

CHIP DVD

ПРОГРАММЫ,  
ИГРЫ, БОНУСЫ,  
АНТИВИРУСЫ

СПЕЦВЕРСИЯ

МУЖСКОЙ ЖУРНАЛ О ТЕХНОЛОГИЯХ

CHIP

02/2016

130 ПОЛЕЗНЫХ  
ПРОГРАММ

СПЕЦВЕРСИЯ

Ashampoo  
 Burning Studio 2016

БЕСПЛАТНО  
для читателей CHIP

CHIP

DVD

02

2016



# ТЕХНО ТРЕНДЫ 2016

Электронный доктор Телевидение 8K  
Связь 4,5G Цифровой фитнес  
Windows Redstone



## 10 КОНКУРЕНТОВ APPLE WATCH

## КАК ПРОДЛИТЬ ЖИЗНЬ НОУТБУКА

## ТОП 10

Рейтинги CHIP:  
18 категорий устройств



БОЛЬШЕ ИНФОРМАЦИИ НА [ichip.ru](http://ichip.ru) [f CHIPRussia](https://www.facebook.com/CHIPRussia) [b CHIPRussia](https://www.instagram.com/chip_russia/)

# ichip.ru

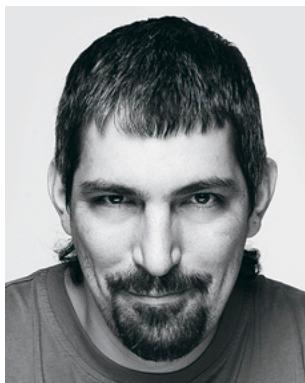


**БОЛЬШЕ  
НОВОСТЕЙ,  
СТАТЕЙ, ТЕСТОВ**

Заходи на сайт

Реклама. 16+





# Тренды 2016

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

**УЗНАВАЙТЕ ПЕРВЫМИ** Сколько килограммов весит 55-дюймовый телевизор, который можно свернуть в трубочку? Что нового принесет пользователям первое крупное обновление Windows 10? Как носимые гаджеты улучшат возможности нашего тела и мозга? Какая скорость будет доступна в мобильной сети 4,5G? В центральной теме номера читайте об этих и многих других технологических новинках, которые появятся в наступившем году.

**ЗАДЕЙСТВУЙТЕ РЕЗЕРВЫ** Пожалуй, самый главный тренд в России задает экономическая ситуация. Чтобы помочь вам избежать лишних расходов, мы подготовили антикризисные планы для ваших гаджетов. Необязательно покупать новый смартфон или роутер, камеру или SSD. Можно улучшить те устройства, которые у вас уже есть, — ускорить и добавить новые полезные функции. И все это без копейки вложений. Как это сделать, читайте на стр. 58. Компьютер или ноутбук, потерявший былую ревность, тоже необязательно менять. Проведите небольшую профилактику — и он снова зарабатывает как только что купленный (стр. 66). А если скорости десктопу все-таки не хватает, можно обновить лишь ключевые компоненты, которые дают максимальный прирост производительности: поставить более мощную видеокарту и заменить жесткий диск на SSD. Как выбрать правильные комплектующие, мы рассказываем на стр. 62.

**ВЫБИРАЙТЕ С УМОМ** Принять по-настоящему выгодное решение при покупке и не переплачивать за лишние функции помогают рейтинги CHIP. Телевизоры и фитнес-трекеры, мини-ПК и планшеты — 180 устройств 18 различных категорий были тщательно проэкзаменованы в международной тестовой лаборатории CHIP. Результаты смотрите стр. 44. А более полные и подробные тестовые таблицы вы найдете на нашем сайте [ichip.ru](http://ichip.ru).

[m.amelin@burda.ru](mailto:m.amelin@burda.ru)



# Содержание

## Технотренды 2016

Технологии и устройства, которые меняют нашу жизнь

Стр. 8



# ТРЕНДЫ

## 6 Календарь CHIP

Самые примечательные события февраля

## 8 Технотренды 2016

Каким будет грядущий год в мире IT

## 14 Помощники водителя

Обзор новых автомобильных технологий для безопасного и комфортного вождения

## 18 Заблокированная сеть

Насколько эффективны блокировщики рекламы в Сети и как им противостоят коммерческие сайты

## 22 Переходим на цифровое телевидение

Кому и зачем необходимо переходить на «цифру», а также как воспользоваться цифровым ТВ в мобильных гаджетах

## 26 Первый взгляд

Обзор новинок техники и ПО

## 30 Мобильные приложения месяца

Ежемесячная подборка лучших приложений



### Выгодный премиум

Планшеты с интересным балансом цены и качества  
Стр. 32



## 10 конкурентов Apple Watch

Носимые гаджеты, которые делают смартфон более удобным и функциональным

Стр. 36

# ТЕСТЫ

## 32 Выгодный премиум-класс

Сравнительный тест планшетов от 12 000 до 30 000 рублей

## 36 Смарт-гаджет для вашего запястья

12 моделей умных часов в сравнении

## 40 Большой тест UHD- и Full-HD-телевизоров

Выбираем домашний телевизор высокой четкости

## 44 Топ 10: рейтинги CHIP

Результаты тестов 180 цифровых устройств

# 130 ПРОГРАММ НА CHIP DVD

## Содержание DVD

48 На диске вас ждут полезные приложения, бесплатные специальные версии коммерческих программ, ключи для антивирусов



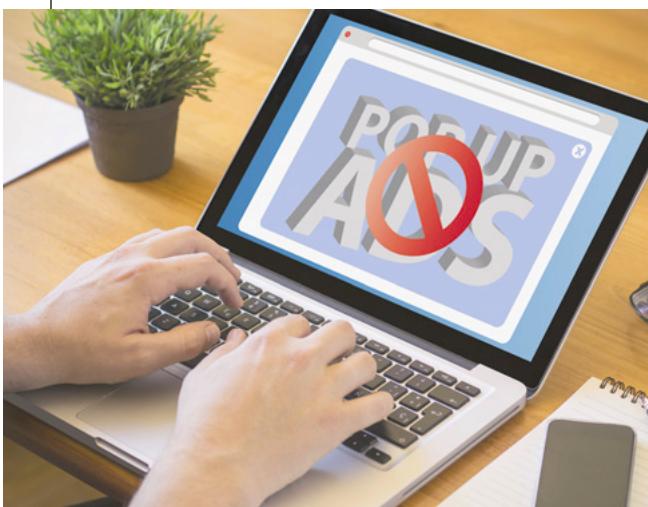


**Новые возможности старых устройств**  
Добавляем технике новые функции, не вкладывая ни копейки  
**Стр. 58**

## ПРАКТИКА

- 52 Секреты ускорения любого браузера**  
Как повысить скорость работы в Интернете: практические советы
- 56 Шифрование с защитой от подделки**  
Электронная почта для настоящих Джеймсов Бондов
- 58 Новые возможности старых устройств**  
Ваш смартфон и роутер, SSD и фотокамера способны на большее. Просто обновите прошивку
- 62 Выбираем диск и видеокарту**  
Главные комплектующие для быстрой системы: правила выбора
- 66 Как продлить жизнь ноутбуку и ПК**  
Со временем компьютер начинает тормозить. Небольшая профилактика вернет ему прежнюю скорость
- 72 Быстрое создание презентаций**  
Восемь простых шагов для тех, осваивает Power Point
- 74 Эффектные 3D-объекты для сайта**  
Простой в обращении визуальный редактор поможет создать объемные изображения для вашей веб-страницы или блога
- 76 Каждая деталь в фокусе**  
Делаем фотографию из серии снимков с разной глубиной резкости
- 78 Секреты и советы**

**Заблокированная сеть**  
Плагины для браузера меняют экономику Интернета  
**Стр. 18**



И. О. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА  
ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР  
РЕДАКТОРЫ

Максим Амелин, m.amelin@burda.ru  
Юлия Соболова, 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.sulsov@burda.ru

Петр Давыдов, p.davydov@burda.ru

Денис Поповкин, d.popovkin@burda.ru

Полина Корыгина, 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 Вербичкий, verbitskiy@burda.ru

Вера Семенова, v.semenova@burda.ru

Алексей Матвеев, a.matveev@burda.ru

ЛИТЕРАТУРНЫЙ РЕДАКТОР

АРТ-ДИРЕКТОР

ДИЗАЙНЕР

АССИСТЕНТ РЕДАКЦИИ

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

Marolina Siclari, International Advertising Sales Director,

T. +39 02 91 32 34 66, marolina.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 эксплоатационное 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 Izdatel'skij 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 «ЭМ-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»

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

шоссе, 4 км

ДАТА ВЫХОДА В СВЕТ: 14.01.2016

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».

# Самые интересные события февраля

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



ИГРЫ  
17 февраля

## Street Fighter V

Популярный аркадный файтинг Street Fighter знаменит убойными драками и персонажами с нетрадиционными пропорциями. Пятая часть игры обзавелась улучшенной графикой, разбавилась новыми бойцами и поддерживает кроссплатформенный мультиплейер. Теперь неважно, играете вы на ПК или на консоли, — соперники найдутся в любом случае.



КИНО  
11 февраля

## «Новые приключения Аладдина»

Французская комедийная интерпретация известной сказки об Аладдине перенесет зрителей в самое сердце Багдада. Аладдин предстает в роли ловкого воришки, который находит лампу с волшебным Джинном и пускается в удивительные приключения, где его ждут гонки на коврах-самолетах, поиски сокровищ и, конечно же, встреча с принцессой.



ИГРЫ  
23 февраля

## Plants vs. Zombies: Garden Warfare 2

Шутер от третьего лица является продолжением первой части «Садовых войн». Есть возможность игры по Сети в команде или друг против друга. Новая часть получит по три новых персонажа для групп «Растений» и «Зомби». Для всех классов выбранной стороны предусмотрено несколько подклассов, у каждого из которых свои преимущества в бою.



КИНО  
18 февраля

## «День выборов 2»

Вторая часть эпической комедии при участии «Квартета И» затронет тему российских перевыборов. Губернатор Игорь Цаплин избирается на второй срок и привлекает команду агитаторов, которая помогала ему в первой части кинофильма. В ход идут самые смелые и порой безумные методы ведения предвыборной кампании.

ВЫСТАВКИ  
9-11 февраля

## Международный форум «Технологии безопасности»

Форум по технологиям безопасности откроет свои двери на территории выставочного комплекса «Крокус Экспо». В рамках форума посетителям будет представлено новейшее оборудование и системы безопасности информации и связи, технические средства, применяемые в антитеррористической деятельности, а также разработки в области транспортной безопасности.



АВТО  
МИР

# ТЕСТ-ДРАЙВ

ПОСТАВЩИК ПРАВИЛЬНОГО  
МИРОВОЗЗРЕНИЯ



ANDROID APP ON

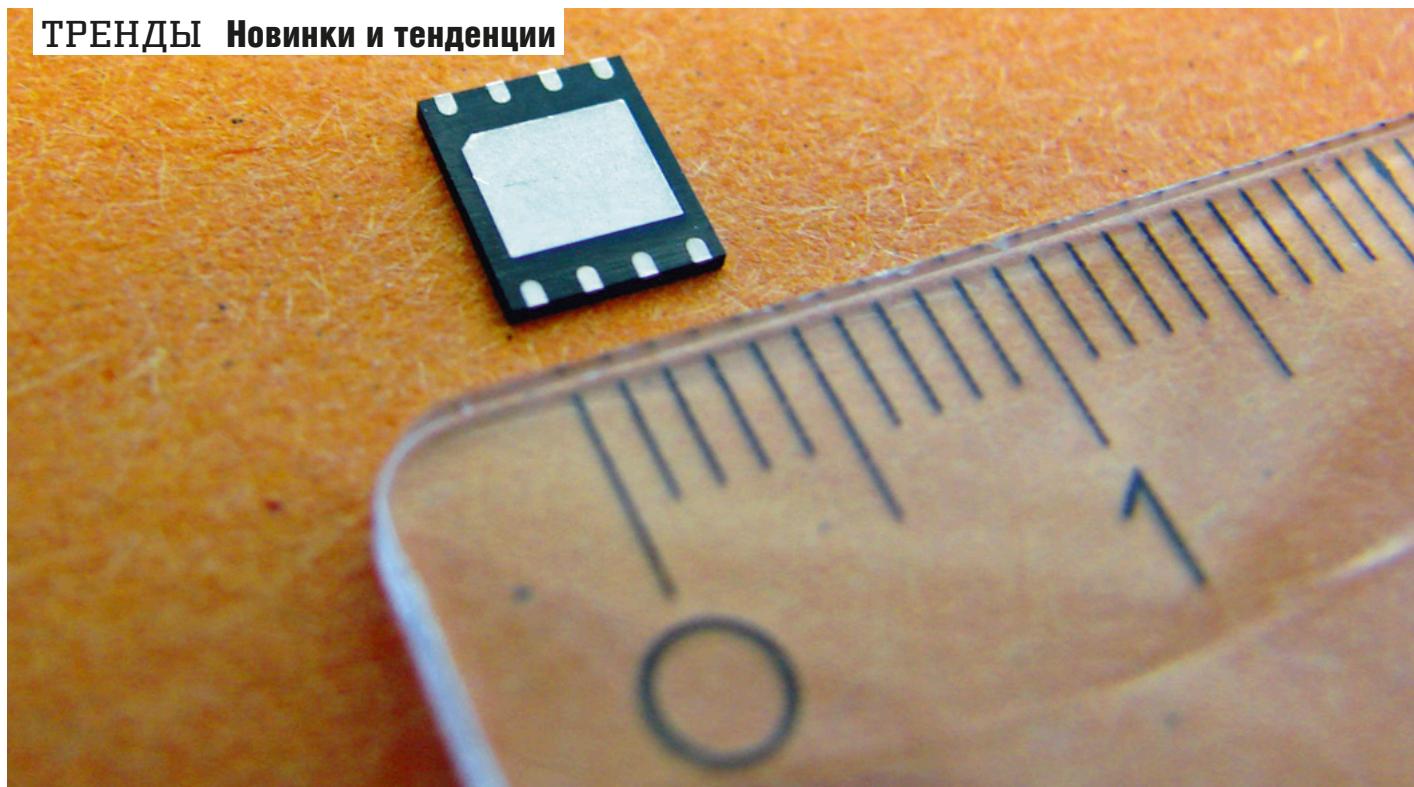
Google™ play

СКАЧАЙТЕ  
БЕСПЛАТНО



Загрузите в

App Store



# Технотренды 2016

Телевизоры с разрешением 8К, электронные SIM-карты, сверхбыстрые накопители и электронный доктор в ухе – CHIP расскажет о новых направлениях в мире техники и информационных технологий на ближайший год.

# Ультрабыстрая память

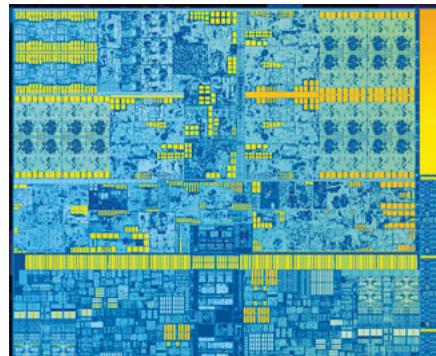
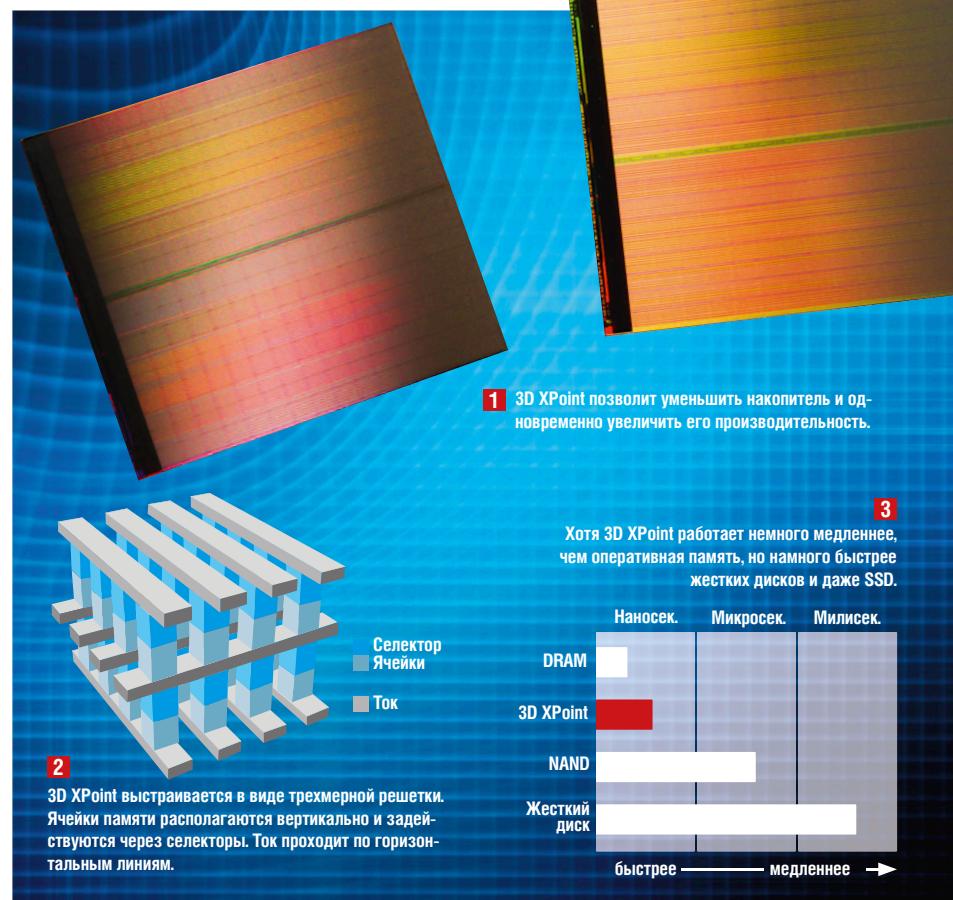
Самая интересная инновация наступающего года для ноутбуков и мобильных устройств носит имя 3D XPoint и производится как «Три-Дэ-Кросс-Пойнт» **1**. За этим стоит технология, разработанная Intel и Micron, которая делает диски в тысячу раз быстрее и надежнее, чем современные SSD. HP и SanDisk тоже запускают подобную технологию. У них чудо-память зовется Storage Class Memory, или сокращенно SCM.

## Микс из SSD и RAM

3D XPoint и SCM представляют собой микс из используемых в SSD микросхем флеш-памяти NAND и быстрой оперативной памяти DRAM. Последняя реагирует на запросы системы в течение нескольких наносекунд, что делает ее в тысячу раз быстрее, чем память NAND. Однако она не может сохранять данные без постоянной подачи питания и не подходит для устройств с высокой плотностью записи данных. С 3D XPoint Intel и Micron теперь создают память в виде узкой трехмерной модели по образцу шахматной доски **2**. Накопители будущего могут уменьшиться до размера нынешней планки модуля ОЗУ, а планки ОЗУ обретут ряд свойств сегодняшних SSD. Горизонтальные линии служат для подачи питания и сигнала, в вертикально расположенных ячейках памяти сохраняются данные. Поскольку память не такая скоростная, как DRAM **3**, нет необходимости оснащать каждый селектор собственным транзистором — это экономит место.

## Планки ОЗУ на 160 Гбайт

Увеличенная плотность записи данных в чипы памяти делает возможным создание миниатюрных накопителей большой емкости. Они должны вмещать в десять раз больше данных, чем DRAM, на единицу поверхности чипа. Одна планка ОЗУ тогда могла бы иметь объем 320 Гбайт вместо сегодняшних 32 Гбайт. Тестовые экземпляры 3D XPoint компания Intel уже предоставила фирмам-партнерам. Предполагается, что в 2016 году они представят первые продукты для использования в серверах. Но накопители для массового потребителя, как ожидается, появятся вскоре вслед за ними. →

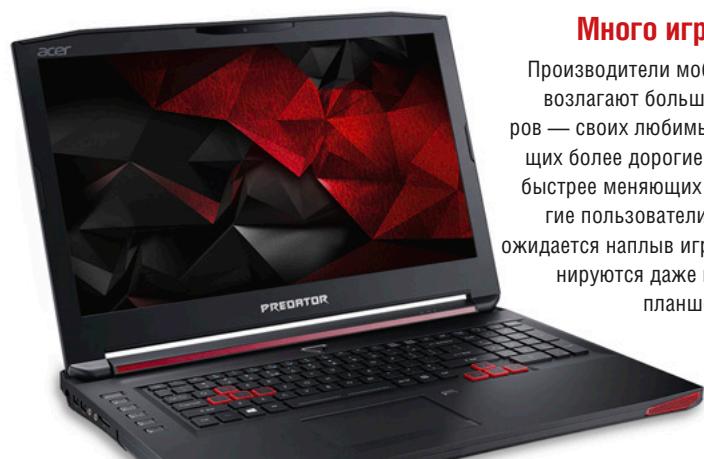


## Большое обновление Windows 10

Windows 11, насколько нам известно, не будет, но на лето 2016 года запланировано первое большое обновление Windows 10 под рабочим названием Redstone. В него войдет расширенная функция Continuum, с помощью которой можно будет без проблем переходить на другие устройства с Windows 10 и продолжать работу благодаря синхронизации.

## Новое поколение центральных процессоров

Архитектура Skylake пока еще полностью не покорила рынок, а Intel уже планирует на 2016 год следующее поколение ЦПУ. Kaby Lake поддерживает потоковую передачу видео 4K, USB 3.1 и память 3D XPoint, но уже не станет таким же прорывом в отношении уровня быстродействия, как Skylake. Новый виток увеличения производительности ожидается в 2017 году с появлением Cannonlake.



## Много игровых ноутбуков

Производители мобильных компьютеров возлагают большие надежды на геймеров — своих любимых клиентов, покупающих более дорогие устройства и намного быстрее меняющих их на новые, чем другие пользователи. Поэтому в 2016 году ожидается наплыв игровых аппаратов. Планируются даже игровые смартфоны и планшеты, например, у Acer.

Сложенный вид

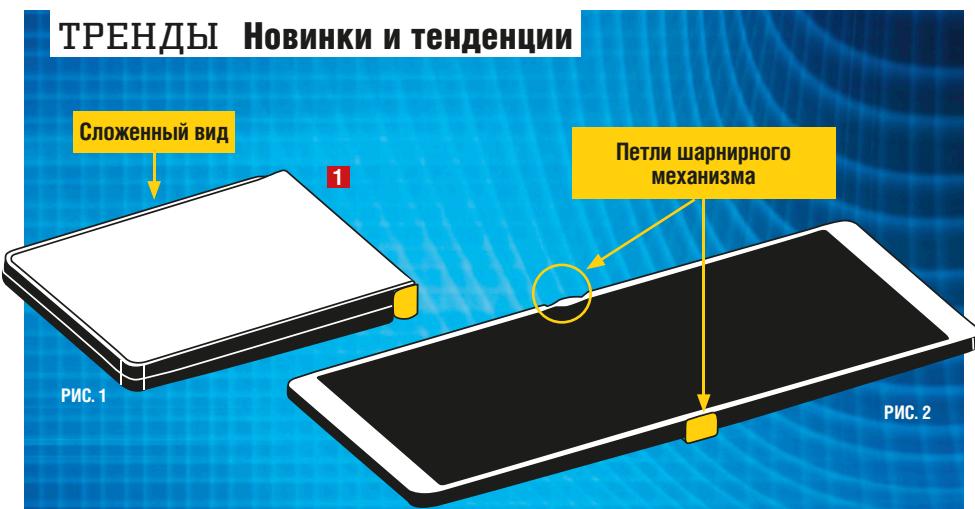


РИС. 1

РИС. 2

2



### Оплата через NFC

В платежных системах Apple Pay, Android Pay, Samsung Pay можно платить с помощью смартфонов с технологией NFC. В некоторых европейских странах и США это уже внедрено. MasterCard в настоящее время работает над технологией интеграции NFC, посредством которой любой бытовой предмет, например, браслет, способен превратиться в кредитную карту.



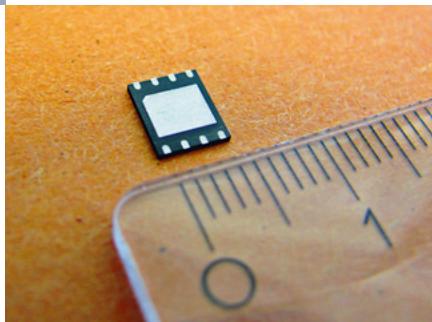
### Мобильная связь 4,5G

LTE представляет собой четвертое поколение сетей мобильной связи и потому именуется 4G. 5G придется ждать до 2020 года, но в 2016-м Huawei вводит промежуточную ступень 4,5G, поддерживающую скорость передачи 1 Гбит/с. Для этого потребуются новые радиомодули для смартфонов, а вышкам сотовой связи будет достаточно обновления программного обеспечения.



### Электронные SIM-карты

SIM-карты технически устарели, однако провайдеры все равно крепко за них держатся. Теперь крупный альянс производителей, включая Apple и Samsung, намеревается сменить классические SIM-карты на встроенные eSim. Преимущество: смена провайдера и тарифов станет проще. Недостаток: eSim больше нельзя будет переносить на другие устройства.



## Возвращение «раскладушки»

Еще больше, еще четче, еще неудобнее — дисплеи смартфонов в 2016 году продолжат свой неудержимый рост. Большие диагонали стали стандартом для устройств высокого класса — шестидюймовые дисплеи находятся на гребне волны. Фаблеты особенно популярны у людей, много времени проводящих в транспорте, — как своего рода альтернатива ноутбуку. С шестидюймовыми экранами теоретически возможно и разрешение 4K без чрезмерной нагрузки на зрение. Но чем больше становится дисплей смартфона, тем неудобнее и непрактичнее для ношения в кармане само устройство.

### Складные дисплеи

Поэтому производители последние несколько лет работают над складными смартфонами. Samsung и LG уже приблизились к этому, создав складной дисплей. Он, судя по патентному чертежу Samsung 1, вернет к жизни старую добрую «раскладушку», правда, теперь с большим экраном. Компания LG уже продемонстрировала прототипы сворачивающихся дисплеев для планшетов и телевизоров. Поскольку остальные технологии — аккумулятор, процессор — далеко не продвинулись, за экраном пришлось встроить шарнир, соединяющий верхнюю и нижнюю части смартфона. Такие шарниры сегодня уже присутствуют в ноутбуках-трансформерах, у которых экран откидывается на 360°. Поступят ли складные смартфоны в продажу в 2016 году или будет лишь несколько прототипов, покажет Mobile World Congress, который пройдет в Барселоне в конце февраля.

### Force Touch для всех

Не исключено, что новинки на платформе Android будут также оснащены технологией Force Touch — дисплеем, распознающим силу нажатия, что компания Apple при выпуске iPhone 6s обозначила как «3DTouch». Смартфон Huawei Mate S 2 представляет собой первый «гуглофон» с Force Touch — его дисплей даже выполняет функцию весов. Кстати, поддержка данной технологии имеется с Android 2.0, вышедшей в 2009 году. Только до сих пор этим упорно не желали пользоваться производители.

## Четче, чем реальный мир

Не позднее, чем к началу Олимпийских игр — 2016 в Рио-де-Жанейро в продажу поступят телевизоры с разрешением 8K, что составляет 7640x4320 пикселей, то есть в четыре раза больше, чем у 4K, и в 16 раз больше, чем у Full HD **1**. Первые такие устройства уже есть у Sharp, а китайский производитель Hisense планирует выпуск телевизоров с разрешением 8K к рождественским распродажам 2016 года.

### Телевизор от 85 дюймов

Плотность пикселей в 200 фрі у телевизора 8K с диагональю 40 дюймов при нормальном расстоянии от экрана выходит далеко за пределы восприятия. Так что первые 8K-телевизоры будут не меньше 85 дюймов, то есть 2,16 м по диагонали. Габариты велики еще и потому, что производители первыми выпускают на рынок флагманские модели, которые должны впечатлять не только четкостью, но и размером **3**. С распространением 8K будут уменьшаться и размеры телевизоров.

### Телевидение 8К запускается в тестовом режиме

Получается, что телевизоры опередят телевидение. Японский канал NHK намеревается транслировать в разрешении Ultra HD Олимпийские игры в Токио только в 2020 году. Тем не менее, уже в 2016-м будет запущен тестовый режим 8K. Для этого канал NHK снимает некоторые свои шоу камерами с разрешением 8K собственной разработки — кстати, они весят всего два килограмма. Тем временем весь остальной мир все еще находится в ожидании контента в 4K с повсеместным охватом. В российском эфире его не будет и в 2016 году.

### Новый интерфейс для 8K

По-иному обстоят дела в Интернете. Netflix, например, показывает новый сезон сериала «Карточный домик» в разрешении 4K. А для разрешения 8K пока не выпустили даже мониторы. Впрочем, благодаря ожидаемому стандарту DisplayPort eDP 1.4a **2** со следующего года это хотя бы станет технически возможным. Ведь мощные видеокарты, способные справиться со столь высоким разрешением, доступны в рознице уже сегодня. →



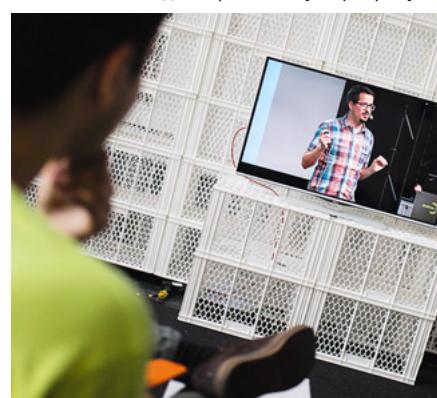
### Сворачивающийся телевизор

Тоньше и легче — это относится и к телевизорам. Дисплей LG установлен в телевизионном устройстве, чей 55-дюймовый экран имеет толщину всего в один миллиметр и может полностью сворачиваться. Он крепится на магнитную основу на стене и обладает массой всего в 1,9 кг. Для его производства компания LG инвестировала один миллиард долларов в новую фабрику.



### Потоковая передача

2015 год прошел под знаком потоковой передачи музыки, в чем поучаствовала компания Apple с сервисом Music. В 2016 году технические концерны планируют укрепить свои позиции на рынке ТВ: сервисы потоковой передачи ТВ-контента должны составить конкуренцию в первую очередь Netflix, а во вторую — кабельным операторам. К тому же они предлагают HD-контент для таких медиаприставок, как Apple TV и Amazon Fire TV.



### Цифровое вещание наступает

Хотя полный переход на цифровое телевещание в стандарте DVB-T2 в России запланирован на 2018 год, переходный период уже завершился, и более 130 млн человек получили возможность смотреть ТВ в «цифре». В 2021 году планируется начать цифровое вещание в формате HD.

**DVB T2**  
TERRESTRIAL



### Сотовая связь дешевеет

Плата за роуминг при использовании мобильным телефоном в странах ЕС с 30 апреля 2016 года будет ограничена. Провайдеры смогут делать надбавку за телефонные разговоры, составляющую не более пяти центов за минуту, двух центов за SMS, а также пяти центов за мегабайт.



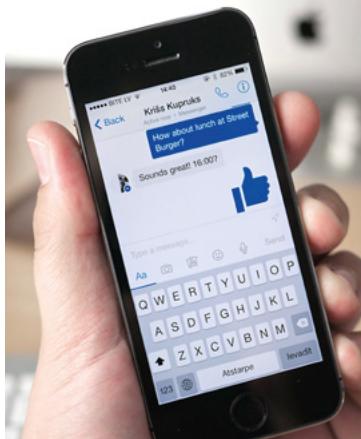
### Видео вместо текста

«Текстовый» трафик постепенно вытесняется видео. Немало способствует этому и удешевление связи как таковой, и наращивание скорости передачи данных. Если несколько лет назад в ответ на присланное видео пользователи мессенджеров отвечали «Я сейчас с телефона, дома посмотрю», то уже сегодня открыть YouTube на смартфоне для многих не проблема.



### Регулирование мессенджеров

В Российской Федерации могут начать на государственном уровне регулировать онлайн-мессенджеры. Сотовые операторы уже давно жалуются на бесплатное использование их сетей, построенных на миллиарды долларов. В некоторых других странах, например, Франции, после серии терактов подобные инициативы тоже набирают популярность.



### Сетевые угрозы

«Лаборатория Касперского» предупреждает, что в грядущем 2016 году количество троянов-вымогателей только увеличится. У пользователя крадут конфиденциальные личные данные, взламывая его аккаунты, а то и блокируют гаджет, после чего требуют выкуп. В связи с этим, кстати, идея тех же беспилотных автомобилей должна быть серьезно проработана, чтобы максимально обезопасить их от взлома.

## Закупка продуктов онлайн

Европейцы в огромных количествах покупают в Интернете электронику, одежду и книги. Так почему бы не покупать там и продукты? До сих пор хранение и доставка были проблемой, но теперь некоторые поставщики вышли и на этот активно развивающийся рынок. Так, сеть супермаркетов Rewe 1 предлагает онлайн-магазин с доставкой по 72 городам. Aldi попробует такой вариант в 2016 году в Великобритании. Берлинский стартап HelloFresh 2 поставляет готовые наборы продуктов с рецептами и планирует скорый выход на биржу. В России действует уже около десятка подобных сервисов, хотя их география пока ограничена лишь крупными городами. Рынок огромен: согласно исследованию Ernst & Young, за прошедший год одни только жители Германии потратили на продукты €175 млрд. До 2020 года онлайн-супермаркеты могут забрать около 10% от этого объема. А туда, где можно заработать много денег, подтянется и Amazon 3.

# Цифровой фитнес

Так называемые «носимые устройства» ближе всех к телу — теперь производители намерены достичь их глобального использования и собирать ваши данные. Прошли те времена, когда умные часы и браслеты только измеряли пульс. Новое поколение носимых гаджетов способно на большее, например, Health Watch от Philips 1 начиная с апреля 2016 года будет знать о том, сидите ли вы, стоите или спите, сколько вы двигаетесь и как на это реагирует ваше тело. Основная идея заключается в том, что часы подключены к облачной системе HealthSuite, которая сводит данные из других источников, например, от приборов для измерения артериального давления. Этой информацией потом можно при желании поделиться со своим врачом или психиатром — полностью или частично.

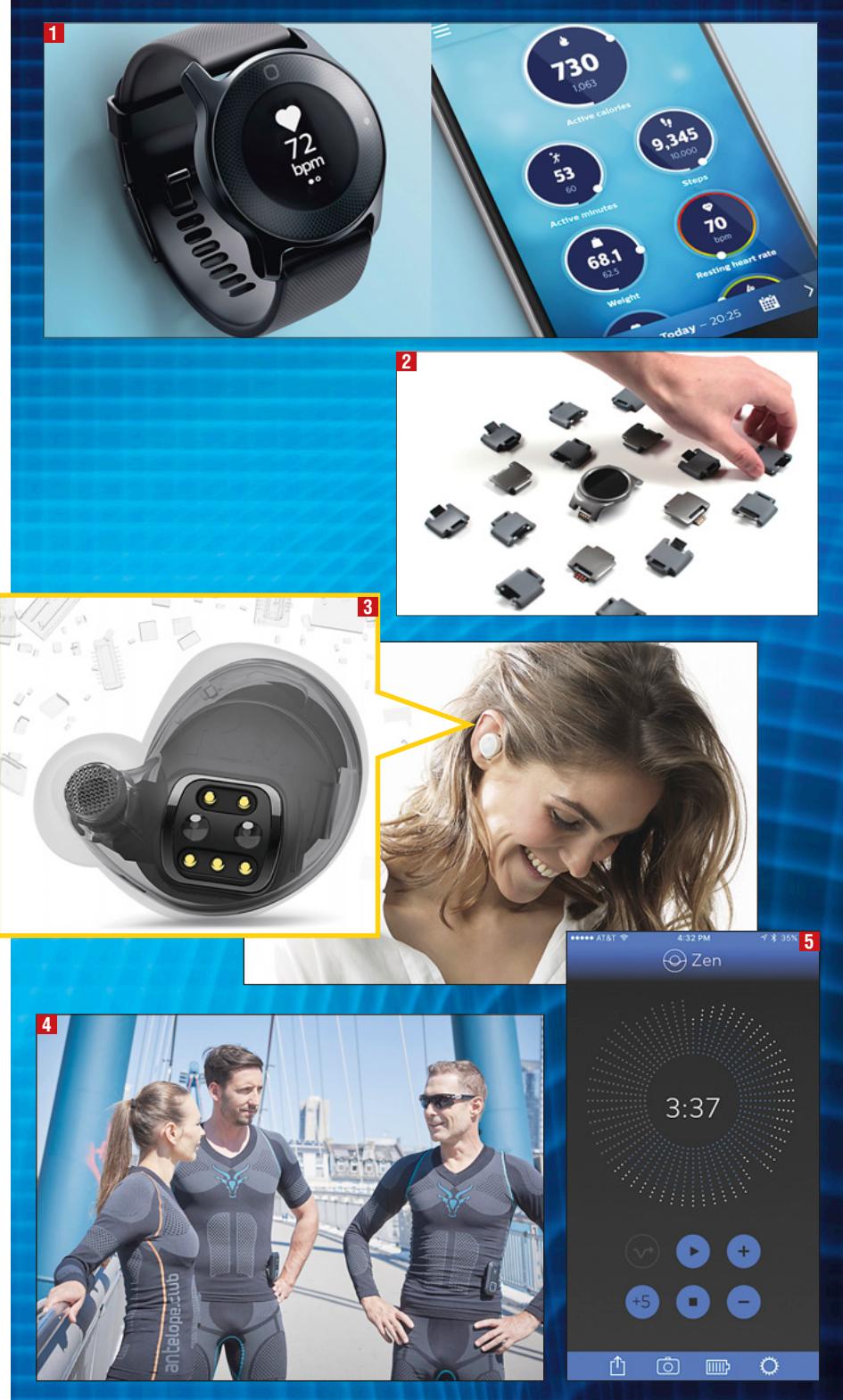
Немного менее продвинутыми являются умные часы Blocks 2, на которые в США были собраны миллионы долларов на сервисе Kickstarter. Они сконструированы в виде модулей, помимо прочего измеряющих уровень стресса и содержания кислорода в крови и даже способных сделать ЭКГ.

## Термометр в ухе

Самая успешная в Европе кампания по краудфандингу Bragi в 2016 году выпустит на рынок свои умные наушники The Dash 3. Хотя в первую очередь они задуманы как устройство для фитнеса и прослушивания музыки, наушники также измеряют пульс, температуру тела и насыщение крови кислородом. К тому же они включают в себя функции, которые помогают людям с нарушениями слуха, усиливая, как слуховой аппарат, звуки определенной частоты.

## Мозговой стимулятор

Необычный аксессуар Thync предназначен для непосредственного влияния на настроение пользователя. Располагаясь на голове, гаджет посыпает в мозг макроэлектрические импульсы и, как уверяет производитель, способен снимать стресс и даже заставить человека почувствовать себя отдохнувшим. Управляет Thync из мобильного приложения 5, которое уже выпущено для iOS, а версия для Android пока находится в разработке и появится позднее.



## Костюм для тренировок

Разработчики умного спортивного костюма Antelope 4 утверждают, что 20 минут тренировок в их детище эквивалентны трем часам интенсивных занятий фитнесом. Приводятся даже данные исследования: за четыре недели выносливость испытуемых выросла на 30%, прыгучесть — на 20%, а мышечная масса — на 10%. Костюм состоит из компрессионной

ткани и интегрированных в нее электродов, которые стимулируют определенные группы мышц посредством импульсов. По сути, костюм Antelope является применением широко известного метода электростимулирования мышц слабыми высокочастотными (до 5000 Гц) токами. Проект уже собрал \$400 000 на Indiegogo. Ожидается, что костюм поступит в продажу по цене \$1600.

# Помощники водителя

СНИР побывал в европейском Научно-исследовательском центре Ford, где изучил новейшие разработки автоконцерна. Некоторые из них уже используются в автомобилях и повышают безопасность и комфорт.



беспечение безопасности на дорогах — одна из приоритетных задач для автопроизводителей. Конечно же, во многом безопасность зависит от самого водителя, а задача современного автомобиля, укомплектованного разнообразнейшими электронными помощниками, состоит в том, чтобы подстраховать человека и помочь ему в управлении. Однако вклад такого рода систем в повышение безопасности дорожного движения нельзя недооценивать. Что это за системы, какими они будут в ближай-

шем будущем и как именно помогут водителю? Об этом мы узнали у инженеров из европейского Научно-исследовательского центра Ford, которые рассказали СНИР об основных направлениях и разработках в области безопасности и заботы об окружающей среде.

Управляющий директор подразделения по инженерным исследованиям и разработкам Ford в Европе Пим ван дер Ягт полагает, что у современного потребителя возрастает осознание важности глобальных задач. Покупатели хотят эффективно передвигаться по городу и

при этом уменьшить негативное влияние на окружающую среду. Именно данным двум направлениям возглавляемое Ягтом подразделение уделяет особое внимание. Так, полуавтоматические системы контроля помогают снизить уровень стресса при вождении, а применение в автомобилестроении новых материалов позволяет сократить вредные выбросы в атмосферу. Мы изучили на практике инновационные разработки Ford и пришли к выводу, что с новыми технологиями количество ДТП существенно сократится. 

# Парковка с пульта и смартфона

Проблема парковки в крупных городах сегодня актуальна как никогда. С технологией Ford Remote Parking шансы найти парковочное место существенно увеличиваются. Система использует ультразвуковые сенсоры, установленные спереди и сзади, способные определять препятствия. А с помощью специального пульта припарковать машину можно дистанционно, находясь вне ее салона. Это удобно, если нужно втиснуться в узкое пространство, при этом водитель не останется запертым в машине из-за невозможности открыть дверь.

«Минусом для водителя является то, что ему необходимо дополнительное устройство (ПДУ). Поэтому мы работаем над другим концептом, в котором будут использоваться обычный ключ зажигания в комбинации со смартфоном», — говорит Ахмед Бенмимун, инженер Научно-исследовательского центра Ford.

Разработка приложения для удаленного управления уже ведется. Ключ обеспечивает защищенное соединение с автомобилем, а с помощью программы для смартфона можно будет удаленно управлять транспортным средством: направить его вправо, влево или въехать в узкое пространство. Телефон соединяется с машиной по Bluetooth, а ключ служит подтверждением, что автомобилем управляет владелец. Технология с ультразвуковыми сенсорами уже почти готова к использованию. Но в разработке есть и второй концепт, имеющий преимущество: в нем используются дополнительные ра-

Нелегко выбраться из машины, если вы припарковались в узком месте. Но что, если вы паркуете авто, оставаясь снаружи?



Ахмед Бенмимун показывает, как парковать автомобиль с помощью специального ПДУ



Ультразвуковые сенсоры встроены в кузов автомобиля спереди и сзади.

дары, расположенные по периметру кузова и обеспечивающие 360-градусный обзор. Эти радары позволят автомобилю оценивать обстановку вокруг себя и в случае чего объехать помеху движению. Система же на базе ультразвуковых сенсоров способна лишь остановить автомобиль перед препятствием.

«Технология Remote Parking задействует ультразвуковые датчики, которые уже используются в автомобилях Ford, поэтому их не придется встраивать, а вот трансмиссию надо будет изменить, чтобы машина автоматически переключала режимы без участия водителя», — продолжает Ахмед Бенмимун.

## «Автопилот» для дорожных пробок

По статистике европейские водители простояивают в пробках около 30 часов в год. В российской столице этот показатель составляет почти 200 часов. И подобные заторы вызывают только стресс и раздражение.

Новая разработка компании Ford — Traffic Jam Assist — призвана помочь водителю управлять автомобилем в плотном потоке машин и снизить уровень стресса, который уже только сам по себе может легко привести к ДТП. Ее реализация стала возможной благодаря комбинации двух технологий. Первая — система удержания автомобиля в середине полосы движения (Lane Keeping Aid). Используя фронтальную камеру за лобовым стеклом, автомобиль сам следит за дорожной разметкой. А система адаптивного круиз-контроля (Adaptive Cruise Control) с функцией Stop & Go идентифицирует положение транспортных средств на дороге и рассчитывает расстояние до них благодаря расположенному в решетке радиатора радару.



