

CHIP DVD

ПРОГРАММЫ,
ИГРЫ, БОНУСЫ,
АНТИВИРУСЫ

РАСШИРЯЕМ ЗОНУ
ПОКРЫТИЯ WI-FI

МУЖСКОЙ ЖУРНАЛ О ТЕХНОЛОГИЯХ

CHIP

08/2017



В ИНТЕРНЕТ БЕЗОПАСНО, БЫСТРО, АНОНИМНО БЕЗ ЗАБОТ



7 самых лучших
гаджетов 2017



13
новейших
ноутбуков

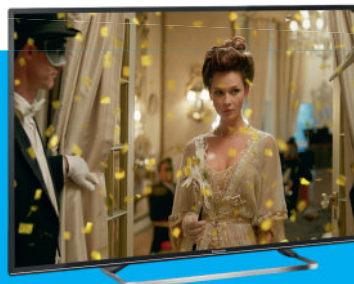


16+

**Выбираем
электрический
велосипед**

РЕЙТИНГИ

Смартфоны, планшеты, ТВ,
фотоаппараты, накопители



БОЛЬШЕ ИНФОРМАЦИИ → ichip.ru [f CHIPRussia](https://www.facebook.com/CHIPRussia) [B CHIPRussia](https://www.blogger.com/CHIPRussia)



DTM

0+

Реклама

DTM MOSCOW RACEWAY 21-23 ИЮЛЯ 2017

**БИЛЕТЫ НА
MOSCOWRACEWAY.RU**

**ПОЧУВСТВУЙ
РЕВ
МОТОРОВ**

БИЛЕТЫ **CONCERT.RU** 644 2222

ВСЕ БИЛЕТЫ **KASSIR.RU**

PONOMINALU 228-20-80

parter.ru (495) 258 00 00

Ticketland.ru БИЛЕТЫ 937-77-37



QUATTRORUOTE

ЧЕМПИОНАТ
WWW.CHAMPIONAT.COM

AUTOSPORT.COM.RU

ADAC



BOSCH
Разработано для жизни

DEKRA

Deutsche Post

HANKOOK
driving emotion

Защити себя сам



Алексей Мирошніченко,
главный редактор CHIP

Дорогой читатель!

По мнению некоторых экспертов в области безопасности, атаки вирусом-шифровальщиков WannaCry и Petya ставили своей целью не столько получение выгоды, сколько демонстрацию возможностей отдельных групп хакеров. И демонстрация, надо заметить, получилась весьма действенной: зачастую сотрудникам различных учреждений, в том числе и государственных, приходилось попросту выключать компьютеры, чтобы избежать потери данных. Анализ путей распространения WannaCry показал, что в большинстве случаев заражения виноваты сами пользователи — устаревшие системы Windows, отсутствие каких-либо антивирусных продуктов, переход по сомнительным ссылкам в сообщениях электронной почты... Постоянные читатели CHIP знают, что подобные оплошности могут обойтись очень дорого. Но поскольку таких случаев в дальнейшем будет становиться все больше, мы решили еще раз напомнить на стр. 18, как вести себя в Интернете и настроить браузер так, чтобы путешествовать по Сети комфортно и безопасно, а вирусы не доставляли вам хлопот. А защититься от шифровальщиков-вымогателей вам поможет наша пошаговая инструкция на стр. 76 и софт, который мы выложили на DVD.

Раз уж мы затронули тему безопасности, то обходить стороной тему паролей было бы неправильно. Конечно, лучше всего хранить их на флешке в виде зашифрованной базы данных и использовать для доступа специальный софт, например KeePass. Однако в этот раз мы решили взглянуть на ситуацию с другой стороны — наверняка вы или ваши знакомые хотя бы раз в жизни забывали пароль от Windows, смартфона, документа или аккаунта. В практическом руководстве на странице 52 мы рассказываем, что делать в подобных ситуациях и как обойти защиту или попытаться восстановить пароль.

Подборку самых интересных гаджетов, впечатливших нас больше всего в этом году, ищите на стр. 8. В их число входит и подкожный имплант для измерения уровня сахара в крови, которому мы посвятили отдельный материал на стр. 26. И обязательно прочитайте наш гид по выбору электровелосипеда на стр. 34 — внимательные читатели CHIP помнят, что именно велосипеды, а вовсе не автомобили, сверхскоростные поезда и самолеты могут сделать нас более мобильными в будущем.

a.miroshnichenko@burda.ru



В Интернет без забот

Рассказываем, как сделать серфинг в Сети комфортным, безопасным и быстрым >18



Лучшие гаджеты середины года

Самые интересные и востребованные устройства первой половины 2017 года >8



Тест 13 новейших ноутбуков

Изучаем возможности ноутбуков с процессорами Intel Core седьмого поколения >40

Тренды

- 6 **Календарь событий**
Самые примечательные события месяца
- 8 **Лучшие гаджеты середины года**
7 интересных устройств, мимо которых не пройдет ни один фанат техники
- 12 **Говорит и показывает Netflix**
Как небольшая компания по прокату DVD превратилась в гиганта индустрии цифровых развлечений
- 16 **Налоги на роботов?**
На что будут жить люди в эпоху, когда работать вместо них станут роботы?
- 18 **Заходим в Интернет без забот**
Практическое руководство, которое поможет сделать ваше пребывание в Сети комфортным и безопасным
- 26 **Техника под кожей**
Тестируем имплант для непрерывного мониторинга уровня сахара в крови
- 28 **Электрическое будущее Skoda**
Когда чешский автогигант выпустит свой электромобиль и каким он будет?
- 30 **Первый взгляд**
Обзор новинок рынков техники и программ для ПК

Тесты

- 34 **Выбираем электровелосипед**
Обзор 15 электробайков пяти категорий и гид покупателя
- 40 **Тест 13 новейших ноутбуков**
Сводное тестирование ноутбуков на платформе Intel Kaby Lake
- 52 **Путеводитель по CPU и GPU**
Рейтинг 54 центральных и 28 графических процессоров



Выбираем электровелосипед

Наши впечатления от 15 электробайков и тонкости выбора оптимальной модели >34

54 Рейтинги CHIP

Результаты тестов смартфонов, планшетов и еще шести категорий устройств

Практика

- 52 **Восстанавливаем забытый пароль**
Наши рекомендации и специальные утилиты помогут восстановить доступ к Windows, документам и аккаунтам
- 56 **Ремонтировать воспрещается**
Как производители техники затрудняют ремонт своей продукции и что с этим делать потребителям?
- 60 **Пожиратели батареи**
Рассказываем, что следует предпринять, чтобы продлить время автономной работы мобильного компьютера на 60%
- 64 **Wi-Fi в каждый уголок дома**
Советы по расширению зоны покрытия домашней беспроводной сети с помощью точек доступа
- 68 **Упорядочиваем медиа-архив**
Как с помощью мощного фотоменеджера навести порядок в домашнем архиве
- 72 **Звездная фотосессия**
Пошаговое руководство по созданию идеального снимка звездного неба
- 74 **Эффективный Bluetooth**
Какими преимуществами обладает новейшая версия Bluetooth 5
- 76 **Защита от интернет-вымогателей**
Как уберечь свой ПК от вирусов-шифровальщиков и восстановить данные в случае заражения
- 78 **Секреты и советы**
 - Гаджеты, компьютеры, периферия
 - Операционные системы и программы
 - Интернет и социальные сети
 - Фотосъемка и редактирование



Восстанавливаем забытый пароль

Что делать, если вы забыли пароль от Windows, защищенных документов, смартфона или сетевых аккаунтов? >52



Wi-Fi в каждый уголок дома

Объясняем, как расширить покрытие беспроводной сети с помощью точек доступа, и помогаем выбрать необходимую технику >64



Содержание DVD

На диске вас ждут 148 полезных приложений, а также спецверсии коммерческих программ и ключи для антивирусов >48



