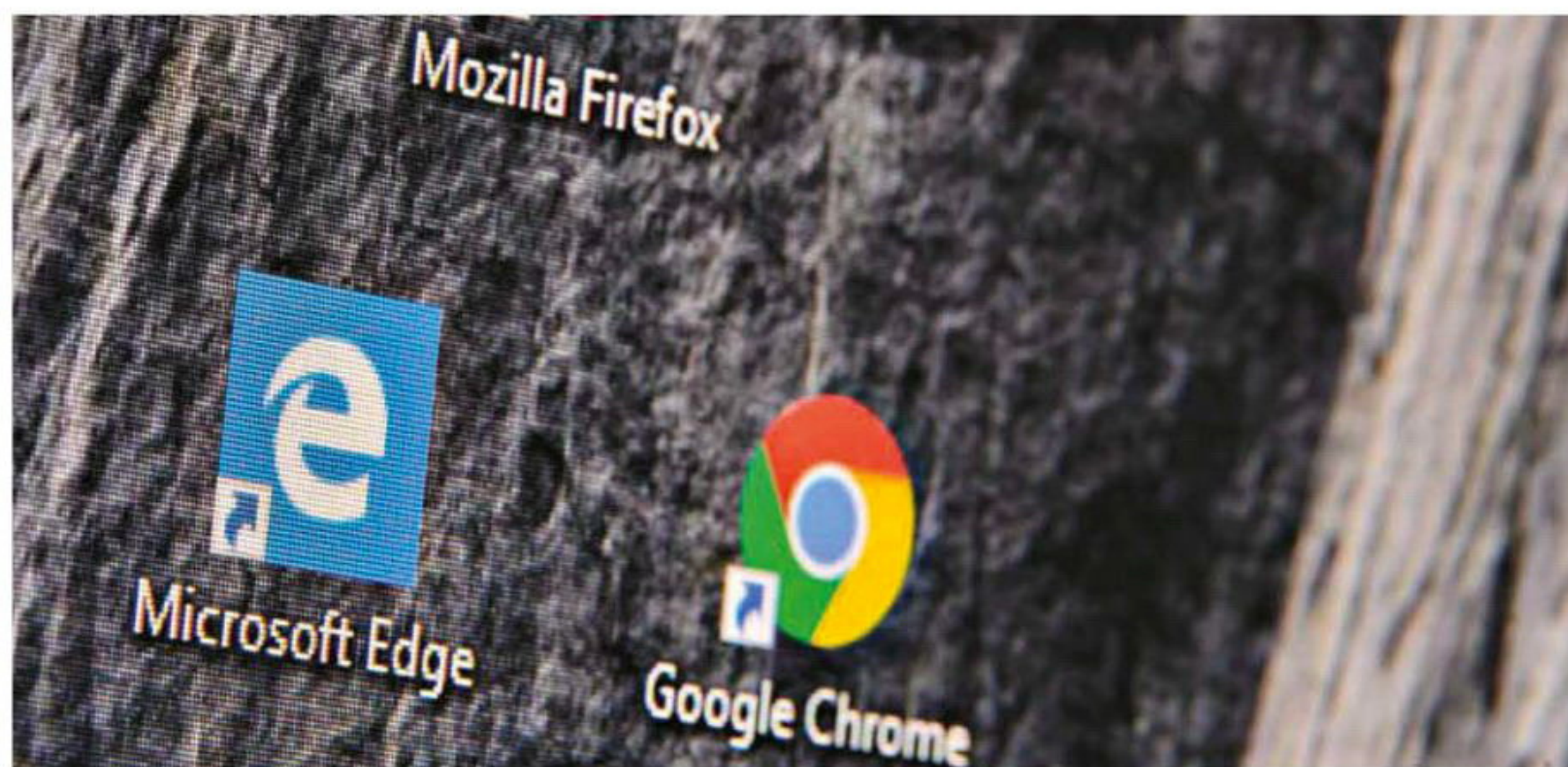
## Профи-тюнинг вашей Windows

Для всех версий Windows CHIP предлагает улучшения и бесплатные инструменты, которые облегчат вашу ежедневную работу или полностью автоматизируют рутинные задачи. Кроме того, мы расскажем, как очистить систему и освободить пространство без удаления важных данных.