Благодаря фронтальной камере за лобовым стеклом система Traffic Jam Assist удерживает автомобиль по центру полосы

Система адаптивного круиз-контроля разгоняет и замедляет машину синхронно с идущим впереди автомобилем, избавляя водителя от необходимости часто нажимать на педали тормоза и газа





## Система активного шумоподавления

Громкий рев мотора — совсем не то, что хочется слышать в поездке с семьей на дачу или когда вы возвращаетесь домой уставшим после рабочего дня. Автомобиль обязан дарить водителю комфорт: в салоне должно быть приятно слушать любимую музыку, вести задушевные беседы с попутчиком или говорить по телефону, не перекрикивая шум двигателя. Система активного шумоподавления (Active Noise Control), внедряемая компанией Ford, предназначена для создания именно таких условий в автомобиле. Эта технология аналогочна тем, что используются в профессиональных наушниках: Active Noise Control отсекает возникающий шум, генерируя звуковые волны в противофазе.

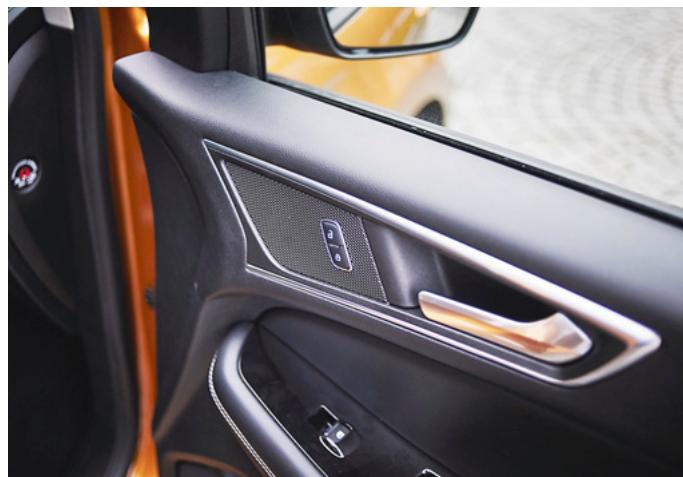
В салоне автомобиля расположены три микрофона, измеряющие возникающий фоновый шум, например, от двигателя и трансмиссии. Полученный сигнал инвертируется и передается на установленные в машине динамики, которые воспроизводят ответные волны с той же амплитудой, но в противоположной фазе. Наложение звуковых волн друг на друга приводит к их взаимному гашению. При этом данная система никак не влияет на громкость музыки и не мешает общению людей в салоне. Редактор CHIP убедился в этом на практике, протестировав работу Active Noise Control во внедорожнике Ford Edge Sport 2015 во время посещения Научно-исследовательского центра Ford в Ахене (Германия).

Не стоит ожидать, что система активного шумоподавления заглушит работу двигателя до полного беззвучия, особенно на высоких оборотах. Но в целом рокот мотора становится гораздо тише и мягче.

Кроме того, в Ford Edge Sport установлены специальные акустические стекла, которые заглушают шум ветра и дорожного трафика. Также для снижения посторонних звуков используются дополнительные изоляционные материалы между кузовом и подрамником, а моторный отсек отделен от кабины пенной прослойкой. В итоге даже на высоких скоростях водитель автомобиля ощущает себя очень комфортно — как будто находится не на трассе, а вдали от нее.



Специалисты Ford показывают, как работает система активного шумоподавления. Звук мотора становится мягче, но на высоких оборотах все-таки можно расслышать рев шестицилиндрового двигателя



Посторонний шум, возникающий в салоне автомобиля, глушится звуковыми волнами в противофазе, генерируемыми специальными динамиками. Наложение звуковых волн приводит к взаимному гашению



## Система мониторинга «слепых» зон

Технологии Front Wide-View Camera и Cross Traffic Alert значительно облегчают управление автомобилем, избавляя его от «слепых» зон и тем самым снижая риск попадания в аварию. Основным элементом системы фронтального обзора Front Wide-View Camera является широкоугольная камера со 180-градусным обзором, которая приходит на выручку, когда водителю, например, нужно выехать из узкого переулка. В подобных ситуациях увидеть, что происходит по краям машины, без электронного помощника трудно. Камера имеет разрешение один мегапиксель и встроена в решетку радиатора. Получаемая с нее картинка выводится на дисплей бортовой панели, информируя водителя о том, что происходит справа и слева от

автомобиля. Так водитель может заметить объекты и людей, находящихся в «слепой» зоне, до того, как они появятся перед автомобилем. А чтобы камера не загрязнялась и обзор не ухудшался, ее очистка происходит автоматически при включении стеклоочистителей. Система Cross Traffic Alert предупреждает водителя об опасностях при движении задним ходом. В этом она полагается на специальные радары, встроенные в задний бампер. Эти датчики фиксируют объекты на удалении до 14 метров от кузова автомобиля. Если система обнаруживает приближающегося сбоку человека, автомобиль или другой предмет, она предупреждает об этом водителя звуковым сигналом и выводит на приборную панель со-

общение о том, с какой стороны находится помеха движению (см. рис. внизу). Стоит отметить, что если автомобиль покатится назад, а режим заднего хода (R) не будет включен, то Cross Traffic Alert не сработает. Кроме того, автомобиль с электронными системами помощи водителю следует содержать в чистоте, так как прилипшие снег и грязь могут привести к неправильной работе датчиков и ограничить радиус их действия. Технология фронтального комбинированного обзора и система предупреждения водителя об опасностях при движении назад уже устанавливаются на автомобили Ford Focus, Ford Focus ST, а также на все новые модели Ford S-MAX и Ford Galaxy.



Изображение с камеры фронтального комбинированного обзора выводится на экран бортовой панели автомобиля, позволяя водителю контролировать «слепые» зоны



Камера фронтального обзора размещена в решетке радиатора и очищается при включении стеклоочистителей

Система Cross Traffic Alert сообщает о помехе – при выезде с парковки задним ходом следует быть осторожнее





## Число пользователей AD Blocks

стремительно растет

В январе 2015 года 181 млн пользователей по всему миру применяли блокировщик, из которых 77 млн — пользователи из Европы.

# Заблокированная Сеть

**Реклама страшно нервирует. Однако она финансирует большую часть сетевых ресурсов. Сейчас вокруг нее разразилась война, которая может изменить Интернет навсегда.**

Онлайн-реклама — экономический двигатель Интернета и одновременно проклятие для многих пользователей. Без рекламы не было бы бесплатных статей, бесплатных прогнозов погоды, не было бы Facebook, Twitter и сервисов Google, включая Gmail и YouTube. С другой стороны, у нее есть колossalный недостаток — торможение веб-сайтов, поскольку при вызове страницы она в огромном количестве запрашивается и загружается в фоновом режиме с рекламных серверов. Это также выражается в увеличении трафика, что критично для мобильных устройств.

Онлайн-реклама также несет в себе угрозу безопасности: так, в начале ноября 2015 года неизвестные совершили атаку на рекламную сеть компании PageFair и смогли инфицировать примерно 3000 веб-страниц вредоносным ПО для Windows, действующим по принципу Drive-by-download. Но и это еще не все! Мигающие баннеры, автоматически включающиеся видеоролики, а также рекламные наложения навязчивы до такой степени, что порой сложно добраться до самого контента.

В связи с этим пользователи по всему миру все чаще прибегают к помощи блокировщиков рекламы. Число таких средств стремительно растет: по данным исследования борющейся с блокировкой рекламы компании PageFair, проведенного совместно с Adobe, на июнь 2015 года насчитывалось

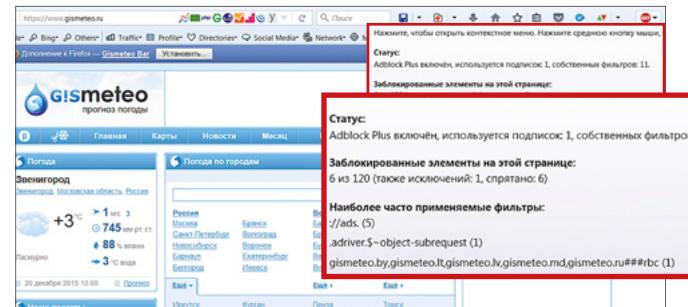
примерно 198 млн серверов — рост более чем на 40% в течение одного года. В Европе за тот же период количество людей, отказывающихся от просмотра рекламы, увеличилось на 17%. Глобальные убытки от недопоказа рекламы, заблокированной специальными средствами, оцениваются примерно в \$22 млрд — и это только за первое полугодие 2015 года. Ситуация ставит под удар в первую очередь коммерческие предложения издательств. Положение ухудшается еще и тем, что в такие браузеры, как Firefox, по умолчанию интегрированы инструменты для рекламной блокады.

## Война удобства и доходности

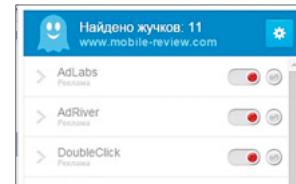
Сейчас в Европе разгорелась настоящая война вокруг блокировки рекламы. В авангарде сражается издательство Springer против Eyeo GmbH, разработчика популярного расширения Adblock Plus. После многочисленных попыток издательства добиться судебного запрета на распространение данного ПО, в середине октября 2015 года Springer без лишних церемоний закрыла свои веб-сайты для пользователей этого блокировщика. Лицо, пояснившее в своем ролике на YouTube, как обойти подобное ограничение, получило от юристов компании предупреждение. Компании Eyeo GmbH после публикации в своем блоге соответствующего списка фильтров, предназначенных

## Реклама несмотря на блокировщик

Владельцы популярной утилиты Adblock Plus собираются благодаря Acceptable Ads отображать неназойливую рекламу. Таким образом, пользователи этого продукта видят объявления несмотря на включенную блокировку — однако никаких мигающих баннеров.



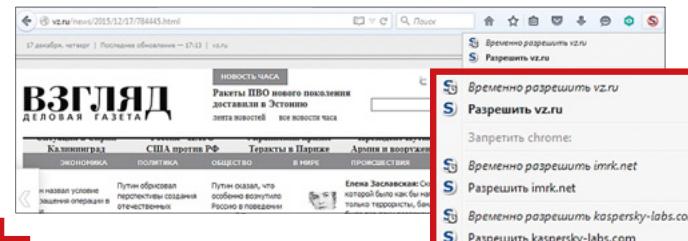
## Защита от слежки — для блокировки рекламы



Такие инструменты, как расширение Ghostery, позволяют целенаправленно блокировать отслеживающие cookies-файлы, благодаря чему исчезает и большинство рекламных предложений.

## Тонкая настройка блокировщика скриптов

NoScript блокирует не только рекламные Flash-баннеры, но и видео. Для их просмотра необходимо отключить программу.



## Ниакого шпионажа

Ко второй категории причисляют блокировщики слежения, такие как Ghostery, Privacy Badger и eBlocker. Основной задачей этих решений является блокировка не рекламы, а «интернет- →

## Блокировщики рекламы в сравнении

		БЛОКИРОВЩИКИ РЕКЛАМЫ		БЛОКИРОВЩИКИ СЛЕЖЕНИЯ		БЛОКИРОВЩИКИ СКРИПТОВ	
Функция	Браузер	Adblock Plus	uBlock Origin	Ghostery	Privacy Badger	NoScript	ScriptSafe
Блокировка всплывающих окон		■	■	■	□	■	■
Блокировка видеорекламы		■	■	частично	частично <sup>2</sup>	■ <sup>3</sup>	■ <sup>3</sup>
Блокировка неопасной рекламы		после активации	■	частично	частично <sup>2</sup>	■ <sup>4</sup>	■ <sup>4</sup>
Блокировка «интернет-жучков»		■	необходимы дополнительные списки фильтров	■	■	■ <sup>5</sup>	■
Блокировка кнопок социальных сетей		необходимы дополнительные списки фильтров	□	■	■	■	■
Блокировка Flash-контента		необходимы дополнительные списки фильтров	□	□	□	■	■
Возможности конфигурации		среди прочего персональные списки фильтров и белые списки	среди прочего персональные списки фильтров и белые списки	целенаправленная блокировка «интернет-жучков» и cookies	целенаправленная блокировка «интернет-жучков» и cookies	среди прочего целенаправленная блокировка отдельных элементов	среди прочего целенаправленная блокировка отдельных элементов
Chrome		■	■	■	■	□	■
Firefox		■	■	■	■	■	□
Internet Explorer/Edge		■/□	□/□	■/□	□/□	□/□	□/□
Opera		■	■ <sup>1</sup>	■	□	□	□
Safari		■	■	■	□	□	□
Android		Adblock Browser	Firefox Add-on	Ghostery Privacy Browser/Firefox Add-on	□	□	□
iOS		Adblock Plus/Adblock/ Browser	□	■	□	□	□

<sup>1</sup> В Магазине Opera предлагается под названием µBLOCK <sup>2</sup> Только если реклама связана с «интернет-жучком» <sup>3</sup> По умолчанию блокирует любой видео-контент

<sup>4</sup> Только связанный с заблокированным скриптом <sup>5</sup> Только если используют заблокированный скрипт

■ Да □ Нет

жучков», например, cookie-файлов и кнопок социальных сетей. Однако, поскольку агентства онлайн-рекламы протоколируют поведение пользователя в Интернете точно такими же способами, чтобы затем отображать персонализированную рекламу на максимальном количестве сайтов, отключение механизмов слежения зачастую побочко способствует подавлению рекламы. У Ghostery, впрочем, есть та же загвоздка, что и у ABR: если при установке утилиты в окне с названием «Help Keep Ghostery Free!» нажать на кнопку «Yes! Opt me in», это означает согласие с тем, что расширение будет собирать cookies. Затем они анонимно будут проданы рекламным агентствам, чтобы те смогли оптимизировать свои мероприятия. Но и здесь существует возможность отключить опцию сбора данных или использовать альтернативную утилиту, например, Privacy Badger. Данное расширение работает по принципу Ghostery, однако его разработчик, Electronic Frontier Foundation, является американской неправительственной организацией, лобирующей основные цифровые права граждан.

В отличие от классических блокировщиков рекламы и «интернет-жучков» средства для фильтрации скриптов (в том числе NoScript) делают ставку на отключение таких небезопасных веб-технологий, как Flash и Java, чтобы защитить пользователей от атак по принципу Drive-by-download. Благодаря этому некоторые объявления, например, мерцающие Flash-баннеры, также исчезнут. Недостаток: пропадут даже нужные элементы, такие как видео.

## Плагины для браузера меняют Сеть

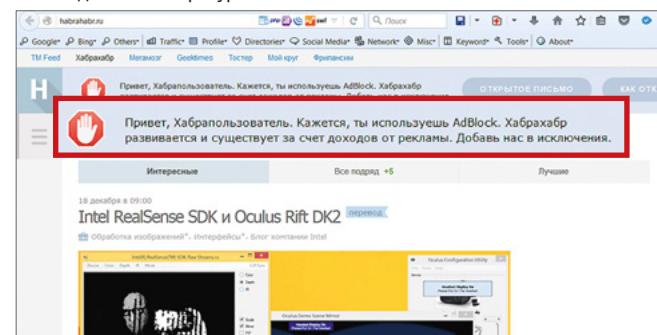
То, что на блокировку существуют законные основания, сегодня признает даже сама индустрия: «Мы все испортили», — пишет Скотт Канингем в своем блоге о нынешнем состоянии онлайн-рекламы. Будучи техническим директором международного Бюро интерактивной рекламы IAB, он выступает в поддержку программы, которая должна сделать рекламу в Сети безопаснее, компактнее, менее навязчивой и более адаптированной. Цель: благодаря улучшению качества предложений снизить процент использования блокировщиков.

Наряду (а частично и вместе) с издательствами, с проблемами пытаются справиться и такие участники рынка онлайн-рекламы, как Google и Facebook. Объявления, отображаемые через рекламную сеть Google, с недавнего времени можно закрыть нажатием на крестик (см. справа). Это должно предотвратить давление на пользователей и сделать продукт более релевантным. С помощью так называемых Instant Articles компания Facebook планирует решить проблему долгой загрузки и расхода трафика, которая актуальна в первую очередь для владельцев смартфонов. Instant Articles — это статьи, появляющиеся уже не на страницах СМИ, а напрямую в приложении Facebook. Здесь реклама не просто загружается быстрее — ее нельзя будет заблокировать. Разработчик iPhone, компания Apple, уже предлагает подобное приложение под названием Apple News, однако до сих пор лишь на территории США.

«Рост популярности блокировщиков рекламы представляет собой угрозу всему Интернету и может привести пользователя в мир закрытых платформ», — озвучивает свои опасения Канингем из Бюро IAB. Все зависит от того, как много пользователей в будущем станет блокировать рекламу, а конкретнее — в какой мере они будут готовы платить за контент. 

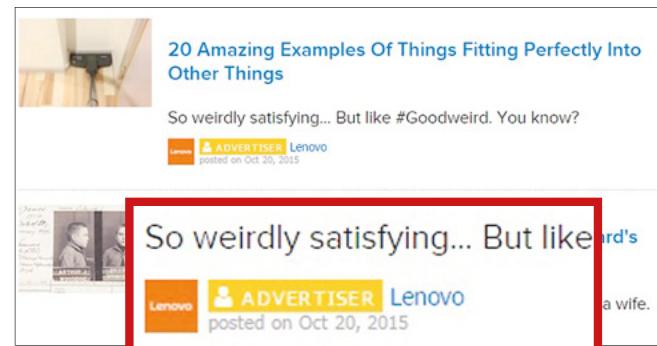
## Сайты просят отключить Adblock

Порталы все чаще просят посетителей с активными блокировщиками рекламы добавить их ресурс в список исключений.



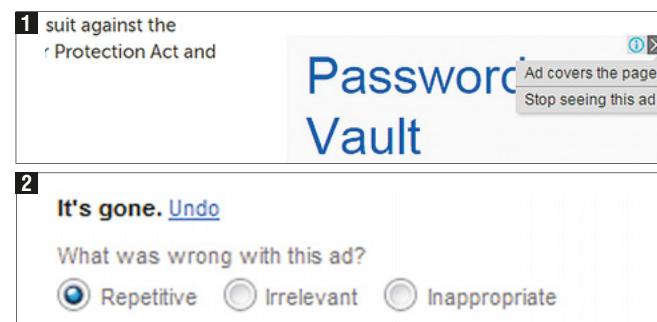
## Реклама, невидимая для блокировщика

В качестве реакции на тенденцию к использованию блокировщиков многие владельцы порталов размещают рекламу таким образом, чтобы она перестала распознаваться автоматически.



## Объявления Google с кнопкой для закрытия

Google можно уведомить о назойливых объявлениях в сети Adsense нажатием на крестик 1. По желанию есть возможность указать причину 2.



## Статьи только на Facebook?

Быстрая загрузка статей и никаких шансов для блокировщиков рекламы: все это обещают воплотить Instant Articles от Facebook. Аналогичная идея заложена в сервис Apple News, доступный владельцам гаджетов с iOS в США уже с лета.

# Цифровой камере 40 лет

Для создания снимка первой цифровой фотокамере требовалось 23 секунды, но она перевернула весь мир фототехники.

Цена около \$20 000 и вес принадлежностей не менее 5 кг — такова была плата за создание цифровых фотографий в 1990-е годы. Первая серийная цифровая зеркальная камера (Kodak DCS 100) вознаграждала своего пользователя снимками с разрешением 1,3 мегапикселя. На внешнем жестком диске, подключаемом к камере посредством кабеля, можно было хранить до 160 изображений без сжатия или до 600 сжатых. В период между 1991 и 1994 годами компания Kodak продала около 1000 таких аппаратов.

Основу для изобретения цифровой камеры заложили в 1969 году Вильярд Бойл и Джордж Смит. Почти случайно они разработали светочувствительный CCD-сенсор, который должен был стать накопителем данных. В 2009 году физики получили за данное изобретение Нобелевскую премию.

В 1975 году Стивен Сассон, инженер компании Kodak, разработал первую переносную цифровую камеру, однако изображения можно было сохранить на кассету только в аналоговом формате и черно-белом виде. В декабре того же года он сделал свое первое фото. Это и стало рождением цифровой фо-

## Рынок камер во время кризиса

В 2010 году во всем мире было продано 122 млн компактных камер. В 2014-м данный показатель снизился до 69 млн.

тографии. Разрешение полученного изображения составило 100x100 пикселей.

Несколько лет спустя компания Sony представила на выставке Photokina свою новую разработку — видеокамеру с магнитной записью (Mavica). Первое устройство данной серии могло сохранять до 50 фото (в виде аналогового видеосигнала) с разрешением 570x490 пикселей на двухдюймовой дискете. Проигрыватель собственной разработки был способен воспроизводить изображения на экране телевизора. Несмотря на то что корпорация

Canon позднее предложила аналогичную систему, данная технология не прижилась. Передача аналоговых картинок на набиравшие популярность ПК становилась слишком затратной. После выхода на рынок цифровой камеры DCS 100 развитие цифровой фототехники пошло семимильными шагами: цены на аппараты неуклонно снижались, качество росло, а количество мегапикселей увеличивалось взрывными темпами. Это происходило до тех пор, пока смартфоны практически не разрушили рынок компактных камер: с 2010 по 2015 год число продаваемых фотоаппаратов снизилось вдвое.



**2008–2014 Кризис на рынке фотокамер** Все больше покупателей отдают предпочтение смартфонам.



**1991 Kodak DCS 100** Модель DCS 100 становится первой серийной цифровой зеркальной камерой.



**2015 Мегапиксельный «взрыв»** Canon представила первую матрицу с разрешением 250 мегапикселей.



**2008 Lumix G1** Panasonic предлагает первую цифровую «зеркалку» без зеркала — системную камеру.



**1975 Первая цифровая камера** Стивен Сассон (Kodak) разрабатывает первый цифровой фотоаппарат с разрешением 100x100 пикселей.



## Изобретатели CCD-сенсора

CCD-сенсор (Charge-Coupled Device — прибор с зарядовой связью или ПЗС-матрица) изобретен в 1969 году Вильярдом Бойлом и Джорджем Смитом. Последующая модификация — КМОП-матрица (CMOS-сенсор).



# Переходим на цифровое телевидение

**Цифровое телевидение уже не первый год доступно в России, однако им пользуются еще далеко не все. CHIP расскажет, зачем необходим переход на «цифру», а также подскажет, где и как уже можно посмотреть цифровой контент.**

**Н**аверняка многие жители России, даже не интересующиеся эфирным телевидением, уже слышали, что наша страна постепенно переходит на цифровое вещание. В связи с этим возникает несколько вопросов — например, лишатся ли ваши домочадцы привычных телепередач? Нужно ли в ближайшее время приобретать дополнительное оборудование? В этом материале мы последовательно ответим на эти и другие вопросы телезрителей, планирующих использовать цифровое ТВ.

Согласно весьма распространенному стереотипу, телевидение (тем более эфирное) — это технологии «прошлого века». И контент не выбрать, и картинка так себе — сколько

современные LCD-панели не выбирай, а разрешение транслируемой картинки будет поуже параметров изображений с камер самых дешевых смартфонов. Неужели телевидение движется к своему логическому концу? Нет! Сегодня телевидение благодаря информационным технологиям преобразуется в нечто более современное и открытое зрителю.

Не только на более технологически развитом Западе, но и в нашей стране масштабные преобразования идут уже более десяти лет. Причем расширяется набор услуг и возможностей не только у частных компаний, но и у государственных эфирных телеканалов, которые мы привыкли видеть в самом конце списка новаторов. **Екатерина Баранова**

# Чем цифровое ТВ лучше аналогового?

**Цифровое телевидение имеет ряд несомненных преимуществ, однако его внедрение замедляется из-за наличия серьезных сдерживающих факторов.**

В конце 90-х годов в нашей стране существовало только аналоговое цветное телевидение. В эфире применялась французская система кодирования SECAM. Цифровое телевизионное вещание впервые началось в 2000 году в Нижегородской области (в тестовом режиме), но полностью переход на «цифру» завершится только в 2018-м. От аналогового цифровое телевидение отличается примерно тем же, чем цифровая фотография или звук от аналоговых, — для представления звука и картинки используется цифровой сигнал.

Основные недостатки аналогового сигнала — слабая защита от помех, а также довольно широкая полоса радиочастотного спектра, необходимая для вещания одного канала. Поэтому в эфире мы были ограничены максимум двумя десятками цветных каналов, а в кабельных сетях в среднем 70 (за редким исключением). С аналоговым сигналом довольно сложно сделать удобную для пользователя и оператора услугу (например, реализовать возможность быстрого подключения и отключения пакетов каналов). Кроме того, «аналогу» нужны передатчики высокой мощности с большой территорией охвата.

Цифровой сигнал лишен этих недостатков. Основное преимущество «цифры» заключается в том, что сигнал можно сжимать при помощи современных алгоритмов (скажем, MPEG). За счет сжатия сигнала на частотном диапазоне одного аналогового телевизионного канала можно уместить до 10 цифровых каналов приблизительно с тем же качеством картинки. То, как именно кодировать и сжимать сигнал, определяется единым стандартом. На сегодняшний день в Европе и России основным семейством стандартов является DVB — продукт международного консорциума DVB Project. Семейство включает в себя стандарты для спутникового, эфирного, кабельного и мобильного телевидения, отличающиеся степенью сжатия, помехозащищенностью и другими параметрами (в зависимости от используемой среды передачи).

## От «аналога» к «цифре» в эфире

Массовый переход на цифровые стандарты телевизионного вещания в мире происходит с начала 2000-х годов. В нашей стране государственные эфирные каналы начали переход на «цифру» с 2009-го в рамках федеральной программы «Развитие телерадиовещания в РФ на 2009–2015 годы». В качестве единого стандарта цифрового вещания выбран DVB-T2, который позволяет разместить на частотной полосе больше цифровых каналов, чем его предшественник DVB-T.

Однако это не означает увеличения разрешения транслируемой картинки. HD-качество в эфире нам следует ждать лишь в отдаленном будущем. На сегодняшний день передатчики DVB-T2 работают уже практически по всей стране. Где-то пока включен только первый мультиплекс (пакет из 10 цифровых каналов), в других районах уже доступен второй. Это

Чтобы смотреть цифровое ТВ на компьютере, достаточно небольшого USB-модуля и антенны DVB



Если телевизор не оборудован приемником цифровых каналов, то можно купить отдельный декодер с поддержкой стандарта DVB-T2



При подключении кабельного и спутникового ТВ лучше ориентироваться на декодеры с HD-качеством



Недорогие USB-адAPTERЫ для приема цифровых каналов можно найти не только для ПК...



...но и для смартфонов и планшетов. При этом подключаться они будут через Micro-USB

означает, что при наличии соответствующего ТВ или дополнительной приставки можно бесплатно принимать и смотреть 20 каналов в приличном качестве и почти без помех.

Программа по развитию цифрового телевидения в России подразумевает обновление лишь распределительного и передающего оборудования. Зрителям придется думать о замене приемников самостоятельно, ведь для приема сигнала эфирного цифрового телевидения необходим ТВ-тюнер стандарта DVB-T2, а подобный предусмотрен только в новых моделях телевизоров. Для приема сигнала старыми аппаратами телезрителям придется приобрести и установить дома телевизионную приставку.

# Цифровое кабельное телевидение

**Параллельно с преобразованиями эфирного телевидения об оптимизации частотного спектра и развитии услуг задумались и кабельные операторы.**

В сфере кабельного телевидения путь развития и варианты реализации перехода на цифровой формат зависят от взгляда на проблему руководства каждого отдельно взятого оператора услуг. Типичный вариант — запуск вещания в формате DVB-C (версия стандарта DVB для кабельных сетей, отличающаяся меньшей степенью сжатия и меньшей помехозащищенностью по сравнению с эфирным стандартом, что вполне допустимо в «кабеле»). При переходе на «цифру» операторы получают возможность гибкого управления контентом, например, выделения пакетов каналов, открытия и закрытия доступа к ним для пользователей и т. д. Для расшифровки кодированных каналов со стороны абонента используются так называемые карты доступа. У каждой системы кодирования они свои, но стандартом предусмотрен универсальный разъем для подключения к телевизору или приставке CAM-модуля для определенного типа кодировки, в который уже устанавливается карта доступа.

Как и DVB-T2, кабельный вариант цифрового ТВ поддерживает контент высокой четкости (HD). Но включать или нет HD-каналы в своей сети, каждый оператор решает самостоятельно. Надо отметить, что почти все кабельные сети в России, где запущено цифровое телевидение, предлагают HD-каналы. Некоторые даже ставили эксперименты с 3D-каналами.

## Оборудование для приема DVB-T2 и DVB-C

Для просмотра цифрового сигнала кабельных сетей необходимо оборудование, принимающее соответствующий стандарт. Телевизоры и приставки с поддержкой DVB-C появились в продаже еще в 2007 году, так что если вы в последние несколько лет меняли ТВ-приемник, то поддержка кабельной версии стандарта DVB у вас скорее всего есть. В идеале для подключения к кабельному цифровому телевидению владельцу такого ТВ достаточно приобрести у оператора CAM-модуль и установить туда карту доступа. Но поскольку каждый оператор сам определяет политику работы услуги, CAM-модули порой не предлагаются, и тогда абонентам необходимо приобретать устройство-посредник — приставку с поддержкой системы условного доступа (СУД), используемой оператором. Чаще всего такие устройства «заточены» только под одну СУД.

Если кабельный оператор предлагает HD-каналы, то для их просмотра оборудование также должно принимать HD-разрешение. В общем случае поддержка DVB-C (DVB-T/T2) совершенно не означает поддержку Full HD (разрешение картинки 1920x1080 точек как для телевизоров, так и для приставок). Аналогичная ситуация — с 3D-каналами.

Тот факт, что телевизор поддерживает кабельную версию стандарта DVB, вовсе не означает, что он декодирует и эфирный вариант «цифры». Поставки оборудования с поддержкой DVB-T2 в нашу страну начались лишь в 2012 году. Так что можно с уверенностью сказать, что если ваш телевизор был куплен



Для приема кабельного телевидения понадобится декодер, поддерживающий стандарт DVB-C



Многие операторы сотовых сетей предлагают кабельное вещание цифровых телевизионных каналов через CAM-модуль



Хотя в нашей стране вещание цифровых каналов пока ведется в низком разрешении, некоторые производители предлагают медиаприставки с поддержкой воспроизведения контента в формате Full HD



Декодер для кабельного ТВ способен также воспроизводить видео в формате MP4



Спутниковый набор «тарелка + декодер» позволит обеспечить квартиру или дачу цифровым ТВ в HD-качестве



ранее, то стандарт DVB-T2 он не «поймет». Приставки для кабельных сетей также редко принимают DVB-T2. Если ваш ТВ-аппарат не позволяет по умолчанию принимать эфирную «цифру», не обязательно его менять. Можно ограничиться покупкой приставки для DVB-T2 (см. иллюстрации на стр. 23). Цифровые ТВ-тюнеры данного стандарта выпускаются в различных исполнениях, в том числе в виде компактных аксессуаров для планшетов и компьютеров с разъемом USB.

## «Цифра» со спутника

Спутниковые платформы, официально работающие в России, используют стандарты DVB-S и DVB-S2. Для приема спутникового цифрового ТВ необходима правильно установленная антенна (диаметр которой зависит от географического положения абонента и выбранного спутника), ресивер с действительной картой доступа и телевизор.

# ТВ-вещание через Интернет

Для передачи цифрового телевизионного сигнала между оператором связи и телевизором зрителя также используют интернет-канал.

Глобально сетевые телевизионные проекты можно разделить на IPTV и OTT. Хотя, строго говоря, OTT — это разновидность IPTV, обычно их рассматривают как разные услуги. Принято считать, что IPTV — это услуга внутри сети оператора, предоставляющая трансляцию каналов в режиме реального времени, а OTT (Over The Top) — любой видеосервис (не только трансляция каналов, но и кинотеатр, то есть видео по запросу), предоставляемый через «неуправляемые» сети, в том числе Интернет. Многие распространенные операторские платформы поддерживают оба варианта в рамках одной услуги, так что говорить о жестком разделении IPTV и OTT не имеет смысла.

## Оборудование для IPTV или OTT

На настоящий момент производители телевизоров еще не договорились о едином стандарте услуг IPTV (OTT). Поэтому пока зрители вынуждены выбирать между несколькими доступными вариантами просмотра ТВ через Интернет:

► Для некоторых Smart TV операторы предоставляют приложения для подключения услуги. Важно, что здесь нельзя воспользоваться сторонним решением: единственный, кто может выпустить такую программу для данной конкретной сети, — оператор, предоставляющий услугу.

► Для любых, как старых, так и новых телевизоров операторы обычно предлагают приставки (по аналогии с эфирными или кабельными приставками). То есть возможность подключить к телевизору IPTV определяется наличием у него разъемов для подсоединения приставки. Стоимость таких устройств, правда, несколько выше, нежели у эфирных приставок. Существуют даже универсальные аппараты, работающие в сетях разных операторов (переподключение может потребовать смены прошивки гаджета, но хотя бы не покупки нового оборудования), а также выполняющие роль домашнего медиацентра (например, Dune HD).

► Многие операторы предоставляют опцию просмотра каналов на компьютере. Однако часто «компьютерный» пакет меньше и там реже можно встретить HD-каналы.

► Телевидение также активно проникает в мобильные устройства. Подробнее об этом — в заключительной части статьи.

Отметим, что в IPTV могут транслироваться HD-, 3D- и даже 4K-каналы. Но для их просмотра необходима приставка и телевизор, поддерживающие данные стандарты и разрешения.

## Телевидение на мобильных устройствах

Некоторое время назад крупные операторы связи пытались наладить в России проекты полноценного мобильного телевидения, внедряя разновидность эфирного цифрового стандарта. Однако из-за отсутствия спроса (что стало следствием слабой распространенности приемных терминалов) проекты постепенно сошли на нет. Но идея мобильного телевидения



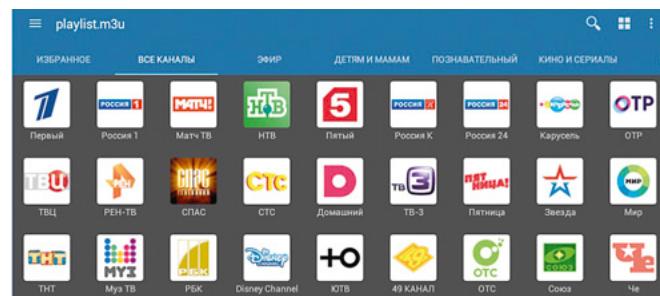
Для просмотра HD-каналов, а также 3D, потребуется соответствующая ТВ-приставка



Использование технологии IPTV на современных телевизорах позволяет просматривать каналы в HD-качестве без абонентской платы



Среди предустановленных на Smart TV приложений, как правило, уже имеются программы для просмотра отдельных каналов и IPTV



Специальные приложения для смартфонов и планшетов позволяют превратить мобильное устройство в цифровой телевизор

возродилась при совмещении высокоскоростного мобильного Интернета и IPTV. Его преимущество по сравнению с эфирным, кабельным и спутниковым цифровыми стандартами заключается в том, что потенциально телевизионный сигнал можно принять не только на специально выпущенных аппаратах, но и при помощи любого мобильного устройства, в том числе смартфона или планшета. Этим и пользуются многие операторы связи, ранее развернувшие проекты IPTV (OTT). Для работы с кодированным контентом операторы связи выпускают приложения для мобильных гаджетов. Причем часто такие программы позволяют управлять подпиской на каналы или домашней приставкой. В последнее время появилось множество проектов, вообще не связанных ни с каким оператором связи или провайдером, а лишь предлагающих видеоконтент для пользователей смартфонов и Smart TV, такие как «Амедиатека», бесплатные IPTV и др.



## Dell XPS 13 (9343) Элитный ультрабук в сверхкомпактном корпусе

Средняя розничная цена: 117 000 рублей

Сайт: [dell.com](http://dell.com)

В этой модели компания Dell реализовала свои передовые разработки, сумев создать очень компактный и легкий ноутбук, готовый к любым задачам. Основной упор сделан на размер: благодаря уникальной безрамочной конструкции дисплей с диагональю 13 дюймов уместился в корпусе для 11-дюймовых моделей. В зависимости от комплектации гаджет может поставляться с матрицей Full HD или Ultra HD. В последнем варианте (как у нашего тестового образца) экран оснащается сенсорным слоем и сверхпрочным защищенным от ударов и царапин стеклом. IPS-матрица обеспечивает широкие углы обзора, а цветовой спектр охватывает 100% пространства Adobe RGB.

Ноутбук позиционируется Dell как имиджевое устройство для руководителей высшего звена. Основой XPS 13 является процессор пятого поколения Intel Core i7-5500U с двумя вычислительными ядрами и частотой до 3 ГГц. В аппарате установлено 8 Гбайт оперативной памяти DDR3L-1600, работающей в двухканальном режиме. Чипы впаяны в материнскую плату, так что добавить памяти не получится. За видеоОбработку отвечает графический процессор Intel HD

Graphics 5500 с максимальной частотой 950 МГц. Однако для современных 3D-игр такой мощности будет маловато.

Dell XPS 13 получился довольно тонким (максимум 21 мм) и весьма крепким. Обе крышки сделаны из алюминиевых пластин, внутренний каркас — из магниевого сплава, а рабочая область — из углеволокна с софт-тач-покрытием. Нам понравилась мягкая клавиатура с подсветкой и очень точный тачпад. Из оснащения отметим наличие двух портов USB 3.0, а также разъема Mini DP. Для контроля заряда батареи слева есть кнопка и индикатор. В ноутбук встроен достаточно емкий аккумулятор, обеспечивающий до 15 часов автономной работы. Отсутствие интерфейсов LAN и HDMI можно компенсировать, докупив адаптер расширения.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПРОЦЕССОР/ВИДЕОЯДРО	Intel Core i7-5500U (2,4 ГГц), Intel HD Graphics 5500
ЭКРАН (ДИАГНОНАЛЬ/ТИП МАТРИЦЫ/РАЗРЕШЕНИЕ)	13,3 дюйма/IPS + IGZO/3200x1800 точек (276 ppi)
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	8 Гбайт DDR3L-1600
НАКОПИТЕЛЬ	256 Гбайт SSD-M.2
ИНТЕРФЕЙСЫ	2x USB, 1x Mini DisplayPort, аудиовыход 3,5 мм, карт-ридер
БЕСПРОВОДНАЯ СВЯЗЬ	Wi-Fi «AC», Bluetooth 4.0, LTE
ЗВУК	два микрофона, два динамика
ГАБАРИТЫ/ВЕС	304x200x21 мм/1,26 кг



## ARCHOS 55 Helium Plus Недорогой смартфон с мощной «начинкой»

Средняя розничная цена: 10 000 рублей

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

Мощную новинку ARCHOS 55 Helium Plus 4G можно приобрести по цене около 10 000 рублей. При этом выглядит устройство очень стильно, а по характеристикам не уступает многим более дорогим мобильным аппаратам.

5,5-дюймовый 55 Helium Plus работает на ОС Android 5.1 и оснащен IPS-дисплеем с поддержкой HD-разрешения. «На борту» гаджета четырехъядерный процессор MediaTek MT6735 с видеоядром Mali-T720, 1 Гбайт ОЗУ и 8 Гбайт памяти для данных. В принципе имеющейся емкости достаточно для установки самого необходимого ПО, а для хранения музыки и фотографий можно использовать карту памяти стандарта microSD. Кстати, о съемке — встроенные камеры вышли весьма неплохими. Разрешение основной составляет 13 мегапикселей, а в фронтальной установленная пятимегапиксельная матрица.

В числе особенностей отметим поддержку стандарта USB OTG, который предусматривает обмен данными между периферийными устройствами без использования ПК. А еще ARCHOS 55 Helium Plus 4G обеспечивает высокую скорость веб-серфинга и хорошее время автономной работы.

### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Android 5.1
ЭКРАН	5,5 дюйма, IPS, 1280x720 пикс.
ПРОЦЕССОР	MediaTek MT6735, 1000 МГц
ВИДЕОЯДРО	Mali-T720
ВСТРОЕННАЯ ПАМЯТЬ	8 Гбайт (карта памяти на 16 Гбайт в комплекте)
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	1 Гбайт
КАМЕРА (ТЫЛ/ФРОНТ.)	13 мегапикс./5 мегапикс.
ЕМКОСТЬ АККУМУЛЯТОРА	2400 мАч
ГАБАРИТЫ/ВЕС	78x155x8,3 мм/168 г



# LG 34UC87C-B

## Огромный изогнутый ультраширокоформатник

**Средняя розничная цена:** 65 000 рублей  
**Сайт:** [www.lg.com/ru/](http://www.lg.com/ru/)

Это первая модель в нашей лаборатории со столь внушительным размежом диагонали — 34 дюйма. Благодаря соотношению сторон 21:9 высота этого дисплея сравнительно небольшая, что позволяет комфортно работать на привычном удалении. Еще одной особенностью данного монитора является изогнутый экран, за счет чего создается эффект панорамы, при котором периферическим зрением охватываются боковые зоны изображения. Это заметно при просмотре фильмов и в играх, когда картинка воспринимается целиком. Вместе с тем при работе с интерфейсами различных программ в полноэкранном режиме из-за большой ширины экрана приходится часто поворачивать голову вправо и влево, что поначалу немного непривычно.

Матрица монитора имеет QHD-разрешение (3440x1440 пикселей), формируемая ей картинка получается очень четкой. Благодаря естественной цветопередаче (поддержка цветового профиля sRGB составляет 99%) модель LG 34UC87C-B подходит для работы с графикой. В целом претензий к качеству изображения у нас не возникло, его

можно охарактеризовать как очень хорошее. Достаточный запас яркости и контрастности позволяет использовать дисплей при ярком освещении.

К монитору прилагается специальная утилита для повышения производительности работы, с помощью которой получится разделить экран на несколько рабочих зон и размещать в них окна приложений. Кроме того, аппарат поддерживает функцию Dual Controller, позволяющую управлять двумя ПК, подключенными к этому монитору и находящимися в одной локальной сети, при помощи одной клавиатуры и мыши (разновидность KVM). Еще одна фирменная технология LG Flicker Safe устраняет эффект мерцания подсветки, что снижает напряжение глаз пользователя.

Модель имеет регулируемую по высоте подставку, которая надежно удерживает массивный корпус, не позволяя ему раскачиваться. Здесь нет функции поворота дисплея, впрочем, вряд ли она будет востребована при таком форм-факторе. Очень понравилось звучание динамиков, чья громкость легко регулируется джойстиком управления. На наш взгляд, минусом данной модели (помимо высокого энергопотребления) является не совсем удобное расположение разъемов.

### Полный набор разъемов

У модели LG 34UC87C-B имеются все необходимые для подключения к компьютеру порты и интерфейсы: 1x DVI-D, 2x HDMI, 1x DisplayPort, 2x USB 3.0 и 3,5-миллиметровый аудиовход для подачи звукового сигнала на встроенные динамики. Однако то, как они расположены, может устроить далеко не всех пользователей.



### Надежное основание

Подставка монитора имеет механизм для регулировки по высоте **1**, а также устойчивое основание, препятствующее раскачиванию устройства при штаниии стола **2**. Возможность поворота в портретный режим производителем не предусмотрена.



### ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ЭКРАН	34 дюйма, IPS
СООТНОШЕНИЕ СТОРОН	21:9
РАЗРЕШЕНИЕ	3440x1440 пикселей
ВРЕМЯ ОТКЛИКА (ИЗМ.)	5 мс
ЯРКОСТЬ (ИЗМ.)	255 кд/м <sup>2</sup>
КОНТРАСТНОСТЬ (ИЗМ.)	955:1
ШАХМАТНАЯ КОНТРАСТН.	177:1
ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ (ОЖИДАНИЕ/РАБОТА)	0,3/55 Вт
ПОРТЫ	1x DVI-D, 2x HDMI, 1x Display Port, 2x USB 3.0, 1x PC Audio In
ГАБАРИТЫ	830x241x240 мм
ВЕС	10 кг

### ОЦЕНКИ

ОБЩАЯ ОЦЕНКА	80,5
КАЧЕСТВО ИЗОБРАЖЕНИЯ	87,8
ЭРГОНОМИЧНОСТЬ	77,9
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ	60,7
ОСНАЩЕНИЕ	74,8

<b>+</b>	Очень хорошее качество изображения, изогнутый дисплей, подставка с регулировкой по высоте.
<b>-</b>	Не очень удобное расположение разъемов, высокая потребляемая мощность.

## Моментальный автофокус

Тыловая камера ZenFone Selfie оснащена системой лазерной фокусировки, которая помогает получить четкие снимки даже если вы находитесь в движении.



## Управление жестами

Для перевода ZenFone Selfie в режим съемки селфи достаточно «начертить» пальцем на его экране латинскую букву «S». При жалении ее можно заменить на другую.