Журнал информационных технологий
ISSN 1609-4212
Выходит ежемесячно. 08'2017 (221)
(Подписной месяц — июль)

СОДЕРЖАНИЕ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР
РЕДАКТОРЫ

Алексей Александрович Мирошниченко, a.miroshnichenko@burda.ru

Юлия Соболева, yu.soboleva@burda.ru

Андрей Киреев, a.kireev@burda.ru

Наталья Романенко, n.romanenko@burda.ru

Сергей Суслов, s.suslov@burda.ru

Петр Давыдов, p.davydov@burda.ru

Денис Поповкин, d.popovkin@burda.ru

Екатерина Картышова, e.kartysheva@burda.ru

Анна Бондарь, a.bondar@burda.ru

Роман Сорокин, r.sorokin@burda.ru

Сурен Хачиян, s.khachian@burda.ru

Сергей Вербицкий, verbitskiy@burda.ru

Вера Семенова, v.semenova@burda.ru

Ольга Орел, o.orel@burda.ru

ЛИТЕРАТУРНЫЙ РЕДАКТОР
АРТ-ДИРЕКТОР
КРЕАТИВНЫЙ ДИРЕКТОР
ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ (495) 787-33-91
ДИРЕКТОР ПО КОРПОРАТИВНЫМ ПРОДАЖАМ
МЕНЕДЖЕР ПО РЕКЛАМЕ
МЕНЕДЖЕР ПО РЕКЛАМЕ
КООРДИНАТОР ПЕЧАТИ РЕКЛАМЫ (495) 797-42-80

РЕКЛАМА В ДРУГИХ СТРАНАХ:

BURDA INTERNATIONAL

ITALY

Mariolina Siclari, T. +39 02 91 32 34 66, mariolina.siclari@burda-vsg.it

BURDA COMMUNITY NETWORK

GERMANY

Julia Mund, T. +49 89 92 50 31 97, Julia.Mund@burda.com

Michael Newirth, T. +49 89 9250 3629, michael.newirth@burda.com

Goran Vukota, T. +41 44 81 02 146, goran.vukota@burda.com

SWITZERLAND

FRANCE/LUXEMBOURG

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

AUSTRIA

Christina Bresler, T. +49 89 92 50 2232, Christina.Bresler@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. 21-20)

vertrieb@burda.ru

Учреждено и издается АО «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 №Ф077-28958 от 20 июля 2007 г.

Информационная продукция для читателей старше 16 лет.

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

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

“© The Russian edition of CHIP is a publication of AO Izdatelskiy Dom “Burda”, Russia licensed by CHIP Holding GmbH, 80336 Munich, Germany.” “© Copyright of the trademark “CHIP” by CHIP Holding GmbH, 80336 Munich, Germany.”

ПОДПИСКА

Подписка онлайн через редакцию: podpiska.burda.ru

Подписка на почте:

Подписной индекс П2942 в каталоге «Почта России»

Подписной индекс 18164 в каталогах «Пресса России» и «Роспечать»

Подписной индекс 60500 в каталоге «Каталог российской прессы»

Телефон: +7(495) 660-73-69. E-mail: abo@burda.ru

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И ПОДПИСКА В ДРУГИХ СТРАНАХ

Беларусь

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

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

Подписной индекс 60500 в каталоге «Белпочта»

Германия

DMR Rusexpress GmbH, Atriumstr. 4, 04315 Leipzig

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

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

Казахстан

Подписной индекс 44087 в каталоге «Казпочта»

ПРЕДПЕЧАТНАЯ ПОДГОТОВКА: Smartpixels. Тел.: +7 (495) 740-25-95, info@smartpixels.ru

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

ДАТА ВЫХОДА В СВЕТ: 20.07.2017

ТИРАЖ: 24 600 экз.*

ЦЕНА: свободная

*Отпечатанный тираж

Burda
Media Company

Предоставляя (бесплатные) текстовые и иллюстративные материалы для их публикации в данном издании АО «Издательский дом «Бурда», отправитель дает свое согласие на использование присланных им материалов также и в других изданиях АО «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 АО «Издательский дом «Бурда», а также предприятиями концерна «Хуберт Бурда Медиа».

Самые интересные события августа

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



КИНО

3 августа

Темная башня

Экранизация культовой серии романов Стивена Кинга «Темная башня». В основе сюжета лежит история последнего члена рыцарского ордена стрелков — Роланда, который отправляется на

поиски Темной башни, хранящей Вселенную от уничтожения. Но некий Человек в черном, истребивший всех стрелков, жаждет разрушить башню и погрузить мир во тьму.



ИГРЫ

8 августа

Hellblade: Senua's Sacrifice

Брутальный слешер от издателей Enslaved и Devil May Cry 2013 построен на мифологии кельтов. Главная героиня, воительница Сенуа, отправляется в глубины ада, которые являются порождением ее же подсознания. Геймеров ждет бескомпромиссная боевая система и жестокие сражения с монстрами.

Платформы: PS4, PC



КИНО

10 августа

Валериан и город тысячи планет

Фантастический фильм Люка Бессона основан на французском комиксе «Валериан и Лорелин». По сюжету космического агента Валериана с напарницей отправляют исследовать некую планету Альфа,

на которой живут обитатели миров со всех уголков Галактики. «Город тысячи планет» стал самым дорогим французским фильмом — его бюджет составляет внушительные \$180 млн.



ИГРЫ

25 августа

F1 2017

Ежегодный гоночный симулятор от знатоков своего дела — компании Codemasters. Игра будет основана на сезоне «Формулы-1» 2017 года, включая всех пилотов и все команды, а также все 20 Гран-При. В числе улучшений разработчики обещали более продвинутые режим карьеры и игры по Сети, а также новый режим соревнований Championships.

Платформы: PS4, XOne, ПК


СПОРТ КАК ОБРАЗ ЖИЗНИ

LIFESTYLE
CHAMPIONAT.COM



Лучшие гаджеты первой половины 2017 года

Samsung Galaxy S8, PlayStation Pro, Amazon Echo и Fire TV Stick с голосовым ассистентом Alexa или удивившая всех консоль Nintendo Switch — каждый год появляются **гаджеты, мимо которых фанаты техники просто не могут пройти.**

Когда была представлена приставка Nintendo Switch, никто не мог предсказать, что эта карманная консоль станет абсолютным бестселлером, причем на всех континентах — в Японии, в США или даже в Европе. В случае с некоторыми другими гаджетами необязательно быть пророком, чтобы еще до старта продаж идентифицировать их как будущие хиты и вещи из разряда «не проходите мимо» для техногиков. К таковым легко можно отнести консоль PlayStation 4 Pro, равно как и последнее поколение Amazon Fire TV Stick с Alexa, а также новые флагманские смартфоны от компании Samsung — Galaxy S8 и Galaxy S8 Plus. И это несмотря на то, что Samsung Galaxy S8 при сравнении с Galaxy S7 в конечном счете производит лучшее впечатление только своим внешним видом. Независимо от того, стало ли устройство бестселлером неожиданно или это было самым собой разумеющимся, мы составили свой список наиболее популярных гаджетов первой половины 2017 года. 

Гаджет	Мнение CHIP
 Nintendo Switch (игровая консоль)	Для получения игрового удовольствия в пути — вещь!
 Samsung Galaxy S8 (смартфон)	Третье место в нашем рейтинге смартфонов говорит само за себя.
 Samsung Galaxy S8 Plus (смартфон)	В настоящее время лучший из протестированных нами телефонов.
 Amazon Fire TV Stick второго поколения (стриминговый плеер)	С голосовым ассистентом Alexa медиаплеер стал еще лучше.
 PlayStation 4 Pro (игровая консоль)	В настоящее время самая мощная консоль с широчайшим выбором игр.
 Amazon Echo (персональный голосовой ассистент)	Превосходные голосовые функции, но как музыкальная колонка — так себе.
 Amazon Echo Dot (персональный голосовой ассистент)	Голосовой ассистент Alexa для начинающих и без встроенного динамика.