## Наушники для смартфона и плеера

Мы тестируем 17 моделей наушников для мобильных устройств стоимостью от 2500 до 7500 рублей на соответствие современным требованиям. Различия заметны — прежде всего, по качеству звука, а также по удобству конструкции.



## Безопасный серфинг

Google Chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge — в следующем выпуске вы узнаете, как оградить свой браузер от слежки за данными, супер-cookies, шпионских инструментов и других угроз безопасности, причем без ущерба для вашего комфорта.

## Еще в номере

### Модель «человек»: снято с производства

Самообучающиеся сети выводят искусственный интеллект на все более высокий уровень. Как долго человек сможет ему соответствовать?

### LTE 5: скорость будущего

Разработчики обещают финальную версию стандарта 5G уже в 2020 году. Какие возможности предлагает новая технология и какое оборудование потребуется для подключения?

### Идеальный медиацентр

Ваши фото, видео и музыка будут доступны на любом устройстве в домашней сети — ПК, смартфоне, ТВ.



**CHIP 05/2016**  
в продаже  
**с 21 апреля**  
**2016 года**



«ВКонтакте» *CHIPRussia*  
Facebook *CHIPRussia*  
[www.ichip.ru](http://www.ichip.ru)





**14 АПРЕЛЯ**  
19:00

**ИЗВЕСТИЯ**  
HALL

 vk.com/europaplustv



# BIRTHDAY PARTY\*

ПРАЗДНИЧНЫЙ КОНЦЕРТ С УЧАСТИЕМ ЗВЕЗД\*\*

QUEST PISTOLS SHOW

**SEREBRO**

SMASH

**MBAND**

АЛИНА АРТЦ



БАНДЭРОС  
**ЕГОР КРИД**

ЕЛКА

**SWANKY TUNES**

И МНОГИЕ ДРУГИЕ

**5 ЛЕТ В ЭФИРЕ**

/ ТВ-СЪЕМКА /

[www.europaplustv.com](http://www.europaplustv.com)

18+

Реклама

\* ДЕНЬ РОЖДЕНИЯ EUROPA PLUS TV

\*\* В ПРОГРАММЕ КОНЦЕРТА ВОЗМОЖНЫ ИЗМЕНЕНИЯ.

**CONCERT.RU** ЗАКАЗ, ДОСТАВКА БИЛЕТОВ **+7(495) 644 2222**





SIMPLY CLEVER

ŠKODA



# ŠKODA OCTAVIA С ВЫГОДОЙ ДО 175 000 ₽!



## Кем станет ŠKODA Octavia в вашей семье?

Лучшим другом, который с легкостью разместит большую компанию в просторном салоне? Надежным партнером, технологическое оснащение которого обеспечит комфорт и уверенность на дороге? Или всеобщим любимчиком, который покори́т с первого взгляда своим безупречным дизайном? ŠKODA Octavia. Идеальна в любой роли!



Система бесключевого доступа и запуска двигателя



Ассистент парковки



Биксеноновые фары, светодиодные ходовые огни



Новые мультимедийные системы

Узнайте, кем станет ŠKODA Octavia в вашей семье, пройдя тест-драйв в салонах официальных дилеров ŠKODA!

[skoda-auto.ru](http://skoda-auto.ru)

Выгода достигается при покупке модели ŠKODA Octavia с пакетом WE4 2016 года выпуска при условии сдачи своего автомобиля по системе trade-in (обмен старого автомобиля на новый). Сроки предложения: с 1 по 31 марта 2016 года. Количество автомобилей ограничено. Подробности у официальных дилеров ŠKODA. Изображенный в рекламе автомобиль оснащён дополнительным оборудованием, которое не входит в базовую комплектацию и устанавливается за отдельную плату. Указанные опции доступны за дополнительную плату и могут быть недоступны для стандартных комплектаций.

Реклама.