## Макросъемка

Тыловая камера ZenFone Selfie позволяет делать четкие снимки даже на небольшом расстоянии от предмета. Минимальное расстояние для фокусировки составляет 6 см.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОПЕРАЦИОННАЯ СИСТЕМА	Android 5.0 (Lollipop)
ЭКРАН	5,5 дюйма, IPS, 1920x1080 пикс.
ПРОЦЕССОР	Snapdragon 615/Adreno 405
ВСТРОЕННАЯ ПАМЯТЬ	16 Гбайт/32 Гбайт
ОПЕРАТИВНАЯ ПАМЯТЬ	2 Гбайт/3 Гбайт
КАМЕРА (ТЫЛ/ФРОНТ.)	13 мегапикс./13 мегапикс.
ЕМКОСТЬ АККУМУЛЯТОРА	3000 мАч
ВЕС	170 г (с аккумулятором)
ГАБАРИТЫ	156,5x77,2x10,8 ~ 3,9 мм

# ASUS ZenFone Selfie

## Стильный смартфон для поклонников автопортретов

Средняя розничная цена: 17 990/19 990 рублей  
Сайт: asus.com/ru

Смартфон ZenFone Selfie от ASUS рассчитан на молодую аудиторию, которая увлекается мобильной фотографией и активно пользуется Instagram. Основная (F/2,0) и фронтальная (F/2,2) камеры смартфона обладают разрешением 13 мегапикселей и поддерживают фирменную технологию ASUS PixelMaster. Благодаря последней камеры хорошо показывают себя в условиях низкой освещенности и при съемке в контролевом свете. Кроме того, обе камеры оснащены двухцветной светодиодной вспышкой и быстрой системой лазерной автофокусировки, что позволяет сделать снимок всего за 0,2 секунды. При этом фотографии получатся резкими.

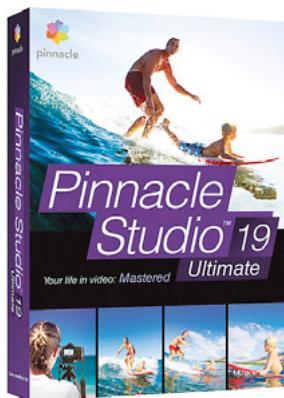
Камерой получится управлять как с помощью сенсора, так и клавишами громкости. Это правильный ход, потому что не всем пользователям удобно осуществлять спуск затвора нажатием на дисплей смартфона. Есть здесь и встроенные функции обработки изображения, хотя вряд ли они понадобятся любителям Instagram.

Что касается остальных характеристик, то смартфон получил самое современное оснащение. ASUS ZenFone Selfie

работает на ОС Android 5.0, снабжен 5,5-дюймовым IPS-дисплеем с разрешением 1920x1080 точек и плотностью пикселей 403 прп. Экран защищен ударопрочным стеклом Gorilla Glass 4, так что случайные удары ему не страшны.

Внутри устройства установлен восьмиядерный процессор Qualcomm Snapdragon 615 с графическим ядром Adreno 405. Объем оперативной памяти потребитель может выбрать из двух вариантов: в продаже доступны гаджеты как с 2, так и 3 Гбайт ОЗУ. Впрочем, какую бы модель вы ни выбрали, мощности с лихвой хватит и для отрисовки графических интерфейсов, и для мобильных игр. Внутренней памяти тоже достаточно: можно выбрать устройство с накопителем на 16 или 32 Гбайт (17 990 и 19 990 рублей соответственно).

Если такого объема дискового пространства вам покажется мало, его получится расширить, установив карту памяти microSD емкостью до 128 Гбайт. Также аппарат оснащен модулями Wi-Fi 802.11ac, Bluetooth 4.0 и поддерживает стандарт мобильной связи 4G/LTE. А наличие слота для второй SIM-карты является настоящим подарком для владельцев двух мобильных номеров. Удивляет разве что отсутствие NFC.



## Pinnacle Studio 19 Ultimate Редактирование видео для всех

ОС: Windows 7/8/10

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

Цена: 8500 рублей

В Pinnacle Studio 19 Ultimate разработчики основной упор сделали на повышение производительности и удобства использования редактора. В новой версии изменился дизайн интерфейса: размещение элементов стало более лаконичным. Кроме того, были добавлены новые функции, такие как архивирование и добавление в избранное часто используемых эффектов, фильтров и переходов. Это обеспечивает удобный доступ к ним при ведении нескольких проектов. Всего в программе насчитывается более 2000 эффектов, переходов, фильтров, анимированных титров и заметок.

В новом режиме «Multi-Camera Editor» можно монтировать ролики сразу с шести камер, при этом звуковые дорожки будут автоматически синхронизированы. Нам также понравился новый инструмент iZotope Music & Speech Cleaner. С его помощью из видео автоматически удаляются фоновые шумы, такие музыка и речь. В приложении имеется встроенный плагин для записи Blu-ray. Удобно, что редактор позволяет с легкостью импортировать практически все форматы, в том числе DivX и AVCHD. Финальное видео можно сразу выгрузить в социальную сеть Facebook и видеохостинг Vimeo или YouTube. Для новичков будет полезной идущая в комплекте 400-страничная PDF-книга уроков (на английском).

**Альтернатива:** Avidemux – бесплатная программа для простых операций редактирования видео, включая обрезку и конвертацию.



## Nero TuneItUp Pro Техническое обслуживание Windows

ОС: Windows XP/7/8/10

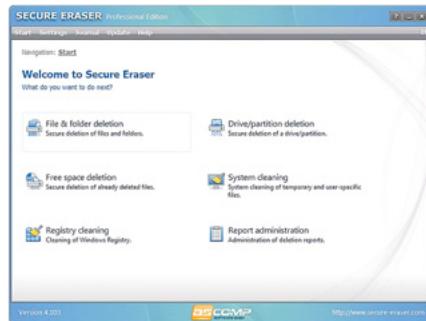
Сайт: [nero.com](http://nero.com)

Цена: 2400 рублей

Новый пакет Nero TuneItUp Pro обладает множеством инструментов оптимизации, включая функции обновления и удаления драйверов с помощью утилиты Updater. Программа запускается со стартом Windows и в фоновом режиме мониторит изменения в реестре системы на предмет ошибок, а также проверяет, насколько устарели драйверы, и предлагает настройки параметров, нуждающиеся в оптимизации. Некоторые параметры можно отключить, однако функции тюнинга деактивировать сложнее. Оптимизатор запускается через планировщик Windows, и только там его получится выключить.

Интерфейс приложения достаточно нагляден, но некоторые недочеты все же есть. Например, при очистке реестра показываются лишь типы различных ключей, а не конкретные записи, в результате чего удаляются все записи сразу. Некоторые инструменты повторяют функции Windows и не представляют ценности. В то же время в пакете имеется модуль «Оптимизация автозагрузки», который рекомендует отключить многие службы Windows, не предоставляя при этом какого-либо объяснения. Успешная оптимизация зависит от каждой системы индивидуально. В teste мы смогли добиться ускорения загрузки Windows из-за сокращения списка программ в автозапуске.

**Альтернатива:** Ashampoo WinOptimizer Free – бесплатный и полностью локализованный пакет для оптимизации Windows.



## Ascomp Secure Eraser Надежный уничтожитель данных

ОС: Windows XP/7/8/10

Сайт: [secure-eraser.com](http://secure-eraser.com)

Цена: 1400 рублей

Если вы удалили свои файлы с жесткого диска, это еще не означает, что они стерты окончательно. Пока информация не перезаписана, ее можно восстановить в любое время. Это особенно актуально, если компьютер был перепродан или отдан кому-то из знакомых. Ascomp Secure Eraser гарантирует безвозвратное удаление файлов, папок, разделов или дисков. Помимо перезаписи случайными данными Secure Eraser использует методы, разработанные Министерством обороны Америки (US DoD 5220.22-M), и стандарты немецкой промышленности. В зависимости от выбранного вида стирания продолжительность процедуры может варьироваться. Так, процесс стирания с накопителя USB 2.0 с 16 Гбайт данных в соответствии с немецким промышленным стандартом продолжался более пяти часов. После этого мы попробовали восстановить информацию популярными утилитами для Windows, и ни одна не смогла вернуть ни имена файлов, ни тем более их содержимое. Помимо функций уничтожения данных утилита предлагает и такие востребованные операции, как безопасное удаление уже стертых файлов, уничтожение раздела или диска, очистку реестра от ошибочных записей, очистку системы от временных файлов и следов пребывания в Сети.

**Альтернатива:** антивирус Kaspersky Internet Security (от 1600 рублей) имеет встроенное средство полного удаления данных.

# Scanbot 4.2.0

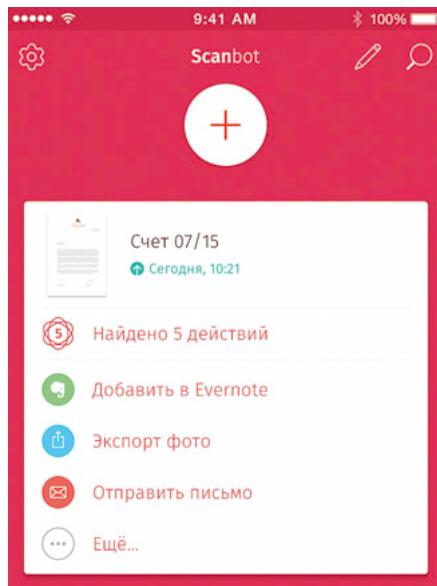
## Мобильный сканер документов

Часто случается так, что в руки попадает интересная книга, но ни взять с собой, ни стационарно отсканировать ее нет никакой возможности. На помощь приходит мобильный сканер Scanbot. С помощью камеры вашего планшета или смартфона вы сможете оцифровать книги, журналы или документы. Приложение автоматически делает снимок, как только вы наводите камеру на отрывок текста. Цифровые копии есть возможность сохранить в форматах PDF или JPEG или загрузить в облачное хранилище, например, в Dropbox или iCloud.

В нашем тесте сканер показал отличные возможности автораспознавания: программа автоматически очень хорошо и без задержек превращала в текст даже целые статьи с иллюстрациями и документы разных размеров. Но если сканер все же не сможет что-то считать, то нераспознанную картинку можно разметить вручную. Для лучшего результата распознавания следует настроить яркость и контрастность, сделав отсканированные документы светлее. Помимо бесплатных возможностей в приложении существуют дополнительные платные опции. За весьма приемлемую цену каждый желающий получит дополнительные возможности. Благодаря усовершенствованной OCR-технологии можно работать с отсканированными текстами так, как будто их создали прямо на компьютере: выделить, копировать и подчеркнуть.

Кроме того, PDF-документы получится снабдить комментариями и с помощью сенсорного экрана оставить на них подписи и пометки. Для защиты ваших данных можно использовать как код блокировки, так и сканер отпечатка пальца смартфона.

Словом, разработчикам удалось создать удобное и полезное приложение. Особенно оно пригодится учащимся, которым часто приходится посещать библиотеки в процессе подготовки рефератов и курсовых работ.



### ВЫВОД

**Школьникам, студентам или офисным работникам — Scanbot пригодится всем, кому напечатанные на листах бумаги тексты нужны и в цифровом виде. Сканирование длится всего пару секунд, а результаты впечатляют. Но истинные возможности этого приложения откроются вам только в том случае, если вы будете использовать его полную версию с поддержкой OCR, опцией обработки PDF-документов и защитой с помощью кода блокировки.**

ОС

ЦЕНА бесплатно

Оценка CHIP: хорошо (1,5)

# Shadowmatic

## 3D-головоломка — повелитель теней



Новаторская идея, лежащая в основе Shadowmatic, впечатляет так же, как и роскошная графика новой игры. Цель, стоящая перед игроком, — поворачивать абстрактные 3D-объекты на экране, пока их тень на виртуальной стене не будет соответствовать заданному силуэту. Высокие уровни сложности требуют хорошо развитого пространственного мышления.

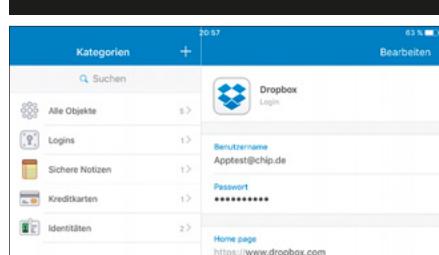
ОС

ЦЕНА 169 руб.

Оценка CHIP: очень хорошо (1)

# 1Password

## Хранилище паролей для смартфонов



Тот, кто уже совсем запутался среди своих многочисленных онлайн-паролей, обязательно оценит утилиту 1Password. В этой бесплатной программе можно сохранить в зашифрованном виде все свои логины и данные кредитных карт, вызывая их оттуда с помощью одного мастер-пароля. Помимо этого у вас есть возможность создавать зашифрованные записи с информацией о своих аккаунтах и генерировать новые случайные пароли.

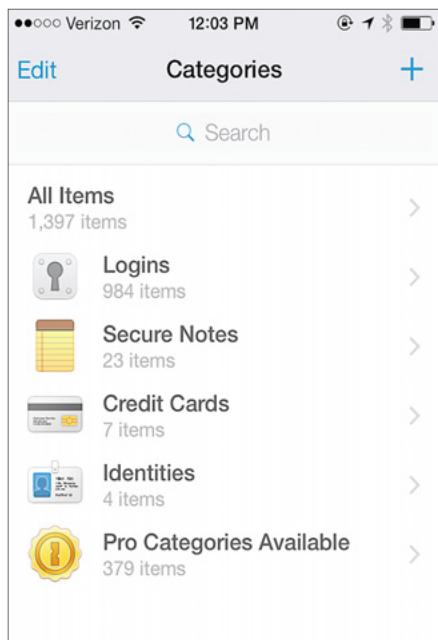
ОС

ЦЕНА бесплатно

Оценка CHIP: очень хорошо (1,3)

## F-Droid

# Альтернативный магазин открытого и бесплатного программного обеспечения



В какой-то момент почти каждый пользователь смартфона начинает ощущать, что сколько бы приложений ни было — все равно мало. В этом онлайн-магазине вы найдете только бесплатные программы без рекламы и с открытым исходным кодом, что делает F-Droid, несмотря на небольшое количество предлагаемых приложений (примерно 2000), заслуживающей внимания альтернативой магазину Play Market. В F-Droid есть поиск, сортировка и сообщения об обновлениях, однако он не может предложить ни скриншотов, ни отзывов. Зато у вас будет возможность скачать более ранние версии программ, и при этом регистрироваться не придется.

## Kindle Reader



Актуальное обновление Kindle расширяет возможности режима звукового воспроизведения текста книг. Теперь вы сможете загрузить на свой планшет аудиокниги вместе с их электронными текстовыми версиями. Приложение Kindle позволяет загружать и проигрывать такие книги. (iOS/Android: бесплатно)

## Facebook Messenger



Facebook Messenger теперь поддерживает обмен данными с Watch OS 2. Вы можете с помощью умных часов Apple Watch отправлять и получать голосовые сообщения. А это, согласитесь, гораздо удобнее, чем печатать текст. (iOS/Android/Win: бесплатно)

## Skype для iPhone



Новая версия приложения связи позволит вам отвечать на сообщения, не открывая самой программы. Кроме того, вы можете начать общение с помощью технологии поиска Spotlight. (iOS: бесплатно)

## Adobe Lightroom



Adobe доукомплектовывает программу Lightroom встроенной в приложение камерой. Разработчики неплохо поработали и над удобством управления. Так что если вы еще не устанавливали себе эту программу — самое время попробовать. (iOS/Android: бесплатно)

## Cut the Rope: Magic



Любимая многими игра, в которой нужно хитро разрезать веревку, представлена перед нами в совершенно новом антураже. Теперь действие разворачивается в сказочном мире, полном чародейства и волшебства. (iOS/Android: бесплатно)

## KinScreen



Ни для кого не секрет, что больше всего ресурс батареи смартфона расходует экран. Для того, чтобы оптимизировать его работу, существует приложение KinScreen. С его помощью вы можете задать множество параметров, определяющих, будет ли дисплей включен или выключен при наступлении определенных условий. (Android: бесплатно)

## Spot Digger



Незаменимое приложение для всех скейтбордистов и сноубордистов. Именно здесь собрана информация о лучших местах катания по всему миру. Причем в зависимости от вашего уровня можно с помощью поиска подобрать площадки, оптимально подходящие для тренировок. (iOS/Android: бесплатно)

## «Медитация Lite»

### Приложение для медитации

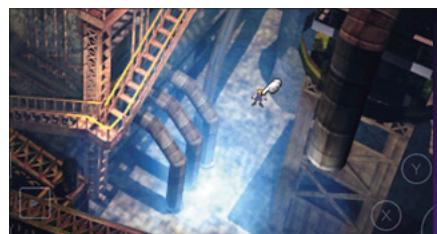


Если вам необходимо успокоиться или расслабиться, то бесплатное приложение «Медитация Lite» даст вам возможность изучить основы духовной практики медитации. Начать необходимо с того, чтобы научиться контролировать свое дыхание. Простые упражнения позволят вам освоить данную технику и выйти на новые уровни познания своего тела, разума и духа. У программы удобный интерфейс, разобраться с которым несложно.

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

## Final Fantasy VII

### Ролевая игра для ностальгирующих



Наконец-то Final Fantasy VII — самую популярную часть легендарной серии компьютерных игр — вы сможете загрузить и на свой iPhone. На стороне группы сопротивления Avalanche («Лавина») вы боретесь против злодеев концерна Shinra, деятельность которого направлена на захват мира. Довольно недешевая игра интуитивно понятна в управлении, но разработчики могли бы чуть лучше приспособить ее для сенсорного экрана.

ОС			
ЦЕНА	649 руб.	—	—
Оценка CHIP:	хорошо (2,3)		



# Выгодные планшеты премиум-класса

Недорогие планшеты с современными технологиями существуют. CHIP представляет выгодные предложения с первоклассными дисплеями, высокой производительностью и длительным временем автономной работы.

Времена, когда при упоминании о планшетах в голову приходили разве только дорогие «яблочные» iPad, уже давно прошли. Сегодня покупатели могут совершить выгодную покупку, не опасаясь потерять в функциональных возможностях устройства. Предложения разнообразных форм и размеров так и манят необычными возможностями (например, 3D-камерой) или выделяются емким аккумулятором, заряда которого хватит на целый день веб-серфинга. CHIP отобрал и протестировал высококачественные модели планшетных компьютеров стоимостью от 12 000 до 30 000 рублей, которые в целом или по отдельным немаловажным параметрам могут составить конкуренцию дорогим флагманам типа iPad Air 2, чья цена в российской рознице зачастую превышает 50 000 рублей. В сравнительной таблице на стр. 34-

35 представлены особенности каждого протестированного планшета, благодаря которым он смог попасть в список наших рекомендаций.

## Устройства с необычными способностями

При выборе планшета средней ценовой категории покупатели обычно следуют двум стратегиям. Первая — приобретается топовая модель с урезанным оснащением, возможно, предыдущих поколений. Для устройств Apple это означает ограничение объема памяти до 16 Гбайт и возвращение к первому поколению iPad Air и iPad mini 3. При этом приходится отказаться от максимальной производительности и более качественного дисплея, присущих последнему поколению iPad. Преимуществом является выносливый аккумулятор.

## Быстродействие и ОС

Что касается планшетов на операционной системе Android, то ситуация похожая, но бывают и исключения. Например, появившиеся на рынке в прошлом году Google Nexus 9 и Samsung Galaxy Tab S 8.4 по производительности не отстают даже от новых дорогостоящих моделей.

Стратегия вторая — выбрать устройство от менее именитого производителя. Так, Huawei MediaPad X2 и Dell Venue 8 относятся к числу лучших планшетов под управлением Android. Свое место под солнцем в виде трансформеров нашли также планшеты с Windows. У этих гаджетов есть отсоединяемая клавиатура — если ее подключить к самому устройству, можно работать на нем, как на ноутбуке.

### Ни каких ограничений

Для планшетов с разрешением Full HD и выше мы определили бюджет в 25 000–30 000 рублей. Перед покупателем стоит выбор, какую из матриц предпочесть — AMOLED или IPS. AMOLED-дисплеи Venue 8 и Galaxy Tab S с разрешением 2560x1600 пикселей отображают насыщенные цвета, но еще лучше выглядят IPS-матрицы MediaPad X2 и Nexus 9 с их высокой яркостью. Стоит отметить, что по результатам тестов Nexus 9 на сегодняшний день обладает самым лучшим дисплеем.

В отношении производительности недорогие планшетные ПК также занимают верхние позиции. Особенно выделяется Nexus 9. Устройство Google работает на чипе Tegra K1, который можно встретить еще в игровой модели NVIDIA Shield. Наши бенчмарки показывают, что по производительности графики K1 значительно опережает все гаджеты, оставляя позади даже лидера — iPad Air 2. Далеко впереди оказывается и планшет Dell Venue 8 с графическим ядром PowerVR G6430. Это видеоядро также использовалось в устройствах Apple до первого поколения iPad Air. В тестовом пакете AnTuTu планшет Nexus 9 не смог обойти Air 2, тем не менее, результаты оказались почти равными. С некоторыми оговорками это касается и всех аппаратов, входящих в верхнюю половину нашего рейтинга, вплоть до ZenPad от ASUS.

При выборе планшетов предыдущих поколений совсем не обязательно придется отказываться от свежих версий операционных систем — в таблице мы указали последнюю доступную версию. Так, оба iPad работают на iOS 9.1. Планшеты на Windows производства Toshiba и Acer вполне справляются с «десяткой». Сложнее дело обстоит с Android — версия 6.0 предусмотрена только для Google Nexus 9. Планшеты других производителей получат обновление до 6.0 позже, а до многих устройств очередь и вовсе не дойдет.

### Установка последней версии ОС

Тем не менее картина с этой точки зрения совсем не плохая. Все гаджеты, кроме Acer Iconia Talk S, работают на Android версии 5 и выше, в которой, если сравнивать с 6.0, не поддерживаются некоторые особенности, например, полное шифрование всех данных и возможность использования SD-карты в качестве внутренней памяти. В остальном же изменения носят косметический характер: Google упростила управление и добавила возможность настроить интерфейс по своему усмотрению. В iOS 9 Apple оптимизировала производительность и добавила режим энергосбережения. В целом iOS, Android и Windows находятся на сопоставимом уровне. →

Благодаря хорошей аппаратной «начинке» доступные планшеты среднего уровня работают так же плавно, как и дорогие флагманы. А по продолжительности автономной работы топовые модели даже иногда им уступают. Операционную систему большинства из этих устройств можно будет обновить до новой версии.

### Процессор и графика: удивительная мощность

Результаты теста показывают, что лучшие планшеты из нашего набора способны составить конкуренцию дорогим устройствам топового класса.

#### ГРАФИКА: 3DMARK ICE STORM UNLIMITED (БАЛЛОВ)

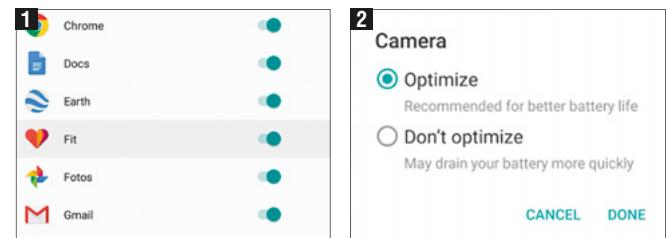


#### ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ПРОЦЕССОР: ОБЩАЯ ОЦЕНКА ANTUTU (БАЛЛОВ)



### Nexus 9: обновление до Android 6.0

Среди планшетов, занявших первые строчки нашего рейтинга, только Nexus 9 работает на новой версии Android. Из важных исправлений стоит отметить управление правами доступа 1 и оптимизацию расхода энергии 2 для каждого отдельно взятого приложения.



### Аккумулятор: свыше 10 ч без подзарядки

Балансировать между долгой работой без подзарядки и хорошей производительностью компактным планшетам вроде MediaPad или Venue удается лучше, чем Apple iPad Air 2.

#### ВРЕМЯ РАБОТЫ ОТ БАТАРЕИ: ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ ВИДЕО (Ч:МИН.)



#### ВРЕМЯ РАБОТЫ ОТ БАТАРЕИ: ВЕБ-СЕРФИНГ (Ч:МИН.)



\*С дополнительным аккумулятором в присоединяющейся клавиатуре  
■ протестированные устройства ■ устройства для сравнения

Мобильность планшетов зависит от емкости аккумулятора, общей массы и габаритов изделия, а также энергопотребления чипа и дисплея. По сравнению с топовыми устройствами лучшие планшеты из нашего набора оказались определенно в лидерах: дорогие десятидюймовые модели вроде iPad Air 2 или Sony Xperia Z4, будучи тонкими, легкими и мощными, могут похвастаться всего лишь средними оценками за мобильность. Зато компактные и относительно быстрые планшеты вроде Venue 8 или MediaPad X2 выдерживают десять часов работы без подзарядки.

## Планшет в роли ноутбука или смартфона

Кроме Click Mini, с док-клавиатурой в комплекте поставляется Acer Aspire Switch 10. Оба устройства могут использоваться вместо ноутбука в тех случаях, когда не требуется особо высокой производительности. Но точно так же, как и на ноутбуках, разочаровало множество лишнего предустановленного ПО.

Компактные семидюймовые планшеты из-за размера, едва превышающего диагональ смартфонов, представляют собой многофункциональные устройства другого рода. MediaPad X2

Huawei MediaPad X2 оснащен двумя слотами для SIM-карт, один из которых можно использовать под дополнительную SD-карту



Планшеты под управлением Windows, например, Acer Switch или Toshiba Click Mini, при подключении клавиатуры из комплекта превращаются в ноутбуки

## Планшеты в сравнении



	MEDIAPAD X2	GOOGLE NEXUS 9	VENUE 8 7840	IPAD MINI 3	IPAD AIR
Производитель	Huawei	HTC	Dell	Apple	Apple
Средняя розничная цена, рублей	25 000	22 000	24 000	29 400	29 900
Общая оценка, баллов	90	88,7	87,5	86,6	85,6
Управление (50%)	86	93	88	98	99
Мобильность (20%)	98	69	95	72	64
Дисплей (20%)	92	100	87	83	85
Оснащение (10%)	92	82	74	65	63
Особенности	большой объем оперативной памяти, мощный аккумулятор, очень легкий, две SIM, LTE, хорошая камера	лучший дисплей, очень хорошая производительность, Android 6.0	замечательный AMOLED-дисплей, хорошая производительность, емкий аккумулятор, 3D-камера	безупречное оснащение и сборка, iOS 9	безупречное оснащение и сборка, iOS 9

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Текущая ОС	Android 5.0	Android 6.0	Android 5.1	iOS 9.1	iOS 9.1
Диагональ дисплея, дюймов	7	8,9	8,4	7,9	9,7
Габариты, см	18,4x10,4x0,8	22,8x15,3x0,8	21,6x12,5x0,6	20x13,5x0,8	24x16,9x0,8
Масса, г	255	423	310	341	473
Система на чипе	Hisilicon Kirin 930	NVIDIA Tegra K1 Dual Denver	Intel Atom Z3580	Apple A7 + M7 Motion	Apple A7
Тактовая частота CPU, ГГц/кол-во ядер	2,0+1,5/8	2,3/2	2,33/4	1,3/2	1,4/2
Графический процессор	Mali-T628	NVIDIA Kepler	PowerVR G6430	PowerVR G6430	PowerVR G6430
Объем ОЗУ, Гбайт/емкость накопителя, Гбайт	3/32	2/16	2/16	1/16	1/16
WLAN/стандарт мобильной связи	802.11n/LTE (4G)	802.11ac/□	802.11ac/□	802.11n/□	802.11n/□
Разрешение основной камеры, мегапикселей	13	8,1	6	5	5
Разрешение дисплея, пикселей	1920x1200	2048x1536	2560x1600	2048x1536	2048x1536
Соотношение сторон дисплея/плотность пикс., прп	16:10/323	4:3/288	16:10/359	4:3/324	4:3/264

## РЕЗУЛЬТАТЫ ТЕСТИРОВАНИЯ

3DMark Ice Storm Unlimited, баллов	10 877	25 020	20 559	14 715	15 006
3DMark Ice Storm Unlimited Graphics, баллов	11 378	35 791	20 532	19 704	19 154
Время загрузки тяжелых сайтов, с	13	11	13	10	6
Дисплей: яркость, кд/м <sup>2</sup>	478	457	227	400	397
Дисплей: шахматная контрастность	134:1	170:1	167:1	134:1	143:1
Время автономной работы (видео/серфинг), ч:мин.	10:34/8:33	6:52/7:21	10:09/9:49	7:15/6:32	7:53/6:05
Время подзарядки, ч:мин.	3:26	5:01	3:19	3:45	4:24

■ ВЫСШИЙ КЛАСС (100–90) ■ ВЫСОКИЙ КЛАСС (89–75) ■ СРЕДНИЙ КЛАСС (74–45) ■ НАЧАЛЬНЫЙ КЛАСС (44–0) ВСЕ ОЦЕНКИ В БАЛЛАХ (МАКСИМУМ — 100)

■ Да □ Нет



Версия Z580CA-1A027A планшета ASUS ZenPad S 8.0 оснащена разъемом USB Type-C



3D-камера планшета Dell Venue 8 обрабатывает информацию о глубине изображения и рассчитывает расстояние между объектами на фотографии. В нашем тесте технология промахнулась всего на пару сантиметров

и Acer Iconia Talk S оснащены двумя слотами для SIM-карт и поддержкой LTE. Совершенно другой тенденции придерживается ASUS в модели ZenPad S 8.0: она оснащена новым разъемом USB Type-C. USB-C — это будущий стандарт, но пока что его наличие означает, что необходимо каждый раз использовать адаптер. Внутренняя память ZenPad весьма внушительна — целых 64 Гбайт. Другие производители из-за памяти такого размера значительно повышают стоимость планшета или вообще не предусматривают возможности ее расширения. Из развлекательных опций следует отметить камеру RealSense в Venue 8, позволяющую определять расстояние между двумя объектами.

Стоит отметить, что вопрос размера играет немаловажную роль. Так, в категории от семи до восьми дюймов за 30 000 рублей сейчас можно приобрести лучшие модели, представленные на рынке. Выбор в категории от девяти дюймов уже ограничивается устройствами, которые были в лидерах более года назад — Nexus 9 и iPad Air. Но их старение происходит настолько медленно, что еще не менее двух лет они будут относиться к планшетам высшего класса. 



GALAXY TAB S 8.4	ZENPAD S 8.0 Z580CA	FIRE HD 8	ICONIA TALK S	ASPIRE SWITCH 10	SATELLITE CLICK MINI L9W-B-102	FIRE HD 10
Samsung	ASUS	Amazon	Acer	Acer	Toshiba	Amazon
28 500	24 900	15 000	12 000	22 000	28 000	16 000
83,9	82,9	77,7	77,6	75,5	74,8	74,6
86	89	85	79	82	82	85
84	76	68	89	67	56	60
82	80	80	67	73	78	73
77	76	56	71	64	70	56
большой объем оперативной памяти, замечательный AMOLED-дисплей, хороший аккумулятор	большой объем памяти и ОЗУ, высокое разрешение дисплея за небольшие деньги, USB-C	новая Fire OS, хорошая цена, интеграция с сервисами Amazon	идеален для телефонии, имеет два слота SIM и модуль LTE	быстрая зарядка аккумулятора, HDMI-порт и док-клавиатура	отсоединяемая клавиатура со встроенным дополнительным аккумулятором	новая Fire OS, хорошая цена, интеграция с Amazon

Android 5.0.2	Android 5.0	Fire OS 5.0.1	Android 4.4.4	Windows 10 Home	Windows 10 Home	Fire OS 5.0.1
8,4	8	8	7	10,1	8,9	10
21,3x12,6x0,8	20,3x13,5x0,7	21,4x12,8x0,8	19x10x0,9	26,2x17,7x0,9	23,5x16,1x1	26,2x15,9x0,8
300	281	305	270	563	475	429
Samsung Exynos 5 Octa 5420	Intel Atom Z3580F	MediaTek MT8135	Qualcomm Snapdragon 410	Intel Atom Z3735F	Intel Atom Z3735F	MediaTek MT8135
1,9/4	2,33/4	1,2+1,5/4	1,2/4	1,33/4	1,33/4	1,2+1,5/4
ARM Mali-T628 MP6	PowerVR G6430	PowerVR G6200	Qualcomm Adreno 306	Intel HD Graphics	Intel HD Graphics	PowerVR G6200
3/16	4/64	1/16	1/16	2/32	2/32	1/16
802.11ac/□	802.11ac/□	802.11ac/□	802.11n/LTE (4G)	802.11n/□	802.11n/□	802.11ac/□
8	8	4,9	4,9	□	4,9	4,9
2560x1600	2048x1536	1280x800	1280x720	1920x1200	1920x1200	1280x800
16:10/359	4:3/320	16:10/189	16:9/210	16:10/224	16:10/254	16:10/151

13 358	13 054	10 031	4402	14 147	13 838	10 027
13 530	14 992	10 785	3835	14 755	15 165	10 616
18	17	11	15	18	14	14
241	273	550	342	328	310	408
145:1	141:1	128:1	122:1	128:1	129:1	136:1
9:01/7:19	5:49/6:24	5:14/4:51	8:38/8:07	7:26/7:58	4:44*/4:33*	5:35/4:55
3:59	3:35	3:54	3:38	2:58	3:33*	4:35

\* Без дополнительного аккумулятора



# Лучшие умные часы

CHIP следит за трендами и проводит сравнительный тест новейших умных часов. Мы оценили характеристики как начальных моделей стоимостью около 10 000 рублей, так и шикарных часов от Apple, цена которых превышает 25 000 рублей.

Настоящую встряску на рынке умных часов в прошлом году устроила продукция Apple, однако сама концепция зародилась еще в 70-х годах в недрах японской компании Seiko. Ее часы были оснащены микропроцессорами, но функции не выходили за пределы показа времени в разных часовых поясах. В 2010 году компания Sony Ericsson представила первые умные часы в современном понимании этого термина — модель LiveView. А в 2012-м благодаря финансовой поддержке сообщества Kickstarter умные часы выпустила компания Pebble, и это по-настоящему запустило рыночный «маховик».

Между тем сегодня рынок умных часов уже настолько развит, что пользователи могут выбирать среди множества разных видов устройств. Большинство производителей, таких как LG, Sony, ASUS и другие, в качестве операционной системы используют ОС Android Wear от Google, которая прекрас-

но работает с Android-смартфонами, но способна взаимодействовать и с iOS. Все поклонники iPhone могут выбирать среди трех различных версий часов от Apple, каждая из которых обладает множеством функций, но при этом уже после непродолжительного опыта взаимодействия становится интуитивно понятной. Компания Pebble продолжает шлифовать свою операционную систему, а Samsung выпустила на рынок две модели умных часов, работающих на операционной системе Tizen. При этом одна из них намного превосходит большинство продуктов конкурентов.

CHIP отслеживает появление новых умных часов и испытывает их, используя методику, разработанную нашей тестовой лабораторией в Германии. На следующих страницах мы детально представим вам победителей теста и объясним, как мы их выбрали, а также расскажем, какие часы в ближайшем будущем смогут украсить ваше запястье. 

# Sony SmartWatch 3: оптимальный выбор



Sony SmartWatch 3 в категории «оснащение и управление» дадут фору и более дорогим умным часам, а по общей оценке они находятся на третьем месте в нашем сравнительном тесте. По сравнению с предыдущими моделями часов от Sony третья версия SmartWatch претерпела существенные изменения. Вместо фирменной операционной системы Sony теперь использует ОС Android Wear. Водонепроницаемый корпус имеет степень защиты IP68, что позволяет погружать часы на глубину до полутора метров. Достаточно легко менять удобные фирменные браслеты, но использовать браслеты сторонних производителей, к сожалению, не получится. Качество деталей и сборки находится на высоком уровне, но немного недотягивает до часов Apple. По сравнению с другими протестированными продуктами Sony SmartWatch 3 имеют солид-

ный вес — 75 г. Очень удобно, что часы можно заряжать непосредственно через Micro-USB-кабель — большое преимущество по сравнению с другими смарт-часами, поскольку вам не нужно беспокоиться о наличии проприетарного зарядного устройства. Средняя розничная цена Sony SmartWatch 3, составляющая 11 500 рублей, относительно невысока.

## ОЦЕНКИ



	Быстрое голосовое управление, NFC, WLAN и GPS, степень защиты IP68, невысокая цена
	Нет пульсометра, невозможно использовать стандартные браслеты



# Samsung Gear S2: лучшие умные часы

Умные часы от Samsung — по-настоящему гениальное изобретение. Разработчики установили в них поворотный bezel, который очень облегчает управление. Помимо поворотного кольца вы, к примеру, сможете пролистывать установленные программы или менять зум в приложении-карте. Для ввода данных у вас также есть возможность использовать 1,2-дюймовый сенсорный OLED-экран. В отличие от предыдущих моделей умных часов от Samsung Gear S2 совместимы не только с устройствами Samsung, но и вполне неплохо «общаются» со смартфонами на Android начиная с версии 4.4.

Если вам нужны фитнес-функции, то модель Gear S2 будет для вас хорошим выбором, поскольку разработчики Samsung установили в свои новые умные часы полный пакет S-Health, включая датчик пульса. Gear S2 может подключаться через Bluetooth к смартфонам, а может через Wi-Fi получать данные из Сети, не связываясь с телефоном. При включенном Bluetooth аккумулятор держится 31 час, но в режиме Wi-Fi теряет заряд значительно быстрее. В продаже помимо суперсовременного варианта Gear S2 с силиконовым браслетом есть еще и классическая версия с кожаным. Для второго варианта можно использовать любой стандартный браслет шириной 22 мм. Версию с силиконовым браслетом Samsung Gear S2 получится приобрести по цене от 21 000 рублей, а классическую — около 24 000 рублей.

# Alcatel OneTouch Watch: выгодная покупка

Список функций Alcatel OneTouch Watch весьма неплох: NFC, Bluetooth 4.0, оптический датчик пульса, компас, высотомер, сертификация IP67 и так далее. Но кое-каких опций нам все же не хватило: например, из-за отсутствия микрофона невозможно голосовое управление. Нет у часов и динамика для совершения звонков по беспроводной связи, как у Apple Watch. Зато на Alcatel OneTouch предустановлены такие полезные приложения, как прогноз погоды, кнопка удаленного управления камерой, музыкальный плеер и шагомер, но расширить набор программ, к сожалению, невозможно.

От аккумулятора гаджет от Alcatel работает более 25 часов подряд. Функционально устройство нам весьма понравилось. Так, очень удобно осуществляется подзарядка — просто откиньте заглушку на конце ремешка и подключите часы к стандартному порту USB. Настоящая изюминка: устройство от Alcatel совместимо как с телефонами на Android, так и с iPhone. Стоит также отметить, что часы от Alcatel имеют полностью металлический корпус. Цена данной модели составляет всего около 10 000 рублей.



## ОЦЕНКИ



	Пульсометр, высотомер, NFC, Bluetooth 4.0, степень защиты корпуса IP67, низкая цена
	Отсутствуют микрофон и динамики, ограниченный набор приложений

## ОЦЕНКИ



	Качественная сборка, удобное управление, быстрая ОС Tizen, совместимость с Android-смартфонами
	Длительное время зарядки аккумулятора



## Apple Watch: Rolex среди умных часов

Гаджеты от Apple в плане качества относятся к элите среди умных часов, и по цене именно устройства этого производителя самые дорогие — золотая версия стоит более миллиона рублей. Помимо 38-миллиметровой версии часов мы протестировали и 42-миллиметровую, которая в нашем топ-листе сумела занять более высокое положение. Причины ее успеха в том, что с такими часами легче работать благодаря экрану существенно больших размеров и большей емкости аккумулятора.

Как показал наш тест, батарея 42-миллиметровой версии Apple Watch держит заряд более 20 часов при постоянном использовании, у меньшей модели заряд закончился на четыре часа раньше. Управлять операционной системой

мой WatchOS можно с помощью сенсорного экрана или посредством кнопок Digital Crown, находящихся сбоку корпуса (не забудьте, что корпус у часов от Apple не защищен от проникновения влаги). Индивидуалисты могут выбрать из множества браслетов, которые представлены на рынке, но при этом стоит помнить, что Apple установила довольно высокие цены на дополнительные браслеты. Тому, кто захочет поменять свой ремешок на новый, мы рекомендуем присмотреться к товарам сторонних производителей, таких как Monowear. Из особенностей Apple Watch стоит также отметить удобное интуитивное управление и наличие множества фитнес-функций.

**Средняя розничная цена:** 28 000 рублей.



## Samsung Gear S: лучшее оснащение

При выборе умных часов обратите внимание на Samsung Gear S — лучшее оснащение именно у них. У этих часов огромный двухдюймовый изогнутый AMOLED-дисплей, который имеет отличное разрешение 393 ppi. Благодаря наличию слота для SIM-карты часы могут подключаться к мобильной связи. Samsung делает ставку на собственную операционную систему Tizen. В онлайн-магазине Samsung App-Shop вы сможете найти подходящие для любого случая приложения. Навигатор часов отлично функционирует благодаря встроенному GPS (а также ГЛОНАСС).

**Средняя розничная цена:** 16 000 рублей.

## Умные часы в сравнении



	SAMSUNG GEAR S2 CLASSIC	APPLE WATCH SPORT 42MM	SONY SMARTWATCH 3	PEBBLE TIME	APPLE WATCH SPORT 38MM
Средняя розничная цена, рублей	25 000	31 500	11 500	13 000	28 000
Общая оценка	93,2	88,8	86,4	85,6	84,7
Оснащение	95	94	91	82	90
Управление	100	96	91	77	93
Аккумулятор	84	74	77	100	69
Требуемый смартфон	с Android от 4.4	с iOS от 8.2	с Android от 4.3	с Android от 4.0 или с iOS от 8.0	с iOS от 8.2
Материал корпуса	металл, пластик	металл	металл	металл	металл
Материал ремешка	кожа	пластик	пластик	пластик	пластик
Степень защиты/водонепроницаемость, м	IP68/1,5	IPX7/нет данных	IP68/1,5	нет данных/30	IPX7/нет данных
Процессор/частота, ГГц	Exynos 3250/1	Apple S1/нет данных	Quad ARM A7/1,2	STM32F439/0,2	Apple S1/нет данных
Объем ОЗУ, Мбайт/емкость накопителя, Гбайт	512/4	512/8	512/4	нет данных/нет данных	512/8
Операционная система	Tizen	Watch OS 1.0.1	Android Wear 5.0.2	Pebble OS	Watch OS 1.0
Тип дисплея	AMOLED	OLED	трансфлексивный LCD	E-Paper	OLED
Форма дисплея	круглый	прямоугольный	прямоугольный	прямоугольный	прямоугольный
Размер дисплея, дюймов/разрешение, пикс.	1,2/360x360	1,5/312x390	1,6/320x320	1,3/144x168	1,3/272x340
Время работы без подзарядки/время зарядки, ч:мин.	30:47/3:04	20:14/2:08	18:59/1:22	76:13/2:11	16:42/2:08
Динамик/микрофон	□/■	■/■	□/■	□/■	■/■
WLAN/Bluetooth/NFC	■/4.0/■	■/4.0 LE/■	■/4.0 LE/■	□/4.0 LE/□	■/4.0 LE/■
Навигация/компас	□/□	□/□	GPS/■	□/■	□/□
Акселерометр/барометр/датчик освещенности	■/■/■	■/□/■	■/□/■	■/□/■	■/□/■
Пульсометр	оптический	оптический	□	□	оптический
Способы управления	безель, голосовое, кнопочное, сенсорное	колесико, голосовое, кнопочное, сенсорное	голосовое, сенсорное, кнопочное	кнопочное	колесико, голосовое, кнопочное, сенсорное
Вес, г	55	61	74	42	56



## Huawei Watch: классика

Huawei выпускает на рынок умные часы, которые выглядят как классические. Круглый корпус из нержавеющей стали имеет степень защиты IP67, то есть способен выдержать кратковременное погружение на глубину до одного метра. По вашему вкусу вы сможете выбрать часы с различным цветом корпуса и браслетом. Разные варианты гаджета соответственно различаются по цене. В качестве операционной системы Huawei использует Android Wear. Полный отчет по тестированию этих часов мы вам пока не можем предоставить, поскольку на момент сдачи номера они еще проходили испытание в нашей лаборатории.

Средняя розничная цена: 30 000 рублей.