Мобильная и стационарная

С Nintendo Switch игра не прерывается никогда. Если вы играете дома и вдруг срочно понадобилось куда-то уехать — просто вынимаете консоль из док-станции и продолжаете игру с того же места в пути. Никакого переноса сохранений не нужно — игру даже не придется закрывать. А две отсоединяемые половинки геймпада позволяют играть во множество веселых игр вдвоем с попутчиком — для удобства у Switch предусмотрена откидная подставка. Планшет в этом случае выступает в роли портативного монитора.



Nintendo Switch: самый большой сюрприз года

Новая портативная игровая консоль Nintendo Switch обладает большим потенциалом как мобильная платформа и делает ставку на получение удовольствия от игр в дороге. Качество и функциональность консоли и контроллеров находятся на очень хорошем уровне. Операционная система и пользовательский интерфейс тоже на высоте. Переход от мобильного к стационарному состоянию вряд ли можно сделать еще более простым. Несмотря на то, что консоль вышла только 3 марта 2017 года, поиграть на ней уже есть во что. Приключенческий боевик в сказочном открытом мире Legend Of Zelda: Breath Of The Wild высоко оценен критиками и признается одной из лучших видеоигр всех времен и народов.

Аркадные гонки Mario Kart 8 Deluxe (читайте обзор на нашем сайте goo.gl/er2EaD) поначалу кажутся простой игрой, но обладают действительно увлекательной механикой и способны предложить хорошее испытание даже искушенным игрокам. А если этого покажется мало — выход в онлайн заставит разучить еще пару-тройку приемов. Необычный файтинг ARMS изменит ваше представление об этом жанре в целом. Сборник мини-игр 1-2-Switch раскроет всю мощь контроллеров Joy-con и позволит хорошо провести время в компании друзей. Во многие игры на Switch можно играть вдвоем, а благодаря особой конструкции контроллеров делать это удастся на стандартном комплекте консоли, ничего к ней дополнительно не покупая.

+	Топовое качество исполнения, очень удобно держать
	Качественный дисплей
	Высокая для мобильного устройства скорость работы и производительность
	Превосходные операционная система и пользовательский интерфейс
-	Во время работы обычно тихая...
	...но в ТВ-доке несколько громковата
	Продолжительность автономной работы относительно скромная
	Толще, чем обычные планшеты
	Не конкурент Xbox One и PS4



Samsung Galaxy S8: преемник S7 с новым дизайном

Galaxy S8, как и больший Galaxy S8 Plus, несомненно, является выдающимся гаджетом. Благодаря минимальным по размеру рамкам дисплея и слегка изогнутому Edge-дизайну смартфон выглядит классно и современно. Здесь производитель наконец-то вновь демонстрирует технический прогресс, который можно «пощупать руками», он не «спрятан» внутри устройства, как это было при переходе от S6 к Galaxy S7. Держать этот смартфон в руках и просто смотреть на него уже доставляет определенное удовольствие. Кроме того, качество фотографий здесь тоже отличное, да и продолжительность времени автономной работы не оставляет пово-

дов для критики. Экран Galaxy S8 оказался достаточно большим — его диагональ насчитывает 5,8 дюйма. Однако при этом размеры корпуса по некоторым направлениям оказываются даже чуть меньше, чем у предшественника с 5,1-дюймовым дисплеем. В тестовой лаборатории экран проявил себя великолепным образом. С его 466 кд/м² он сияет так ярко, что даже под прямым солнечным светом контент остается хорошо распознаваемым. Контрастность и цветопередача здесь тоже на топовом уровне. Довершает образ идеального гаджета высочайший уровень производительности. Однако при стоимости 48 000 рублей дешевым S8 никак не назовешь.

Лучше, чем iPhone

Samsung Galaxy S8 — преемник Galaxy S7 с безрамочным дизайном и топовым оснащением. Тот, кто хочет приобрести что-то отличное от iPhone и ищет лучший Android-смартфон в компактном исполнении, не должен проходить мимо S8.



+	Впечатляющий дисплей
	Почти безрамочный дизайн
	Очень хорошее качество исполнения
	Превосходное качество фотографий
—	Хорошая продолжительность автономной работы
	Сканер радужной оболочки глаза
	Голосовой ассистент не понимает по-русски



Amazon Fire TV Stick: с голосовым ассистентом Alexa

Даже если новый стриминговый плеер Amazon Fire TV Stick внешне изменился совсем чуть-чуть, новая версия имеет существенно улучшенные характеристики. Четырехъядерный процессор Mediatek, 1 Гбайт оперативной памяти, встроенное хранилище емкостью 8 Гбайт и WLAN-модуль стандарта «ас» — вот список нового основного оборудования. Для начала работы с плеером достаточно лишь вставить маленькую «флешку» в HDMI-порт ва-

шего телевизора, после чего вы получите доступ ко всем основным онлайн-видеотекам, сервисам «видео по требованию», а также разным играм и приложениям. Помимо уже известного голосового дистанционного управления теперь «на борту» есть голосовой ассистент Alexa. Поэтому Amazon Fire TV Stick по итогам тестовых испытаний оказался более чем убедительным и попал в пятерку лидеров нашего рейтинга стриминговых плееров.



Второе рождение

В принципе, даже без поддержки Alexa замечательный Amazon Fire TV Stick был бестселлером среди стриминговых плееров, а с голосовым ассистентом, новым оборудованием и доступной стоимостью он вообще, по нашему мнению, становится обязательным для приобретения.

+	Отличное аппаратное оснащение
	Плавное управление и воспроизведение медиафайлов
	Поддержка голосового ассистента Alexa
—	Нет поддержки разрешения 4K
	Чрезмерное энергопотребление в режиме ожидания



PlayStation 4 Pro: консоль для 4К-телевизоров

PlayStation 4 Pro наглядно продемонстрировала, как должен выглядеть продуманный аппаратный апгрейд. Sony удалось неплохо улучшить характеристики консоли, при этом не допустив фрагментации игрового сообщества. Громкость работы устройства и уровень энергопотребления в целом можно признать хорошими. При прямом сравнении с оригинальной версией PS4 (при разрешении Full HD и стандартных настройках) и вентилятор, и привод Blu-ray у PS4 Pro работают заметно тише. Отметим, что PlayStation 4 Pro предназначена прежде всего для тех игроков, которые владеют

телевизорами с разрешением 4К или хотят получить максимальную отдачу от PlayStation VR. И хотя далеко не все игры для PS4 Pro поддерживают нативный режим 4К, те из них, которые оптимизированы под UHD-разрешение, выглядят превосходно. Еще одно значимое нововведение касается WLAN-модуля. Наконец-то он поддерживает современный стандарт «ас», а не только «п», как обычная PS4. Помимо высокой пропускной способности это обеспечивает еще и более стабильное соединение «по воздуху». Наконец, Sony оснастила свою PS4 Pro еще одним портом USB 3.0 — теперь их у консоли стало три.

Стоит ли менять PS4 на PS4 Pro?

Для новичков, только думающих о покупке PS4, а также для геймеров, имеющих 4К-телевизор, PlayStation 4 Pro станет идеальной консолью и обеспечит невероятный гейминг в ультравысоком разрешении. А вот те, кто уже владеет стандартной PS4, вполне могут обойтись и без апгрейда.



+	Больше производительности для разрешения 4К Очень хорошо собрана, компактная Много игр с бесплатными обновлениями для версии Pro Быстрый модуль WLAN (стандарта «ас») Новые удобные контроллеры
	При работе в разрешении 4К очень горячая и шумная Отсутствие двухтерабайтной версии консоли



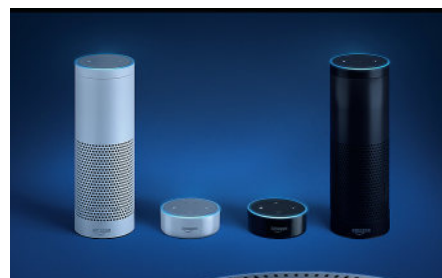
Amazon Echo: голосовой поиск и музыкальная колонка

Настройка умной Bluetooth-колонки крайне проста и выполняется всего за несколько минут: вы подключаете гаджет к Сети и скачиваете приложение Alexa. Затем Echo организует собственную беспроводную сеть, чтобы вы могли подключить смартфон к устройству для первой настройки. А после остается только ввести сетевой пароль и использовать Amazon-аккаунт. Во время тестовых испытаний Echo расторопно реагировала на команды, распознавание речи

надежно работало даже на больших дистанциях и в шумной обстановке. Одной из интереснейших функций Amazon Echo является возможность интеграции с системами «умный дом». Голосовыми командами можно управлять музыкой, светильниками Philips Hue, термостатами Netatmo Energy и радиаторами Honeywell evohome — все это работает действительно хорошо. Соответствующие «скиллы» для приложения Alexa доступны для скачивания.

«Сердце» умного дома

Эта музыкальная колонка отлично впишется в экосистему современного умного дома. Покупатель Echo получит крутой гаджет с инновационными голосовыми функциями. А тот, у кого есть хорошие Bluetooth-колонки, в качестве альтернативы может взять Echo Dot.



+	Быстро реагирует Очень хорошее распознавание речи Управляет другими устройствами
	Пока что очень ограниченный выбор приложений На данный момент Alexa знает мало команд Плохое звучание



Говорит и показывает кинокомпания Netflix

За последние 20 лет Netflix из небольшой компании, занимавшейся продажей и прокатом фильмов на DVD, превратилась в **международную корпорацию с миллиардными оборотами**. Между тем революция индустрии развлечений только началась.

Лос-Гатос — одно из тех мест в Кремниевой Долине, о котором, в отличие от Маунтин-Вью или Купертино, до недавних пор было мало кому известно. Оно находится примерно в часе езды от аэропорта Сан-Франциско; выйдя из машины, вы окажетесь в буквальном смысле на краю Кремниевой Долины. Дальше — только горы, по которым проходит южная граница долины высоких технологий. Когда-то, в стародавние времена, еще до основания города, здесь водились дикие представители семейства кошачьих. Отсюда и пошло название «Лос-Гатос», что в переводе означает «кошки».

На первый взгляд городок с 30-тысячным населением кажется чистым и сонным. Кошек на улицах теперь не видно — разве что на эмблеме бутика шляп «Black Cat Hats» в центре города. Зато во время короткой прогулки можно увидеть старинный кинотеатр в стиле пятидесятых, небольшую среднюю школу и сразу четыре церкви, принадлежащие разным христианским общинам. И ничто в этой умиротворяющей картине не указывает на то, что именно здесь находится центр организации, работающей под алым стягом мировой революции.

Наверное, никто не мог предположить, что все пойдет настолько далеко, когда ровно 20 лет назад, 29 августа 1997 года, бывший учитель математики Рид Хастингс и его партнер по

бизнесу Марк Рэндольф организовали онлайн-продажу фильмов на DVD с услугой доставки посылок. Однако история показала, что корпорация Netflix не только благополучно пережила пузырь доткомов, но и успешно идет к тому, чтобы полностью перевернуть с ног на голову индустрию развлечений. Компания с самого начала поняла, какие ингредиенты нужны для ее рецепта успеха.

От рассылки DVD до Binge-Watching

Сегодня Netflix, как в техническом, так и в культурном аспекте, представляет собой одну из самых значимых компаний в Кремниевой Долине, а ее влияние распространяется далеко за пределы Калифорнии. Потокковая передача доступна почти по всему миру и охватывает более 98 миллионов пользователей, которые просматривают 125 миллионов часов видеоматериалов Netflix ежедневно.

И это вполне закономерно, поскольку Netflix является не только флагманом потоковой передачи фильмов и сериалов, но и первопроходцем в Binge-Watching, что можно перевести как «просмотр забором». Традиционного употребления сезонов сериалов по одной серии у Netflix как бы и нет. Раньше поневоле приходилось целую неделю ждать продолжения любимого

ФОТО: Билл Джамин Хартли/Айер (3); Netflix (Хастингс) ИЛЛЮСТРАЦИЯ: iStockphoto/Pop_Dor (кара)

сериала. Сегодня такой вид трансляции иногда пренебрежительно называют линейным телевидением. Эти времена прошли. А вместе с ними в прошлом осталась и традиция собираться всей семьей в гостиной перед телевизором, словно перед костром. Новая волшебная формула выглядит так: телевидение без привязки к сетке вещания. Сегодня любой может выбрать, когда, как, где и на каком устройстве он будет смотреть интересный сериал — требуется только достаточная ширина полосы. Позволять редакции телеканала определять, в каком ритме смотреть сериал, — в нашем-то высокотехнологичном мире это выглядит как навязчивая опека. Netflix видит свою миссию в освобождении телевизионной аудитории, и крайним выражением этой новой свободы как раз и стал «просмотр запоем».

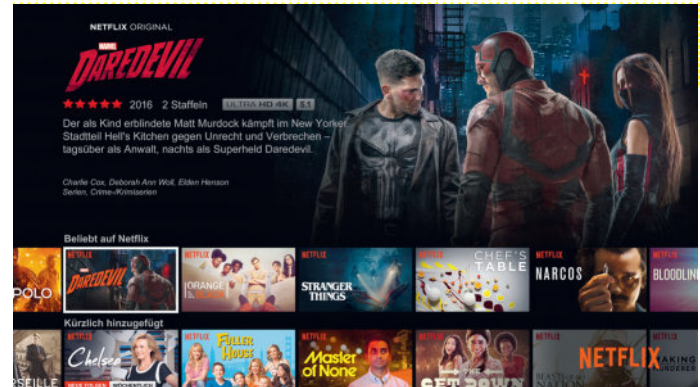
Разумеется, безудержное потребление фильмов и сериалов не должно стать долгой ловушкой, поэтому Netflix разумно делает ставку на абонентскую модель оплаты. Это одна из важных гарантий успеха корпорации, произрастающая еще из ее истоков — во всяком случае, если судить по мифу об основании компании, который с охотой рассказывает босс Netflix Хастингс. Легенда гласит, что штраф в \$40 (2300 рублей) за невозвращенную видеокассету толкнул его на идею создания собственной фирмы: что, если можно было бы неограниченно брать напрокат кассеты из видеотеки за \$30–40 в месяц — без всяких штрафов? Так родилась идея фиксированной ставки за просмотр видео. Компания Netflix стала придерживаться этой модели оплаты и тогда, когда десять лет назад она вместо почты начала использовать для доставки фильмов Интернет. Сейчас за 8–12 евро в месяц (500–800 рублей) пользователи могут вдоль и поперек пересматривать весь предлагаемый контент, что в итоге приносит компании годовую прибыль, составляющую почти девять миллиардов долларов.

Netflix создает собственный Интернет

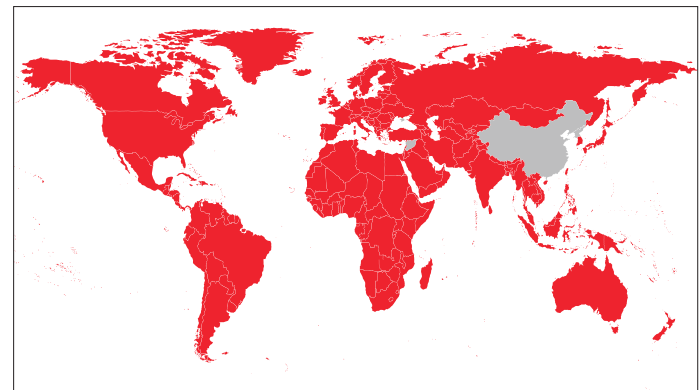
Однако абонентская модель — не единственный секрет успеха: компания Netflix уже сподвигла людей на оформление долгосрочного поручения на списание ежемесячной платы с банковского счета — чтобы их не отпугивать. Поэтому в приоритет поставлена безупречно работающая техника. Ничто так не мешает с упоением наслаждаться сериалом, как затянувшаяся загрузка или помехи. При этом проблемой для Netflix становится собственный успех. В пиковые часы сервис занимает примерно треть всего загрузочного трафика и тем самым создает значительную нагрузку для сетей провайдеров. Чтобы, несмотря на это, бесперебойно обеспечивать пользователей контентом, с 2011 года Netflix выстраивает собственную сеть дистрибуции контента (Content-Distribution-Network или CDN) под названием «Open Connect» — по сути новый сегмент Интернета, зарезервированный только для контента Netflix.