## Как тестирует CHIP: умные часы

Прежде чем модель умных часов сможет занять место в нашем рейтинге, она проходит всестороннее тестирование в трех основных категориях по методике, описанной ниже.

**35 %** **Оснащение** Большинство особенностей и отличий умных часов попадают как раз в эту категорию. Есть ли у устройства IP-сертификат, водонепроницаемое ли оно, обладает ли динамиками и в скольких вариациях производитель предлагает сменные ремешки. Кроме того, мы оцениваем разрешение экрана и наличие таких функций, как возможность мобильной связи, Wi-Fi, GPS или NFC. Мы также смотрим на наличие или отсутствие встроенных сенсоров.

**35 %** **Управление** Два независимых эксперта проверяют эффективность системы управления. Также тестируется работа мастера установки, различные возможности циферблотов. Оценивается, насколько хорошо информация с дисплея читается на солнце, в темноте, в режиме ожидания, как можно настроить жесты для сенсорного экрана. Мы смотрим, какое ПО предустановил производитель, и проверяем, какие приложения есть для различных стандартных случаев в

соответствующем онлайн-магазине. Не забываем мы и о том, насколько удобно подзаряжать часы, а также про общую производительность системы.

**30 %** **Аккумулятор** Третья и последняя категория, которую мы оцениваем в нашем тесте — это работа аккумулятора. Здесь для нас особенно важно измерить время автономной работы устройств в одинаковых условиях.

Поэтому мы решили использовать функцию push-уведомлений, суть которой в том, что каждую минуту на смартфон автоматически отправляются тестовые уведомления. Затем сообщение получают умные часы, они вибрируют и активируют дисплей. Хотя каждый владелец часов использует их по-разному, мы считаем, что функция показа сообщений для данной категории устройств основная. Наши измерения не всегда полностью соответствуют реальному времени работы аккумулятора, но могут служить в качестве ориентира или рассматриваться как минимальное значение.



ASUS ZENWATCH	LG G WATCH R	PEBBLE STEEL	SAMSUNG GEAR S	ALCATEL ONETOUCH WATCH	LG G WATCH W100	MOTOROLA MOTO 360
15 800	20 000	14 500	16 000	10 000	9 800	23 900
84,2	82,9	81,2	80,5	79,3	76,9	76,9
85	81	78	100	64	75	87
90	84	73	70	88	86	88
76	83	94	70	87	68	52
с Android от 4.3	с Android от 4.3	с Android от 2.3 или iOS от 5.0	с Android от 4.2	с Android от 4.3 или iOS от 7.0	с Android от 4.3	с Android от 4.3
металл	металл, пластик	металл	пластик	металл	металл, пластик	металл, пластик
кожа	кожа	кожа	пластик	кожа	пластик	кожа
IP55/нет данных	IP67/1	нет данных/50	IP67/1	IP67/нет данных	IP67/1	IP67/нет данных
Qualcomm Snapdragon 400/1,2	Qualcomm Snapdragon 400/1,2	STM32F205RE Cortex M3/0,1	Qualcomm Snapdragon 400/1	STM32F429/0,2	Qualcomm Snapdragon 400/1,2	TI OMAP 3 3630/1,2
512/4	512/4	нет данных/нет данных	512/4	нет данных/нет данных	512/4	512/4
Android Wear 5.0.2	Android Wear 5.0.2	Pebble OS	Tizen 2.2.1.4	проприетарная ОС	Android Wear 5.0.2	Android Wear 5.0.2
AMOLED	OLED	E-Ink	Super AMOLED	LCD	LCD	LCD
прямоугольный	круглый	прямоугольный	изогнутый, прямоугольный	изогнутый, прямоугольный	прямоугольный	круглый
1,6/320x320	1,3/320x320	1,3/144x168	2/480x320	1,2/240x204	1,7/280x280	1,5/320x290
20:27:1:53	22:40:1:18	40:32:3:12	15:47:1:35	25:07:1:09	16:29:2:09	7:27:1:44
□/■	□/■	□/□	■/■	□/□	□/■	□/■
□/4.0 LE/□	□/4.0 LE/□	□/4.0 LE/□	■/4.0/□	□/4.0 LE/■	□/4.0 LE/□	□/4.0 LE/□
□/■	□/■	□/■	■/□/■	□/■	□/■	□/■
■/□/□	■/■/□	■/□/■	■/■/■	■/■/□	■/□/□	■/□/■
электрический	оптический	□	оптический	оптический	□	оптический
голосовое, сенсорное	колесико, голосовое, сенсорное	кнопочное	голосовое, сенсорное	сенсорное, кнопочное	сенсорное	голосовое, сенсорное
70	61	55	83	57	64	52

■ ВЫСШИЙ КЛАСС (100–90) ■ ВЫСОКИЙ КЛАСС (89–75) ■ СРЕДНИЙ КЛАСС (74–45) ■ НАЧАЛЬНЫЙ КЛАСС (44–0) ВСЕ ОЦЕНКИ В БАЛЛАХ (МАКСИМУМ — 100)

■ Да □ Нет

# Большой тест UHD-и Full-HD- телевизоров

Тот, кто сейчас задумывается о покупке нового телевизора, имеет богатейший выбор: на рынке доступны устройства с разрешением HD, Full HD или UHD любых размеров и на любой бюджет. CHIP протестировал самые интересные модели.



Зимние вечера люди часто проводят у телевизора, и это может стать хорошим поводом, чтобы вложить свою новогоднюю премию в покупку нового устройства. Выбор на рынках электроники сейчас огромен. Тот, кто все еще отдает предпочтение разрешению Full HD, сможет насладиться великолепным качеством изображения и диагональю экрана до 55 дюймов, начиная с цены примерно в 20 000 рублей. За удовольствие от просмотра фильма на гигантских 65 дюймах придется выложить около 150 000 рублей.

Телевизоры с разрешением UHD, напротив, по-прежнему стоят довольно дорого: в ценовом диапазоне от 100 000 до 200 000 рублей можно найти хорошие аппараты с диагональю от 55 до 65 дюймов, стоимость ТВ с большими диагоналями экрана пока существенно выше. Однако если вам достаточно компактной 49-дюймовой модели, то «входной билет» в мир UHD обойдется всего в 55 000 рублей. Мы протестировали самые интересные модели телевизоров с матрицами типа HD, Full HD и UHD с диагональю от 32 до 65 дюймов.

## Отличное качество во всех разрешениях

Неважно, Full HD или UHD — хорошее качество картинки обеспечивает каждая из протестированных нами моделей. Среди телевизоров с разрешением Full HD победу в данной номинации одерживает 65-дюймовая модель Sony KDL-



Ultra-HD-телевизоры Philips 7000-й серии предлагают высокое качество изображения по доступным ценам. Оснащение тоже на высоте — аппараты работают под управлением операционной системы Android и оборудованы системой фоновой подсветки Ambilight

65W855C: высокая контрастность, блестящая цветопередача и чистое четкое изображение приносят ему лучшую оценку в 100 баллов. Если нужен качественный и бюджетный ТВ в формате 32 дюйма, то хорошим выбором станет Samsung UE32J5100AK, если только вы готовы отказаться от подключения к домашней сети и соединения с Интернетом. Впрочем, добавить эти функции вы всегда сможете, купив мини-ПК на Android в формате флешки.

Оценка «очень хорошо» у телевизоров с разрешением UHD преобладает в такой дисциплине, как качество изображения. За счет великолепной картинки один из лидеров теста LG 55UG870V во всех разрешениях получает близкие к максимальным оценки. Но 65-дюймовая модель Sony KD-65X8505C и 60-дюймовая Panasonic TX-60CX750 отстают с минимальным разрывом. Материал с разрешением UHD они воспроизводят настолько же безупречно, но при масштабировании HD- и SD-контента не дотя-

гают до уровня LG. У 40-дюймового Panasonic при воспроизведении материала HD и SD периодически бывает легкая нечеткость движущихся объектов, так что в данной дисциплине он получает оценку «хорошо». Но при повседневном использовании зрителю едва ли заметят эти мелкие недостатки.

## Большие различия заметны в оснащении

Перед тем как принимать решение о покупке, обязательно следует обратить внимание на функциональные возможности устройств. Хотя относительно интерфейсов все ТВ — и Full HD, и Ultra HD — предлагают общепринятый стандарт, это не распространяется на такие дополнительные функции, как Smart TV, медиаплеер или альтернативные принципы управления. Среди многообразия предложений со Smart TV можно, например, выделить аппараты с дополнительным ПО и поддержкой сервисов «видео по запросу».

## Диски Blu-ray и плееры с разрешением UHD

Телевизоров с разрешением UHD много, а соответствующего контента мало — правда, без учета Интернета. С принятием стандарта для дисков Blu-ray с разрешением UHD и презентацией первых плееров ситуация может измениться.

Фильмы и сериалы в исходном разрешении UHD по-прежнему являются редкостью. В настоящее время помимо YouTube лучшими источниками все еще считаются такие сервисы «видео по запросу», как Netflix и прочие. Правда, условием для безупречного воспроизведения контента с разрешением UHD из Сети является достаточно быстрое интернет-соединение, которое, как правило, предлагается только в областях с высокой плотностью населения.

На носителях фильмы в исходном разрешении UHD практически недоступны. Однако забрежил свет в конце тоннеля. Летом 2015 года, то есть через довольно продолжительное время после презентации первого телевизора с разрешением UHD, Blu-ray Disc Association наконец согласовала единый стандарт для Blu-ray-дисков с UHD. Диаметр новых дисков составит 12 см. С объемом в 66 Гбайт в двухслойном и 100 Гбайт в трехслойном исполнении они будут вмещать вдвое больше данных, чем их предшественники.

На Blu-ray-дисках Ultra-HD-видео сохраняется не только в ультравысоком разрешении, составляющем 3840x2160 пикселей, но и с высокой частотой регенерации изображения и большим цветовым диапазоном с расширен-

ной контрастностью. Хотя компания Samsung объявила на выставке IFA 2015 о выходе плеера для дисков Blu-ray с Ultra HD в начале 2016 года, компания Panasonic оказалась быстрее: в середине октября на японском рынке появился плеер UBZ1 для Blu-ray с Ultra HD. Правда, по цене, которая на сегодняшний день составляет порядка 230 000 рублей.



Обратите внимание на логотип, который отныне есть на всех соответствующих дисках

# ТЕСТЫ HD-телевизоры



## Гигант формата Full HD Sony KDL-65W855C

Цена: около 150 000 рублей

В высоком качестве изображения 65-дюймовой модели Sony нет никаких сомнений: измеренные показатели шахматной контрастности, составляющей 218:1, и максимальной яркости (396 кд/м<sup>2</sup>) не оставляют шансов другим устройствам. Благодаря использованию технологии Direct LED фоновая подсветка распределяется очень равномерно. Субъективное восприятие картинки тоже находится на высоком уровне: артефакты или нечеткость за счет движения объекта не распознаются при воспроизведении материала ни в HD, ни в SD.

С проигрыванием Blu-ray дисков и 3D данный телевизор также справляется безупречно. Звук мощный, без дребезжания вплоть до высокого уровня громкости, а оснащение высокого качества.

### ВЫВОД

**ИЗОБРАЖЕНИЕ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА ПРИ ДИАГОНАЛИ 65 ДЮЙМОВ ПО ЧЕСТНОЙ ЦЕНЕ. РАЗОЧАРОВЫВАЕТ НИЗКАЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ.**

<b>+</b>	Отличное качество изображения, великолепное звучание..
<b>-</b>	Высокое потребление энергии при работе и в режиме ожидания.

**Оценка CHIP: очень хорошо (1)**



## 32 дюйма без излишеств Samsung UE32J5100AK

Цена: около 22 000 рублей

Среди современных моделей TV Samsung UE32J5100AK смотрится почти экзотично. LAN, WLAN, 3D, запись через USB — все это не относится к этому 32-дюймовому телевизору. В качестве единственной дополнительной функции Samsung предлагает возможность воспроизведения фильмов через USB. Поддержка форматов, как у других аппаратов Samsung, широтой не отличается. Однако если вам нужно бюджетное компактное телевизионное устройство, например, в качестве второго TV, UE32J5100AK станет хоро-

шим выбором: материал с разрешением HD и SD воспроизводится чисто и четко, как и фильмы формата Blu-ray. Дисплей отличается высокой шахматной контрастностью, составляющей 209:1.

### ВЫВОД

**БЮДЖЕТНЫЙ КОМПАКТНЫЙ ТЕЛЕВИЗОР БЕЗ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ФУНКЦИЙ, НО С ХОРОШИМ ИЗОБРАЖЕНИЕМ.**

<b>+</b>	Хорошее качество изображения, низкое энергопотребление.
<b>-</b>	Нет LAN, WLAN, Smart TV и записи через USB.

**Оценка CHIP: хорошо (2,3)**

## HD- И FULL-HD-ТЕЛЕВИЗОРЫ ДО 42 ДЮЙМОВ

Место	Модель	Соотношение цена/качество	Общая оценка, баллов	Качество изображения	Цена, руб.	Энергопотребительность	Звук	Контрастность	Шахматная яркость (макс. эко-режим)	Потребляемая мощность Вт	(HDMI/Scart/YUV/SD-Video/USB)	Разрешение	Габариты, мм	Разрешение	
1	Samsung UE40H6400	дост. хорошее	97,8	43 500	98	100	100	89	86	LCD/Edge LED	40/3	258	196:1	59,3/31,2	92x60x26
2	Philips 42PFS7309	удовлетворительное	94,8	48 000	97	99	80	98	97	LCD/Edge LED	42/П	290	190:1	40/33,4	95x65x23
3	Toshiba 40L7363	дост. хорошее	92	43 000	100	86	78	88	88	LCD/Edge LED	40/3	282	172:1	59,2/36,6	92x60x18
4	Panasonic TX-40CSR520	хорошее	90,3	34 000	94	79	92	98	100	LCD/Edge LED	40/—	392	220:1	38,4/33,8	90x56x23
5	Sony KDL-42W705B	удовлетворительное	87,6	42 000	87	86	96	87	83	LCD/Edge LED	42/—	263	205:1	60,8/36,9	96x60x17
6	LG 32LF630V	отличное	85,7	26 000	87	88	80	95	71	LCD/Edge LED	32/—	252	181:1	36,7/27,6	74x48x16
7	Samsung UE32J5100AK	отличное	77,8	22 000	80	56	95	100	87	LCD/Edge LED	32/—	265	209:1	33/22,1	72x47x21

## FULL-HD-ТЕЛЕВИЗОРЫ ОТ 43 ДЮЙМОВ

1	Philips 55PFS7309	хорошее	96,3	60 000	93	100	100	100	100	LCD/Edge LED	55/П	293	160:1	59,3/37,6	123x76x27	4/1/1/□/□
2	Sony KDL-65W855C	плохое	93,6	150 000	100	88	87	75	97	LCD/Edge LED	65/3	396	218:1	119,3/55,3	146x89x26	4/□/1/□/□
3	Sony KDL-43W805C	отличное	92,5	51 000	96	87	91	90	96	LCD/Edge LED	43/3	347	172:1	53,2/27,5	96x60x18	4/□/1/□/□
4	Samsung UE55J6330	дост. хорошее	84,7	65 000	87	78	86	92	87	LCD/Edge LED	55/—	317	191:1	78,5/39,1	124x78x32	4/□/1/□/□
5	Panasonic TX-50CSR520	отличное	84,3	45 000	90	71	83	97	82	LCD/Edge LED	50/—	210	212:1	65,3/30,1	112x69x23	2/□/1/□/□
6	Samsung UE48J6200	отличное	84	45 000	86	78	86	79	98	LCD/Edge LED	48/—	206	209:1	84,3/61,2	108x68x31	4/□/1/□/□
7	Sony KDL-60W605B	удовлетворительное	83,2	95 000	86	72	90	89	83	LCD/Edge LED	60/—	294	215:1	93,3/48,1	137x84x23	4/□/1/□/□

■ Высший класс (100–90) ■ Высокий класс (89–75) ■ Средний класс (74–45) ■ Начальный класс (44–0) ВСЕ ОЦЕНКИ В БАЛЛАХ (МАКСИМУМ — 100)

■ Да □ Нет



## Выдающееся качество LG 55UG870V

Цена: около 115 000 рублей

55-дюймовая модель от LG демонстрирует абсолютное превосходство при воспроизведении изображения, качество которого можно назвать выдающимся вне зависимости от источника. Телевизионный контент выглядит великолепно и выводится на панель со всеми деталями. UHD-материал тоже выглядит безупречно, как и видео с разрешением SD и HD. Только во время воспроизведения HD-контента с разрешением 1080i наши испытатели заметили легкую нечеткость в тончайших линиях, но при повседневном ис-

пользовании телевизора это не будет бросаться в глаза. Воспроизведение фильмов в формате 3D и Blu-ray удается LG отлично. Благодаря встроенному сабвуферу звучание мощное.

### ВЫВОД

**ТЕЛЕВИЗОР ВЫСОКОГО КЛАССА С ОТЛИЧНЫМ КАЧЕСТВОМ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ЗВУКА, А ТАКЖЕ ВЕЛИКОЛЕПНЫМ ОСНАЩЕНИЕМ**

<b>+</b>	Высокое качество изображения, насыщенный звук, прекрасное оснащение.
<b>-</b>	Второй пульт управления требует времени для освоения.

**Оценка CHIP:** очень хорошо (1,4)



## UHD в малом формате Panasonic TX-40CXR700

Цена: около 62 000 рублей

Если нет места для большого телевизора, то интересной альтернативой может стать Panasonic TX-40CXR700. Ди-сплей диагональю всего в 40 дюймов позволяет наслаждаться UHD-контентом в отличном качестве. Масштабирование HD- и SD-контента тоже поражает прекрасным представлением, и лишь изредка бывает легкая нечеткость при движении объектов. Фильмы в формате Blu-ray телевизор также воспроизводит в очень хорошем качестве, но формат 3D он не поддерживает. Качество звука приличное, прав-

да, на уровне выше умеренной громкости появляется грохотание. Оснащение в основном находится на стандартном уровне, но второй пульт дистанционного управления отсутствует.

### ВЫВОД

**КОМПАКТНЫЙ И ЭКОНОМНЫЙ UHD-ТЕЛЕВИЗОР С ХОРОШИМ КАЧЕСТВОМ ИЗОБРАЖЕНИЯ ДЛЯ НЕБОЛЬШИХ ПОМЕЩЕНИЙ**

<b>+</b>	Прекрасное изображение, низкое энергопотребление.
<b>-</b>	Корпус дребезжит, нет 3D.

**Оценка CHIP:** хорошо (2,2)

## ULTRA-HD-ТЕЛЕВИЗОРЫ

Место	Модель	Соотношение цена/качество	Общая оценка, баллов	Цена, руб.	Качество изображения	Описание	Энергопотребительность	Качество звука	Размер диагонали/3D-технология	Яркость (изм.) кд/м <sup>2</sup>	Контрастность (изм.)	Шахматная Потребляемая мощность (макс./эко-режим), Вт	(HDMI/Scart/YUV/S-Video/RGB)	Разъемы	Габариты, мм	
1	Sony KD-75X9405C	плохое	92,8	600 000	100	90	84	53	100	LCD/Direct LED	75/3	565	233:1	263,6/119,3	192x104x32	4/□/1/□/□
2	LG 55UG870V	удовлетворительное	91,4	115 000	95	88	87	96	84	LCD/Edge LED	55/П	414	186:1	87,6/66,3	124x78x26	3/□/1/□/□
3	Samsung UE65JS9500T	плохое	91,2	350 000	92	96	86	76	88	LCD/Direct LED	65/3	369	215:1	149,8/91,2	145x92x38	4/□/1/□/□
4	Samsung UE65HU8500	плохое	90,7	200 000	89	97	87	96	83	LCD/Edge LED	65/3	344	187:1	101,2/70,6	145x88x33	4/1/1/□/□
5	Panasonic TX-55CXR800	удовлетворительное	89,9	100 000	91	90	91	67	93	LCD/Direct LED	55/3	500	209:1	124/110,4	124x76x28	3/□/1/□/□
6	Samsung UE65JS9000T	плохое	89,9	300 000	91	92	86	89	88	LCD/Edge LED	65/3	356	213:1	122,6/71,6	146x92x37	4/□/1/□/□
7	Philips 49PUTS7909	отличное	88,7	55 000	86	100	87	83	71	LCD/Edge LED	49/П	306	161:1	99,4/66,4	109x71x21	4/□/1/□/□
8	Sony KD-65X8505C	плохое	88,6	190 000	89	91	80	100	83	LCD/Direct LED	65/3	208	185:1	103,3/63,2	146x90x26	4/□/1/□/□
9	LG 65UF850V	плохое	88,3	180 000	94	83	87	68	83	LCD/Edge LED	65/П	200	168:1	153,7/123,6	145x90x28	3/□/1/□/□
10	Philips 65PUTS9809	плохое	87,8	200 000	85	99	87	60	89	LCD/Direct LED	65/3	249	199:1	154/154	151x90x27	4/□/1/□/□
11	Sony KD-55X8505C	удовлетворительное	87,5	120 000	88	91	80	96	82	LCD/Edge LED	55/3	263	216:1	92,3/55,6	124x76x22	4/□/1/□/□
12	Samsung UE65F9000	плохое	87,3	315 000	84	98	100	49	69	LCD/Edge LED	65/3	399	180:1	192/117,6	146x88x32	4/1/1/□/□
13	Samsung UE55JS8500T	плохое	86,3	150 000	84	92	86	91	85	LCD/Edge LED	55/3	266	205:1	99,3/67,3	124x78x31	4/□/1/□/□
14	Panasonic TX-60CX750	плохое	85,2	165 000	89	84	83	70	77	LCD/Direct LED	60/П	511	138:1	152,2/83,8	135x82x30	3/□/1/□/□
15	Samsung UE55HU7200	удовлетворительное	82,3	107 000	81	85	81	85	82	LCD/Edge LED	55/–	477	237:1	104/75	124x76x30	4/□/1/□/1
16	LG 84LM960V	плохое	82	475 000	80	86	93	55	75	LCD/Edge LED	84/П	161	159:1	240,7/166,2	192x120x42	4/1/1/□/1
17	Samsung UE55HU7000	удовлетворительное	81,2	85 000	81	86	80	78	67	LCD/Edge LED	55/–	310	171:1	95,3/55,2	124x76x28	4/1/1/□/□
18	Panasonic TX-40CXW704	хорошее	80,1	62 000	84	74	78	87	72	LCD/Edge LED	40/3	303	217:1	77,3/50,2	90x56x20	3/□/1/□/□
19	Panasonic TX-55CR730E	плохое	79,6	150 000	82	75	79	86	71	LCD/Edge LED	55/–	358	203:1	100,5/87,3	124x77x25	3/□/1/□/□
20	Grundig 55VLX8481	плохое	76,6	110 000	81	76	64	75	75	LCD/Edge LED	55/3	418	208:1	115,3/90,6	124x75x23	4/□/□/□/1

■ ВЫСШИЙ КЛАСС (100–90) ■ ВЫСОКИЙ КЛАСС (89–75) ■ СРЕДНИЙ КЛАСС (74–45) ■ НАЧАЛЬНЫЙ КЛАСС (44–0) ВСЕ ОЦЕНКИ В БАЛЛАХ (МАКСИМУМ — 100)

■ Да □ Нет

# Рейтинги CHIP

Ежемесячно тестовая лаборатория CHIP подвергает тщательной проверке более 120 устройств. На сегодняшний день в нашем списке 50 категорий оборудования. Лучшие модели представлены в сравнительных таблицах.

МЕСТО  
**6** СМАРТФОНЫ  
С ОС ANDROID

**Sony Xperia Z5 compact**

Смартфон с топовым оснащением, отличным дисплеем и фотокамерой. Устройство соответствует стандартам защищенности IP65 и IP68. Есть поддержка технологии быстрой зарядки.

Общая оценка: 92,7  
Цена, рублей: 35 300



МЕСТО  
**2** МОНИТОРЫ  
ОТ 25 ДЮЙМОВ

**BenQ SW2700PT**

Монитор для графического дизайнера с разрешением WQHD и отличным качеством изображения. Соответствие цветовому пространству Adobe RGB составляет 99,43%. Есть функция поворота.

Общая оценка: 91,8  
Цена, рублей: 46 400



МЕСТО  
**11** ФОТОКАМЕРЫ  
ЗЕРКАЛЬНЫЕ И БЕЗЗЕРКАЛЬНЫЕ

**Olympus OM-D E-M10 Mark II**

Камера в ретро-дизайне с трехдюймовым сенсорным экраном, быстрым автофокусом, высокой скоростью серии съемки и хорошим качеством снимков.

Общая оценка: 88,2  
Цена, рублей: 48 000



МЕСТО  
**4** ГРАФИЧЕСКИЕ  
КАРТЫ

**EVGA GeForce GTX 980 Ti Hybrid**

Видеокарта с заводским разгоном и очень хорошей производительностью. Гибридная система охлаждения (вода+воздух), 4-Way SLI. Но высокая цена и энергопотребление.

Общая оценка: 86,4  
Цена, рублей: 54 000



МЕСТО  
**9** ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ НАКОПИТЕЛИ  
SSD ДО 128 ГБАЙТ

**Toshiba Q300 Pro (HDT5412EZSTA)**

SSD на 128 Гбайт с низким энергопотреблением и хорошими скоростями чтения и записи данных. Но в синтетическом тесте IOMeter наблюдалось падение производительности.

Общая оценка: 87  
Цена, рублей: 7000



МЕСТО  
**26** СМАРТФОНЫ  
С ОС ANDROID

**Huawei Honor 7**

Хорошее качество сборки. Есть сканер отпечатка пальца, камера высокого разрешения, поддержка LTE Cat 6. Но наблюдаются проблемы с точностью цветопередачи.

Общая оценка: 85,7  
Цена, рублей: 25 000



МЕСТО  
**11** ПЛАНШЕТЫ  
С ОС ANDROID

**Samsung Galaxy Tab S2 9.7 (SM-T810)**

Легкий и тонкий планшет с очень хорошей производительностью. Яркий контрастный дисплей, быстрая реакция, хорошее время автономной работы. Но долгая зарядка.

Общая оценка: 84,2  
Цена, рублей: 34 400



МЕСТО  
**5** ЭКШЕН-КАМЕРЫ  
ВЛАГОЗАЩИЩЕННЫЕ

**Garmin VIRB XE**

Экшн-камера с очень хорошим оснащением и удобным управлением. Есть цифровой стабилизатор изображения, GPS и ANT+. Водонепроницаемость до 50 метров.

Общая оценка: 82,5  
Цена, рублей: 35 500



МЕСТО  
**5** МОНИТОРЫ  
24 ДЮЙМА

**Dell P2416D**

Монитор оснащен IPS-матрицей с разрешением WQHD и очень хорошими углами обзора. Прочная подставка, есть функция поворота. Низкое энергопотребление. Но нет динамиков.

Общая оценка: 78,3  
Цена, рублей: 21 600



МЕСТО  
**7** НОУТБУКИ  
ДО 16 ДЮЙМОВ

**Dell Latitude 14 E5450 (5450-5977)**

Очень качественный и яркий дисплей с разрешением Full HD. Хорошее оснащение (128 Гбайт SSD, Wi-Fi 802.11ac) и время автономной работы. Но относительно тяжелый.

Общая оценка: 74,1  
Цена, рублей: 83 000



МЕСТО  
**45** ПЛАНШЕТЫ  
С ОС ANDROID

**Archos 80b Helium 4G**

Недорогой 8-дюймовый планшет с контрастным дисплеем, долгим временем автономной работы и хорошим оснащением. Камера со встроенной вспышкой. Но мало памяти.

Общая оценка: 73,8  
Цена, рублей: 8000



МЕСТО  
**45** ГРАФИЧЕСКИЕ  
КАРТЫ

**Gigabyte Radeon R9 380 G1 Gaming**

Хорошее соотношение цены и качества, тихое охлаждение. Поддержка AMD Eyefinity и подключения до четырех видеокарт в режиме Crossfire. Но высокое энергопотребление.

Общая оценка: 61,7  
Цена, рублей: 19 000



## АдAPTERЫ Powerline

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Производительность (25%)	Номинальная скорость передачи данных (5%)	Кол-во сетевых разъемов GB-LAN	Энергопотребление (25%)	Охлаждение (70%)
1	TP-Link AV1200 (TL-PA8030PKIT)	94,2	5800	дост. хор.	93	100	78	1200	3
2	Devolo dLAN 1200+ (09376)	94	6300	дост. хор.	100	79	87	1200	1
3	Tenda P1002P (P1002P KIT)	92,2	4000	отличное	94	90	76	1000	2
4	Netgear PLP1200-100PES	92,1	5300	хорошее	96	81	100	1200	1
5	TP-Link AV1200 (TL-PA8010PKIT)	90,1	6000	дост. хор.	94	80	93	1200	1
6	AVM FRITZ!Powerline 1000E Set	89,8	6500	удовл.	96	69	100	1000	1
7	Devolo dLAN 650 triple+ (09236)	87,6	8600	плохое	87	91	77	600	3
8	Netgear Powerline 600 PassThru	83,1	6500	удовл.	80	94	67	600	1
9	Allnet ALL168610 Double Pack	82,6	5000	дост. хор.	89	67	70	600	1
10	Zyxel PLA5215 Kit	78,9	3500	отличное	79	81	75	600	1

## Графические карты

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	3D-производительность	Энергопотребление (25%)	Шумность (65%)	Объем памяти (10%)	Основание (15%)	HDMI/mi
1	ASUS GeForce GTX 980 Ti STRIX OC Edition	88	60 000	дост. хор.	99	85	16	92	6	■□/□
2	MSI GeForce GTX 980 Ti Gaming 6G	87,5	59 000	дост. хор.	99	82	16	96	6	■□/□
3	Zotac GeForce GTX 980 Ti ArcticStorm	87,1	55 200	дост. хор.	97	81	17	100	6	■□/□
4	Evga GF GTX 980 Ti SC+ ACX 2.0+	86,4	54 000	дост. хор.	98	76	17	100	6	■□/□
5	Evga GeForce GTX Titan X SC 12GB	86,3	80 000	удовл.	99	71	17	96	12	■□/□
6	Zotac GeForce GTX 980 Ti AMP! Extreme	85,1	62 200	дост. хор.	100	60	15	96	6	■□/□
7	Evga GeForce GTX 980 SuperClock OC Edition	84,9	38 000	отличное	94	84	18	95	4	■□/□
8	Gigabyte GeForce GTX Titan X 12GB	83,8	80 000	удовл.	96	71	18	92	12	■□/□
9	MSI GeForce GTX 980 Gaming Twin Frozr V	83,1	37 900	отличное	92	83	17	95	4	■□/□
10	Zotac GeForce GTX 980 AMP! Extr. Edition	81,8	45 000	хорошее	91	77	19	95	4	■□/□

## Жесткие диски внутренние от 1 Тбайт

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Производительность (25%)	Средняя скорость передачи данных (15%)	Время доступа (30%)	Шумность (30%)	Цена за Гбайт, руб.	
1	Seagate Desktop SSHD 2TB (ST2000DX001)	77,8	7600	3,8	дост. хор.	89	77	48	100	166
2	HGST Ultrastar He8 8TB (HUH728080ALE600)	76,9	70 000	8,75	плохое	88	95	69	36	163
3	HGST Deskstar NAS 6TB (HDN726060ALE610)	74,8	16 000	2,7	отличное	98	80	73	38	182
4	HGST Deskstar NAS 5TB (0903836)	71,5	15 500	3,1	хорошее	88	79	72	39	164
5	Seagate Enterprise Capacity 3.5 HDD v4 6TB	71,3	25 200	4,2	дост. хор.	100	65	70	46	186
6	WD Green 6TB (WD60EZRX)	69,3	20 000	3,3	хорошее	73	91	49	30	135
7	WD Purple 6TB (WD60PURX)	69	20 000	3,3	хорошее	79	93	44	29	146
8	Seagate Barracuda 7200.14 3TB	68,6	7700	2,5	отличное	85	78	50	41	157
9	HGST Ultrastar 7K3000 3TB	68,5	9000	3	хорошее	80	66	100	40	148
10	WD Red Pro 2TB (WD2001FFSX)	68,2	11 000	5,5	плохое	68	89	64	39	126

## Смартфоны

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Производительность	Время автономной работы, ч:мин	Диагональ дисплея	Камера, мегапиксели	Аккумулятор	WLAN
1	Samsung Galaxy S6 E 32GB	95,1	51 500	дост. хор.	99	89	91	95	5,1	8:05 15,9 ac/n
2	Samsung Galaxy S6 32GB	95	36 800	дост. хор.	100	89	94	95	5,1	8:34 15,9 ac/n
3	LG G4	93,4	32 900	хорошее	94	94	87	93	5,5	8:14 15,9 ac/n
4	Samsung Gal. S6 E. Plus 32GB	93,1	55 500	хорошее	98	88	84	98	5,7	7:26 15,9 ac/n
5	Samsung Galaxy Note 4	92,9	35 500	отличное	94	95	89	91	5,7	7:55 15,9 ac/n
6	Sony Xperia Z5 compact	92,7	35 300	дост. хор.	97	100	79	96	4,6	7:09 22,9 ac/n
7	Sony Xperia Z5	92,7	44 500	дост. хор.	97	100	80	98	5,2	6:12 22,9 ac/n
8	Sony Xperia Z3 compact	92,3	27 000	удовл.	96	94	88	91	4,6	8:23 20,7 ac/n
9	HTC One M9	91,7	37 300	хорошее	95	93	79	95	5	6:30 20,2 ac/n
10	OnePlus Two 64GB	91,3	28 700	отличное	94	87	86	93	5,5	7:55 13 ac/n

## Моноблоки

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Производительность (25%)	Качество изображения (25%)	Диагональ дисплея, дюймов	Шумность (10%)	Энергопотребление (10%)	Затраты на куплю-продажу
1	MSI Gaming24 (00AE6B11-SKU1)	92,3	75 000	дост. хор.	100	100	93	77	63	24
2	Apple iMac ME088RU/A	85,5	125 000	плохое	72	88	98	97	77	27
3	Apple iMac ME087RU/A	84,1	115 000	плохое	67	80	100	100	89	22
4	Apple iMac 5K MF886RU/A	82,5	170 000	плохое	84	83	99	85	37	27
5	DELL Inspiron 2350 (2350-7188)	82	83 000	удовл.	59	95	93	85	90	23
6	Lenovo E93z (10CX002BGE)	75,9	50 000	хорошее	52	84	77	100	100	22
7	Apple iMac MF883RU/A	71,7	80 000	удовл.	38	68	99	100	89	22
8	MSI Adora22 (00ACB111-SKU2)	71,4	45 000	отличное	44	95	64	87	99	23
9	Lenovo S50-30 (F0BA001PGE)	69,1	40 000	отличное	41	91	60	99	92	23
10	MSI Adora20 (00AAA113-SKU1)	64	35 000	отличное	36	69	70	86	98	20

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Производительность	Качество изображения (25%)	Диагональ дисплея	Вес, кг	Дисплей, дюймы	Бесп. кпд
1	Acer Aspire R7-371T-55DJ	83,6	75 000	отличное	72	82	93	90	87	13,3
2	Acer Aspire R13 R7-371T-52JR	80,6	70 000	отличное	71	79	100	92	63	13,3
3	ASUS Zenbook UX305FA-FB003H	79,9	76 900	хорошее	76	62	100	73	96	13,3
4	Acer TravelMate P645-S-54GA	79,5	75 500	хорошее	67	81	94	66	90	14
5	Toshiba Satellite Z30-B-100	77,5	73 500	хорошее	100	73	61	87	60	13,3
6	Lenovo Yoga 3 14 (80JH0034)	74,8	85 800	дост. хор.	67	78	74	79	80	14
7	Dell Latitude 14 E5450 (5450-5977)	74,1	83 000	дост. хор.	53	72	98	71	84	14
8	ASUS Zenbook UX303LA-R0340H	74	73 300	хорошее	81	68	58	90	77	13,3
9	Acer Aspire V Nitro VN7-571G-53N9	73,4	61 000	отличное	42	93	98	75	60	15,6
10	ASUS Pro Adv. BU401LA-CZ040G	73,4	80 000	хорошее	55	75	70	81	100	14

## ТЕСТЫ Топ 10: лучшие продукты

## Планшеты

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Управление	Мобильность (20%)	Основание (20%)	Диагональ, дюймов	Продолжительность веб-серфинга, ч:мин.
1	Apple iPad Air 2 LTE 128GB (MH1G2FD/A)	88,9	59 000	плохое	100	96	60	78	5:31
2	Samsung Galaxy TAB S2 8.0 LTE (SM-T715)	88,6	35 300	удовл.	93	89	84	74	5:16
3	Apple iPad mini 3 LTE 128GB (MGJ22FD/A)	87,4	42 000	удовл.	99	84	68	73	6:32
4	Dell Venue 8 (7840)	87,1	19 000	отличное	89	89	94	60	9:49
5	HTC Google Nexus 9 16GB WiFi	86,9	21 600	хорошее	95	100	64	67	7:21
6	Apple iPad mini Retina WiFi + 4G 128GB	86,8	36 700	удовл.	99	85	68	70	6:41
7	Apple iPad Air 128GB 4G	86,3	45 000	плохое	99	89	59	70	6:05
8	Sony Xperia Z4 Tablet LTE	85,1	47 000	плохое	92	98	59	80	5:56
9	Apple iPad mini 64GB 4G	84,4	49 000	плохое	100	68	72	63	5:59
10	Samsung G. Tab S 8.4 16GB LTE (SM-T705)	84,4	28 500	дост. хор.	88	86	80	73	7:19

## Проекторы

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Качество изображения	Эргономичность (50%)	Ослабление (25%)	Разрешение точек	Контрастность по шахматной таблице	Яркость, кд/м <sup>2</sup>	Технология
1	Acer H9505BD	95,2	84 300	дост. хор.	100	98	100	1920x1080	1322	111:1	DLP
2	Epson EH-TW6100	79	109 200	плохое	72	95	89	1920x1080	1681	176:1	LCD
3	BenQ TH681	76,6	45 600	отличное	72	89	81	1920x1080	2240	237:1	DLP
4	LG PF80G	73,9	59 900	дост. хор.	69	82	83	1920x1080	431	154:1	DLP
5	Epson EH-TW5200	72,9	65 000	дост. хор.	65	100	57	1920x1080	1409	115:1	LCD
6	Acer H6510BD	71	40 900	отличное	66	86	69	1920x1080	1894	163:1	DLP
7	LG PG60G	67,7	40 400	отличное	59	89	62	1280x800	162	133:1	DLP
8	ViewSonic Pro8400	60,8	80 700	плохое	47	78	76	1920x1080	2102	73:1	LCD
9	Panasonic PT-AH1000E	59,2	71 000	удовл.	50	82	50	1920x1080	2062	79:1	LCD
10	ViewSonic Pro8200	58,8	50 900	дост. хор.	44	82	72	1920x1080	1409	66:1	DLP

## Сетевые хранилища (NAS) двухдисковые

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Функциональность	Производительность (30%)	Энергопотребление (ожидание/рабочая), Вт		Шумность (ожидание/работа), дБ	Шумность (15%)	Шумность (20%)	Шумность (20%)
							ожидание	рабочая				
1	Asustor AS5102T	93,9	26 700	хорошее	99	100	97	84	80	0,3/1,8	8,3/19,7	
2	Asustor AS5002T	93,5	30 450	дост. хор.	99	100	97	85	77	0,4/1,9	8,1/19,5	
3	QNAP TS-253 PRO-8G	93,3	64 000	плохое	100	96	97	87	79	0,2/1,8	7,2/18,4	
4	QNAP TS-251-4G	93,2	36 300	удовл.	100	96	96	83	83	0,2/1,6	9,1/19,9	
5	QNAP HS-251	92,8	37 100	удовл.	100	92	83	85	100	0/0,9	7,7/18,4	
6	QNAP TS-251C	91,1	23 500	хорошее	98	92	88	91	82	0,3/1,6	5,6/16,4	
7	Synology DS214+	90,7	29 500	дост. хор.	96	94	89	78	91	0,3/1,1	11/21,9	
8	Synology DS214play	89,3	29 100	дост. хор.	97	93	86	77	87	0,5/1,1	11,2/25,2	
9	QNAP TS-231	88,6	19 400	отличное	94	89	93	86	74	0,6/1,8	7,6/18,6	
10	Synology DS214	87,4	22 500	хорошее	96	89	85	83	75	0,5/1,8	8,3/20,2	

## Твердотельные накопители

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб	Цена за Гбайт, руб	Соотношение цена/качество	Время доступа (40%)	Скорость передачи данных (10%)	Энергопотребление (25%)	Скорость передачи сжимаемых данных (чтение/запись), Мбайт/с	
1	Samsung 840 EVO 1TB (MZ-7TE1T0BW)	96,8	29 800	29,8	хорошее	97	100	98	86	527/511
2	Samsung 850 PRO 1TB (MZ-7KE1T0)	96,5	35 700	35,7	дост. хор.	99	94	100	81	546/522
3	Samsung 850 EVO 500GB (MZ-7SE500B)	95,1	14 300	28,6	хорошее	99	85	99	96	540/520
4	Samsung 850 PRO 512GB (MZ-7KE512)	94,5	19 900	38,8	дост. хор.	100	84	100	85	551/526
5	Samsung 850 EVO 1TB (MZ-7SE1T0B)	93,6	27 000	27	хорошее	99	87	99	76	543/524
6	Samsung 840 EVO 500GB (MZ-7TE500BW)	92,6	14 400	28,8	хорошее	97	86	98	78	537/462
7	Samsung 840 Pro 512GB (MZ-7PD512)	92,5	19 900	38,8	дост. хор.	96	77	100	97	518/470
8	ADATA Premier SP610 512GB512GM	92	12 000	23,4	отличное	94	81	96	100	537/441
9	OCZ Vector 180 480GB	91	15 500	32,2	дост. хор.	98	82	96	72	542/521
10	Crucial M550 512GB (CT512M550SSD1)	91	16 700	32,6	дост. хор.	99	83	98	63	548/504

## Телевизоры UHD

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Качество изображения (50%)	Контрастность (шахматная таблица)	Эргономичность (25%)	Основание (50%)	Прочность (каштанка)	Диагональ, дюймов	HDMI	HDMI
1	Samsung UE65JS9590	94,3	350 000	плохое	99	96	86	215:1	369	4	65	
2	Samsung UE65HU8500	93,5	197 900	плохое	95	97	87	187:1	207	4	65	
3	Samsung UE65JS9090	92,9	280 000	плохое	97	92	86	213:1	356	4	65	
4	LG 65UF850V	91,5	188 000	плохое	100	83	87	168:1	200	3	65	
5	Philips 49PUS7909	91,4	55 000	отличное	91	100	87	161:1	306	4	49	
6	Sony KD-65X8505C	91,4	215 000	плохое	95	91	80	185:1	208	4	65	
7	Philips 65PUS9809	90,8	193 000	плохое	91	99	87	199:1	249	4	65	
8	Samsung UE65F9090	90,2	300 000	плохое	90	98	100	180:1	399	4	65	
9	LG 65UB980V	90	175 000	плохое	95	89	81	218:1	265	4	65	
10	LG 49UB850V	89,6	56 800	отличное	94	86	95	159:1	282	4	49	

## Экшен-камеры

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Качество видеосъемки	Оснащение/удобство (50%)	Автономная работа (30%)	Время автономной работы (20%)	Вес, г
1	Sony FDR-X1000V	88,4	26 900	удовл.	100	100	42	1:04	115
2	Panasonic HX-A500	87,2	13 900	отличное	96	90	62	1:57	185
3	GoPro Hero4 Black	84,2	31 900	плохое	98	90	41	1:08	87
4	GoPro Hero4 Silver	83	26 500	удовл.	85	99	53	1:35	81
5	Garmin VIRB XE	82,5	35 500	плохое	87	96	51	1:29	152
6	Sony HDR-AS200V	81,8	18 500	дост. хор.	82	94	63	1:57	93
7	AEE MagiCam S80	80,8	22 900	удовл.	73	90	88	3:03	120
8	Sony HDR-AS100V	80,7	17 500	дост. хор.	77	98	63	2:03	92
9	Drift Innovation Stealth 2	80,4	12 500	отличное	75	87	85	3:02	94
10	Drift Innovation Ghost-S	79,8	17 500	дост. хор.	72	80	100	3:43	171