При этом компания действует с исключительной ловкостью: провайдеры, страдающие от нагрузки, создаваемой сервисом, и соглашающиеся на сотрудничество с ним, получают в подарок от Netflix серверы, которые принимают на себя всю загруженную ширину полосы. В 2016 году, к примеру, она в среднем составляла около 90 Гбит/с на сервер. С этих локальных серверов контент потом передается пользователям. Правда, для обеспечения хорошей пропускной способности промежуточное хранение всего видеокаталога на каждом сервере не производится. Поэтому Netflix необходимо гарантировать, что нужные видеофайлы окажутся на нужном сервере в нужный момент.

Для выполнения этой задачи Netflix снова обращается к своему хитроумному алгоритму популярности, который посто-



Netflix делает ставку на эксклюзивность: оригинальная продукция все больше вытесняет лицензионный контент, который предоставляют и другие сервисы



Зрелища глобального масштаба

С прошлого года сервис Netflix доступен по всему миру, за исключением Китая, Северной Кореи, Сирии и Крыма



Выездной репортаж

Как и у многих других компаний, в Кремниевой Долине территория центрального офиса Netflix в Лос-Гатосе обустроена по принципу кампуса. Редактор CHIP Бенджамин Хартльмайер увидел это собственными глазами

янно анализирует потребительское поведение пользователей, чтобы спрогнозировать, кто, когда и что захочет посмотреть. К тому же алгоритм указывает каждому пользователю спектр кластеров в соответствии с его предпочтениями. Иными словами, программа открывает для каждого пользователя свой ящик стола с фильмами и сериалами, в идеале наполненный названиями, которые могут быть отнесены к самым любимым. Поэтому Netflix — это кошмарный сон для поборников конфиденциальности, ведь сервис анализирует не только то, что смотрят пользователи, но и в каком темпе, целиком или по кусочкам, на каком эпизоде просмотр останавливается и когда →

зритель не может оторваться от экрана. А также компании известно, как долго пользователь просматривает каталог, прежде чем выберет какое-то название.

Анализ данных уже давно стал существенным элементом в работе сервиса. Еще в 2000 году, то есть за семь лет до того, как компания Netflix начала передачу видео по запросу, был впервые внедрен алгоритм рекомендаций, с помощью которого определялись предпочтения клиентов на основе их оценок. Алгоритм отслеживания, введенный в 2009 году после трех лет конкурентной борьбы между разработчиками, обошелся компании Netflix в миллион долларов. Правда, эта цифра не идет ни в какое сравнение с суммами, которые компания инвестирует в сервис сейчас.

Еще больше эксклюзивности за миллиард евро

В апреле 2017 компания Netflix заявила, что посредством выпуска облигаций она рассчитывает получить миллиард евро от иностранных инвесторов. Новые денежные вливания планируется в первую очередь направить на дорогостоящее производство собственной продукции, которая тоже является важным элементом успеха компании. Ведь Netflix — это уже давно не онлайн-видеотека, которой она была изначально. Компания сейчас в большей степени представляет собой онлайн-телецентр. Поэтому в 2013 году в Лос-Гатосе приступили к производству эксклюзивного контента, вступив в прямую конкуренцию с классическими кабельными каналами. И это дает компании Netflix решающее преимущество: благодаря собственному производству сервис становится независимым от установившейся цепочки использования фильмов и сериалов, в которой место компании Netflix как сервиса, осуществляющего потоковую передачу на абонементной основе, долгое время оказывалось в конце очереди, и она могла предлагать только материал не первой свежести.

Но это давно уже в прошлом: сегодня каталог Netflix наглядно демонстрирует, что оригинальная продукция корпорации занимает все больше места под солнцем. Поскольку этот контент можно увидеть только там, сервис потоковой передачи становится все более востребованным со стороны пользователей. Помимо снимаемых по заказу Netflix сериалов, таких как «Оранжевый — хит сезона», «Сорвиголовы» или «Очень странные дела», все большую долю занимает контент, который хотя и предоставляется по лицензии кабельными каналами, за пределами США доступен только на Netflix. Такие сериалы, как «Фарго» или спин-офф сериала «Во все тяжкие» — «Лучше звоните Солу», как правило, уже через 48 часов после премьеры в США можно посмотреть в Европе. Для Netflix это становится нормой. В собственном производстве Netflix делает ставку на еще один технический компонент: в самом дорогом пакете новинки предлагаются в 4K- и HDR-формате Dolby Vision — при условии соответствия аппаратного оборудования. Таким образом, Netflix сменяет Blu-ray на посту технического лидера в индустрии домашних развлечений.

Следующий шаг: Netflix осваивает кино

Между тем, телевидения и развлечений для гостини компании Netflix уже недостаточно, и теперь экспансия потокового сервиса направлена на большое кино. После первых неудач на старте и первого громкого успеха с драмой о гражданской войне «Безродные звери» компания выбирает более крупный калибр: первой настоящей лакмусовой бумажкой для голливудских амбиций можно считать вышедший в мае фарс о войне в Ираке под названием «Машина войны» с Брэдом Питтом в главной роли.

Отлично
Оригинальные продукты Netflix, такие как «Оранжевый — хит сезона», уже получили множество наград «Эмми». Несколько из них выставлено в фойе офиса фирмы




«Единственная инновация в кинотеатрах — это вкус попкорна»

Рид Хастингс

Основатель и исполнительный директор Netflix

До сих пор голливудские студии зарабатывали деньги в первую очередь тем, что многократно использовали фильмы в различных форматах: от дорогих до дешевых. Иначе говоря — от формата для кинотеатров, Blu-ray и DVD до финансируемого через рекламу свободного показа по телевидению. Эта цепочка теперь должна быть разорвана: кинофильм компании Netflix уже в день кинопремьеры будет доступен на потоковой платформе.

Шеф Netflix Хастингс считает кинотеатры реликтами из древних времен. В специализированном журнале Variety со свойственной основателям стартапов заносчивостью он упрекнул кинопрокатчиков в том, что за последние 30 лет в этой отрасли не было никаких инноваций, кроме вкуса попкорна. И как обычно, ведущие студии уже отреагировали на нападки из Лос-Гатоса: в марте стало известно, что они хотят сократить до 17 дней цифровую блокировку своих блокбастеров, которая до сих пор действовала в течение 90 дней. Если однажды цифровая блокировка и вовсе будет отменена, компания Netflix уже стоит наготове: еще в этом году в дополнение к уже имеющемуся офису в Беверли-Хиллз должен открыться еще один, в Лос-Анджелесе — в самом сердце Фабрики грез, на Бульваре Сансет в тени Голливудских холмов. Здесь из маленькой звездочки на просторах Интернета должен вырасти красный гигант на небосклоне индустрии развлечений. И если все пойдет по плану, есть шанс преуспеть и на этом поприще.

Так Netflix за несколько лет может стать для Голливуда тем, чем уже стал Amazon для торговли, — цифровой угрозой. Так что не только киностудии будут все больше багроветь от ярости — под сенью логотипа Netflix красным станет весь мир. 

ichip.ru



**БОЛЬШЕ
НОВОСТЕЙ,
СТАТЕЙ, ТЕСТОВ**

Реклама. 16+

Заходи на сайт



Фото: Shutterstock/Fotodom.ru



Налоги с роботов?

Цифровая революция становится самым мощным оружием для ликвидации рабочих мест. Задача имеет один ответ: **машины обеспечат нам безопасную жизнь без работы.**

Почти половина самых весомых бизнесменов не может порадовать своих сотрудников хорошими новостями: они полагают, что робототехника и искусственный интеллект вытеснят работников из плоти и крови.

Этот вывод основывается на актуальном исследовании американского консалтингового концерна в сфере управления персоналом Korn Ferry: было опрошено 800 генеральных директоров крупнейших компаний по всему миру относительно того, как они оценивают значимость своего персонала в сфере труда будущего. Результат стал ошеломляющим подтверждением формирования нового взгляда на последствия всеобщей дигитализации. Долгое время в экономических кругах ходила мантра: новые технологии создадут больше рабочих мест, чем ликвидируют. Если кто-то в этом сомневался, его сразу же называли трусом, боящимся перемен.

По всей видимости, «цифровым страхом» страдает и Джо Кэзер. Исполнительный директор Siemens вкратце констатировал, что ввиду стремительного развития цифровых технологий компания должна гарантировать поддержку людей. Для этого должен иметься «некий обязательный основной доход». В концерне VW также рассчитывают на массовое сокращение

рабочих мест в ближайшие годы. «Наступление электрификации» будет увеличивать давление на рынок труда, поскольку производство электромобилей должно стать вотчиной роботов. Директор по персоналу Карлхайнц Блессинг прогнозирует сокращение десятков тысяч рабочих мест.

Под угрозой 59% рабочих мест

Компания Siemens как раз вышла на лучший результат в своей истории, концерн VW, несмотря на скандал с дизельными двигателями, сместил компанию Toyota с места лидера по продажам среди мировых автопроизводителей, и в Европе высоки показатели занятости населения. Так в чем же проблема? Философ Рихард Давид Прехт описал ее в журнале Galore: «Мы выигрывали от цифровых технологий, пока внедряли новое программное обеспечение в старые технологические модели, например, в случае с автомобилями. В этом мы весьма преуспели. Но когда исчезают сами эти технологические модели, нам нужно настраиваться на веселые времена. Возможно, через 20 лет для половины населения просто больше не будет работы. На что будут жить эти люди? Чем будут заниматься целый день? Нам необходимо задуматься над этим».

ФОТО: компания-производитель Jan Woitas/dpa/Global Look Press, imago stock&people/Global Look Press

В 2013 году экономист Карл Бенедикт Фрей и инженер Майкл Осборн изучали вероятность того, что существующие рабочие места будут вытеснены роботами и машинами. Их прогноз: 47% рабочих мест в США будет роботизировано. Крупный банк ING-DiBa перенес методику исследования на европейский рынок труда и получил результат, согласно которому под угрозой находится 59% рабочих мест.

Цифровая революция пожирает тех, чьими руками она и создается. В качестве выхода из этой дилеммы часто называется безусловный основной доход (БОД). Согласно этой концепции, каждый гражданин ежемесячно получает от государства твердую денежную сумму, которая, как минимум, должна облегчить добычу средств к существованию. Впрочем, к единому знаменателю по этому вопросу не могут прийти как сторонники, так и противники, а последующие действия пока не обретают ясности. Все начинается с размера суммы, которая согласно модели колеблется от 300 до 1100 евро на человека; на детей предполагается выделять половину суммы. БОД является спорным в первую очередь по той причине, что концепция не учитывает нуждаемость: его получает каждый, и неважно, живет ли он во дворце или под мостом.

Но основные подводные камни скрыты в разработке и финансировании идеи. Модели, которые, скорее всего, могут быть реализованы и находят одобрение среди членов крупных партий, предусматривают упразднение государства всеобщего благосостояния. Если конкретно, то это означает отмену всех социальных льгот для безработных, нетрудоспособных и пенсионеров, включая социальное пособие по безработице, жилищные и детские пособия. Кроме того, рынок труда ожидает полное отсутствие регулирования. Больше не будет защиты от увольнения, единых тарифных соглашений и минимального размера оплаты труда.

В наиболее обсуждаемых моделях все должно финансироваться налогом на потребление. В так называемой модели Вернера, названной по имени задеиствованного в процессе разработки основателя сети dm-Markt Гетца Вернера, НДС повышается до целых 50%. Ведь предприятия освобождаются от налогов и социальных взносов, значит, для выравнивания должна снижаться чистая цена, так как выпадают скрытые затраты. В то время как Вернер вместо труда хочет обложить налогом потребление, в большинстве других моделей ставка делается на повышение налогов на труд. В обоих случаях получается, что население будет оплачивать дорогостоящее базовое содержание для всех, в то время как экономика сможет распорядиться с финансированием социальной сферы на паритетных началах.

По этой причине критики расценивают эти модели БОД скорее как неолиберальный проект. Сторонники, напротив, настаивают на том, что при выпадении бюрократических издержек высвободятся миллиарды для БОД. БОД мог бы избавить людей от гнета, как говорит социолог Михаэль Опилка:

44% руководителей
ведущих мировых концернов убеждены
в том, что робототехника
и искусственный интеллект
вытеснят их сотрудников.

«Возможно, через
20 лет для полови-
ны населения
просто больше не
будет работы.
На что будут
жить эти люди?
Чем будут
заниматься
целый день?»

Рихард Давид Прехт,
философ




«Основной доход — это не манна небесная, а уверенность. А это немало в нашем запутанном мире».

На сегодняшний день концепция БОД может показаться утопической, а обсуждаемые сейчас модели не готовы для практического применения в будущем, так как они практически не учитывают экспоненциальный рост в сфере цифровых технологий. В том, что касается негативных прогнозов относительно занятости, больше не стоит рассчитывать только на налогообложение труда или потребления — просто потому, что трудовые доходы не смогут покрыть финансирование БОД. Здесь нужны иные решения. Необходимо, чтобы в общественных расходах участвовали те, кто выигрывает от автоматизации.

Компании должны платить

Комитет Европарламента по юридическим вопросам высказывается за введение налога на роботов. Комитет рекомендует Еврокомиссии создать основы для возможности обложения налогами и сборами доходов компаний, полученных при использовании искусственного интеллекта и роботов. Далее говорится, что «следует всерьез рассматривать всеобщий основной доход, и комитет призывает к этому все государства-члены Евросоюза».

Помимо того, что и Комиссия, и государства — члены ЕС пока очень далеки от введения сборов на роботов, они на сегодняшний день не могут похвастаться успехами и в налогообложении прибыли технологических компаний. Известность получило выяснение отношений с Apple, которая в 2014 году заплатила посредством подставной фирмы, зарегистрированной в Ирландии, налог в размере всего 0,005%. Теперь Евросоюз требует доплатить 13 миллиардов, что не нравится ни Ирландии, ни Apple.

Apple и в еще большей степени принадлежащий Google концерн Alphabet активно выступают за БОД, так как он вписывается не только в их бизнес-планы, но и в концепцию вечного счастья Силиконовой Долины. Если концерны грамотно распределят налоги на свои прибыли в странах, где они будут работать, можно было бы финансировать БОД. Но здесь есть проблема: ведь европейские концерны, осуществляющие экспорт в больших объемах, смогут больше платить налоги с прибыли за рубежом, например, в Китае. Чтобы иметь возможность введения налога на роботов, требуется жестко действующее международное соглашение против уклонения от налогов, которое будет обязательным и для европейских концернов. Но это представляется еще более далеким, чем БОД. 

Безопасно



Быстро



Выходим в Сеть без забот

Во времена, когда Всемирная паутина превращается **в некое подобие Дикого Запада**, ничего не остается, как укротить ее с помощью хорошего оснащения браузера. Мы расскажем, как это сделать.