## Фотокамеры зеркальные/беззеркальные

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Качество изображения	Эффективное разрешение (40%)	Быстродействие (45%)	Оснащение (45%)	Затвор	Скорость срабатывания затвора с аккумулятором (мин./макс.)	Кол-во снимков на полном заряде
1	Samsung NX1*	93,5	99 900	плохое	94	91	100	28	370/770	0,09	
2	Sony Alpha 77 II	93	79 900	удовл.	86	100	95	24	330/680	0,07	
3	Panasonic Lumix DMC-GH4*	91,2	124 900	плохое	90	93	92	15,9	410/850	0,08	
4	Olympus OM-D E-M1*	90,8	82 900	плохое	84	97	96	15,9	290/610	0,07	
5	Olympus OM-D E-M5 Mark II*	90,1	78 900	удовл.	88	96	84	15,9	260/540	0,1	
6	Fujifilm X-T1*	89,7	87 900	плохое	95	87	82	16	290/570	0,12	
7	Panasonic Lumix DMC-G70*	89,4	46 000	хорошее	92	85	93	15,8	290/580	0,09	
8	Pentax K-3 II	88,5	89 900	плохое	85	96	81	24,1	690/1260	0,12	
9	Olympus OM-D E-M10*	88,2	34 900	отличное	87	92	84	15,9	310/630	0,1	
10	Canon EOS 70D	88,2	64 200	удовл.	82	96	84	20	1930/4760	0,08	

\* СИСТЕМНЫЕ КАМЕРЫ

## Фитнес-трекеры

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Точность измерений (40%)	Эргономичность (30%)	Защита от влаги (30%)	Встроенный шагомер	Гулько-мер
1	Garmin Vivoactive	100	23 000	плохое	100	100	100	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Fitbit Surge	94,8	15 900	удовл.	94	94	97	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Garmin Vivofit 2	90,5	10 700	дост. хор.	87	100	86	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	Samsung Gear Fit SM-R350	90,5	8000	отличное	80	100	96	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	Garmin Vivosmart	89,1	14 600	удовл.	94	78	95	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	Polar A300	87,9	8300	отличное	91	85	86	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	ASUS VivoWatch	86,9	10 000	хорошее	79	92	93	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
8	Huawei TalkBand B2	84,2	10 000	дост. хор.	80	96	78	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Garmin Vivofit	84	8000	отличное	84	89	80	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	Fitbit Charge HR	83,1	10 500	дост. хор.	80	89	82	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

## 3D-принтеры

Место	Модель	Общая оценка	Средняя разница в ценах, руб.	Соотношение цена/качество	Качество печати (55%)	Эргономичность (20%)	Нагревательная пластина (10%)	Основание (20%)	Кол-во экструдеров, шт.	Минимальная толщина слоя, мм	Макс. объем печатного объекта, л
1	Ultimaker Ultimaker 2	90	170 000	плохое	94	77	94	■	1	0,02	10,6
2	Conrad Renforce RF1000	89,6	155 000	удовл.	86	100	88	■	1	0,05	11,3
3	MakerBot Replicator 5. Gen	89,5	265 000	плохое	93	85	94	□	1	0,1	7,5
4	Formlabs Form One Plus	86,7	346 000	плохое	100	83	58	□	1	0,03	2,6
5	FELIXRobotics Felix 3.0	85,2	140 000	удовл.	90	64	100	■	1	0,05	12,3
6	XYZ Print. da Vinci 1.0 AiO	81,8	67 000	отличное	87	64	94	■	1	0,1	7,6
7	bq Witbox	81,8	147 000	удовл.	83	76	73	□	1	0,1	12,5
8	MakerBot Replicator 2	80,8	120 000	удовл.	85	74	58	□	1	0,1	6,8
9	Leapfrog Creatr	80,8	250 000	плохое	88	55	84	■	2	0,05	12,4
10	German RepRap Neo	73,1	55 000	отличное	81	47	54	□	1	0,1	3,4

## Мини-ПК

Место	Модель	Общая оценка	Соотношение цена/качество	Производительность (50%)	Энергопотребление (40%)	Энергопотребление (5%)	Шумность (5%)	Шумность, дБ		
<b>1</b>	ASUS VivoPC VM62N-G023R	<b>88,6</b>	35 000	удовл.	<b>99</b>	<b>75</b>	<b>87</b>	93	53,3	0,9
<b>2</b>	ASUS VivoPC VM62-G020M	<b>88,2</b>	27 500	дост. хор.	<b>99</b>	<b>74</b>	<b>90</b>	92	34,3	1,1
<b>3</b>	Zotac ZBOX nano MI542 Plus	<b>87,3</b>	43 600	плохое	<b>91</b>	<b>81</b>	<b>91</b>	95	34,6	0,9
<b>4</b>	ASUS VivoPC VC60-B026K	<b>86,3</b>	31 000	удовл.	<b>100</b>	<b>69</b>	<b>84</b>	94	40	0,7
<b>5</b>	Apple Mac mini	<b>84,7</b>	40 000	плохое	<b>82</b>	<b>85</b>	<b>93</b>	98	48,7	0,3
<b>6</b>	Zotac ZBOX BI320 Plus	<b>84,3</b>	17 200	отличное	<b>85</b>	<b>81</b>	<b>96</b>	96	24,6	0,6
<b>7</b>	MSI Cubi-W3500U4GXXDX	<b>83,3</b>	28 000	дост. хор.	<b>68</b>	<b>100</b>	<b>94</b>	98	28,6	0,3
<b>8</b>	ASUS VivoMini UN62-M-M033R	<b>82,5</b>	29 500	удовл.	<b>69</b>	<b>96</b>	<b>95</b>	98	28,7	0,3
<b>9</b>	Zotac ZBOX nano CI321 Plus	<b>79,1</b>	19 500	хорошее	<b>80</b>	<b>74</b>	<b>97</b>	<b>100</b>	22,3	0
<b>10</b>	ASUS VivoMini UN42-M021Y	<b>78,9</b>	16 700	отличное	<b>74</b>	<b>81</b>	<b>95</b>	97	25,8	0,5

## Электронные книги

Место	Модель	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Соотношение цена/качество	Быстро действие (40%)	Мобильность	Дисплей с подсветкой (40%)	Диагональ дисплея (дюймов)	Доступность (20%)	Дисплей (20%)	Быстрая работа с WLAN (40%)	Внешняя память (Гбайт)
1	Amazon Kindle Voyage 3G	93,5	23 000	плохое	86	95	100	100	■	6	24	4
2	Amazon Kindle Paperwhite (2013)	93,2	8500	отличное	100	96	87	83	■	6	47	2
3	Longshine Tolino Vision 2	91,8	8000	отличное	99	83	90	89	■	6	27	4
4	Amazon K. Paperw. (2015) W+3G	90,3	9300	хорошее	82	100	96	93	■	6	26	4
5	Amazon Kindle Paperwhite	87,1	8700	хорошее	95	89	73	83	■	6	49	2
6	Longshine Tolino Vision 3 HD	85,1	12 500	удовл.	85	85	85	86	■	6	17	2
7	Distrishade Icarus III. (E653BK)	84,7	10 700	дост. хор.	82	90	93	77	■	6	23	4
8	Longshine Tolino Shine 2 HD	84,3	9200	хорошее	85	86	90	74	■	6	17	2
9	Longshine Tolino Shine	81,7	7000	отличное	94	58	88	74	■	6	34	4
10	Amazon Kindle (2014)	80,6	5500	отличное	91	99	36	86	□	6	23	4

## WLAN-роутеры (802.11ac)

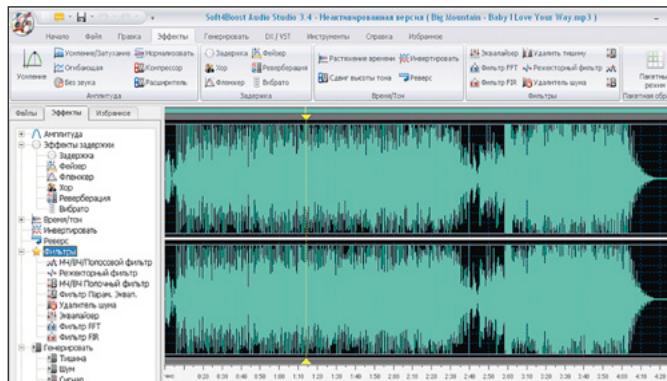


# 130 ПОЛЕЗНЫХ ПРОГРАММ,

## АУДИО/ВИДЕО/ФОТО

### Soft4Boost Audio Studio 3.4.7.377

НА РУССКОМ



Программная студия для редактирования аудио или создания треков с нуля. Как редактор Audio Studio позволяет разделять файл на фрагменты, объединять их в трек, микшировать, повышать качество аудио. Также программа умеет извлекать звуковые дорожки из видео и записывать звук с указанных пользователем входов звуковой карты. Содержит более 20 встроенных эффектов и фильтров.

### Helicon Focus 6.5.0

НА РУССКОМ

Пакет, который может оказаться полезен для увлекающихся макро- и микросъемкой. При наличии нескольких частично расфокусированных фотографий объекта с помощью Helicon Focus получится из них собрать одно четкое изображение. Также пакет предоставляет множество инструментов для редактирования снимков.

# Содержание DVD

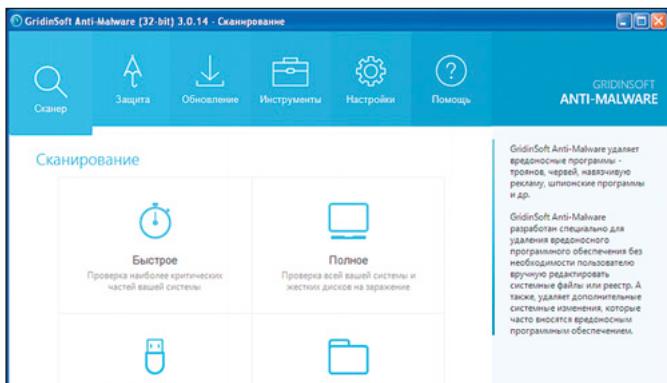
На диске CHIP вы всегда сможете найти интересные новинки ПО, свежие версии популярных программ, полезные утилиты, а также приложения, о которых мы рассказали в этом номере.

# 109 ИЗ НИХ БЕСПЛАТНО

## БЕЗОПАСНОСТЬ

### GridinSoft Anti-Malware

НА РУССКОМ



Данная программа может кому-то показаться знакомой, ведь раньше она существовала под названием Trojan Killer. Она способна нейтрализовывать и удалять вредоносные объекты, а также ликвидировать повреждения, изменения и перенастройки системы, произведенные нежелательными приложениями. GridinSoft Anti-Malware справится с самыми разными видами угроз — троянами, рекламным ПО, программами-шпионами и пр. Разработчики особо акцентируют внимание на высокой производительности антивируса, обладающего хорошей скоростью сканирования системы. При этом он практически не замедляет ее работу даже в режиме скачивания антивирусных баз или в процессе сканирования. Программа имеет удобный интерфейс в современном стиле, в котором легко сориентируется даже неподготовленный пользователь.

# БОНУСЫ ЧИТАТЕЛЯМ CHIP

## Программы на специальных условиях

«Антивирус ESET NOD32»	ключ до 19.03.2016
Kaspersky Anti-Virus 2016	ключ на 30 дней, валидный до 19.03.2016 (независимо от даты активации)
Ashampoo Privacy Protector 2015	спецверсия
Ashampoo Burning Studio 2016	спецверсия
IObit Protected Folder 1.2	ключ до 26.04.2016
IObit Driver Booster Pro 3.1	ключ до 16.06.2016
Soft Organizer 3.40	бесплатно без возможности обновления
Reg Organizer 7.0	бесплатно без возможности обновления

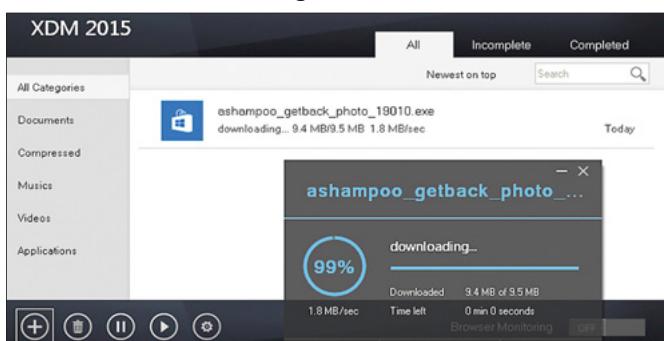
## Ключи для мобильных приложений

ESET NOD32 Mobile Security для Android	ключ до 19.03.2016
Kaspersky Internet Security для Android	ключ на 30 дней, валидный до 19.03.2016 (независимо от даты активации)

## ИНТЕРНЕТ

### Xtreme Download Manager 5.4.27

БЕСПЛАТНО



Толковый и шустрой менеджер закачек, который поможет быстро скачать необходимые файлы из Сети. Интегрируется с браузерами Internet Explorer, Chrome, MSN, Mozilla, Netscape, Firefox, Avant Browser, а также предоставляет возможность удобного скачивания видеоконтента с сервисов YouTube, MySpaceTV и Google Video. Способен автоматически выходить в Интернет и скачивать нужную информацию по заданному расписанию и выключать ПК после завершения загрузки. Пользователь может ограничивать скорость скачивания Xtreme Download Manager, чтобы он при работе не занимал весь интернет-канал. Умеет работать с прокси-серверами и, если это необходимо, проходить аутентификацию на сайтах.

### Yawcam 0.4.2

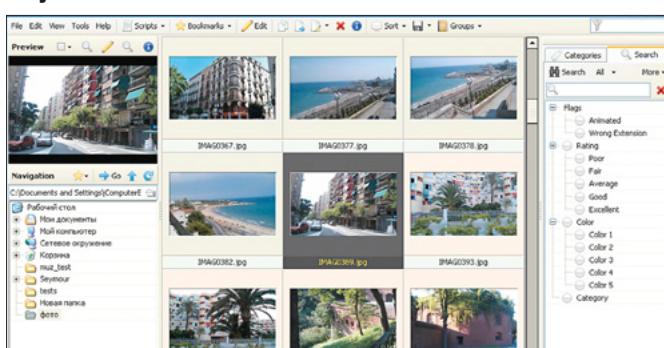
БЕСПЛАТНО

Простая, полезная и при этом бесплатная программа для работы с веб-камерами. Приложение умеет захватывать и записывать поток видео с указанных камер, делать моментальные снимки происходящего (а также снабжать их пометками со временем создания и сохранять в форматах PNG, JPEG или GIF), определять, когда в кадре происходит движение, и реагировать на это событие, запускаться как служба Windows, загружать материалы на указанный FTP-сервер.

## PORTABLE

### Seymour 0.9.8

БЕСПЛАТНО

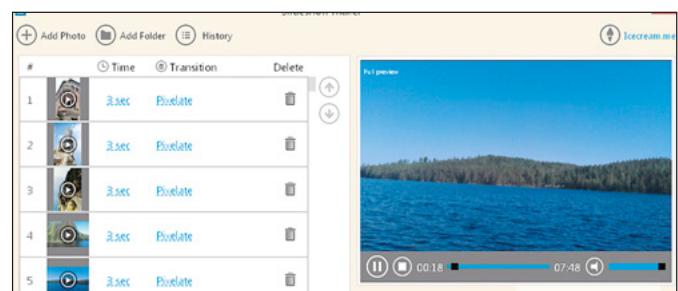


Небольшая не требующая установки утилита, представляющая собой менеджер, просмотрщик и базовый редактор для фотографий. С ее помощью можно в пару кликов установить понравившееся изображение как фон Рабочего стола или переконвертировать снимки в нужный формат. Получится сортировать и группировать фото по различным признакам и снабжать картинки тегами. Также сделан акцент на поиске изображений — имеется даже опция поиска по визуальному сходству. Для ускорения работы в программе применяется функция кеширования. В новой версии повышенено удобство при работе на сенсорных экранах.

## УТИЛИТЫ

### IceCream Slideshow Maker 1.41

БЕСПЛАТНО НА РУССКОМ



Способен из кучи фотографий сделать красивое слайд-шоу с эффектными переходами и музыкальным сопровождением. Чтобы по ходу работы пользователь мог оценить будущий результат, у IceCream Slideshow Maker есть опция предпросмотра шоу. Позволяет создавать материалы в разрешении Full HD (1920x1080 пикселей) и загружать результат работы на YouTube.

### SpyDetectFree 1.0

БЕСПЛАТНО

Небольшая утилита, которая просканирует все запущенные в данный момент в системе процессы, оценит, нет ли среди них программ-шпионов, определит, имеются ли в операционной системе изменения, специфические для шпионского ПО и занимаются ли какие-либо процессы несанкционированным логированием работы пользователя с системой или мониторингом действий пользователя, стремясь выудить личную информацию. Обнаружив подозрительную активность, SpyDetectFree даст об этом знать.

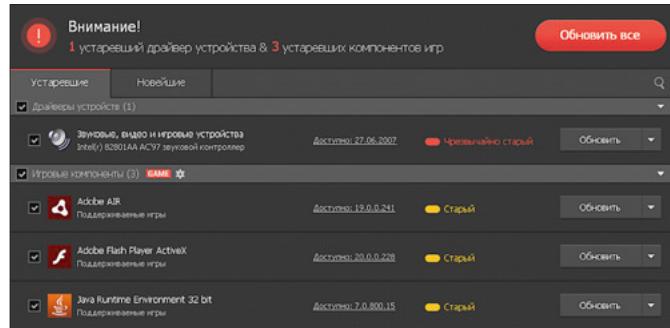
## ОФИС/ДОМ

### Simple Words 2.0

Текстовый процессор из офисного пакета Simple Office. Создан по классическому принципу Microsoft Word, совместим с основными форматами текстовых документов (DOC, DOCX, TXT, HTML, XML, RTF, ODT, EPUB) и, по замыслу разработчиков, должен стать доступной альтернативой коммерческим пакетам более известных производителей программного обеспечения. Пользователь, желающий сменить офисный пакет, не потерпится в незнакомом интерфейсе и найдет примерно тот же набор привычных инструментов и элементов управления на прежних местах.

# Попробуйте в первую очередь

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



## IObit Driver Booster Pro 3.1

Вряд ли вы начинаете работу с системой с посещения сайтов тех производителей, чьи компоненты установлены в вашем ПК, и проверки, не появилось ли каких-нибудь обновлений. А между тем своевременное обновление драйверов — залог стабильной и быстрой работы системы. Эту операцию вполне можно поручить программе Driver Booster Pro. Она определит, какие драйверы установлены в ОС, для каких из них были выпущены обновления, а затем автоматически скачает актуальные версии и установит их. На случай, если что-то пойдет не так, Driver Booster Pro делает копию старой версии драйвера, так что неудачно вставший в систему новый драйвер всегда можно откатить к предыдущему варианту. Производитель также предлагает бесплатную ограниченную версию Driver Booster Free, в которой пользователю предоставляется лишь функция автопоиска устаревших драйверов, а скачивать и обновлять устаревшие драйверы можно одним щелчком мыши.

Компания IObit предоставила читателям CHIP ключ на Pro-версию, действительный до 16.06.2016 (есть на CHIP DVD).

ОС: Windows XP/Vista/7/8/10

Сайт: [ru.iobit.com/driver-booster-pro](http://ru.iobit.com/driver-booster-pro)

Цена: 1500 руб.



## Bitdefender Antivirus Free

В всех смыслах компактный и быстрый антивирус, который «поселится» в системном трее и будет оберегать систему от незванных гостей. Антивирус «тихий» — не станет перегружать пользователя вопросами и всплывающими сообщениями. Его не придется конфигурировать и настраивать. Bitdefender Antivirus помимо сканирования предоставляет защиту системы в реальном времени — как эвристическую (работающую с базой сигнатур), так и проактивную. Подозрительные приложения Bitdefender запустит в специальной изолированной среде и, проанализировав их поведение, определит, является программа вредоносной или нет. Защитит антивирус и от фишинга: он проверяет все ссылки в браузерах, по которым пользователь пытается перейти, и в случае опасности выдает предупреждение. Особый акцент сделан на функциональности обнаружения руткитов — скрытых вредоносных модулей. Сервис раннего сканирования при загрузке ОС не оставит шанса хитрым зловредам, прописавшимся в автозагрузке. Вы можете установить Bitdefender Antivirus Free в дополнение к имеющимся средствам безопасности или в качестве основного антивируса.

ОС: Windows XP/Vista/7/8/10

Сайт: [www.bitdefender.com/solutions/free.html](http://www.bitdefender.com/solutions/free.html)

Цена: бесплатно

## Камилла Лэкберг «Призрачный маяк»



Когда Матс Сверин, финансовый директор масштабного социального проекта, затеянного коммуной Фьельбаки, был найден застреленным в затылок, перед детективом Патриком Хедстремом встало несколько непростых вопросов. Впервые, каким был Матс? Буквально каждый его земляк отзывался о нем сугубо положительно, но при этом ничего о нем не знал. Статья

ло быть, Сверину было что скрывать. Во-вторых, связано ли убийство с работой Матса? Второй вариант вполне возможен — Патрик узнал, что совсем недавно в эти края вернулась давняя любовь Матса. В день своей смерти тот плавал на лодке к ней на остров в гости. И тут Эрика, жена Хедстрема, вспомнила, что остров этот считается жутким местом, пристанищем призраков...



Чтобы бесплатно получить подписку, которую вам дарит журнал CHIP, перейдите по ссылке [https://mybook.ru/w/ch12\\_a07](https://mybook.ru/w/ch12_a07)

САМОЕ  
ИНТЕРЕСНОЕ  
НА НАШЕМ  
ДИСКЕ

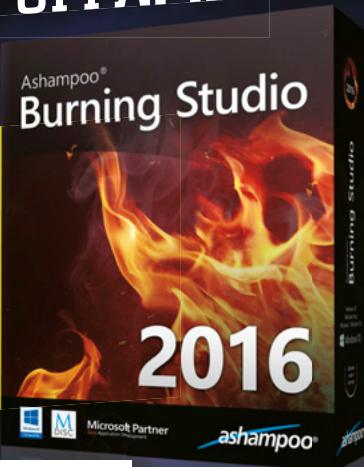
130

ПОЛЕЗНЫХ  
ПРОГРАММ

СПЕЦВЕРСИЯ

Ashampoo  
Burning Studio 2016

БЕСПЛАТНО  
ДЛЯ ЧИТАТЕЛЕЙ CHIP



ЛИЦЕНЗИОННЫЕ КЛЮЧИ  
ДЛЯ АНТИВИРУСОВ

KASPERSKY<sup>®</sup>  
eset

CHIP DVD 02/2016

СПИСОК ПРОГРАММ CHIP DVD — ФЕВРАЛЬ 2016

АУДИО/ВИДЕО/ФОТО

Soft4Boost Audio Studio  
3.4.7.377  
Helicon Focus 6.5.0  
GoldWave v6.18

БЕЗОПАСНОСТЬ

Ashampoo Privacy Protector  
2015  
Bitdefender Antivirus Free  
GridinSoft Anti-Malware

ИНТЕРНЕТ

Xtreme Download Manager  
5.4.27  
Yawcam 0.4.2  
Free Coub Download 2.0.3

PORTABLE

JRiver Media Center 21.0.23  
Seymour 0.9.8  
Immersive Explorer 1.3.4

ОФИС/ДОМ

Simple Words 2.0  
Simple PDFs 2.0  
Simple Sheets 2.0

ПО ПРОСЬБАМ ЧИТАТЕЛЕЙ

Ashampoo Burning Studio  
2016  
PDF Impress 10  
IObit Driver Booster Pro

РАЗВЛЕЧЕНИЯ

«Загадки Нью-Йорка. Высокое  
напряжение»  
«Священный альманах. Следы  
жаждности»  
«Невероятный Дракула.  
Навстречу любви»

УТИЛЫ

IceCream Slideshow Maker  
1.41  
Imagistik Image Viewer 8.17  
SpyDetectFree 1.0

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

Камилла Лэкберг.  
«Призрачный маяк»

Вырезать по этой линии

Согнуть по этой линии

Вырезать по этой линии

Согнуть по этой линии

CHIP DVD 02/2016

ЦЕНТРАЛЬНАЯ ТЕМА

Набор для про-  
жига и защи-  
ты

Полные версии программ от Ashampoo специально  
для читателей CHIP

Ashampoo  
Burning Studio 2016

Пакет, который поможет с максимальным  
удобством и минимальными затратами време-  
ни и сил прожечь данные на диск и выполнить  
все сопутствующие действия — создать об-  
ложки и буклеты, сделать диск загрузочным  
или автоматически запускаемым, оформить  
содержимое в виде удобного меню. Умеет  
шифровать данные и работать с образами дис-  
ков. Предлагает встроенный конвертер Audio  
CD и улучшенную поддержку Blu-ray. Имеется  
специальная функциональность для резервно-  
го копирования данных с внешних устройств  
(смартфонов, флешек, планшетов) и для авто-  
матического оптимального распределения  
больших объемов данных между несколькими  
носителями. В новой версии Burning Studio до-  
бавлена поддержка аудиоформатов OPE и APE.  
Кроме того, теперь программа отлично инте-  
грируется в интерфейс Windows 10, включая  
отображение списков переходов и оповеще-  
ний. Также улучшена функция создания и про-  
смотра образов дисков.

Ashampoo  
Privacy Protector 2015

Приложение для шифрования и безопасного  
хранения данных и для очистки следов работы  
с системой и Сетью. Если вы храните на своем  
ПК, носите с собой на ноутбуке или перевозите  
на мобильном носителе конфиденциальные  
документы или другие важные файлы,  
которые не должны попасть в чужие руки, то  
стоит их зашифровать, чтобы в случае кражи  
или утери устройства никто не смог получить  
доступ к вашей информации. Надежно  
зашифровать (с помощью алгоритма AES-256),  
а потом и расшифровать нуждающиеся в  
защите данные поможет Ashampoo Privacy  
Protector. Интересно, что в качестве ключа  
шифрования можно не только задать пароль,  
но указать какой-либо файл — картинку,  
видеоролик и пр. А если вы хотите сохранить в  
секрете, что вы делали за компьютером и в  
Сети, то воспользуйтесь модулем очистки.  
Компания Ashampoo предоставила специаль-  
ные версии этих программ, которые после  
бесплатной регистрации по электронной почте  
при установке превращаются в полные версии  
без каких-либо ограничений.

«ESET NOD32 Антивирус» 2016	Mozilla Thunderbird 38.4.0 <b>ОБНОВЛЕНО</b>
IObit Protected Folder 1.2 Free	FileZilla 3.14.1 Pidgin 2.10.11
Avira AntiVir Personal Free	Trillian Astra 5.6.0.5
avast! Free Antivirus	Messenger Plus! Live 6.0.0.776
Emsisoft Emergency Kit	«Mail.Ru Аgent» 6.5.9316.0
Reg Organizer 7.0	Download Master 6.6.2.1485
Soft Organizer 3.40	Android Sync Manager WiFi 2.2.1205.1071
Autorun Organizer 2.0	Samsung Kies 2.6.3.15075.2
CHIP 01/2016 (PDF)	Nokia Ovi Suite 3.8.54.0
<b>НА КАЖДОМ DVD</b>	Zune 4.8.2345.0
Zoner Photo Studio 18 <b>ОБНОВЛЕНО</b>	Hi Suite Android Smart Manager 1.8.10.26.06
PrintHelp	Sony Ericsson PC Companion 2.10.297 <b>ОБНОВЛЕНО</b>
VirtualDub 1.10.4	Droid Explorer 0.9.0.2 Beta
foobar2000 v1.3.9	Windows Phone Device Manager 1.10.0.0
Songbird 2.2.0.1	HTC Sync Manager 3.1.64.0 <b>ОБНОВЛЕНО</b>
iTunes 12.3.2 <b>ОБНОВЛЕНО</b>	Libre Office 5.0.3
AIMP v4.00 Build 1678	Apache OpenOffice 4.1.2
TagScanner 5.1.668	Martview 2.52
QuickTime Alternative 3.2.2	Edraw Mind Map Free «Средство просмотра PowerPoint»
GOM Player 2.2.74.5237 <b>ОБНОВЛЕНО</b>	Client for Google Translate 6.0.612
Daum PotPlayer 1.6.57398 <b>ОБНОВЛЕНО</b>	Google Earth 1.3.22.3
Media Player Classic Home Cinema 1.7.10	Stellarium 0.14.0
Avidemux 2.6.10	Celestia 1.6.1
Hamster Free Video Converter 2.0	WPS Office 10
Hugin 2015.0.0	Sweet Home 3D 3.5
Free 3D Photo Maker 2.0.43.1211 <b>ОБНОВЛЕНО</b>	CPU-Z 1.74
Artweaver Free 5.1.1	Microsoft Security Essentials 4.8.0204.0
Fusion F.2 2.7.9	TrueCrypt 7.1a
Picasa Photo Organizer 3.9	Predator 3.4.1.412
FastStone Image Viewer 5.5	TeamViewer 11.0.53254.0 <b>ОБНОВЛЕНО</b>
Screenshot Captor v4.15.0	Free Windows Cleanup Tool 2.5
Gimp 2.8.16	Disk SpeedUp 5.0.1.59
Maxthon Brower 4.4.8.1000	HDClone 6 Free Edition 6.0.5
Safari 5.1.7	Process Explorer 16.05
	7-Zip 15.11 beta

Быстрое преобразование URL  
► Совет №1

Сохранение часто вызываемой графики в кеше  
► Совет №8

Загрузка элементов через несколько соединений  
► Совет №5

Ликвидация задержки при отображении страницы  
► Совет №10

Упреждающее чтение URL для внешних элементов  
► Совет №2

Загрузка связанных страниц в фоновом режиме  
► Совет №7

# Секреты ускорения любого браузера

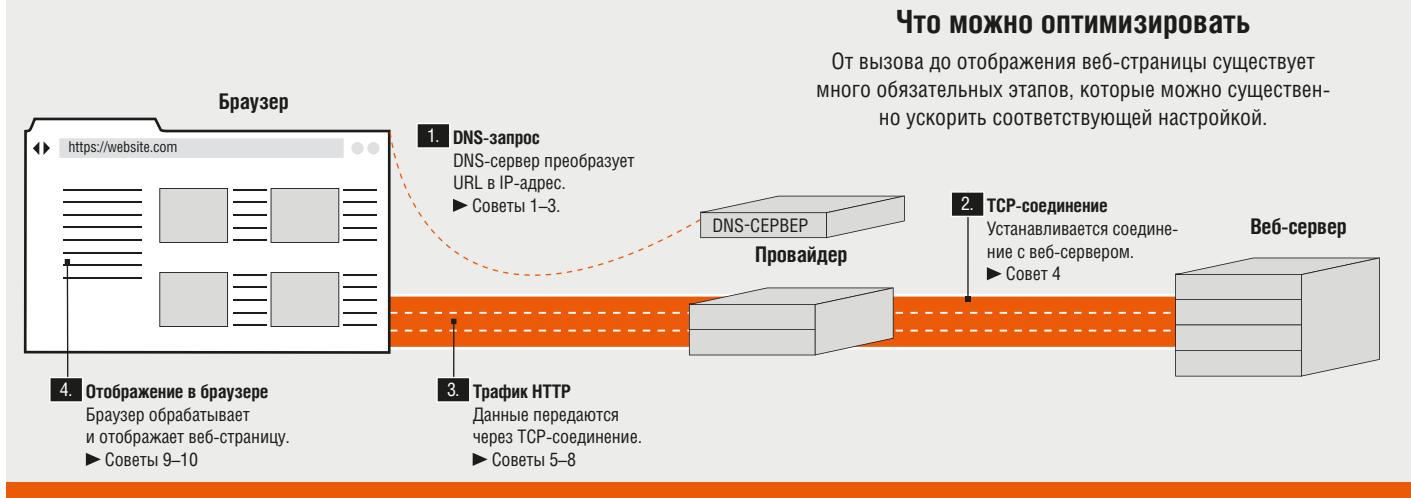
Даже с быстрым компьютером и толстым сетевым проводом скорость работы в Интернете зачастую мучительно медленная. Наши советы помогут ее увеличить.

Быстрый компьютер купить может каждый, однако скорость подключения к Глобальной сети во многих местах несмотря на современные технологии все еще ограничена значениями 2 000 кбит/с и даже ниже. Но даже счастливые обладатели молниеносной волоконно-оптической линии вряд ли чувствуют существенное повышение скорости по сравнению с прошлыми годами, поскольку веб-сайты стали гораздо сложнее. Независимо от того, приходится ли вам обходиться медленной сетью или же вы наконец-то собираетесь получить максимум от подключения на скорости 100 Мбит/с, важно одно — существуют некоторые «винтики», которые можно подкрутить, чтобы ускорить загрузку и отображение браузером веб-страниц. После

нажатия на ссылку или ввода URL в адресную строку эти данные сначала преобразуются в IP-адрес. Затем браузер строит TCP/IP-подключение к веб-серверу, в пределах которого информация перемещается к браузеру посредством запросов и ответов HTTP. Тот в свою очередь должен все обработать и отобразить. Практически для каждого действия в ОС и веб-просмотрщике по умолчанию установлены параметры, которые должны обеспечивать скорее стабильность и совместимость, чем максимальное быстродействие. На следующих страницах мы расскажем, что и где можно поменять. Наибольшее число настроек предлагает Mozilla Firefox. Вы также узнаете, где скрываются соответствующие опции в браузерах Microsoft Internet Explorer, Edge и Google Chrome. ☐

## Что можно оптимизировать

От вызова до отображения веб-страницы существует много обязательных этапов, которые можно существенно ускорить соответствующей настройкой.



## 1. Использование быстрого DNS-сервера

Интернет-провайдеры рекламируют себя предложением высоких скоростей передачи данных, однако нередко экономят на факторе, важном для быстрой работы в Сети, — на серверах Domain Name System (DNS), преобразующих имена сетевых узлов в IP-адреса, например, `google.com` в `88.217.135.49`. Данный запрос идет на медленных DNS-серверах лишь на доли секунды дольше, чем на быстрых. Однако поскольку веб-страницы зачастую состоят из элементов с десятков различных серверов, задержка всех DNS-запросов становится ощутимой.

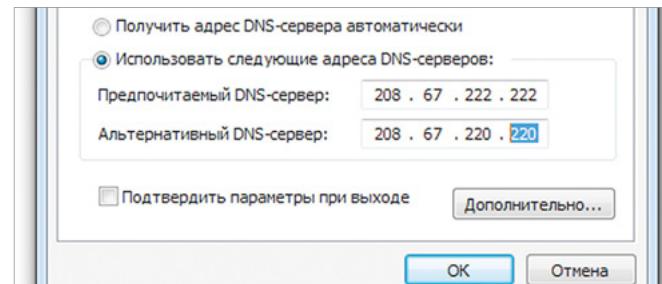
Мы рекомендуем использовать публичный DNS-сервер, который, как правило, быстрее сервера вашего провайдера. Укажите его напрямую в сетевых настройках операционной системы, чтобы исключить окружной путь через ваш домашний роутер. Для этого в окне свойств вашего сетевого соединения дважды щелкните по пункту «IP версии 4 (TCP/IP)». В разделе «Использовать следующие адреса DNS-серверов» внесите предпочтаемый или же, в случае неполадок, альтернативный IP-адрес сервиса из таблицы справа. Серверы Google считаются наиболее эффективными. Если вы и так пользуетесь поиском или службами Google, а также Chrome, то обратившись к его DNS-серверу, вряд ли подарите концерну намного больше информации, чем он уже получает. Не менее качественной альтернативой является принадлежащий компании Cisco сервис OpenDNS, блокирующий ко всему прочему множество фишинговых и вредоносных сайтов. Перечень других публичных DNS-серверов вы найдете на сайте <http://goo.gl/m7qAiQ>. Интерес будут представлять близлежащие серверы общественных организаций и именитых компаний. Найдите надежный сервер («Reliability: 100%») и для получения информации пройдите по ссылке «Whois».

## 2. Ускорение преобразования имен

Самым быстрым является такой DNS-запрос, который выполнен прежде, чем ввод пользователя сделал его в принципе необходимым. Принцип становится понятен в случае со страницами, содержащими ведущие далее ссылки: как только браузер отобразил сайт с линками, он уже в фоновом режиме послал DNS-запросы на связанные сервера и сохранил промежуточные результаты, чтобы при нажатии на ссылку загрузить страницу без отправки запроса. Такое упреждающее чтение DNS (DNS Prefetching) по умолчанию активно во всех браузерах, и его практически нельзя конфигурировать. В Firefox, однако, вы можете подключить этот метод для сайтов HTTPS.

## Изменение настроек DNS в Windows

Вызов страницы приводит к DNS-запросам для веб-серверов, серверов с изображениями и других. Ускорить процесс можно указанием быстрого DNS-сервера в настройках сетевого адаптера.



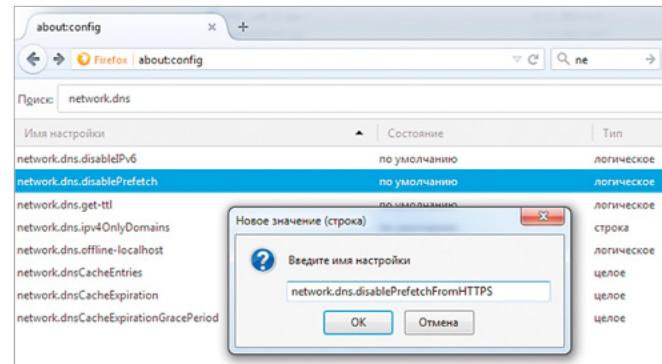
Ниже представлены публичные DNS-серверы. IP-адреса для предпочтаемых и альтернативных серверов можно комбинировать, используя параметры от двух различных провайдеров для большей надежности.

Провайдер	Предпочитаемый DNS-сервер	Альтернативный DNS-сервер
Comodo Secure DNS	8.26.56.26	8.20.247.20
DNS Advantage	156.154.70.1	156.154.71.1
DNS.Watch	84.200.69.80	84.200.70.40
FreeDNS	37.235.1.174	37.235.1.177
Google Public DNS	8.8.8.8	8.8.4.4
Norton DNS	198.153.192.1	198.153.194.1
OpenDNS	208.67.222.222	208.67.220.220
Verisign	64.6.64.6	64.6.65.6

ИСТОЧНИК: DUCKDUCKGO.COM

## Тонкая настройка параметров Firefox

Браузер Firefox позволяет настроить важные параметры после ввода `about:config` в адресную строку. Значения меняются двойным кликом. Учтите, что неверная настройка снизит скорость загрузки сайтов.



Чтобы активировать HTTPS Prefetching, введите в адресной строке Firefox команду «about:config» и подтвердите свои действия в окне предупреждения. Создайте новое логическое значение «network.dns.disablePrefetchFromHTTPS» и задайте его значение как «false».

### 3. Сохранение DNS-запросов надолго

Поскольку при просмотре сайта зачастую запрашивается один и тот же сервер, все браузеры сохраняют промежуточные результаты DNS-запросов, однако на очень короткое время. В Firefox вы можете увеличить размер кеша для DNS-результатов. Для этого в строке поиска окна «about:config» введите «dns». Двойным щелком по названию установите для «network.dnsCacheEntries» значение 800, а для «network.dnsCacheExpiration» — 3600. Тем самым вдвое увеличивается количество возможных кеш-записей по сравнению с настройками по умолчанию, а максимальный срок хранения возрастает с минуты до часа. Но будьте внимательны! Постоянный вызов страниц, интегрированных в Сеть посредством часто меняющихся IP-адресов (например, сетевое хранилище, подключенное к Интернету через сервис DynDNS и DSL-кабель), может спровоцировать учащенное появление сообщений об ошибке «Сервер не найден». В таком случае снова сократите значение для «dnsCacheExpiration».

### 4. TCP-настройки: руками не трогать!

В Windows XP пользователи DSL могли добиться ускоренной передачи данных, изменения TCP-настройки операционной системы, которые порой по умолчанию были выставлены на параметры эпохи телефонных модемов («TCP Receive Window Size» или «RWin»). Начиная с Windows Vista ОС автоматически подстраивает значения под скорость соединения. Ручное вмешательство, таким образом, зачастую приводит к обратному результату, поэтому рекомендуем игнорировать все устаревшие советы по данной теме.

### 5. Использование нескольких соединений

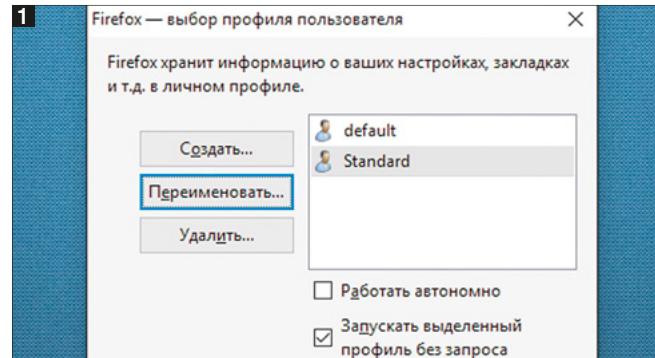
Поскольку браузеру в наше время приходится загружать сразу множество элементов, имеет смысл одновременно использовать несколько HTTP-соединений. В Internet Explorer (два соединения) и Google Chrome (шесть) параметры заданы «намертво», в Firefox их можно менять. Для этого в окне «about:config» установите значение 400 для «network.http.max-connections» и 16 — для «network.http.max-connections-per-server». Такие настройки хорошо зарекомендовали себя в наших тестах на различных веб-сайтах. Слишком высокое значение «..per-server» также может тормозить работу, поскольку веб-серверы при определенных обстоятельствах отклоняют завышенное количество попыток соединения.

### 6. Сокращение времени ожидания

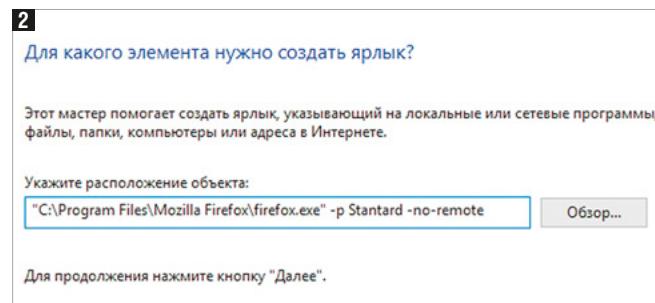
Обычно веб-просмотрщик запрашивает следующий элемент только после того, как с сервера поступил затребованный ранее. Начиная с HTTP 1.1 допускается пересылка сразу нескольких запросов непосредственно друг за другом еще до получения ответов. Однако такая конвейерная обработка доступна только в Firefox, но даже там по умолчанию отключена. В поисковой строке окна «about:config» введите «pipelining» и

### Второй профиль в браузере Firefox на случай экстренных ситуаций

На тот случай, когда веб-страницы отказываются работать с оптимизированными настройками, создайте второй профиль в Firefox, не меняя стандартные установки: закройте все окна браузера, нажмите клавиши «Win+R» и введите команду «firefox -p», затем «Enter». Создайте профиль под названием «Standard». Теперь нажмите на «default», поставьте флажок для «Запускать выделенный профиль...» и нажмите на кнопку «Запуск Firefox» 1.



На Рабочем столе создайте новый ярлык для Firefox.exe. После кавычек добавьте пробел и допишите следующее: «-p Standard -no-remote» 2. Этот ярлык будет запускать окно браузера с заводскими настройками.



дважды щелкните по параметру «network.http.pipelining», чтобы выставить значение «true». Во время наших тестов традиционные сайты проблем не доставили, но у устаревших веб-серверов подобные запросы могут вызывать сложности. Для выхода из таких ситуаций стоит завести второй профиль для браузера и оставить в нем неизменными установки по умолчанию (см. верхний правый блок).

### 7. Спорно: предварительная загрузка страниц

В совете 2 мы описали метод DNS Prefetching. Еще дальше пошло расширение для Firefox под названием Fasterfox, которое впрок загружает целые веб-страницы еще до того, как вы их открыли. Эту утилиту можно установить через поиск среди дополнений Firefox, а затем сконфигурировать через соответствующую кнопку «Настройки» в меню «Дополнения». На вкладке «Общие» поставьте флажок рядом с опцией «Использовать улучшенную предзагрузку». Поскольку это расширение слепо загружает также множество страниц, которые не понадобятся, трафик, разумеется, вырастет в разы. В первую очередь в домашней сети, где доступ к Интернету делят между собой несколько лиц, использование данного средства должно быть хорошо обдумано, чтобы не тормозить работу, тем более что повышение скорости зачастую не столь очевидно.