Анонимно



Пребывание в Интернете должно доставлять удовольствие, быть простым и легким: запустил браузер — и серфайшь. Однако в Сети встречаются феномены, от которых можно быстро сойти с ума: сами по себе открываются и закрываются окна, все время всплывают какие-то запросы, веб-обозреватель тормозит, а рекламные объявления, похоже, знают ваши предпочтения лучше, чем вы сами. Помешать Паутине жить своей жизнью может только правильно сконфигурированный браузер с достигнутым компромиссом между безопасностью и производительностью. Только тогда Интернет снова станет тем информативным и приятным в использовании инструментом, каким он и должен быть.

В первую очередь необходимо правильно выбрать веб-обозреватель. Под Windows выбирать, как правило, приходится из трех вариантов, у каждого из которых есть свои достоинства и недостатки: больше трети всех пользователей в Европе работают с Firefox или же Chrome. Браузер Microsoft Edge существует только для Windows 10, и его доля сейчас составляет 5%. В целом примерно столько же серверов останавливаются на экзотических альтернативах, таких как Opera и Vivaldi — в обоих используется движок от Chrome. Другие же продукты, например Clizq и Tor, представляют собой сильно модифицированные ответвления от Firefox.

Под защитой во Всемирной паутине

По данным европейских специалистов по информационной безопасности, продукты Firefox, Chrome и Edge соответствуют минимальному стандарту надежных веб-браузеров. В это понятие включают прежде всего своевременное закрытие ставших известными брешей в защите с помощью автоматического обновления — расчет идет примерно из 100 уязвимостей в год (см. справа). В режиме эксплуатации по меньшей мере Chrome и Edge оснащены активной защитной функцией: некоторые процессы по умолчанию выполняются в «песочнице». Компании, которые стоят за этими браузерами (Microsoft, Google и Mozilla), также участвуют в обмене новыми технологиями обеспечения безопасности и зачастую интегрируют их в свои программы прежде, чем это сделают поставщики услуг в Сети. Лучшим примером стал новый протокол TLS 1.3, ускоряющий создание зашифрованных HTTPS-соединений и повышающий их безопасность. В последних версиях Firefox и Chrome эту опцию пока еще нужно задействовать вручную (см. справа). Подходящее расширение для Chrome и Firefox — HTTPS Everywhere (см. стр. 22), автоматически, но по мере возможности настраивающее зашифрованное подключение к веб-странице. Исправное HTTPS-соединение также защитит вас от перехвата учетных данных, например, к сайтам онлайн-банкинга и почтовым хостам. Если вы часто обращаетесь к зашифрованным веб-сервисам, проверьте качество своего HTTPS-соединения по адресу ssllabs.com/sslltest.

Сохраняем и защищаем данные доступа

В принципе, у специалистов по безопасности нет особых претензий к Firefox и Chrome. Единственная придирка к браузеру Chrome — небезопасный менеджер паролей: в нем пользователь может хранить свои учетные данные, однако сама такая информация не защищена. В Firefox сейф можно задействовать через «Настройки | Защита» и дополнительно обезопасить отдельные логины мастер-паролем. К Microsoft Edge, напротив, претензий множество: помимо отсутствия защиты данных доступа через сейф-паролей специалисты отмечают нехватку →

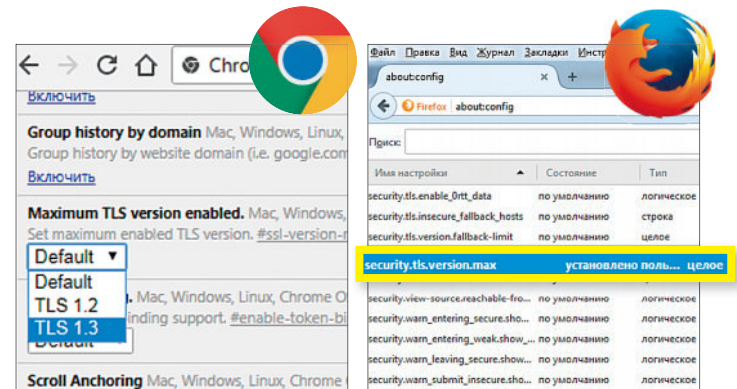
Уязвимости

Обзор закрытых брешей в безопасности показывает: ни один браузер не застрахован от атак. Необходимо всегда устанавливать свежие обновления

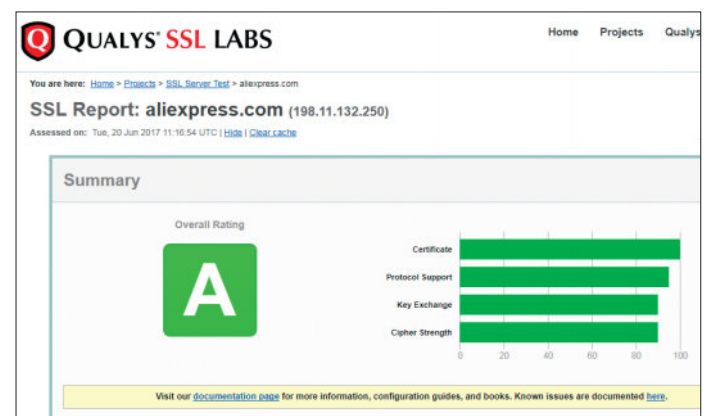
	Chrome	Firefox	Edge
2014	127	108	0
2015	187	179	27
2016	172	133	135
2017 *	80	0	37

* по состоянию на май 2017 года

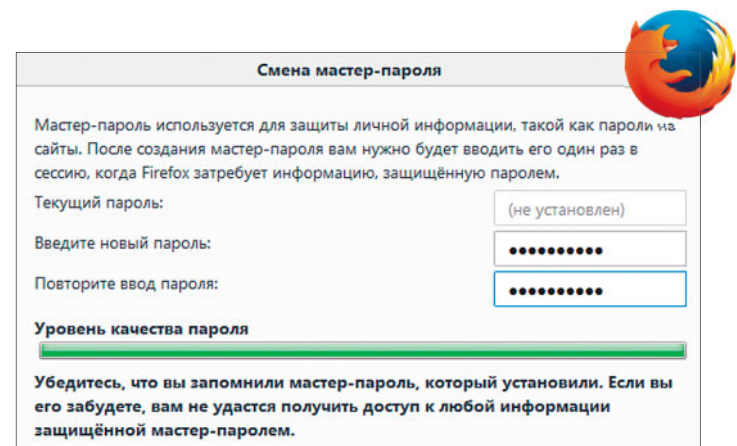
источник: cve-details.com




Протокол шифрования TLS 1.3 придется включать вручную — в Chrome через «chrome://flags». В Firefox в «about:config» необходимо установить для «security.tls.version.max» значение «4»



Если вы регулярно заходите на какую-то страницу, к примеру, для шопинга, сначала на сайте ssllabs.com проверьте, насколько HTTPS-соединение надежно. Оптимальной оценкой является A+, буква F означает полный провал



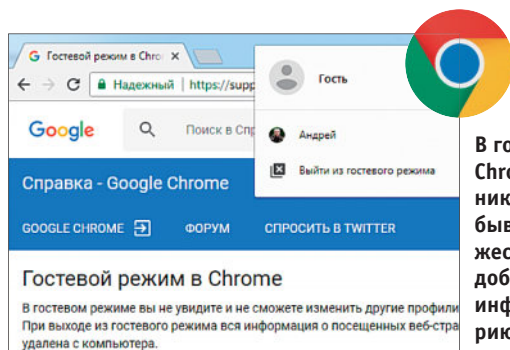
В отличие от Chrome и Edge, браузер Firefox шифрует записи в менеджере паролей, если задан мастер-пароль