## 8. Вторичное использование данных

Если перемещаться по страницам одного и того же веб-сайта, постоянно будут отображаться одни и те же логотипы и иконки. Это понятно, и каждый браузер по умолчанию настроен так, чтобы не загружать их каждый раз, а сохранять в ОЗУ или на накопитель и подгружать оттуда при необходимости.

И снова Firefox предлагает самые тонкие возможности настройки места и срока хранения. В зависимости от системы имеет смысл изменить предустановки. Если компьютер ограничен 4 Гбайт оперативной памяти, Firefox автоматически отрегулирует размер его кеша. Но когда объем памяти больше, браузер почему-то оставляет достаточно консервативный размер кеша — 64 Мбайт. В этом случае можно увеличить значение вдвое, выставив параметр «`browser.cache.memory.capacity`» в окне «`about:config`» на 131072. Оптимальные настройки размера дискового кеша зависят от оборудования: на нашем компьютере, ноутбуке с традиционным жестким диском и подключением Gigabit Ethernet, веб-страницы стали загружаться ощутимо быстрее, когда мы отключили дисковое кеширование («`about:config | browser.cache.disk.enable = false`»). Если у вас медленный жесткий диск и быстрое соединение, то использование кеша замедляет работу браузера. Если же интернет-соединение предлагает скорость загрузки 5 Мбит/с или меньше (измерить можно на сайте <http://speedtest.net>), то оставьте настройки по умолчанию. В случае наличия емкого и быстрого SSD и медленного сетевого подключения проверьте, увеличит ли удвоение дискового кеша (мы выставили через «`about:config | browser.cache.disk.capacity`» значение на 153600) скорость при повторном вызове одной и той же страницы.

## 9. Блокировка «интернет-жучков» и рекламы

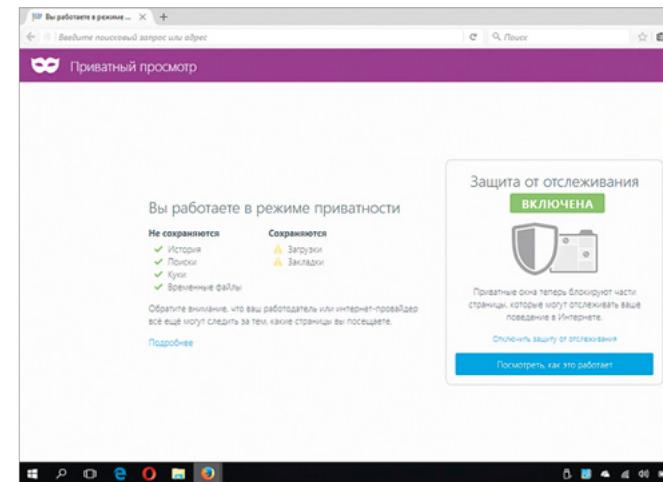
Реклама и «интернет-жучки» замедляют загрузку. Блокировка такого контента существенное всего повышает скорость работы в Сети, благодаря чему коммерческие веб-сайты открываются почти в два раза быстрее — если, конечно, не отображают страницу с запретом для входа пользователей с блокировщиками, что встречается с каждым днем все чаще. Стоит задуматься, не является ли более медленная загрузка и наличие рекламы честной ценой за получение желаемого контента бесплатно. Для тех, кто все же хочет прибегнуть к блокировке, наш совет: самым быстрым и не нагружающим процессор и оперативную память решением является блокировщик с открытым кодом uBlock Origin от Raymond Hill. Его можно найти для Firefox на странице <http://addons.mozilla.org> или в Chrome Web Store. Режим приватности Firefox (начиная с версии 42) также блокирует все отслеживающие и многие рекламные элементы — он запускается кнопкой «Приватное окно» в меню браузера.

## 10. Ускорение отображения

Чтобы справиться одновременно с обработкой множества элементов, Firefox обычно ждет 250 мс, прежде чем приступить к работе. Если сократить это значение (двойной щелчок по «`about:config | nglayout.initialpaint.delay`», изменить значение с 250 до 50), построение страницы будет происходить гораздо быстрее. Если заблокировать JavaScript расширением NoScript для Firefox, это придаст мощное ускорение — но ценой станет неработоспособность некоторых страниц.

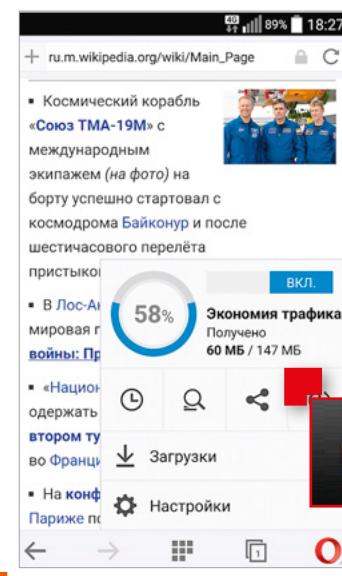
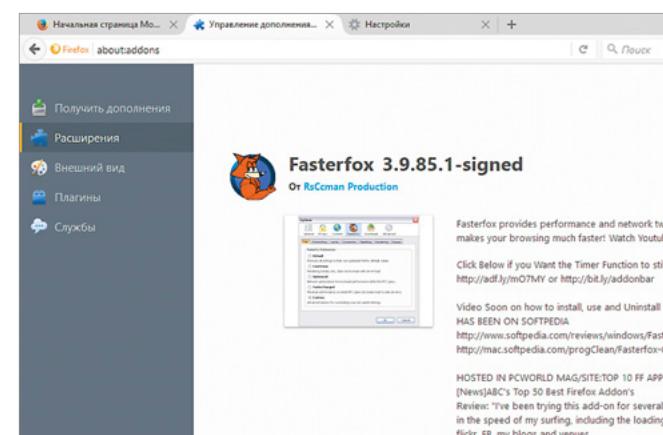
## Приватный режим блокирует рекламу

Последняя версия Firefox 42 предлагает встроенный блокировщик «интернет-жучков», одновременно удаляющий любую рекламу. Этот фильтр, однако, активен лишь при вызове «Приватного окна».



## Ускорение одним кликом

Расширение для Firefox под названием Fasterfox автоматически устанавливает некоторые из описанных в данной статье параметров и предлагает функцию предварительной загрузки контента. Все это ускоряет работу в Сети, однако трафик существенно возрастает.



## Турбо-режим для смартфонов

Из-за низкой пропускной способности сотовые телефоны практически нельзя оптимизировать. При медленном соединении мы рекомендуем пользоваться браузером Opera mini для Android, iOS и Windows Phone. Его прокси-сервер сжимает элементы при передаче.

## Ключевая проблема

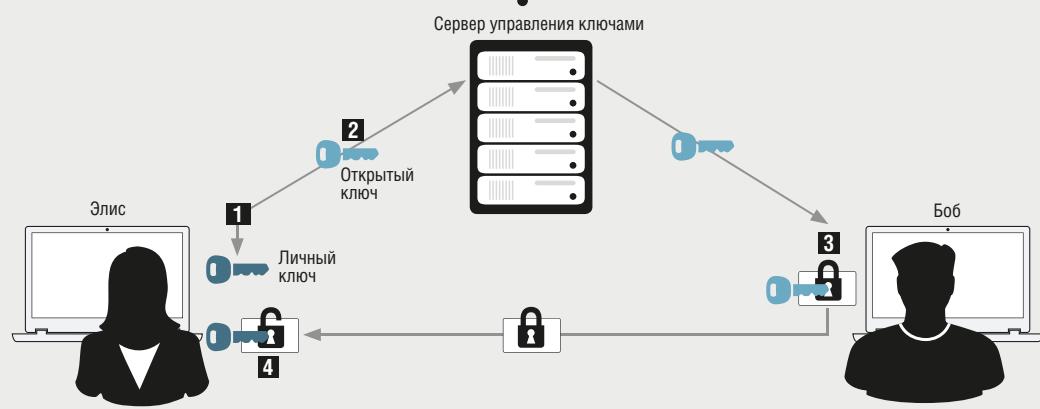
Шифрование электронных писем с помощью программы Pretty Good Privacy завоевало широкую популярность. Однако PGP сохраняет открытый ключ на серверах управления ключами, которые не гарантируют подлинность этих ключей. Такую гарантию предлагает OPENPGPKEY через запись на DNS-сервере.

Type	bits/keyID	Date	User ID
pub	3072D/27254A33	2014-08-28	Angela Merkel (Mutti) <kanzlerin@deutschland.de> Fingerprint=4A0DD EFDA AE64 6BC4 3F67 0B15 D7C1 1367 2725 4A33
pub	2048R/86617B1A	2014-07-17	Angela Merkel (mein sechzigster ist am 18.07.2014) <angela.merkel@bundestag.de> Fingerprint=23F2 89CF 3D00 0170 D6AA 2A35 C6E3 2A00 8661 7B1A
pub	2048D/05AF4DBD	2014-02-07	Angela Merkel (Official Key-Signing Key) <ame@bundeskanzlerin.de> Fingerprint=1693 CA43 BDB7 9449 E246 B3BC 9D03 0AC5 05AF 4DBD
pub	4096R/1C4370EB	2014-01-11	Angela Merkel <merkel@bundeskanzlerin.de> Fingerprint=4F8D B5F4 C9DF F27F 5AAC E638 D2C7 D977 1C43 70EB
pub	2048D/A9CC889D	2013-09-07	Dr. Angela Merkel <merkel@kanzleramt.de> (user attribute packet) Fingerprint=7557 A2AD 1CF0 CAA7 A0B0 5A8E 2524 34CD A9CC 889D

Запрос, отправленный на сервер управления ключами, показывает, что каждый может зарегистрировать там ключ PGP и выдать себя за видного политика

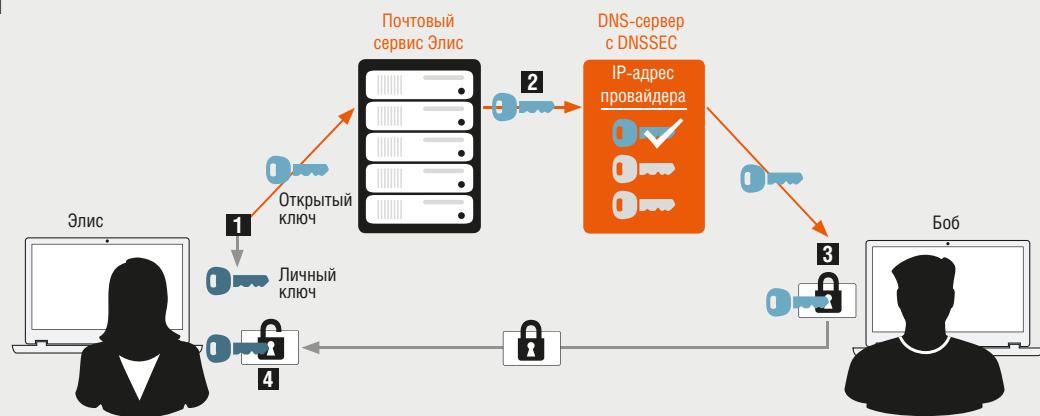
## Ключи PGP без проверки подлинности

Прежде чем Боб сможет отправить Элис зашифрованное сообщение, Элис должна создать два ключа. Личный ключ для дешифровки **1** сохраняется у нее. А открытый ключ **2** для шифрования она загружает на публичный сервер управления ключами. Боб получает открытый ключ Элис с сервера и кодирует свое сообщение **3** для Элис. А та расшифровывает сообщение Боба с помощью ее личного ключа **4**.



## Ключи PGP с проверкой подлинности

Элис, как описано выше, создает пару из личного и открытого ключа **1**. Открытый ключ она отправляет своему почтовому сервису, который регистрирует его на DNS-сервере **2** под своим IP-адресом. Подлинность регистрации гарантирует DNSSEC. Боб получает подлинный ключ и шифрует сообщение **3**. Элис затем производит дешифровку сообщения Боба с помощью ее личного ключа **4**.



В профиле пользователя на Facebook летом 2015 года появилось поле для добавления публичного ключа OpenPGP. При желании его можно сделать доступным всем желающим или друзьям

Открытая база знаний [www.pgpru.com](http://www.pgpru.com) содержит исчерпывающую информацию по теме PGP: инструкции и обучающие статьи, ответы на часто задаваемые вопросы, форум, каталог программ и прочее

# Ключ для e-mail с защитой от подделок

Коммуникацию посредством электронной почты можно надежно зашифровать с помощью Pretty Good Privacy. Однако PGP не проверяет подлинность ключа. Зато openPGP предлагает готовое решение.

Благодаря Эдварду Сноудену мы точно знаем, что только качественное шифрование помешает вездесущим спецслужбам вести массовую слежку в Сети. Для сайтов и систем мгновенного обмена сообщениями имеется проверенный метод шифрования, но для электронной почты он слишком сложен. Шифрование при передаче сообщений между разными почтовыми сервисами и провайдерами вошло в обыденность, а вот непосредственно в почтовом ящике сообщения не зашифрованы. Атака на почтовый хостинг Сноудена Lavabit показала, что спецслужбы не гнушаются действовать противозаконными методами. Есть только одно средство обойти это: нужно, чтобы сообщение оставалось зашифрованным на всем пути от отправителя к получателю. Даже у провайдеров, организующих передачу сообщений, не может быть информации о шифре — ключ должен оказаться только у непосредственных участников коммуникации.

PGP предоставляет способ, решающий данную проблему, но функционирующий в узких рамках. В первую очередь создается пара ключей с помощью такой программы, как Gpg4win. Личный ключ может расшифровывать сообщения, его пользователь хранит у себя на компьютере. Открытый ключ используется для шифрования сообщений, его пересыпают другому участнику беседы. Тот в свою очередь отправляет сообщения, зашифрованные посредством открытого ключа, которые может читать только получатель при помощи своего личного ключа.

Если PGP используется в кругу знакомых, это работает хорошо — все друг друга знают. Если же нужно получать зашифрованные сообщения от незнакомых людей, требуется публикация открытого ключа. По желанию программа загружает открытый ключ вместе с ID пользователя на публичный сервер управления ключами. Зарегистрированные там открытые ключи доступны каждому. Но кто скрывается за электронным адресом, серверу управления ключами неизвестно. Каждый может оставить на нем PGP-ключ для любых адресов.

## Глобальное распространение принципа PGP

Чтобы решить эту проблему, в рамках имеющейся глобальной структуры электронной почты с шифрованием по принципу «из конца в конец» нужно расширить PGP еще на одну контрольную инстанцию. Относительно того, как она должна выглядеть, в экспертных кругах предлагается несколько решений. Так, Фраунгоферовский институт выступает за использование принципа S/MIME. Он подразумевает, что открытые ключи дополнительно снабжаются сертификатом и тем самым удостоверяются органом сертификации. Как правило,

это работает вполне успешно, но не всегда безупречно, поскольку сертификаты можно подделать, украсть и использовать в преступных целях.

Более многообещающе выглядит аутентификация с использованием системы доменных имен (Domain Name System, DNS). Запись DNS каждого конкретного домена можно расширить тремя гарантиями подлинности (для IP-адреса, шифрования и ключей PGP).

Первым уровнем безопасности является расширение протокола DNS под названием Domain Name System Security Extensions (DNSSEC). Каждый IP-адрес получает подпись, которую, например, домашний роутер может использовать для проверки подлинности (через DNS Resolver) отправкой запроса на DNS-сервер. DNSSEC препятствует заражению кеша, при котором хакер заманивает свою жертву фальшивым IP-адресом. Жертва полагает, что находится на настоящем сайте для онлайн-банкинга, в то время как в действительности производится копирование ее конфиденциальных данных.

## Ключ для электронной почты в DNS

Второй уровень безопасности — набор спецификаций DNS-based Authentication of Named Entities (DANE) — расширяет запись DNSSEC сертификатом, который удостоверяет SSL-ключи провайдера, применяемые для передачи сообщений. DANE отвечает за безопасность сообщения во время его передачи от одного пользователя к другому (на схеме слева — от Боба к Элис). Провайдер Элис может запросить на DNS-сервере, кем на самом деле создан ключ Бобом — или его провайдером.

Предложение Инженерного совета Интернета (IETF) включает третий уровень: OPENPGPKEY предусматривает расширение защищенных DNSSEC записей почтового провайдера таким образом, чтобы они использовали открытый ключ, созданный его клиентами для PGP. Вместо незащищенных серверов управления ключами каждый пользователь через своего почтового провайдера может публиковать созданные им с помощью PGP открытые ключи на DNS-сервере. Там обеспечивается безопасность соединения с провайдером, удостоверенная посредством DNSSEC, и речь идет о подлинном ключе PGP, который точно относится к этому электронному адресу. Михаэль Киве, который наладил работу почтового сервиса mail.de, поддерживающего OPENPGPKEY наряду с DANE, считает, что «как только предложенный IETF стандарт будет принят, начнется имплементация запросов открытого ключа в DNS в соответствующих программах PGP на окончательных устройствах». И это определенно не понравится спецслужбам. 



# Новые возможности старых устройств

Обновление прошивки позволит быстро и без лишних затрат повысить производительность, уровень безопасности и функциональность множества гаджетов.

Возможности, заложенные в технику, зачастую ограничены не столько аппаратной частью, сколько программным обеспечением. Например, чтобы увеличить производительность или повысить уровень безопасности, вовсе не обязательно покупать новую модель — нередко достаточно просто обновить прошивку. Гаджеты, подключенные к Интернету, обычно загружают и устанавливают обновления автоматически. А вот для камер или ридеров пользователю нужно скачать файл с сайта производителя вручную и загрузить на устройство при помощи SD-карты или USB-флешки. Далее мы расскажем, как скачать и установить обновления на гаджеты различных категорий.

Как правило, когда производитель выпускает обновление для своего оборудования, не следует упускать возможность его использовать, даже если речь идет только о повышении стабильности работы или устранении уязвимостей в безопасности. Если компания перестает выпускать обновления, ей на смену приходят разработчики ПО с открытым исходным кодом. Например, они могут продемонстрировать миру скрытые функции цифровой камеры или обеспечивать свежими версиями Android некоторые типы устройств еще долгое время после того как закончится официальная поддержка производителя. Правда, в таком случае о какой-либо официальной гарантии можно забыть.

## Смартфоны и планшетные компьютеры: новая операционная система

Обновлять операционную систему мобильных устройств необходимо уже только из соображений безопасности. Так, уязвимость под названием Stagefright позволяет взломать большинство гаджетов на Android через входящее MMS-сообщение, содержащее мультимедийный файл с вредоносным кодом. Все версии Android до 4.1 против такого типа атак беззащитны, они могут быть полностью взломаны незаметно для пользователя просто через MMS. Но, как бы это жестоко ни звучало, такие аппараты вообще не стоит больше использовать.

Атаки на смартфоны и планшеты с Android 4.1 и выше с использованием этой уязвимости маловероятны, но на сегодняшний день полностью от подобного рода угрозы защищены только версии Android от 5.1.1. В любом случае нужно использовать самую актуальную версию Android, какая только доступна. Подключившись к беспроводной сети, откройте «Настройки | Об устройстве | Обновление ПО». Обратите внимание — уведомление о том, что последние обновления уже установлены, означает только то, что более новые версии для аппарата недоступны, и если ПО соответствует указанным выше пунктам, то оно слишком старое.

Если производитель вашего устройства все никак не собирается обеспечить вас более свежей версией ПО, можно проверить, нет ли для вашего смартфона пользовательской прошивки, которую сообщество разработчиков постоянно обновляет. Самые широкие возможности предоставляет наиболее популярная прошивка CyanogenMod. Правда, для этого придется пройти не совсем обычный процесс прошивания в сопровождении документации на английском. Найдите модель своего гаджета на <http://download.cyanogenmod.org> и щелкните по ней. Если вы обнаружите версию Cyanogenmod 10.1 «возрастом» от нескольких дней до недели, примите сборку во внимание. Подробная информация и инструкция по установке доступна в разделе сайта «Device Wiki».

Для iPhone и iPad в общем и целом действует то же правило — чем свежее версия операционной системы, тем лучше. С одним «но» — самое старое «железо», которое, согласно списку совместимых устройств Apple, еще может работать с новой версией iOS, в действительности обычно не может отвечать ее требованиям и оказывается перегружено. Аппарат после обновления подтормаживает и перестает вовремя откликаться, особенно если на него установлено большое количество приложений и память почти заполнена. Так, свежую iOS 9 лучше не запускать на iPhone 4s, iPad 2 и первом iPad mini.

## Повышаем безопасность домашнего беспроводного маршрутизатора

Маршрутизатор — особенно привлекательная цель для атаки. Как правило, он работает долго или вообще непрерывно и, будучи центральным устройством домашней сети, открывает доступ ко всему интернет-трафику пользователей. К тому же производители по-разному относятся к выпуску обновлений безопасности для старых аппаратов. Так, для AVM FritzBox 7270, представленного еще в 2007 году, в октябре 2015-го появилось обновление прошивки, правда, с версией FritzOS 6.06, зато с некоторыми новыми возможностями и уровнем безопасности, отвечающим современным требованиям. Среди гаджетов севе-



Устройства Google Nexus первыми получают новые версии Android, поэтому их программное обеспечение всегда актуально

## Разработчики пользовательских прошивок

<b>CyanogenMod</b>	активные разработчики, широкий спектр поддерживаемых устройств	<a href="http://cyanogenmod.org">http://cyanogenmod.org</a>
<b>SlimRoms</b>	изящная, минимальное количество приложений Google	<a href="http://slimroms.net">http://slimroms.net</a>
<b>MIUI</b>	стильная китайская прошивка	<a href="http://en.miui.com">http://en.miui.com</a>
<b>PAC-Rom</b>	сильно адаптированная, для любителей	<a href="http://pac-rom.com">http://pac-rom.com</a>
<b>AOKP</b>	множество визуальных эффектов, для любителей	<a href="http://aokp.co">http://aokp.co</a>
<b>Paranoid Android</b>	разработка шла очень активно, сейчас перерыв	<a href="http://aospa.co">http://aospa.co</a>

Пользовательские прошивки позволяют использовать актуальную систему Android, даже если производитель прекратил выпускать обновления. Наиболее распространен CyanogenMod

## Обновление до ОС iOS 9



При обновлении не стоит терять осторожности: иногда новый софт требует от старого «железа» слишком много. Так, старые смартфоны iPhone едва справляются с последней версией iOS

роамериканского производства мы не смогли обнаружить такие, которые поддерживались бы столь же долго.

Поскольку нередко производители работают с одними и теми же поставщиками аппаратных компонентов, уязвимости в безопасности могут касаться целых поколений маршрутизаторов. Например, весной 2015 года была обнаружена уязвимость в драйвере NetUSB, позволяющая атаковать всевозможные роутеры известных производителей. Наберите в поиске в Интернете «[название модели маршрутизатора] NetUSB», чтобы убедиться, что вы в безопасности. →

Если все же уязвимость касается и вашего устройства, идеально было бы загрузить и установить обновление безопасности с датой выпуска не ранее лета 2015 года. Функция обновления обычно находится в веб-интерфейсе в разделе «Система». Как правило, требуется сначала скачать файл с обновлением с сайта производителя на компьютер, а потом установить его через веб-интерфейс на маршрутизатор. Иногда роутер сам способен загрузить и установить апдейт.

Если свежая версия прошивки недоступна, то необходимо как минимум отключить функцию NetUSB, позволяющую использовать USB-порт маршрутизатора из Сети. Кроме того, для множества роутеров есть прошивки с открытым исходным кодом, например, OpenWrt или DD-WRT, которые на некоторых моделях запускаются так же легко, как и обновление от производителя.

## Многообразие приложений для NAS

В вопросах обновлений сетевые диски производителей хранилищ Synology и QNAP аналогичны ПК — их операционная система из соображений безопасности и производительности должна обновляться регулярно. Новые функции представлены в виде приложений, доступных для дальнейшей установки. И ОС, и программы следует обновлять не реже чем раз в один-два месяца.

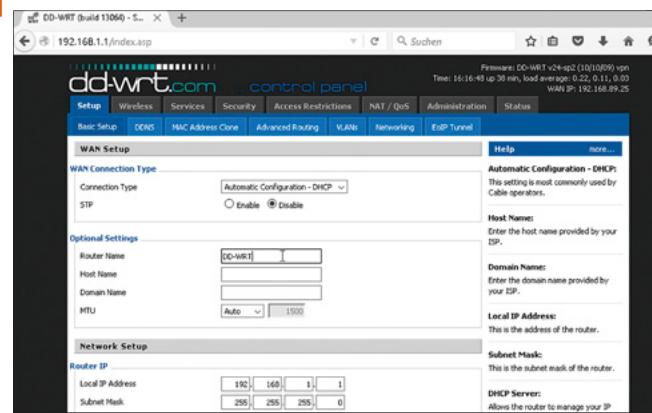
У аппаратов вышеназванных производителей обновления системы запускаются из веб-интерфейса сетевого хранилища в панели управления. В обоих случаях можно и нужно активировать автоматическое обновление. Для установки или обновления программы запустите «Центр пакетов» (Synology) или «Центр приложений» (QNAP). И то, и другое работает аналогично магазинам приложений Android и iOS.

Приложения можно найти через поиск по ключевым словам или в категориях. Устанавливаются они одним щелчком. Среди программ есть полноценные системы управления контентом для веб-сайтов, а также мультимедийные расширения, например, чтобы с помощью внешнего ТВ-тюнера превратить сетевое хранилище в видеорекордер. Обновить уже установленные программы обеих систем можно в окне «Обновление» по одному или все сразу. Ненужные приложения, загруженные на пробу, следует удалить, чтобы снизить угрозу безопасности и ускорить процесс обновления в будущем.

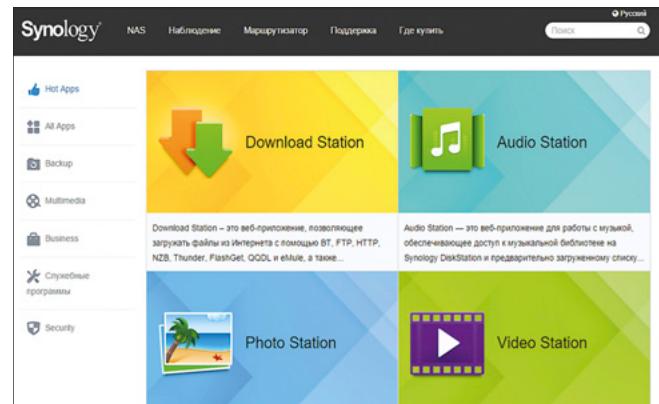
## Повышение производительности твердотельных накопителей

Контроллер является центральным элементом твердотельного накопителя, который имеет решающее значение как для производительности устройства, так и для безопасности данных. Он представляет собой своего рода маленький компьютер, чью прошивку тоже можно обновлять. А делать это иногда просто необходимо. Например, осенью 2014 года обнаружилось, что скорость чтения давно не используемых файлов на широко распространенных накопителях Samsung линейки 840 Evo составляет менее одной десятой от первоначальной. Проблема была решена выпуском обновления прошивки, которое надо было установить через компьютерную программу Samsung Magician.

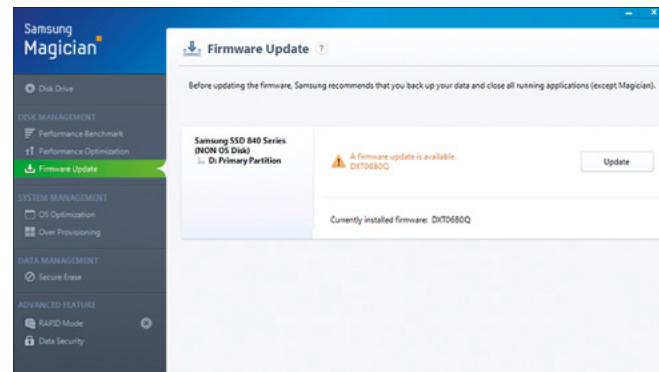
Такие баги прошивки могут быть на любом твердотельном накопителе, поэтому мы рекомендуем пользователям установ-



На случай, если производитель вашего маршрутизатора прекратил выпускать обновления, существуют альтернативные прошивки с открытым кодом (например, DD-WRT), не содержащие таких уязвимостей в безопасности, как NetUSB



Функциональные возможности сетевых хранилищ можно расширить, установив новые утилиты. Synology и QNAP предлагают целые магазины приложений с большим выбором программного обеспечения



Прошивка твердотельных накопителей всегда будет актуальна, поскольку играет важную роль для оптимальной производительности и стабильной работы. С помощью инструментов от производителя, например Samsung Magician, установка нового ПО не займет много времени

вить соответствующее официальное ПО и воспользоваться функцией автоматического обновления либо время от времени заглядывать на страницу поддержки сайта компании в поисках обновлений, важных для производительности или безопасности. На всякий случай перед каждым обновлением прошивки накопителя сохраняйте образ системы на другом диске. Это необходимо на случай, если во время апдейта что-то пойдет не так (скажем, произойдет сбой питания) — весь SSD может быть стерт без возможности восстановления.

## HDR-изображение на телевизоре

Если вы используете телевизор только для того, чтобы смотреть фильмы и телепередачи, то устанавливать самую свежую версию ПО, как правило, не требуется. Но иногда производители посредством обновления прошивки внедряют новые функции. Так, около двух лет назад компания Sony обновила интерфейс HDMI 1.4a некоторых своих ТВ до HDMI 2.0, или, например, для 4K-телевизоров добавила поддержку технологии HDR (высокого динамического контраста).

Информация о такого рода апдейтах, как правило, находится где-то в недрах страницы поддержки. Чтобы найти обновление для устройства, удобнее всего подключить его через сетевой кабель к домашней сети и запустить в меню настроек в разделе «Система» (или аналогичном ему) поиск обновлений. Регулярные обновления особенно важны, если вы часто пользуетесь функциями Smart TV для непосредственного просмотра на экране фильмов с сервисов потокового видео. Как и в случае со смартфонами, эти приложения нужно обновлять отдельно от ОС. На телевизорах Samsung, например, портал, с которого осуществляется доступ к различным мультимедийным программам, называется Smart Hub.

## Просмотр новых фильмов

Крайне необходимо обновлять прошивки плееров Blu-ray, если они не проигрывают определенные Blu-ray-диски. Быстрее всего это можно сделать через меню настроек, подключив проигрыватель к домашней сети. Google Chromecast загружает обновления автоматически и самостоятельно их устанавливает. Для Apple TV обновления придется искать вручную, а именно в настройках, далее «Общие | Обновление ПО». Правда, кроме общих исправлений производительности и стабильности, здесь мало чего нового.

## Взлом прошивок цифровых камер

Из всех названных нами устройств обновления для цифровых камер выпускаются наиболее редко, и если выпускаются, то для высококачественных компактных или системных камер. Чаще всего такая прошивка устраняет ошибки или обеспечивает совместимость с новыми объективами. Уникальные функции обновления содержат редко.

Так, Olympus для системных камер E-M1 и E-M5 добавила режим Focus Bracketing — брекетинга фокусировки. Обновления и инструкция опубликованы на странице поддержки марки камеры. Для некоторых моделей зеркальных камер Canon на сайте [www.magiclantern.fm](http://www.magiclantern.fm) можно найти ПО с открытым исходным кодом, которое нужно распаковать на карту памяти, чтобы получить дополнительные функции, например, видеосъемку с более высоким качеством. При удалении программы с карты памяти камера откатывается на заводские настройки. Альтернативная прошивка для камер PowerShot называется «CHDK» — «Canon Hacker's Development Kit».

## Обновления для ридеров

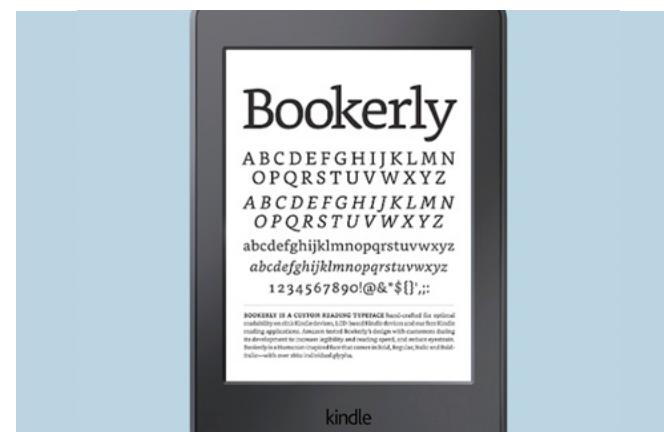
Функциональные возможности электронных книг специально ограничены для того, чтобы не отвлекать пользователя от основного предназначения «читалок». Соответственно, и обновления выпускаются редко, и если вы не сталкивались со сбоями в работе ридера, то самую свежую версию ПО устанавливать



Если телевизор используется в качестве Smart TV, приложения из Samsung Smart Hub и аналогичных сервисов нужно постоянно обновлять. Если вы просто смотрите телепередачи и фильмы, то, как правило, можно вполне обойтись и без обновлений



Функциональные возможности зеркальных камер Canon получится расширить при помощи открытого программного обеспечения Magic Lantern. При необходимости новую прошивку можно удалить полностью



В очередном обновлении Amazon снабдила «читалки» Kindle новым, оптимизированным под ридеры шрифтом Bookerly

вовсе необязательно. Обновление для гаджетов Amazon Kindle среди прочего содержит специально оптимизированный под ридеры шрифт Bookerly. «Читалки» устанавливают обновления автоматически, как только подключаются к Интернету, причем Amazon и Tolino — без участия пользователя. Для PocketBook поиск обновлений требуется запустить вручную, а ридеры Kobo обновляют прошивку и приложения при синхронизации с компьютерной программой Kobo Desktop. С



# Выбираем диск и видеокарту

**Сборка системного блока завершается установкой твердотельного или жесткого диска и видеокарты. Мы расскажем о наиболее оптимальных вариантах и параметрах, на которые следует обращать внимание при выборе устройств.**

Все, что вы делаете на своем компьютере, сохраняется на запоминающем устройстве. Следовательно, жесткий диск обязан быть надежным и долговечным, а также обладать достаточной вместимостью. С другой стороны, сам компьютер должен быстро загружаться и работать (для этого существуют твердотельные накопители), а также не тормозить в современных трехмерных играх (за этот аспект отвечает мощная видеокарта). Мы расскажем, как выбрать комплектующие для ПК, которые будут лучше всего соответствовать вашим требованиям.

Мучения при выборе SSD-накопителей начинаются с интерфейса. Универсальная, но морально устаревшая и медленная шина SATA или высокоскоростная PCI-Express? Внутри твердотельные накопители тоже многим отличаются друг от друга. Используя различные технологии, производители по-

вышают плотность записи, чтобы оптимизировать емкость и скорость работы и снизить затраты на производство, что в свою очередь отражается на предполагаемом сроке службы.

Винчестеры также претерпели ряд изменений. Благодаря новым методам записи и заполнению гелием они стали вмещать гораздо больше данных, чем прежде. HDD могут также быть встроены в один корпус с SSD-накопителями, образуя гибридные жесткие диски, которые способны составить «чистым» твердотельным накопителям серьезную конкуренцию.

Что касается видеокарты, первостепенное значение при выборе имеет то, для чего вы ее будете использовать. На сегодняшний день существует огромный ассортимент графических карт, и важно понимать, для каких целей она вам нужна, чтобы не переплатить. Мы поможем сделать выбор с учетом параметров вашего монитора и предпочтаемых игр. 

ФОТО: компании-производители, Juliane Weber; Tomasz Czarnecki

# Высокоскоростной SSD-накопитель

Твердотельные накопители мы рекомендуем даже для компьютеров начального уровня. Выигрыш в скорости по сравнению с HDD ощущается при каждом щелчке мыши. В настоящее время в продаже можно встретить твердотельные диски емкостью до 2 Тбайт, но по финансовым соображениям для большинства владельцев ПК разумнее всего использовать SSD небольшой емкости (от 120 Гбайт) для операционной системы и программ. Под файловое хранилище лучше отвести классический жесткий диск объемом от 1 Тбайт.

## Интерфейсы: SATA и PCIe

Популярные SSD-накопители с интерфейсом SATA способны заменить 2,5-дюймовый винчестер в портативном компьютере. Конечно, их можно установить и в классический десктоп, подключив кабелем SATA к материнской плате. Например, рекомендованный нами корпус Fractal Design Define R5 (см. CHIP 11/2015) способен похвастаться отсеком для 2,5-дюймового накопителя, который находится за материнской платой.

Новый форм-фактор M.2 изначально был разработан в качестве решения для компактных ультрабуков. Он подразумевает размещение микросхем памяти и контроллеров на плате размером не более 80x22 мм. Если на вашей материнской плате есть слот M.2 (как на рекомендованной нами ASUS Z97-A, см. CHIP 12/2015), вы сэкономите немного места в корпусе и получите выигрыш в скорости. Эти накопители, как правило, немного дороже, чем накопители SATA такого же типа и аналогичной емкости, хотя и устанавливаются легче.

## Производитель, емкость и контроллер

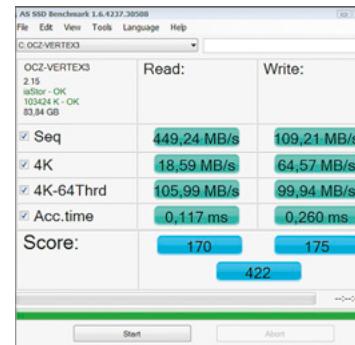
Верхние строчки рейтинга твердотельных дисков CHIP проочно захватили накопители Samsung. Свежая линейка устройств Samsung 850 в варианте Evo подходит для домашнего использования. При сопоставимой цене эти модели опережают продукты многих именитых конкурентов по части быстродействия, а благодаря пятилетней гарантии теоретически имеют более длительный срок службы.

Твердотельный накопитель для операционной системы Windows и основных программ должен вмещать не менее 120 Гбайт данных, но нередко и этого оказывается мало. Когда пользователь начинает устанавливать дополнительные приложения и обновления ОС, место на диске быстро иссякает. А поскольку использование твердотельного накопителя, переполненного до краев, плохо оказывается на его производительности и сроке службы, то лучше заранее рассчитать необходимую вам емкость диска и выбрать соответствующую модель.

Интерфейс SATA ограничивает скорость передачи данных твердотельных дисков на отметке 550 Мбайт/с. 120- и 250-гигабайтные модели достигают такой скорости только кратковременно из-за особенностей работы кеш-памяти. Примерно через пять секунд их кеш в 3 Гбайт переполняется, и скорость записи 120-гигабайтной модели падает до 150 Мбайт/с, 250-гигабайтной — до 300 Мбайт/с. Модели же на 500 Гбайт и более записывают с постоянной скоростью в 550 Мбайт/с. Практически →

## SATA или M.2: большие и маленькие SSD

Обычно SSD выпускаются в форм-факторе 2,5 дюйма **1** и подключаются к компьютеру по кабелю SATA. Чтобы раскрыть весь потенциал чипов памяти, были разработаны новые компактные диски с интерфейсом M.2 **2**, который сочетает в себе линии PCIe наряду с SATA.



Тест AS SSD определяет скорость передачи данных, нередко ограниченную на отметке 550 Мбайт/с интерфейсом SATA, как и более важный в повседневном использовании показатель — время доступа

## SSD: больше — значит быстрее

Если вы еще колебитесь в выборе, наш совет прост: покупайте твердотельный накопитель большей емкости. Чем больше емкость диска, тем большее количество чипов памяти он использует, а следовательно, тем стабильнее и выше его скоростные характеристики.

### ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ SAMSUNG 850 EVO SATA (СРЕДНЯЯ СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ В МБАЙТ/С)



### ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ SAMSUNG 850 EVO SATA (СРЕДНЕЕ IOPS ПРИ РАЗМЕРЕ БЛОКА 512 БАЙТ)



Samsung SSD 850 Evo 1TB использует параллельно восемь модулей памяти, благодаря чему по сравнению с меньшими моделями его скорость выше, а время доступа к памяти меньше

неограниченной скоростью обладают только накопители с интерфейсом PCI Express (см. блок справа), которые, правда, будут оптимально работать только в современных системах, например, на базе процессоров Intel Skylake.

Поскольку каждый процесс перезаписи приводит к изнашиванию используемой в твердотельных накопителях флеш-памяти, производители указывают ожидаемый срок службы устройств. Долговечность твердотельных накопителей зависит от технологии памяти, элементной базы и механизмов компенсации. При долговременных испытаниях на перезапись до появления дефектов результаты большинства твердотельных накопителей ощутимо превысили теоретические показатели. За моделями Samsung 850 Evo благодаря особой структуре ячеек 3D V-NAND (по сравнению с обычной флеш-памятью NAND) в этом отношении оказалось преимущество.

## Сверхъемкие HDD

Если вы непременно хотите сэкономить на покупке твердотельного накопителя, вам следует хорошенько задуматься о приобретении гибридного жесткого диска со встроенным SSD, используемым в качестве быстрой кеш-памяти. В настоящее время Seagate Desktop SSHD 2TB (около 7500 рублей) является лидером нашего рейтинга. Большая емкость в нем сочетается с высокой скоростью твердотельного накопителя (как минимум при выполнении типичных задач, например, запуска ОС или программы).

Если ваша операционная система установлена на твердотельный накопитель, а классический жесткий диск вы используете только для хранения файлов, то производительности любого из современных носителей типоразмера 3,5 дюйма вам должно хватить. Если вы часто работаете с большими файлами (например, редактируете видео), вам следует выбрать диск со скоростью вращения шпинделя 7200 об./мин. и большой емкостью. У него будет не только высокая плотность записи данных, но и более короткое время доступа к ним, а также более высокая скорость передачи данных. Корпус одного из самых быстрых жестких дисков, HGST Ultrastar He8 (8 Тбайт, около 35 000 рублей), заполнен не воздухом, а гелием — его сопротивляемость ниже. Использование гелия дает возможность встраивать в накопитель более тонкие магнитные пластины, причем в большем количестве, благодаря чему емкость устройства достигает 8 Тбайт. При этом сам накопитель работает по традиционной для винчестеров технологии чтения и записи данных. При менее интенсивной работе достаточно будет модели с более низкой скоростью вращения (5400–5900 об./мин.). Особо следует выделить Seagate Archive HDD, который благодаря технологии SMR (см. справа) предлагает огромную емкость по низкой цене и высокую скорость чтения, но низкую — записи, из-за чего его стоит использовать только для хранения архивных данных.

Если вы планируете использовать жесткий диск для хранения важных или рабочих данных, то мы рекомендуем к покупке диски с гарантией от трех лет и возможностью непрерывной работы («24/7») — это должно уменьшить вероятность неприятных дефектов и потери ценной информации. Большинству домашних пользователей следует в первую очередь обращать внимание на стоимость одного гигабайта.

## Твердотельный диск со скоростью в 2,5 Гбайт/с для разъема PCI Express x4

Интерфейс SATA 3 ограничивает скорость SSD до 550 Мбайт/с. Шина PCIe 3.0 x4 позволяет достигать скорости в 4 Гбайт/с. Накопитель Intel SSD 750 1 для слота PCIe развивает скорость до 2,5 Гбайт/с, Samsung SM951 2 для компактного M.2 — до 1,3 Гбайт/с.



Для хранения больших объемов данных подойдет долговечный, тихий и недорогой винчестер, предназначенный для установки в сетевые хранилища, например, HGST Deskstar NAS емкостью 6 Тбайт

## Технология SMR для магнитных жестких дисков с еще большей емкостью

Создание Seagate Archive HDD, жесткого диска емкостью 8 Тбайт, стало возможным благодаря использованию технологии черепичной магнитной записи (SMR). А компании HGST удалось достичь такой емкости за счет заполнения корпуса диска гелием, что, однако, обошлось недешево.

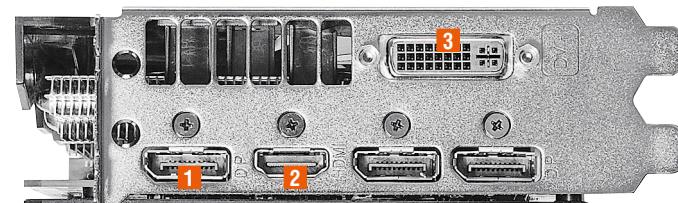
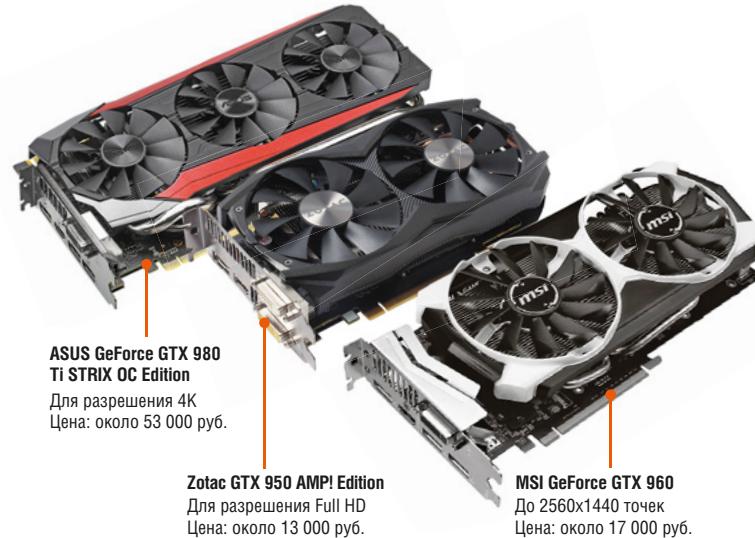


Дорожки в дисках, выполненных по технологии черепичной магнитной записи, расположены подобно черепице на крыше дома и частично перекрывают друг друга, за счет чего емкость увеличивается на 25%. Поскольку ширина считающей головки меньше, чем записывающей, считать обе дорожки можно без потери данных. Но при перезаписи время уходит на обновление информации на соседних дорожках.

## Графические адаптеры для игр

В зависимости от игры и желаемого разрешения дисплея требуются графические процессоры различной мощности. Модели GTX — из семейства NVIDIA GeForce, R7/R9 — эквиваленты из линейки AMD Radeon.

Ресурсоемкость игры	Full HD (1920x1080 точек)	WQHD (2560x1440 точек)	4K (3840x2160 точек)
Небольшая (например, Tomb Raider (2013))	GTX 950 R7 360	GTX 960 R7 370	GTX 970 R9 380
Средняя (например, BioShock: Infinite)	GTX 960 R7 370	GTX 960 R9 380	GTX 970 R9 380X
Высокая (например, Metro: Last Light)	GTX 980 R9 390	GTX 980 Ti R9 390X	GTX 980 Ti R9 Fury



При выборе видеокарты обращайте внимание на то, какие интерфейсы у нее имеются. Желательно, чтобы она имела хотя бы один из следующих разъемов: DisplayPort 1.2 1, HDMI 2.0 2 или DVI Dual Link 3, которые обеспечивают вывод изображения высокого разрешения

## Пожиратели ресурсов видеокарты

Уровень быстродействия, действительно подходящий для прохождения 3D-игр, можно получить, купив игровую видеокарту начального уровня стоимостью от 7000 рублей, например, NVIDIA GeForce GT 720 (от 2500 рублей) или AMD Radeon HD 6450 (от 2000 рублей). Иначе будет очень обидно, если после замены монитора в будущем вам придется еще раз покупать видеокарту. Производительность в 3D-режиме этих карт незначительна, но с нетребовательными к ресурсам программами они работают безупречно. Кроме того, благодаря использованию пассивного охлаждения они бесшумны.

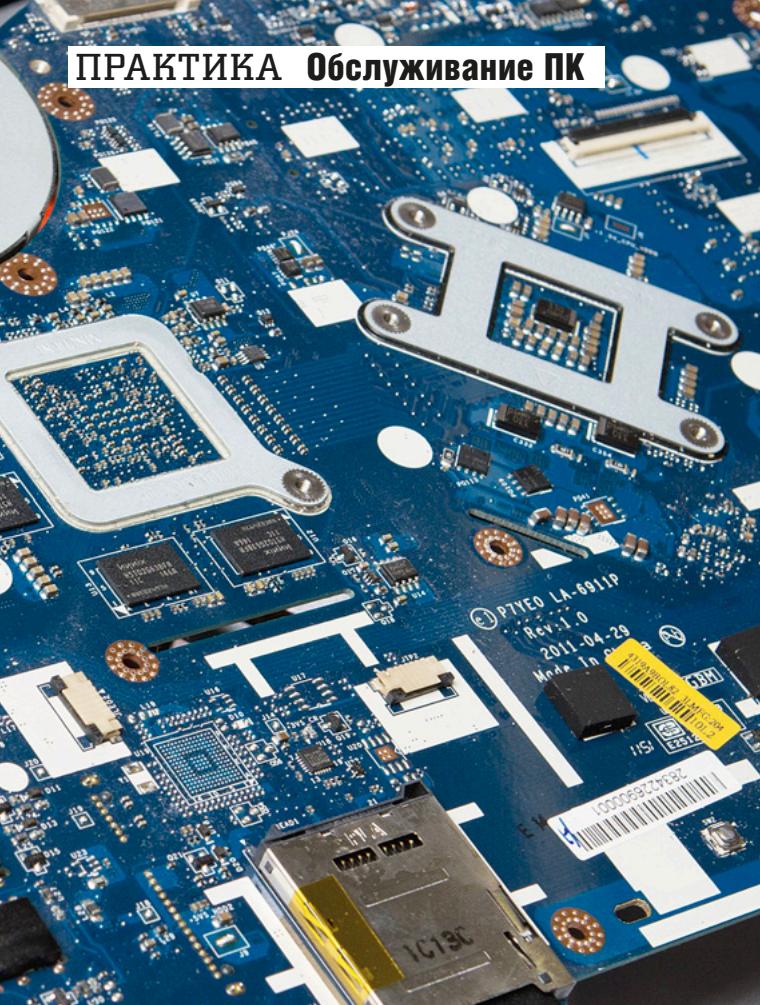
## Видеокарты для игр

Уровень быстродействия, действительно подходящий для прохождения 3D-игр, можно получить, купив игровую видеокарту начального уровня стоимостью от 7000 рублей, например, NVIDIA GeForce GT 720 (от 2500 рублей) или AMD Radeon HD 6450 (от 2000 рублей). Иначе будет очень обидно, если после замены монитора в будущем вам придется еще раз покупать видеокарту. Производительность в 3D-режиме этих карт незначительна, но с нетребовательными к ресурсам программами они работают безупречно. Кроме того, благодаря использованию пассивного охлаждения они бесшумны.

На игровых моделях среднего уровня (от 13 000 рублей), таких как NVIDIA GeForce GTX 960 или AMD Radeon R9 280, большинство современных игр идет плавно и без подтормаживаний. Правда, для их работы потребуется качественный блок питания мощностью 500 Вт.

3D-шутер Metro: Last Light, взыскательный к аппаратному обеспечению, в высоких разрешениях ставит карты среднего класса на колени. Ему требуется ускоритель топового уровня вроде GeForce GTX 980 Ti или Radeon R9 Fury X. А если речь идет о разрешении 4K, то эти два болида следует использовать в связке NVIDIA SLI или AMD CrossFire. Быстрой видеокарте требуется мощный центральный процессор. В противном случае ее ресурсы будут использоваться не полностью, а скорость компьютера в играх станет ограничивать именно CPU.





Старая техника часто выходит из строя, но при своевременной профилактике риск поломок можно уменьшить. Мы расскажем, как самостоятельно и эффективно обслуживать компьютеры.

# Продлеваем жизнь ноутбука и ПК

Если спустя год активной работы ваш вроде бы совсем недавно купленный десктоп или ноутбук начинает все медленнее работать и сильнее греться, это еще не повод вызывать компьютерного мастера. Вооружившись нашим руководством, вы сможете самостоятельно разобраться с наиболее распространенными проблемами. Все неполадки с компьютерами можно разбить на две категории: программные и аппаратные неисправности. Первые замедляют загрузку операционной системы и приложений и «забивают» оперативную память. Здесь мы рекомендуем уда-



лить все ненужные программы, почистить операционную систему с помощью утилит либо полностью переустановить ее (см. стр. 67). В случае аппаратных неисправностей, например, перегрева процессора, вызванного скопившейся на радиаторе пылью или высохшей со временем термопастой, мы расскажем, как правильно почистить компьютер (см. стр. 68). Если же вы захотите увеличить быстродействие системы частичным апгрейдом «железа», мы посоветуем вам сравнительно недорогую замену самых важных компонентов, которая позволит существенно увеличить скорость работы. 

# Удаляем ненужное ПО

При помощи специальных инструментов удалите ненужные программы и временные файлы, а также освободите место на системном диске.

## 1. Создание точки восстановления

Перед началом работ обязательно создайте точку восстановления операционной системы, чтобы обезопасить настройки Windows и системные данные, даже если риск неблагоприятного исхода крайне низок. Нажмите кнопку «Пуск», щелкните правой кнопкой мыши по пункту меню «Компьютер», затем выберите пункт «Свойства». В левой области кликните по «Задача системы» и нажмите кнопку «Создать».

## 2. Удаление бесполезных программ

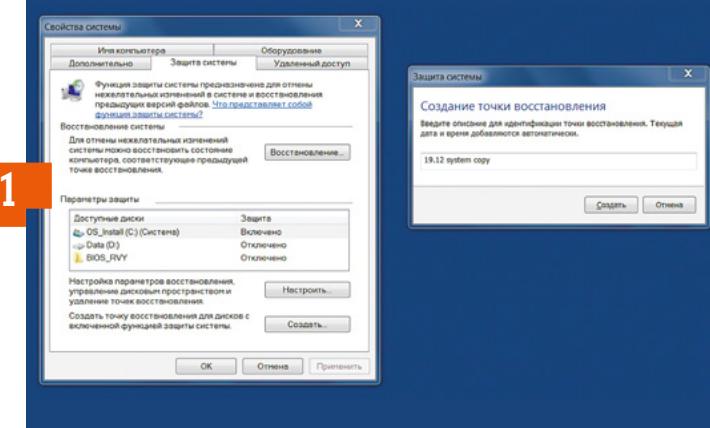
Установите программу PC Decrapifier ([www.pcdecrapifier.com](http://www.pcdecrapifier.com)) и запустите ее с правами администратора. Этот инструмент во вкладке «Recommended» предложит удалить неиспользуемое приложения и пробное программное обеспечение, которое часто ставится на ноутбуки и настольные компьютеры их производителями по умолчанию. Во вкладках «Questionable» и «Everything else» (см. скриншот справа) перечислены все установленные утилиты, среди которых вы выбираете для удаления ненужный софт.

## 3. Удаление временных файлов

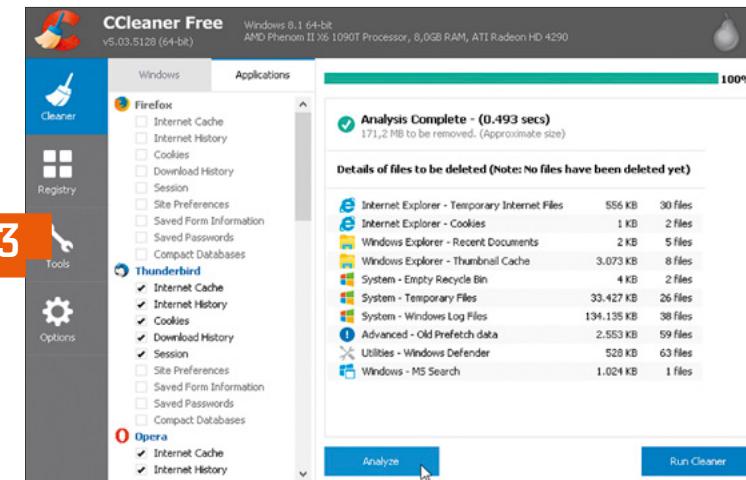
Как ОС Windows, так и различные установленные пользователем программы хранят временные данные в самых различных папках. Когда жесткий диск заполняется почти полностью, недостаток места ограничивает быстродействие. Этим в равной степени страдают как классические жесткие диски (HDD), так и SSD. Программа CCleaner ([www.piriform.com/ccleaner](http://www.piriform.com/ccleaner)) помогает удалить временные файлы и папки, а также предотвратить автозагрузку ненужных приложений. Скачайте утилиту с сайта разработчика и установите ее. Список возможностей по удалению указан во вкладках «Windows» и «Applications» (см. скриншот справа). Отметьте нужные опции. Затем кликните по кнопке «Analyze» и еще раз проверьте, все ли перечисленные пункты должны и могут быть удалены. Затем запустите процесс очистки, нажав «Run Cleaner».

## 4. Удаление программ-паразитов

На системном разделе накопителя любого компьютера очень быстро и незаметно накапливаются настоящие «горы» данных — например, если на вашем локальном диске находится папка загрузок браузера или папка хранения программ и данных облачных сервисов Dropbox или Google. Отыскать среди нужных программ различный софтовый мусор, «пожирающий» свободное место, можно с помощью утилиты TreeSize Free ([www.jam-software.com/treesize\\_free](http://www.jam-software.com/treesize_free)), которая обеспечит вам обзор всех папок с указанием размера и предпросмотром файлов на жестком диске компьютера. Вам нужно будет удалить или переместить на другие диски столько данных, чтобы освободить минимум 25% объема системного накопителя. Так он будет работать значительно быстрее.



	Recommended	Questionable	Everything Else
	<b>Careful! We may not have enough info and/or don't recommend removing these.</b>		
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>BurnRecovery</b> Micro-Star International Co., Ltd., version 3.0.1103.1801		Application 50%
<input type="checkbox"/>	<b>CyberLink PowerDVD 10</b> CyberLink Corp., version 10.0.5723.52		Application 120MB 35%
<input checked="" type="checkbox"/>	<b>Microsoft Office</b> Microsoft Corporation, version 15.0.4454.1510		Application 5MB 30%
<input type="checkbox"/>	<b>CPUD CPU-Z 1.71.1</b>		Application 20MB 22%
<input type="checkbox"/>	<b>Microsoft Visual C++ 2008 Redistributable - x64 9.0.30729.4148</b> Microsoft Corporation, version 9.0.30729.4148		Application 20MB 11%



Name	Size	Allocated	Files	Folders	% of Parent...
149,9 GB C:\ on [OS_Install]	149,5 GB	149,9 GB	465 553	71 248	100,0 %
71,3 GB Users	71,3 GB	71,4 GB	105 599	15 611	47,6 %
37,8 GB Windows	37,8 GB	37,8 GB	135 350	28 346	25,2 %
13,2 GB Program Files (x86)	12,8 GB	13,2 GB	155 314	18 859	8,8 %
8,9 GB System Volume Information	8,9 GB	8,9 GB	35	7	5,9 %
6,9 GB [19 Files]	6,9 GB	6,9 GB	19	0	4,6 %
5,2 GB ProgramData	5,1 GB	5,2 GB	26 002	4 002	3,4 %
3,8 GB Program Files	3,7 GB	3,8 GB	33 233	3 294	2,5 %
956,6 MB MSOCache	956,3 MB	956,6 MB	129	28	0,6 %
634,4 MB Temp	633,1 MB	634,4 MB	695	9	0,4 %
491,3 MB MinGW	474,7 MB	491,3 MB	7 523	727	0,3 %
364,0 MB PhSp_CS2_UE_Ret	363,0 MB	364,0 MB	346	53	0,2 %
207,1 MB AMD	206,3 MB	207,1 MB	416	75	0,1 %
151,2 MB ATI	150,5 MB	151,2 MB	361	42	0,1 %
123,9 MB adb	123,9 MB	123,9 MB	13	0	0,1 %
34,4 MB totalcmd	34,2 MB	34,4 MB	89	4	0,0 %
25,0 MB 123	25,0 MB	25,0 MB	13	0	0,0 %

# Чистим ноутбук

**Кулеры ноутбуков при работе забиваются пылью, что приводит к снижению тактовой частоты процессора, видеокарты и нестабильной работе системы.**

Подробные видеоИнструкции по разборке различных моделей лэптопов часто можно найти на YouTube. Просто введите точную маркировку ноутбука вместе со словом «disassemble». Мы демонстрируем процесс очистки системы охлаждения на примере четырехлетнего ноутбука Acer Aspire 7750. Кулер процессора здесь выдувает воздух через узкую решетку, за которой скрываются ребра радиатора. Внутри собирается пыль, что препятствует нормальному отведению тепла. На нашем лэптопе все было настолько плохо, что центральный процессор во время работы терял до 30% производительности.

## 1. Разбираем корпус

Положите ноутбук на ровную поверхность нижней крышкой вверх. Извлеките аккумулятор и снимите закрепленную тремя винтами крышку. Открутите все видимые винты и отсоедините штекерные соединения обеих WLAN-антенн и съемной карты. Затем переверните ноутбук обратно и откройте верхнюю крышку с дисплеем. Далее необходимо снять клавиатуру. Для этого подденьте и слегка приподнимите ее. Лучше всего проделать это с помощью пластиковой карты. Ухватитесь за основание клавиатуры и постепенно сдвигайте ее в сторону от креплений. Вытащите плоский кабель из штекерного разъема клавиатуры и извлеките ее, предварительно открыв защелку.

## 2. Вскрываем корпус

С помощью пластиковой ложечки или карты отсоедините верхнюю крышку корпуса (2a). Такие же действия вам необходимо произвести по всему периметру крышки, чтобы открыть защелки, прежде чем вы ее снимете. При этом вы должны вытащить плоский кабель из штекерного разъема тачпада. Так как кулер находится с внутренней стороны системной платы, вам необходимо снять ее. Открутите все винты и отсоедините штекеры на системной плате, которые ведут к USB-портам, дисплею и кнопкам на корпусе. Вытащите из корпуса системную плату (2b) и положите в перевернутом виде на стол, чтобы отсоединить процессорный кулер.

## 3. Удаляем пыль

У лэптопа Acer Aspire 7750 кулер можно снять, открутив два винта и отсоединив кабель питания, подключенный к разъему, расположенному поблизости от тепловой трубки. При этом на нашем ноутбуке можно было обнаружить большие хлопья пыли. Их следует аккуратно убрать маленькой щеткой. Далее, крепко удерживая вентилятор, почистите кулер пылесосом. Пыль между ребрами радиатора в нашем случае засела так плотно, что нам пришлось выдувать ее с внешней стороны посредством струи сжатого воздуха из баллончика, который можно приобрести в ближайшем компьютерном магазине. Также вам необходимо предельно аккуратно пропылесосить все оставшиеся компоненты ноутбука перед тем, как вы в обратном порядке соберете устройство.

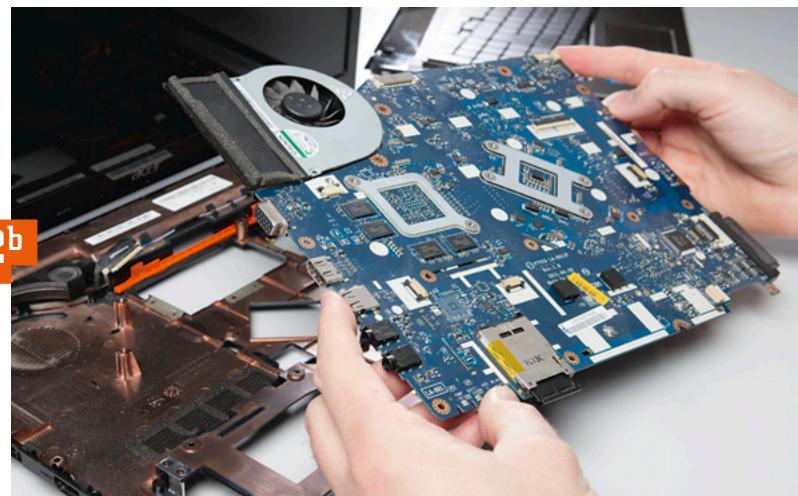
1



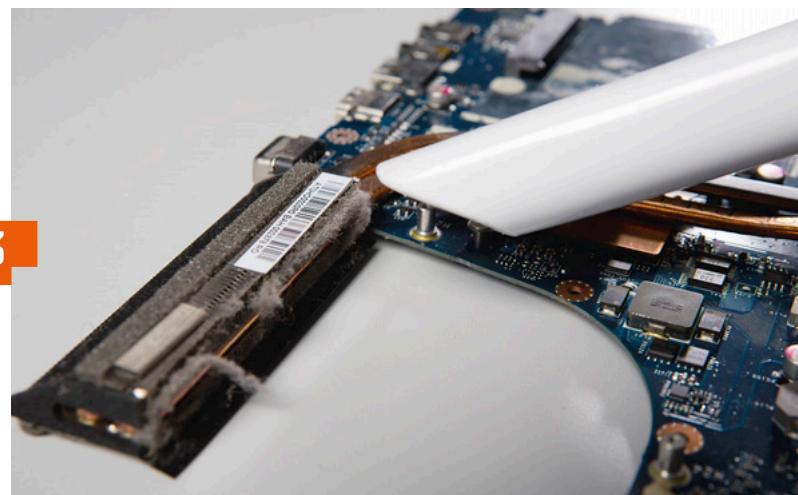
2a



2b



3



# ЧИСТИМ НАСТОЛЬНЫЙ ПК

В огромном корпусе классического десктопа пыль может найти себе место где угодно, но при этом ее относительно легко убрать.

## 1. Чистим внутри и снаружи

Прежде чем вы откроете корпус компьютера для чистки, вам необходимо сначала протереть его с помощью микрофибровой салфетки, а вентиляционные отверстия и внутреннюю сторону почистить с помощью бытового пылесоса (1a). Если возможно, снимите переднюю панель корпуса и пропылесосьте внутри места скопления пыли. Затем снимите боковую крышку и удалите всю пыль, которую увидите. Если вентиляторы корпуса мешают этому, отсоедините их на время уборки (1b).

## 2. Чистим кулеры

Как в случае с ноутбуком, кулер центрального процессора настольного ПК со временем серьезно загрязняется — между вентилятором и радиатором накапливается пыль. Крепко удерживая лопасти вентилятора, пропылесосьте систему охлаждения. Здесь тоже может возникнуть необходимость продуть радиатор струей сжатого воздуха из баллончика, удерживая пылесос внутри. Если ваша видеокарта оснащена активной системой охлаждения, то не забудьте почистить также и ее кулер. Предварительно отсоедините провод питания, вытащите видеокарту из разъема материнской платы и извлеките ее из корпуса.

## 3. Меняем термопасту

Отсоедините защелки крепления кулера процессора к материнской плате и осторожно поднимите его, так как термопаста между процессором и радиатором со временем засыхает и кулер «приклеивается» к процессору. Удалите с помощью бумажной салфетки или ватных палочек, смоченных в изопропиловом спирте, старую термопасту с охлаждающего устройства и процессора. Затем выдавите на крышку центрального процессора такое количество термопасты (например, Arctic Cooling MX-4), чтобы она тонким слоем покрывала всю его поверхность. При установке системы охлаждения осторожно прижмите ее к процессору и слегка подвигайте в разные стороны, чтобы термопаста распределилась равномерно. Далее защелкните крепления и не забудьте подключить кабель питания вентилятора.

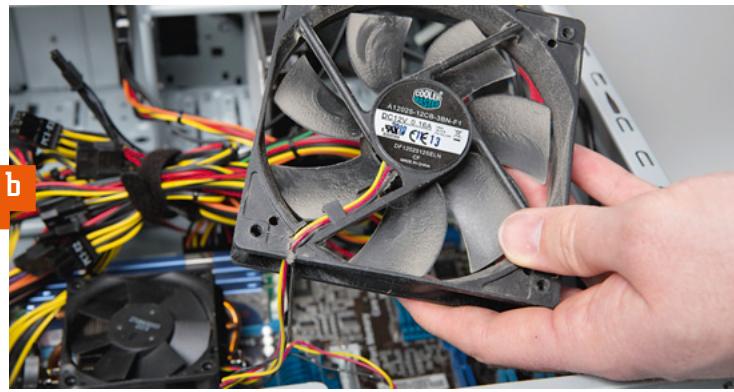
## 4. Оптимизируем движение воздуха

Если кабели в корпусе расположены так, что они мешают свободному движению воздушных потоков, уложите их оптимальным образом и свяжите кабельными стяжками. Если в комплекте с вашим корпусом не было корпусных вентиляторов, следует приобрести как минимум один. Предварительно измерьте величину предусмотренной вентиляционной решетки на задней стороне (в большинстве случаев она составит 120 мм). Проверьте, есть ли на вашей системной плате «CHA\_FAN» или аналогично именуемый трех- или четырехконтактный разъем питания, и подберите подходящую модель вентилятора. Направление потока воздуха указано на корпусе вентилятора стрелкой.

1a



1b



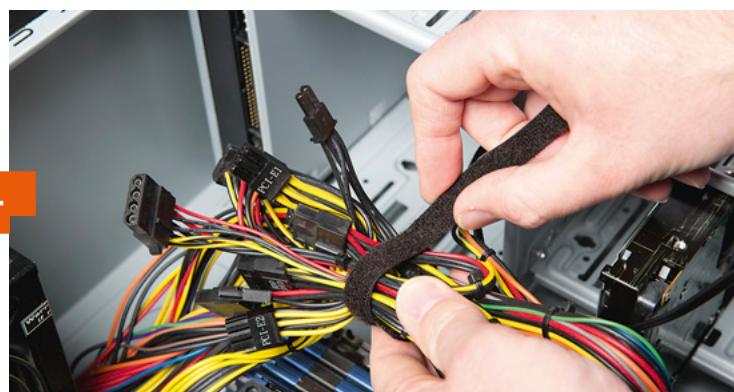
2



3



4



# Апгрейд ноутбука

Как правило, основной причиной снижения быстродействия современного компьютера является недостаточный объем ОЗУ и медленный HDD.

## 1а. Анализируем подсистему памяти

При удалении ненужного софта (стр. 67) вы позабыли о том, чтобы оперативная память компьютера больше не была перегружена. Однако каждый компьютер с Windows 7 (64 бита) и старше должен быть оснащен как минимум 4 Гбайт ОЗУ, чтобы быстро и эффективно работать с большим количеством программ, в оптимальном варианте — 8 Гбайт. Чтобы проверить возможность установки дополнительных модулей оперативной памяти в ваш ноутбук, запустите программу CPU-Z ([www.cpuid.com](http://www.cpuid.com)) и откройте в ней вкладку «SPD». В выпадающем списке «Memory Slot Selection» вы увидите, какое количество слотов для установки памяти свободно. Если один из двух слотов занят модулем объемом 2 или 4 Гбайт, вам нужно купить точно такой же модуль и установить его в ноутбук. Если оба слота заняты, просто замените оба модуля памяти на более емкие с такими же частотными характеристиками.

## 1б. Установка модулей памяти

Слоты для установки модулей ОЗУ в большинстве ноутбуков находятся под быстросъемной крышкой корпуса, и до них гораздо легче добраться, чем до кулера процессора. Для этого достаточно открутить один или несколько винтов. Чтобы установить модуль, вам потребуется легким нажатием сдвинуть оба выступа креплений в сторону, после чего он выскочит и его можно будет извлечь. Установите новый модуль в слот и давите на него до тех пор, пока не защелкнутся крепления. У персонального компьютера два фиксатора расположены по бокам слота. Нажатие на фиксаторы приводит к высвобождению микросхемы. Для установки просто надавите на микросхему.

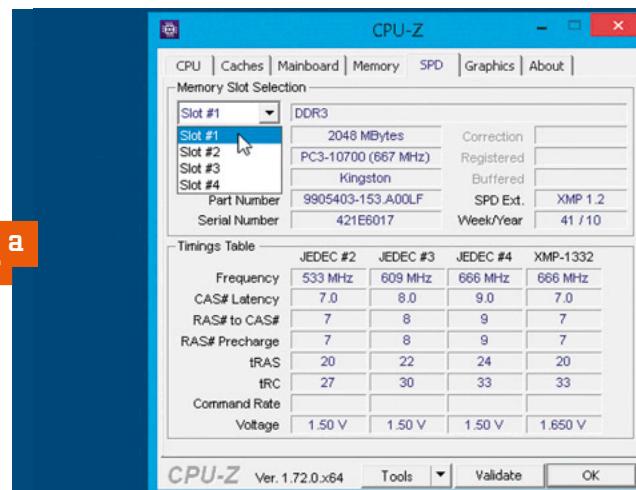
## 2а. Твердотельный диск вместо винчестера

Магнитный жесткий диск играет роль «пробки», которая тормозит деятельность всей системы, поэтому по возможности замените его твердотельным диском. SSD-накопитель, который стоит от 5000 рублей (модель на 120 Гбайт), является лучшим способом добиться более плавной и быстрой работы. Если вы остановите свой выбор на модели 840 Evo от Samsung, то перенос операционной системы и данных не вызовет у вас затруднений благодаря фирменной утилите Data Migration и USB-адаптеру в комплекте.

## 2б. Установка SSD

Жесткий диск в большинстве ноутбуков расположен под быстросъемной крышкой корпуса. Чтобы извлечь его, вам нужно открутить винты, держащие крышку, снять ее, сдвинуть диск на несколько миллиметров с места, после чего его можно будет вынуть. Освободите диск от крепежа, открутив несколько винтов, и прикрутите новый к креплению. Вставьте SSD с креплением в отсек ноутбука, прикрутите его винтами и верните крышку отсека на место.

1а



1б



2а



2б



# 25 лет Microsoft Office

Сейчас это неотъемлемая часть любого офиса, но в 90-х годах — революция в программном обеспечении. CHIP проследил путь Microsoft Office от дискает до веб.

Word, Excel и PowerPoint сегодня являются стандартными компонентами пакета Microsoft Office. Однако прежде чем этой офисной программе удалось достичь нынешнего уровня, ей нужно было пройти долгий путь.

Первая версия Office 1.0 для OS Windows увидела свет уже более 25 лет назад — на тот момент распространявшаяся еще на дискаетах. До этого момента Word, Excel и PowerPoint были доступны лишь в качестве отдельных программ, и лишь благодаря Office 1.0 и встроенному протоколу обмена данными смогли совместно работать над информацией. Вскоре вышла очищенная от ошибок версия 1.5, предлагающая даже функцию Drag-and-Drop для облегчения работы.

В 1994 году компания выпустила в продажу различные офисные пакеты. Пользователям дали выбор между стандартной и профессиональной версией. Последняя предлагала дополнительные программы Access и Mail. Access появилась еще в 1983 году вместе с Word, PowerPoint и Excel под MS-DOS.

После того как отдельные утилиты, связанные в один пакет, стали завоевывать все большую популярность, в 1995 году была представлена седьмая версия Microsoft Office — Office 95. Этот вариант, однако, работал только с 32-битной системой, такой

как Windows 95 или NT 3.51 на 386-х ПК. Для следующей версии Office 97 уже потребовался 486-й ПК.

В ноябре 1997 года в программе Word появился известный помощник в виде скрепки по имени Clippy (в русской версии — «Скрепыш»), а также был добавлен почтовый клиент Outlook 97.

Серьезным прорывом для Microsoft стал Office 2000, который получил новый интерфейс. Эта последняя версия для Windows 95 появилась к моменту наступления нового

тысячелетия и впервые смогла взаимодействовать с Microsoft SQL Server, а также обрабатывать и создавать файлы HTML.

В новой версии Office XP появилась принудительная активация ПО через Интернет и добавились отдельные программы, такие как OneNote и InfoPath. Начиная с версии Office 2010 пакет можно подключать к облаку и социальным сетям.

Сегодня уже нет необходимости устанавливать на свой ПК офисный пакет — Office Online доступен для бесплатного использования в качестве веб-приложения. Параллельно с этим пользователям предлагаются 13 различных версий: от «Базовой» до «Корпоративной». А в сентябре вышел новый Office 2016. 



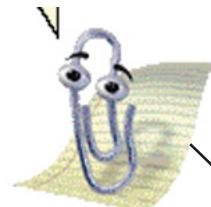
## 2015 Office Online

Веб-приложение позволяет обойтись без установки.



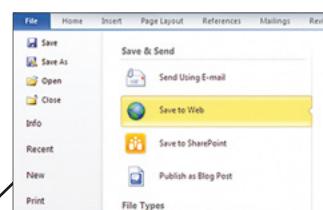
## Июль 2002 Open Office 1.0

Вышедшая из Star Office альтернатива доступна для всех бесплатно.



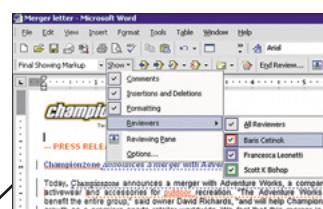
## Ноябрь 1997 «Скрепыш»

Надоедливый ассистент для Word поселился в Office 97.



## Июнь 2010 Office 2010

Офисные документы можно напрямую сохранять в облаке и передавать по социальным сетям.



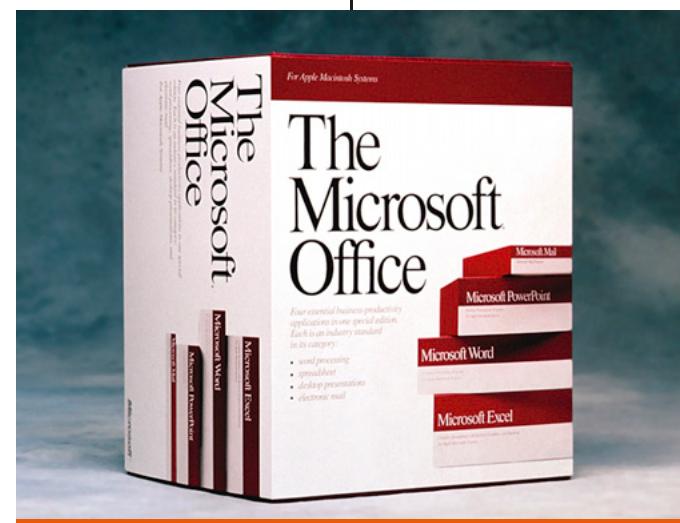
## 2001 Office XP

Microsoft впервые требует онлайн-активации через Интернет.



## 1995 Office 95

Билл Гейтс представляет Office 95, который работает только на 32-битных операционных системах.



## Microsoft Office

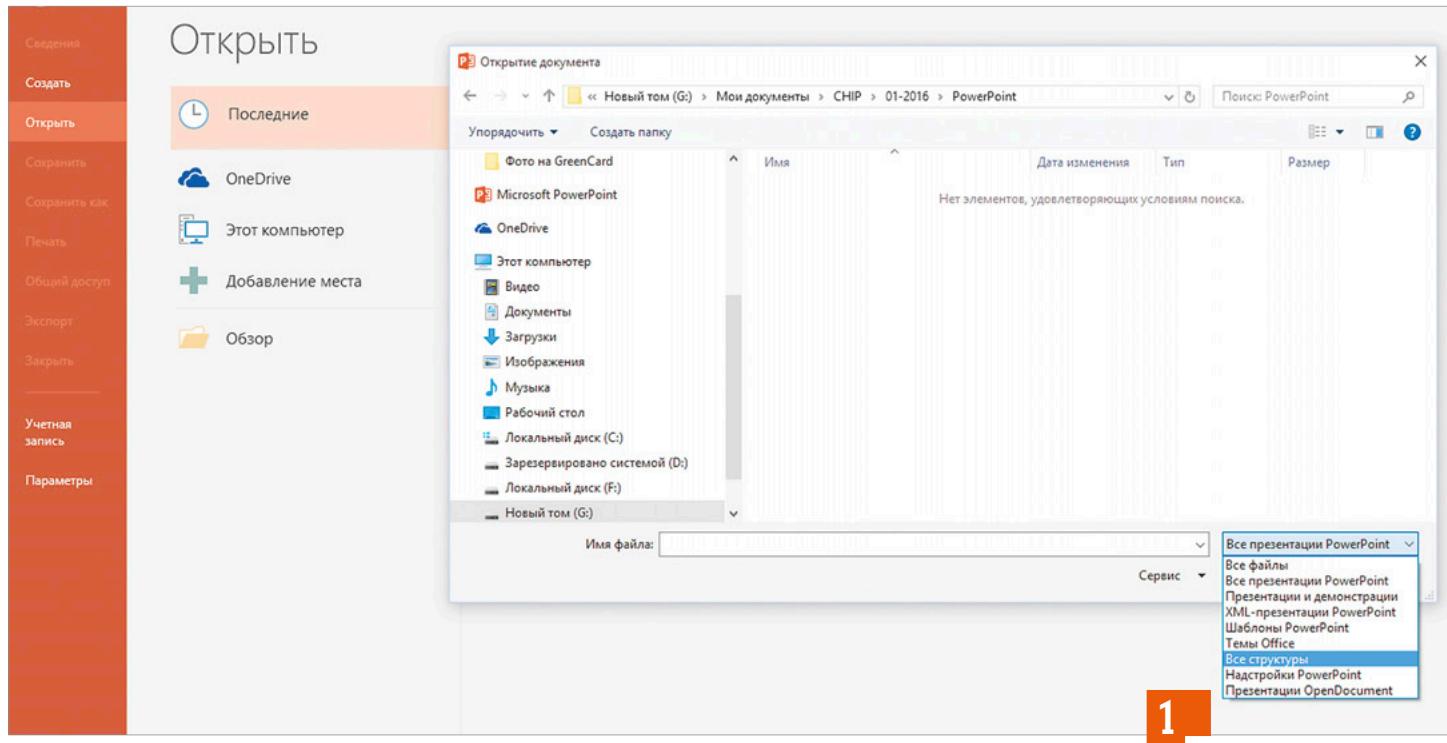
Запуск продаж для Mac OS: 1 августа 1989 года.

Запуск продаж для Windows: конец сентября 1990 года.

Первые офисные программы: Word, Excel, PowerPoint.

Носитель для Office 1.0: дискета.

Стоимость отдельно Word 1.0: около \$500.



# Быстрое создание презентаций

С помощью офисных приложений Microsoft PowerPoint и Word вы сможете всего за несколько шагов превратить свои записи в эффектную презентацию.

Чтобы действительно быстро получить результат, необходимо воспользоваться объединенной мощью нескольких офисных программ. Мы покажем, как это работает, на примере PowerPoint. После загрузки в него документа Word вы получите почти готовую презентацию, которую останется лишь немного доработать.

## Как это сделать

### 1. Готовим грубый набросок в Word

Создайте новый документ и занесите в него все заголовки, которые понадобятся вам в презентации. Чтобы PowerPoint впоследствии смог обработать их автоматически, заголовки необходимо отформатировать в соответствии с иерархией стилей. Из «Заголовков 1» PowerPoint создаст новые слайды с соответствующими именами. Из форматов с иерархией уровнем ниже (Заголовок 2, Заголовок 3 и т. д.) будут созданы подзаголовки. Тексты, к которым не применены стили «заголовков», будут проигнорированы. После составления плана запустите PowerPoint и выберите «Файл | Открыть». Перейдите к месту расположения документа, поменяйте «Все презентации PowerPoint» на «Все структуры» и откройте созданный файл.

### 2. Создаем структуру в PowerPoint

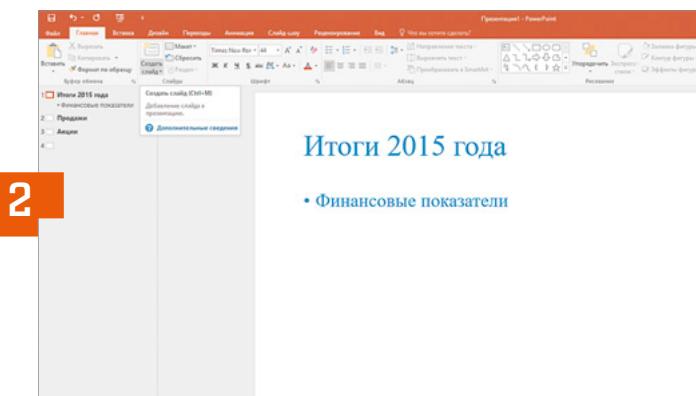
Разумеется, создать или скорректировать структуру презентации можно и в самом PowerPoint. Перейдите на вкладку «Структура» или же выберите в PowerPoint 2016 «Вид | Режим структуры». Нажмите на значок для создания нового слайда и введите заголовок. Чтобы добавить подзаголовки, нажмите на «Tab». Создайте необходимое количество слайдов.

### 3. Добавляем разбивку в презентации

Если необходимо расширить уже имеющуюся презентацию, создайте новый план презентации в Word, перейдите в PowerPoint и на вкладке «Главная» в категории «Слайды» нажмите на «Новый слайд». С помощью команды «Слайды из структуры» вы можете выбрать созданный вами документ Word и «Добавить» новые заголовки.

### 4. Подбираем подходящий дизайн

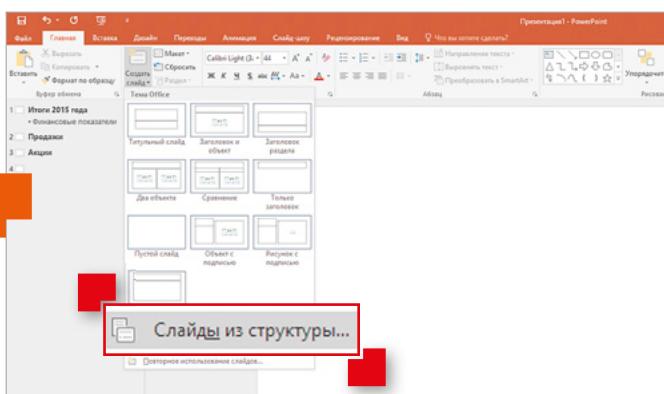
На вкладке «Дизайн» выберите один из предложенных вариантов оформления презентации. Стрелкой в нижнем правом углу («Дополнительные параметры») вы сумеете вызвать дополнительные шаблоны, и в том числе — загрузить новые из Сети.



2

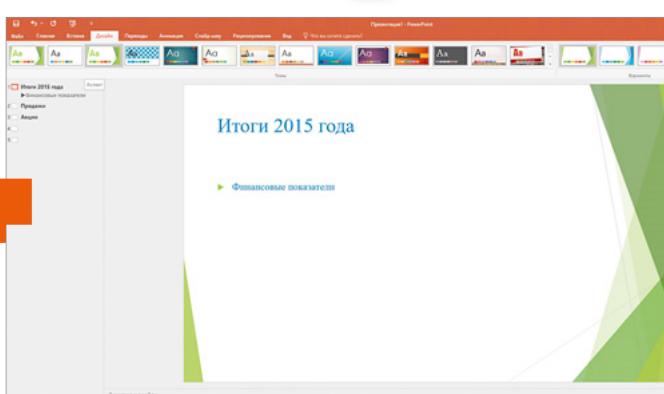
## Итоги 2015 года

• Финансовые показатели



3

Слайды из структуры...



5

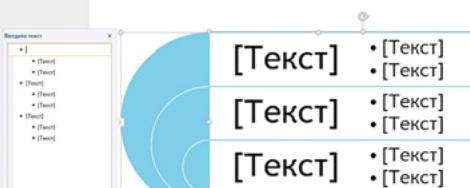
## Итоги 2015 года

• Финансовые показатели



6

## Продажи



## Итоги 2015 года

Колонтитулы

Слайд Заметки и выдача

Включить в слайд

Дата и время

Автобонение

30.11.2015

Язык:

русский

Календарь:

григорианский

Фиксировано

30.11.2015

Номер слайда

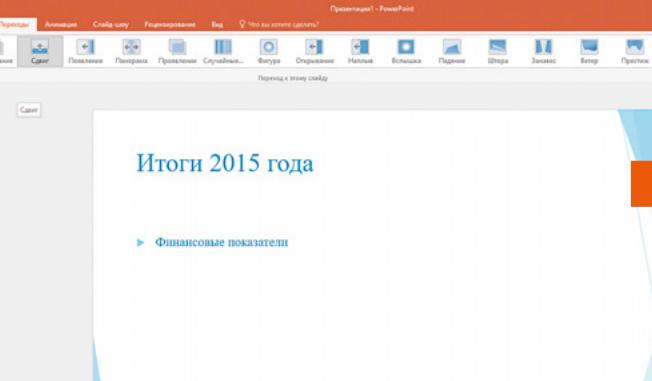
Нижний колонтитул

Не показывать на титульном слайде

Применить

Применить ко всем

Отмена



7

## Итоги 2015 года

• Финансовые показатели

8

## 5. Разрабатываем индивидуальный дизайн

Если вам не понравилось ни одно из готовых решений, на вкладке «Дизайн» в окне «Варианты | Дополнительные параметры» кликните по параметру «Цвета» и выберите «Настроить цвета». В левой части окна укажите желаемую цветовую гамму, задайте имя и сохраните тему. Теперь щелкните по кнопке «Шрифты» и выберите «Настроить шрифты». После выбора подходящего сохраните свой вариант. Теперь в группе «Темы» нажмите на самую нижнюю правую стрелку и выберите «Сохранить текущую тему». Ваш собственный дизайн вы найдете в группе «Пользовательские».

## 6. Улучшаем внешний вид

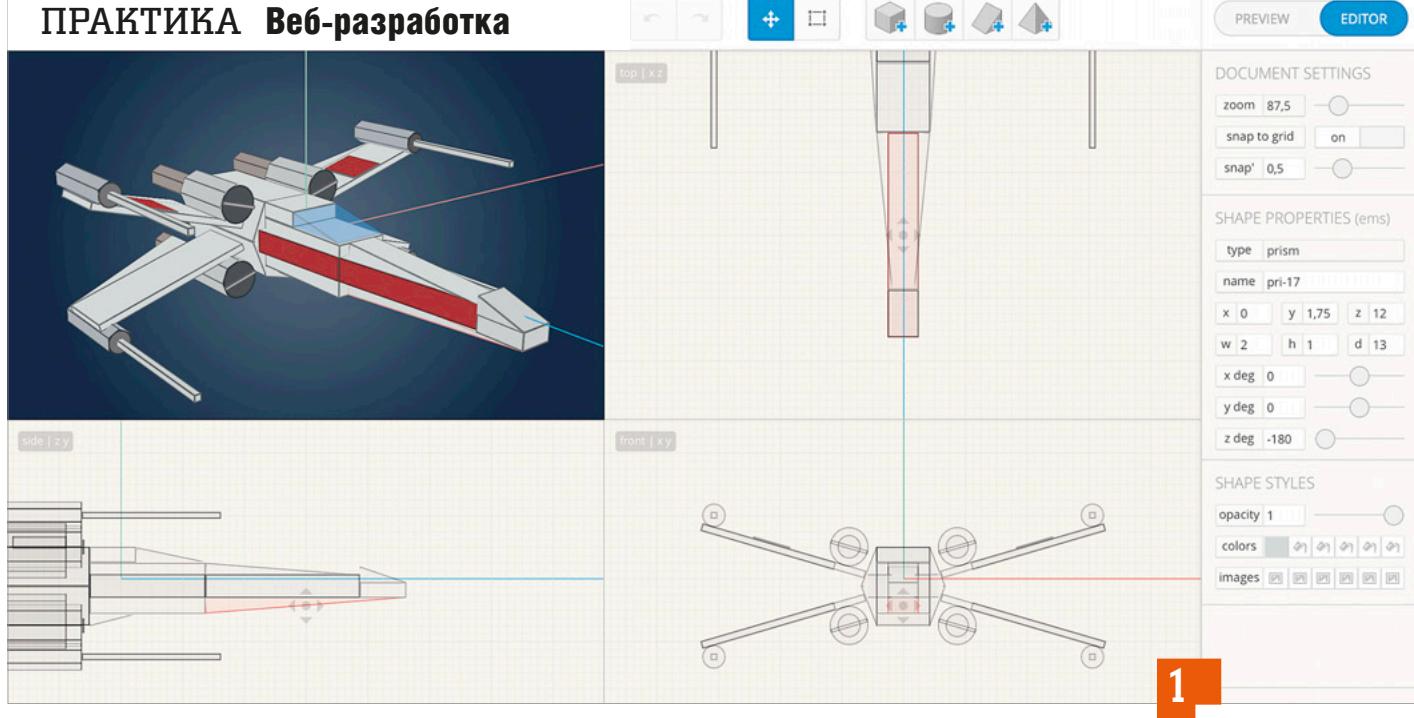
Теперь добавьте собственно содержание презентации. Длинные тексты вы можете выделить и оформить через «Главная | Параграф | Преобразовать в графический объект SmartArt». Инструменты категории «Работа с рисунками SmartArt» улучшают внешний вид остальных элементов презентации.

## 7. Добавляем колонтитулы

На вкладке «Вставка» щелкните по кнопке «Колонтитулы». Решите, что должен содержать верхний колонтитул. Например, это могли бы быть дата и номер слайда. «Нижний колонтитул» необходимо активировать отдельно. Поставьте флажок перед опцией «Не показывать на титульном слайде» и нажмите на «Применить ко всем».

## 8. Настраиваем переход слайдов

Напоследок на вкладке «Переходы» в группе «Переход к слайду» выберите подходящий вариант анимации при появлении слайда на экране. Откажитесь от оптических игр и при необходимости смягчите эффект в разделе «Параметры эффектов». Благодаря кнопке «Просмотр» вы можете оценить проделанную работу. В группе «Время» щелкните по «Применить ко всем». Теперь ваша презентация готова к показу. ☐



# Эффектные 3D-объекты для сайта

Сервис Tridiv создает на базе каскадных таблиц стилей (CSS) трехмерные космические корабли и логотипы, которые легко можно вставить на свой сайт или в блог.

Чтобы успешно справиться со всеми этапами нашего пошагового руководства, вам понадобится браузер, поддерживающий технологию WebKit. К таким относятся Chrome, Safari, Opera и Edge. В них веб-служба Tridiv может запустить свой графический интерфейс, похожий на программу для рендеринга Blender. Из простых геометрических тел в этой службе получится создавать сложные 3D-объекты, наделять их текстурой и размещать получившийся результат на своем сайте или в блоге. Для этого используется либо «плавающий» фрейм, либо короткий веб-адрес. Кроме того, Tridiv выдает полный HTML- и CSS-код, который затем можно использовать по своему усмотрению. В пунктах с 1 по 5 рассказывается об основном принципе работы Tridiv, пункты 6 и 7 посвящены оптимизации полученных в результате работы объектов. И в завершение мы покажем, как добавить законченный 3D-объект на свой веб-сайт.

## Как это сделать

### 1. Запуск редактора Tridiv

Зайдите на сайт [tridiv.com](http://tridiv.com). Для создания нового пустого проекта нажмите «Start using the app». Можно начать работу со службой и по-другому: выберите в «Examples» один из трех предложенных примеров. Если на экране ничего не показывается или изображение искажено, значит, ваш браузер не поддерживает технологию WebKit. Выход один — поменять обозреватель на один из тех, что перечислены выше.

### 2. Загрузка основных форм в редактор

Убедитесь, что включен режим «Editor», и на панели инструментов выберите для загрузки в редактор одну из четырех основных пространственных форм, кликнув по ней мышью.

### 3. Изменение формы геометрического тела

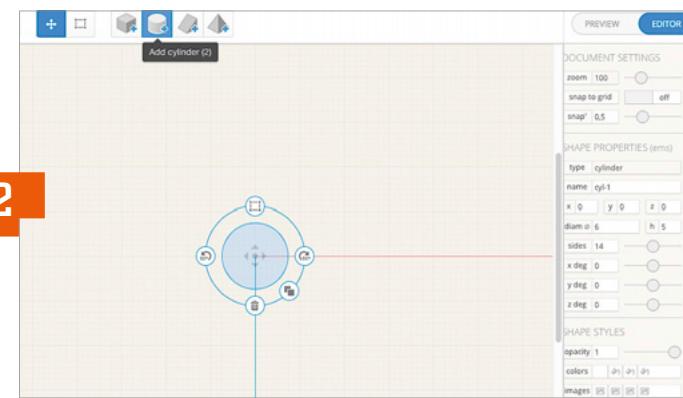
Если около выбранной вами формы не отображается круг с различными символами, кликните по геометрическому телу. С помощью значков, расположенных на появившемся круге, вращайте основную форму, изменяйте ее размер, дублируйте геометрическое тело или совсем удалите его из редактора.

### 4. Настройка цвета и уровня прозрачности

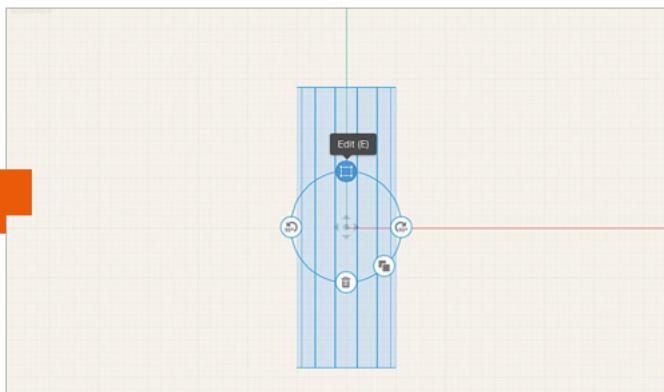
Изменяйте уровень прозрачности тела с помощью ползунка «Opacity», находящегося на панели инструментов справа. При значении «0» объект становится полностью прозрачным, а при значении «1» — непрозрачным. Прямо под этим ползунком расположена кнопка «Colors». Нажав на нее, вы сможете выбрать цвет для всех граней тела.

### 5. Наделение объекта текстурой

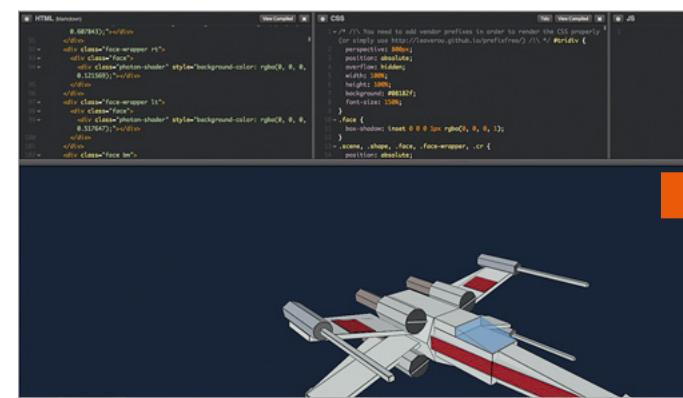
Чтобы разместить картинку на поверхности объекта, сначала загрузите ее в веб-хранилище или в блог. Затем в Tridiv нажмите «Images» и введите URL загруженного изображения. Там же можно выбрать, будет ли текстура перенесена на весь объект или только на его части.



2



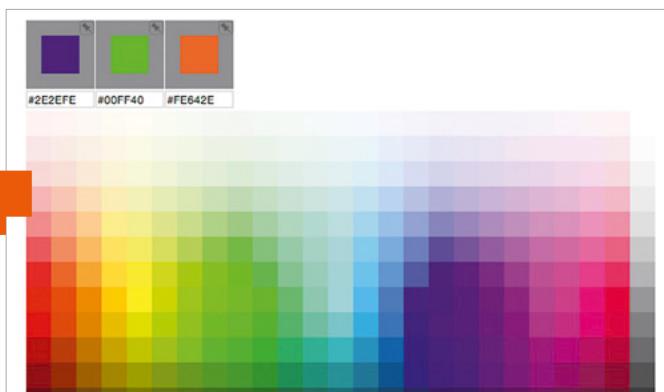
3



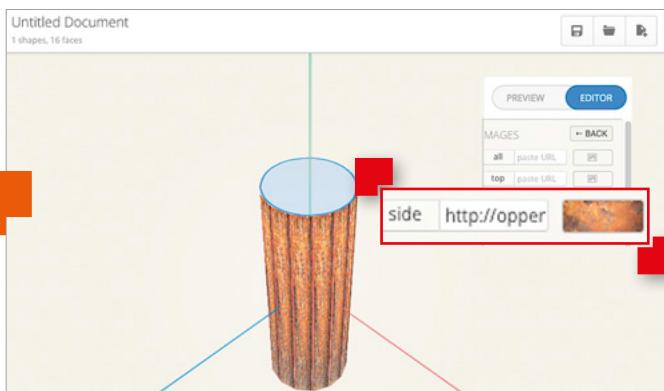
7



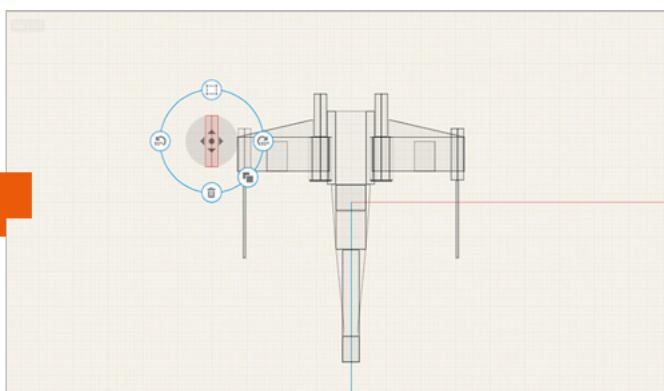
8



4



5



6

## 6. Создание сложных объектов

Загрузите в редактор еще несколько основных геометрических форм, расположите их в нужном порядке, настройте цвета и текстуры. Теперь, применяя ранее освоенные методы, вы сумеете построить все: от простого логотипа компании до космического корабля из «Звездных войн».

## 7. Оптимизация настройки света и CSS-кода

Закончив проектирование объекта, включите режим «Preview». В нем вы можете выбрать статический или динамический источник света, отрегулировать яркость освещения и изменить цвет фона. Поскольку расчет динамического освещения является довольно ресурсоемким процессом, с такими сложными моделями, как космический корабль, мы рекомендуем использовать статический источник света.

Кроме готового объекта программа также показывает конечный код. Если вы хотите изменить его или перепроверить, нажмите кнопку «Edit on CodePen», и вы перейдете на другую страницу, которая отобразит код HTML и CSS, а также созданный вами объект. В случае, если объект здесь выглядит не так, как на сайте Tridiv, нажмите кнопку «Settings», перейдите на вкладку «CSS» и активируйте в диалоговом окне опцию «Auto-Prefixer». Подтвердите действие, нажав «Close». Теперь объект должен отображаться правильно. Нажмите кнопку «Save» для сохранения оптимизированного кода.

## 8. Добавление объекта на собственный сайт

Вернитесь обратно на сайт Tridiv. В режиме «Preview» существуют два способа добавления готового объекта на свой сайт или в блог. Первый способ: нажмите «Short URL» для создания веб-адреса, указывающего на сохраненный в сервисе Tridiv объект. Второй способ: кликните по «Embed» для добавления объекта на сайт в качестве «плавающего» фрейма. Скопируйте отображаемый там код в буфер обмена и вставьте в нужное место на вашем сайте или в блоге.



1

# Каждая деталь в фокусе

Из серии снимков с различной глубиной резкости вы сможете создать максимально четкое изображение с помощью Camera Raw и Photoshop.

**Б**лагодаря этому приему резкими будут абсолютно все ваши фотографии! Сделайте серию снимков одного объекта с фокусировкой на различных деталях, а затем в Adobe Photoshop и Camera Raw соедините их в одну совершенную фотографию.

## Как это сделать

### 1. Готовим серию снимков

Сфотографируйте объект с минимального расстояния. При этом подойдите так близко, чтобы объектив еще мог фокусироваться. Переведите аппарат в ручной режим фокусировки и при каждом снимке устанавливайте фокус на другой элемент вашего объекта. Например, при съемке цветка можно по очереди концентрироваться на каждом листке и завязи. Когда все будет готово, создайте на компьютере новую папку и сохраните туда всю серию целиком.

### 2. Загружаем снимки в Camera Raw

Запустите Photoshop и выберите «File | Browse in Bridge». Возможно, для версии Photoshop CC компонент Bridge придется установить вручную. Перейдите к папке с нужной серией снимков и выделите первую фотографию. Удерживая клавишу Shift, щелкните по последней, чтобы выбрать все изображения. Пра-

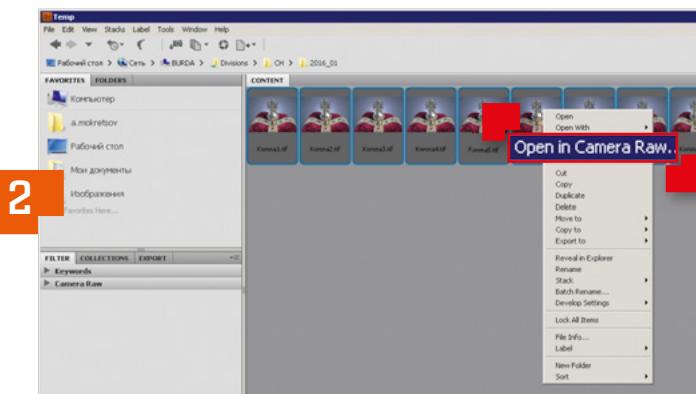
вой кнопкой мыши нажмите на выделенные снимки и в контекстном меню выберите «Open in Camera Raw».

### 3. Обрабатываем снимки в Camera Raw

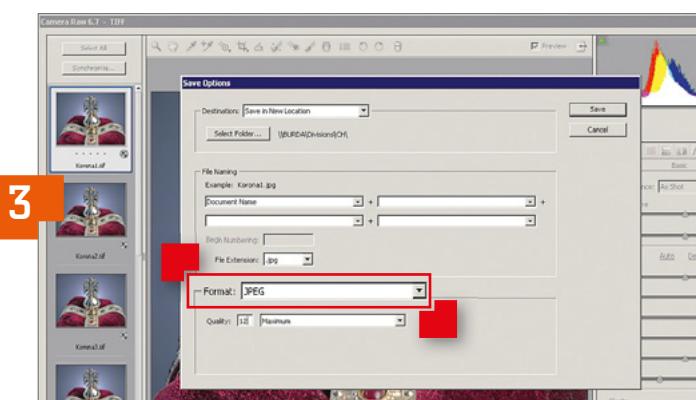
В программе Camera Raw нажмите кнопку «Select All». С помощью инструмента «Spot Removal» удалите все пятна, выберите подходящий баланс белого и установите параметр «Clarity» как минимум на 20%. Эти изменения будут применены ко всем выбранным фотографиям. Чтобы отредактировать отдельный снимок, щелкните по нему. Так вы сможете подретуширивать тени и блики на конкретных изображениях. В завершение нажмите кнопку внизу «Save Image...», выберите в диалоговом окне формат «JPEG» и установите качество на максимальное значение «12». Сохраните снимки в ту же папку, где лежат оригиналы, и закройте Camera Raw нажатием на «Finish».

### 4. Обрезаем всю серию снимков

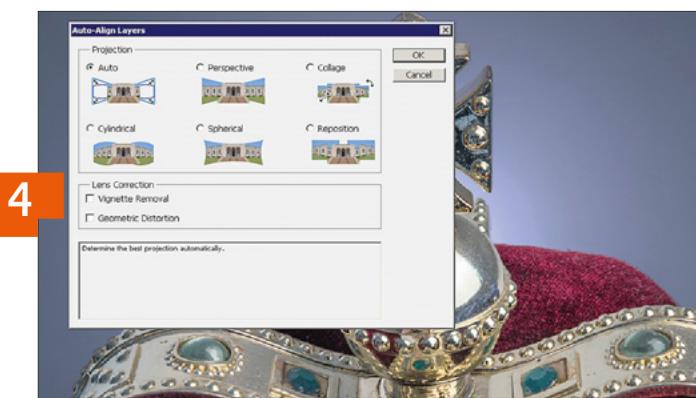
Вернитесь в Bridge, отметьте все JPEG-файлы в папке и выберите «Tools | Photoshop | Load Files to Photoshop Layers». В Photoshop выделите все слои и нажмите «Edit | Auto-Align Layers». Оставьте автоматические установки без изменений и нажмите «OK». Теперь воспользуйтесь инструментом «Сгл»



2



3



4



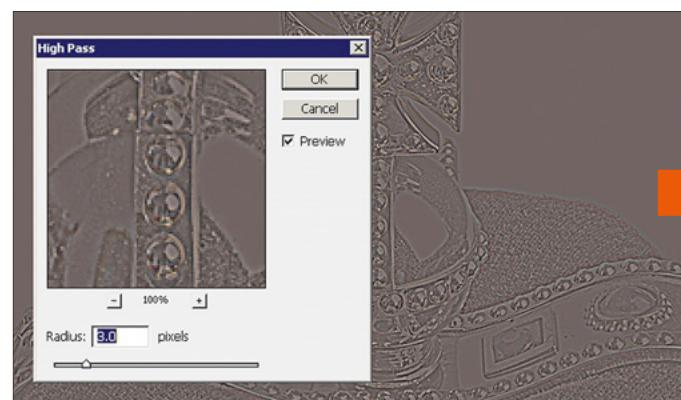
5



6



7



8

и на панели меню выберите режим «Original Ratio». Немного сблизьте рамки и нажмите «Enter», чтобы удалить все лишние элементы по краям изображений.

## 5. Копируем и объединяем

С помощью мыши перетягните выделенные слои на иконку «Create a new layer». Так вы получите копии этих слоев. Выберите «Edit | Auto-Blend Layers». Убедитесь, что функции «Stack Images» и «Seamless Tones and Colors» активны, и нажмите «OK». Теперь объедините все выделенные копии в один слой и назовите его «Sharp». Масштабируйте изображение, проверьте, что на нем не осталось дефектов. Если ошибки присутствуют, выполните действия, описанные ниже в пункте 6. Если нет, сохраните готовое изображение.

## 6. Находим ошибки путем сравнения

Отображая и скрывая слой «Sharp», вы можете сравнивать его с расположеннымми ниже оригиналами. Если вы заметили размытые участки или какие-либо другие дефекты, создайте маску слоя, выберите мягкую черную кисть и пройдитесь ею по соответствующим областям. Объедините каждый обработанный слой со слоем «Sharp», чтобы в итоге он остался единственным.

## 7. Смягчаем фон

Чтобы основной сюжет в повышенной четкости смотрелся еще лучше, создайте новый пустой слой и немного затемните фон инструментом «Burn». Инструмент «Dodge» поможет снова осветлить участки изображения. Если фон легко отделяется, сделайте это и слегка обработайте его фильтром «Gaussian Blur».

## 8. Добавляем еще больше четкости

Одновременно нажмите «Ctrl+Shift+E», чтобы объединить все имеющиеся слои. Выберите «Filter | Other | High Pass». Установите радиус «3 px» и нажмите «OK». Сохраните финальное изображение в нужную папку.

# СЕКРЕТЫ и СОВЕТЫ

## ОБОРУДОВАНИЕ

Советы по восстановлению работы устройств и их наиболее эффективному использованию.

### 1 АККУМУЛЯТОР На что следует обратить внимание при первой зарядке аккумулятора

Начиная использовать любое техническое устройство, работающее от аккумулятора, не забудьте про правильную первую зарядку батареи. Часто на форумах можно прочитать, что при первой подзарядке аккумулятор следует не отключать от сети в течение двенадцати часов. Однако длительная первичная зарядка (иногда этот процесс называют «раскачка») имеет смысл только для никель-кадмийевых батарей, которые в современных гаджетах больше не используются. Теперь практически любое техническое устройство оснащено литий-ионным аккумулятором. Долгая первая подзарядка для него не будет иметь никакого эффекта. Как только батарея полностью заряжена, питание отключается автоматически. Важно не забывать, что в первый раз накопитель необходимо зарядить полностью. Это, правда, не увеличит емкость литий-ионного аккуму-

лятора, но положительно скажется на точности индикатора заряда. Например, когда вы заряжаете свой новый смартфон, то прибору нужно «понять», на какую емкость его батарея вообще способна. Это обеспечит надежность показаний индикатора заряда.

### 2 ЖЕСТКИЙ ДИСК Как починить внешний жесткий диск с неработающим USB-портом

Когда у внешнего диска не работает USB-порт, зачастую бывает достаточно заменить ему корпус. Сначала проверьте, действительно ли неисправен порт, а не кабель. Если же проблема именно в USB-подключении, то для починки вам придется найти новую оболочку. Ее можно приобрести на Amazon примерно за 700 рублей. При покупке обратите внимание на форм-фактор жесткого диска. Если вы уже получили новые детали, вскройте старый корпус и достаньте жесткий диск. Механизмы крепления могут серьезно отличаться в зависимо-

сти от производителя. Некоторые корпусы скреплены лишь болтами, другие зафиксированы с помощью пластиковых защелок. В 3,5-дюймовых кожухах диск чаще всего прикреплен посредством болтов. После того как вы открыли корпус и освободили диск, осторожно достаньте его и установите в новый кожух.

### 3 МАРШРУТИЗАТОР Три варианта использовать старый маршрутизатор в домашней сети

Вовсе не обязательно оставлять ваш старый роутер пылиться в подвале — вы вполне можете найти для него применение. С помощью точки доступа получится расширить охват вашей Wi-Fi-сети. Самое простое — подключить старый маршрутизатор к основному кабелем LAN и тем самым расширить радиус действия Wi-Fi.

Если оба роутера имеют функцию репитера Wi-Fi, то у вас выйдет расширить охват Wi-Fi-сигнала даже в беспроводном режиме. Для этого нужно оба устройства соединить по функции репитера так, чтобы появилось подключение к Интернету. Таким образом и другие гаджеты через Wi-Fi можно подключить к старому маршрутизатору. Однако обратите внимание, что в этом случае ширина полосы вашей беспроводной сети уменьшится.

Если вы работаете из дома, то с помощью старого роутера у вас есть возможность отделить домашнюю сеть от сети вашего «офиса». Для этого к основному маршрутизатору подключите все домашние гаджеты. Затем соедините оба роутера посредством кабеля LAN и подсоедините всю рабочую технику к вашему старому маршрутизатору. Теперь в его настройках вам потребуется задать другой IP-адрес (например, 192.168.1.1 и 192.168.1.2) — и готово!



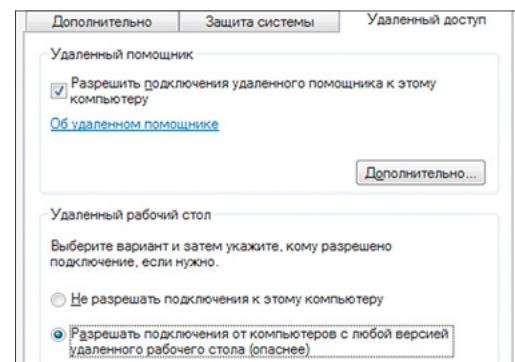
**1**  
Первая зарядка  
Для литий-ионных аккумуляторов слишком долгая зарядка не имеет особого смысла



**2**  
Новая функция  
С помощью старого маршрутизатора вы сможете разделить домашнюю и «офисную» сети

## 5 Управляем компьютером удаленно

Активируйте соединение с удаленным Рабочим столом



## СОФТ

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

### 4 WINDOWS 10 Управляем паролями, сохраненными в Edge

В новый браузер Microsoft Edge интегрирован менеджер паролей, с помощью которого вы можете сохранять пароли и управлять ими. Однако не все знают, как и где активировать данную функцию. Откройте браузер Edge и нажмите на значок в виде трех точек в правом верхнем углу. Выберите в открывшемся меню «Параметры» и прокрутите вниз до опции «Посмотреть доп. параметры». Среди настроек конфиденциальности вы можете не только включить и отключить сохранение паролей, но и управлять ими. Кликните по строке «Управление сохраненными паролями». Вы увидите список сайтов, для которых вы сохранили пароли. Нажав на крестик около названия сайта, вы можете удалить соответствующий пароль. Если хотите отредактировать имя пользователя или пароль, кликните дважды на название сайта. Открытое вам будет показано только сохраненное имя, а пароль вы увидите зашифрованным. Если же вам необходимо посмотреть пароль в виде обычного незашифрованного текста, то откройте Панель управления и выберите там категорию «Учетные записи». В «Диспетчере учетных записей» вы найдете все сохраненные в веб-просмотрщике Microsoft Edge пароли. Выберите имя нужного ресурса и затем нажмите на «Показать». После ответа на контрольный вопрос вы сможете увидеть пароль.

«Звездные Пробуждения»

Музыка из фильма

Настройка прокси-сервера

Открыть параметры прокси-сервера

Конфиденциальность и службы

Некоторые функции могут сохранять данные на устройстве или отправлять их в корпорацию Microsoft для улучшения возможностей работы в Интернете.

[Подробнее](#)

Предлагать сохранение паролей

Вкл.

[Управление сохраненными паролями](#)

### 5 WINDOWS 7 Соединяемся с удаленным Рабочим столом

Удаленное управление другим компьютером очень удобно в тех случаях, когда, скажем, нужно посмотреть с ноутбука хранящиеся на домашнем десктопе данные. Подобную операцию получится выполнить, например, с помощью утилиты TeamViewer. Однако осуществить удаленный доступ можно и средствами Windows. Для этого оба компьютера должны находиться в одной сети и быть включены. На компьютере, к которому вы хотите получить удаленный доступ, в качестве операционной системы обязательно должна быть установлена Windows 7 «Профессиональная», «Максимальная» или «Корпоративная». На управляющем компьютере можно использовать любую версию Windows 7. Убедитесь в том, что ваш брандмауэр не блокирует порт 3389.

Если все перечисленные условия выполнены, то на ПК, к которому вы получаете удаленный доступ, кликните правой кнопкой мыши по «Компьютеру» и выберите опцию «Свойства». Затем нажмите кнопку «Настройка удаленного доступа» и в окне «Свойства системы» перейдите на вкладку «Удаленный доступ». Поставьте галочку напротив строчки «Разрешить удаленный доступ к этому компьютеру» и активируйте опцию «Разрешить подключение от компьютеров с любой версией удаленного рабочего стола (опаснее)». Затем нажмите кнопку «Выбрать пользователя». Если вы зашли в систему под

учетной записью администратора, то пользователь будет добавлен автоматически. В ином случае кликните на «Добавить» и введите имена пользователей, которым разрешено подключаться к компьютеру. Подтвердите выбор, нажав «OK».

На управляющем компьютере откройте меню «Пуск» и введите «Подключить к удаленному рабочему столу». Нажмите на результаты поиска. Впишите в поле «Компьютер» имя или IP-адрес управляющего ПК и подтвердите выбор, кликнув на «Подключение». Windows запросит ваше имя пользователя и пароль. Обязательно поставьте галочку возле «Сохранить учетные данные», чтобы в следующий раз соединение происходило автоматически, а затем нажмите на «Подключение».

### 6 WINDOWS Как включить диспетчер очереди печати

Чтобы вы смогли со своего компьютера отправить задание на печать, вам потребуется диспетчер очереди печати. Если он не срабатывает, активируйте его заново. Для этого откройте «Панель управления» и нажмите на «Администрирование | Службы». В появившемся диалоговом окне найдите службу «Диспетчер печати». Кликните правой кнопкой мыши и выберите «Свойства». Убедитесь, что для параметра «Тип запуска» выбран пункт «Автоматически». Сохраните, нажав «OK», и перезагрузите компьютер. После этого сразу можно отправлять документы на печать.

### 4 Управляем паролями в Edge

В новом браузере Microsoft есть собственный менеджер паролей

Свойства: Диспетчер печати (Локальный компьютер)

Общие	Вход в систему	Восстановление	Зависимости
Имя службы: Spooler	Отображаемое имя: Диспетчер печати	Описание: Загрузка файлов в память, чтобы напечатать позже	
Исполняемый файл: C:\Windows\System32\spoolsv.exe			
Тип запуска: Автоматически			
Помощь при наст.: Автоматически (отложенный запуск)			
Состояние: Автоматически			

[Запустить](#) [Остановить](#) [Приостановить](#) [Продолжить](#)

## 6 Настройка очереди печати

Убедитесь, что диспетчер печати переведен в режим «Автоматически»

# КОММУНИКАЦИИ

Серфинг в Интернете, общение в социальных сетях, приложения для мобильных устройств.

## 7 КЛАВИАТУРА Настраиваем работу функции автозамены

Если вас раздражает функция автозамены в iOS и Android, то вам могут помочь несколько простых советов. Чтобы отключить опцию полностью, войдите на iPhone в меню «Настройки» и в разделе «Основные» перейдите в пункт «Клавиатура». В нем вы можете отключить автозамену или автоматическое написание слов с большой буквы.

В смартфонах на Android откройте меню «Настройки» и нажмите на «Язык и ввод». Выберите там установленную на данный момент клавиатуру и отключите пункт «Автокоррекция».

Если вы не хотите полностью отказываться от данной функции, введите вручную все слова, которые iPhone не должен исправлять. Для этого перейдите в «Настройки | Основные | Клавиатура | Замена текста», и добавьте с помощью значка «плюс» необходимые слова. Через поля «Фраза» и «Сокращение» вы можете указать, каким образом ваш iPhone должен корректировать введенный текст. Так вы сумеете, например, установить задачу автоматической расшифровки всех аббревиатур.

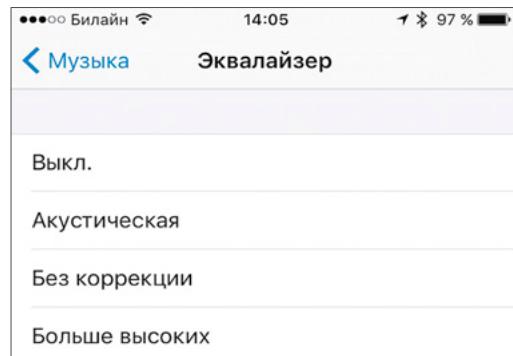
Для пользователей Android все гораздо проще. Встроенные словари автоматически сохраняют те понятия, которые вы часто используете. И вам вообще не нужно ни о чем беспокоиться. Если вы освоились с функцией автозамены, то посредством клавиатуры Swype получится существенно ускорить набор тек-

ста. При этом вы просто скользите пальцами по отдельным буквам на сенсорном экране, а автозамена, понимая ваши движения, печатает слова полностью. В Android такая умная клавиатура уже встроена по умолчанию. Для ее активации зайдите меню «Настройки», далее в раздел «Язык и ввод».

Пользователям устройств на базе iOS придется дополнительно устанавливать такую клавиатуру. Для этого скачайте приложение Swype, затем активируйте клавиатуру в приложении «Настройки» в разделе «Основные | Клавиатура».

## 8 iPhone Как добиться лучшего воспроизведения басов при проигрывании музыки?

Если музыка на вашем iPhone звучит «грязно» и «плоско», то порой достаточно просто изменить передачу басов в настройках. Для этого откройте меню «Настройки» и нажмите на пункт «Музыка». С помощью «Эквалайзера» вы сможете выбрать одну из предустановленных опций — например, «Больше низких». В эквалайзере Apple не очень много функций. К сожалению, вы не сумеете самостоятельно внести изменения частот, придется удовольствоваться одной из многочисленных предустановленных настроек. Если вы хотите редактировать отдельные частотные диапазоны, то установите бесплатное приложение SoundFocus из магазина App Store. С его помощью у вас появится возможность настраивать звук.



**8**  
Больше басов для iPhone  
В настройках музыки выберите предустановку «Больше низких» в меню «Эквалайзер»



**7**  
Исправления текста  
В Android можно настроить функцию автозамены и подключить дополнительные словари

## 9 SNAPCHAT Как активировать и использовать спецэффекты?

Snapchat предлагает ряд забавных спецэффектов, которые будут накладываться на изображение с камеры смартфона в режиме реального времени. Но эту функцию вам сначала придется активировать. Запустите приложение Snapchat и проведите пальцем по экрану сверху вниз. Откройте «Настройки», тапнув на значок шестеренки в правом верхнем углу. Затем выберите в разделе «Полезные сервисы» пункт «Настроить». Установите галочку возле пункта «Фильтр», чтобы включить режим наложения фотоэффектов, при этом потребуется активировать функцию определения местоположения пользователя в настройках операционной системы.

Вернитесь на основной экран и нажмите в правом верхнем углу на значок камеры, чтобы переключиться на фронтальную (если потребуется). Теперь держите смартфон перед вашим лицом так, чтобы его полностью было видно на экране устройства. Нажмите на изображение вашего лица и держите на нем палец до тех пор, пока не откроется панель фотоэффектов. Выберите один из них в появившемся слайдере и следуйте инструкциям на экране. При этом Snapchat может потребовать, например, чтобы вы открыли рот или приподняли брови. Как только программа распознает движение, будет активирован один из дополнительных анимационных эффектов.



**9**  
Фотоэффекты в Snapchat  
Задержите палец на картинке с камеры по-дольше, чтобы вызвать панель фотоэффектов

**10**  
**Интерес-  
ный сюжет**  
Снимая досто-  
примечательно-  
сти, обогащайте  
ваш сюжет по-  
явлениею в кад-  
ре людей или  
предметов

# ФОТО И ВИДЕО

Практические рекомендации  
по улучшению изображений  
и работе с фототехникой.



## 10 СЮЖЕТ Как создавать интересные сюжеты

Большинство фотографов пытаются сделать так, чтобы объект съемки от них никто и ничто не заслоняло. Их девиз — «подобраться как можно ближе к объекту». Таким образом вы действительно получите безупречные технически и «чистые» симпатичные изображения, но точно такие же снимки легко может сделать кто-то другой. Чтобы создать действительно уникальную и интересную фотографию, вам стоит просто немного расширить фокус своего видения. Пусть фотографы-конкуренты и другие люди, стоящие перед основным объектом съемки, станут органическими составляющими вашего оригинального сюжета. В этом случае ваша фотография сможет поведать необычную историю, а у других фотографов будет возможность подражать вам, только если они окажутся в то же время и на том же месте.

Не стремитесь создавать максимально идеальные, чистые, но при этом смертельно скучные снимки. Смотрите на людей, которые «вбегают» вам в кадр, не как на проклятие, а как на благословение. Это избавит вас от бесмысленной траты нервных клеток и позволит сделать по-настоящему яркие и живые фотографии. Кроме того, у вас окажется больше времени и пространства для съемки, ведь вам не придется пробиваться сквозь толпу, чтобы получить уникальные кадры.

## 11 GOPRO На что следует обратить внимание при покупке подержанной экшн-камеры

Популярные экшн-камеры GoPro стоят дорого, поэтому выгоднее приобрести подобное устройство с рук. Экшн-камеры чаще всего используются для съемки активных видов спорта, таких как катание на горных велосипедах, скалолазание, мотокросс и сноубординг, при которых порой не избежать падений. От этого на защитном чехле GoPro могут появиться царапины и небольшие повреждения, но в целом он должен быть в исправности и не пропускать воду, чтобы по-прежнему защищать камеру.

Обратите внимание на аксессуары, идущие в комплекте с камерой, подумайте, насколько они соответствуют тем областям применения, где вы намерены использовать гаджет. Только правильно подобранные дополнительное оборудование позволит вам снимать ролики в самых разных условиях. Например, вам точно потребуется крепление для шлема. Обязательно проверьте аксессуары — они тоже должны быть неповрежденными. Хорошо бы, чтобы помимо обычных креплений в комплекте была подходящая карта памяти microSD с соответствующей скоростью записи, чтобы сразу начать снимать. Свяжитесь с продавцом (его можно найти, например, через [www.avito.ru](http://www.avito.ru)) и договоритесь, когда вы сможете посмотреть камеру и проверить ее функциональное состояние. Не вносите предоплату, отдайте деньги за аппа-

рат, только проверив его. Это даст вам больше шансов избежать обмана. Узнайте, есть ли у экшн-камеры остаточная гарантия и чек, так как покупка с рук, как правило, исключает возврат купленного продавцу.

## 12 СМАРТФОН Анимированные 3D-селфи с панорамным задним планом

Если вы любите экспериментировать с фотографиями, то обратите внимание на бесплатное приложение AppPhogu (доступно для Android и iOS). С помощью этой программы вы сможете создавать селфи с панорамным задним планом, что смотрится очень здорово прежде всего на смартфонах. Запустите приложение и включите фронтальную камеру. Нажмите на значок камеры и поворачивайтесь по кругу.

Не забудьте, что во время съемки ваше изображение на экране смартфона все время должно оставаться по центру. Кроме того, позаботьтесь о том, чтобы освещение было хорошим. Phogu, конечно, дает возможность последующей обработки фотографий, но для этого вам придется приобрести платную профессиональную версию.

На готовом снимке фон движется, когда вы перемещаете смартфон. Это создает шикарный панорамный эффект. Готовый результат можно опубликовать в формате MP4-видео на Facebook или отправить себе по электронной почте.



**11**  
**Покупка подержанной камеры**  
Внимательно осмотрите камеру, проверьте, нет ли на ней царапин и повреждений

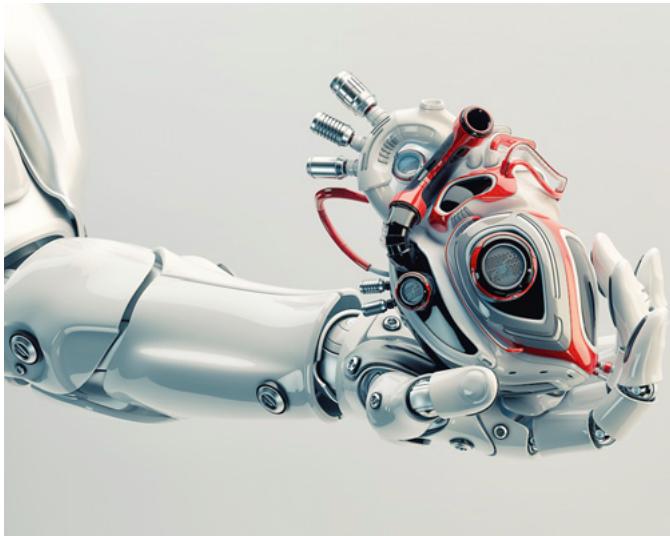


**12**  
**Всегда в центре**  
Для того, чтобы 3D-селфи хорошо получилось, не забудьте «поместить» себя в самом центре снимка

## ТРЕНДЫ

# Искусственный интеллект: начало

Сегодня человечество находится на очередном рубеже. Научно-исследовательские лаборатории и многочисленные инженеры вовсю трудятся над созданием цифрового суперинтеллекта, который не только изменит общество, но и кардинально поменяет человеческую жизнь и смерть. Что будет зависеть от ИИ? Почему многие опасаются его появления? Обо всем этом читайте в нашей новой серии статей.



## ТЕСТЫ

# Экономим электричество

Годовой счет за электроэнергию может обескуражить. А виноваты в этом весьма прожорливые электронные устройства. Мы расскажем, как выявить самых злостных растратчиков электричества и какие меры предпринять для снижения их аппетитов.



## ПРАКТИКА

# Советы по работе с SSD

После установки твердотельного накопителя Windows и программы начинают работать гораздо быстрее. Но какую модель SSD выбрать? Как безопасно перенести систему на новый диск и как правильно его настроить? Мы собрали 20 самых актуальных советов.

БОЛЕЕ 100  
ПОЛЕЗНЫХ  
ПРОГРАММ  
НА CHIP DVD



## Еще в номере

### Ловушки Windows 10

Тому, кто не будет осторожен при обновлении Windows 10, придется расплачиваться за невнимательность. Подробная инструкция поможет обойти ловушки новой ОС и избежать тотального контроля.

### Как восстановить забытый пароль

CHIP расскажет, как запустить приложение или сервис, если вы забыли логин или пароль от него, и какие данные необходимы для возвращения доступа.

CHIP 03/2016

в продаже  
с 18 февраля  
2016 года

ЦЕНА ПО ПОДПИСКЕ МЕНЬШЕ, ЧЕМ В КИОСКЕ!

ПОДПИШИТЕСЬ  
на журнал и  
ВЫИГРАЙТЕ  
подарок от  
EVELINE!

40  
наборов



КАК ПОДПИСТЬСЯ

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 бандеролью на территорию России.

КАК ПОЛУЧИТЬ ПОДАРОК

Для получения подарка пришлите копию уведомления об оплате онлайн с пометкой «Chip-02».

Подарок получат 40 подписчиков, оплативших подписку после выхода номера и отправивших копию квитанции до 14.02.2016. Предложение действительно для жителей 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»



# БЕЗОПАСНОГО ВАМ НОВОГО ГОДА!

На дворе уже  
ЯНВАРЬ —  
**Dr.WEB**  
громит малварь!

ФЕВРАЛЬ  
Зима уходит,  
весна приходит,  
А Доктор ищет —  
И находит

МАРТ  
Пришла весна,  
и скоро потепление —  
Проверьте,  
включены ли обновления!

Киберпреступники  
всем надоели,  
Но есть **Dr.WEB**,  
в том числе и в  
АПРЕЛЕ

Ресурсов  
у ПК не отнимая,  
Паук не дремлет  
в теплые дни

Мая!

ИЮНЬ  
Обновился сезон.  
Антивирус по-русски:  
Обновление требует  
перезагрузки

ИЮЛЬ  
**Dr.WEB** желает  
в разгаре лета:  
Всем — безопасного  
Интернета!

АВГУСТ  
Закончится отпуск,  
вернетесь с морей —  
Лицензии срок  
проверяйте скорей!

СЕНТЯБРЬ  
С устойчивым  
паролем —  
Всё под Родительским  
контролем!

ОКТЯБРЬ  
На деревьях — ни листочка,  
Сомнительный ресурс —  
в «блэк-лист»,  
и точка!

НОЯБРЬ  
Проверьте, что окна закрыты —  
Активируйте  
все компоненты  
защиты!

ДЕКАБРЬ  
Метель или оттепель  
к Новому году —  
А Доктор на страже  
в любую погоду!



© «Доктор Веб», 2003 — 2016

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

[www.антивирус.рф](http://www.антивирус.рф)

0+  
Реклама