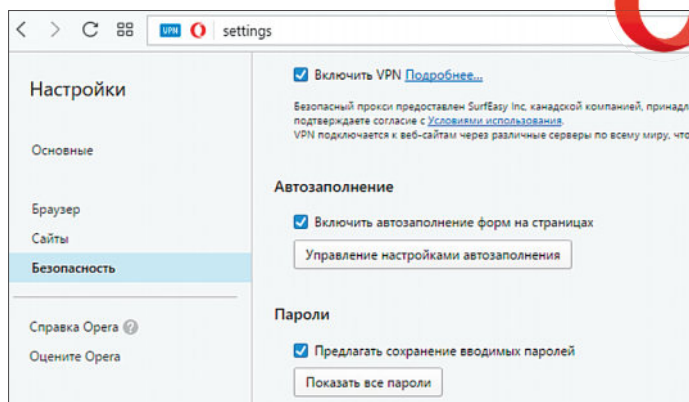
Имя настройки	Состояние	Тип	
privacy.item.cookies	по умолчанию	логическое	false
privacy.panicButton.enabled	по умолчанию	логическое	true
privacy.popups.disable_from_plugins	по умолчанию	целое	2
privacy.popups.policy	по умолчанию	целое	1
privacy.popups.showBrowserMessage	по умолчанию	логическое	true
privacy.popups.useCustom	по умолчанию	логическое	true
privacy.resistFingerprinting	по умолчанию	логическое	true
privacy.sanitize.migrateFx3Prefs	установлено пользователем	логическое	true
privacy.sanitize.sanitizeOnShutdown	по умолчанию	логическое	false
privacy.sanitize.timeSpan	по умолчанию	целое	1

Активация функций Tor в Firefox

В сотрудничестве с сетью Tor компания Mozilla интегрировала множество функций анонимизации в Firefox. Чтобы ими воспользоваться, необходимо задать и активировать их на странице «about:config»



В гостевом режиме Chrome не оставляет никаких следов пребывания в Сети на жестком диске и не добавляет никакой информации в историю браузера



Единственный браузер с интегрированной VPN-службой — Opera. Ее можно задействовать нажатием на кнопку в настройках

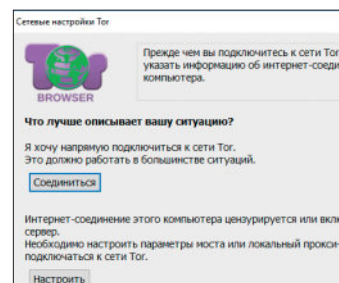
Анонимный серфинг с помощью Tor

Tor Browser, базирующийся на Firefox, позволяет ознакомиться с известной сетью анонимизации. После установки достаточно нажать на «Соединиться», чтобы начать работу.

> Через три сервера переводятся запросы браузера в зашифрованном виде. Благодаря этому ни сервер Tor, ни администратор сайта, ни интернет-провайдер не знают, какие страницы вызывались.

> Еще больше безопасности обещает новый проект, интегрирующий технологию «песочницы» из

Chrome в Tor Browser. На данный момент он находится в ранней стадии разработки: «песочница» доступна в альфа-версии, однако работает пока только под Linux.



подробного отображения сертификатов для HTTPS-соединений и автоматического обновления расширений. Пользователям Chrome и Edge сегодня не остается ничего другого, как задействовать внешние сервисы хранения паролей, такие как LastPass, в качестве дополнения к браузеру (см. стр. 23). Еще одно преимущество данного метода заключается в том, что LastPass доступен также для смартфонов и планшетов. Подобную службу можно найти и в Firefox, а именно через «Настройки | Синхронизация» и опцию «Создать учетную запись». Как и LastPass, сервис Sync сохраняет пароли исключительно в зашифрованном виде в облачном хранилище.

Остаться анонимным и вне дома

Сеть — это публичное пространство, в котором передвигается пользователь. Рекламные трекеры выискивают его следы посредством куки, секретные службы перехватывают его трафик, а с 1 июля провайдеры будут сохранять параметры соединения. Таким образом, о конфиденциальности своей личной сферы пользователь должен позаботиться сам. Firefox, Chrome и Edge предлагают приватный режим, запускающийся вызовом нового окна. Когда вы это окно закроете, все следы вашего пребывания в Интернете будут уничтожены. Chrome повышает анонимность гостевым режимом, при котором дополнительно блокируется доступ к уже имеющимся следам, таким как журнал и закладки. Чтобы его настроить, в «Настройках» поставьте флажок для опции «Разрешить просмотр в гостевом режиме». Нажатием на кнопку «Добавить пользователя» создайте ярлык Рабочего стола для «Гостя», чтобы впоследствии браузер сразу же запускался в данном режиме.

Режим инкогнито в Firefox можно дополнительно усилить с помощью функций, которые компания реализовала в сотрудничестве с проектом Tor (см. слева). Для этого зайдите на страницу «about:config» и откройте контекстное меню. Через «Создать | Логическое» создайте запись с названием «privacy.resistFingerprinting» и установите параметр на значение «true». Он отвечает за то, чтобы браузер перестал выдавать информацию об установленных расширениях и ориентации экрана. Обе эти меры направлены против так называемого «фингерпринтинга», при котором пользователь отслеживается на основании запросов о конфигурации системы. Другим заимствованием из проекта Tor является блокировка стороннего контента, в том числе и куки, который не относится напрямую к вызываемой странице. Такую политику изоляции (First Party Isolation) можно задействовать на странице «about:config» щелчком по строчке «privacy.firstparty.isolate», что устанавливает для нее значение «true».

Заметаем следы с помощью искусственных обходов

Но даже укрепленный режим инкогнито не гарантирует полную анонимность: посещенные страницы знают IP-адреса, а ваш собственный провайдер записывает трафик. С 1 июля он обязан хранить такую информацию до десяти недель. Таким образом, обеспечить конфиденциальность способна только дополнительная служба, такая как провайдер VPN, создающий зашифрованный канал связи между собой и сервером. Посещенные сайты будут видеть лишь IP-адреса VPN-службы, а провайдер — только IP-адреса VPN-провайдера. За неограниченное пользование, как правило, такие сервисы требуют денег, в отличие от VPN, встроенной в браузер Opera, которая активируется через «Настройки». Она работает бесплатно через службу канадского VPN-провайдера SurfEasy. После

однократного включения по нажатию на значок VPN в адресной строке можно задать местоположение, с которого сервис будет создавать соединение с веб-страницей.

Однако даже VPN не способна обеспечить стопроцентную конфиденциальность. Браузеры используют протокол обмена данными WebRTC, который в теории может обойти данную технологию, настроив прямое соединение с запрошенным веб-сервером. Пользователям Chrome доступна блокировка WebRTC с помощью расширения Privacy Badger (см. стр. 23). В Firefox этот протокол отключается напрямую: в «about:config» щелчком переведите параметр «media.peerconnection.enabled» в статус «false». Кроме того, VPN-служба теоретически способна считать веб-трафик. Это можно предотвратить только посредством такой сети анонимизации, как Tor, перенаправляющей поток данных в зашифрованном виде через несколько промежуточных узлов.

Исключение раздражающего контента

Множество коммерческих сайтов финансируются исключительно за счет рекламы. Однако формула «Больше рекламы — больше денег» на практике не всегда работает. Оверлеи, всплывающие окна, самостоятельно запускающиеся ролики действуют на нервы, и все меньше пользователей готовы покорно подвергать себя такому мультимедийному потоку. Специализированный сервис PageFair выяснил, что 29% европейских пользователей, заходящих в Сеть со стационарных компьютеров, в незнакомых местах пользуются блокировщиком рекламы. Большинство веб-сервисов, однако, осознают, что не могут бороться с этой тенденцией, и ищут альтернативу. Эту колонну, как ни странно, возглавляет предприятие, больше всех зарабатывающее на рекламе и сборе информации, — Google.

Непосредственное встраивание антишпионов в браузер

«Chrome получит встроенный блокировщик рекламы», — такое заявление появилось в газете The Wallstreet Journal в середине апреля. Корпорация Google пока его не подтвердила и до сих не интегрировала такой инструмент в свой продукт. Образцом мог бы стать браузер Opera, в котором блокировщик существует уже почти год. В самой последней его версии можно даже загрузить внешние черные списки, многим известные по uBlock Origin (см. ниже). Браузер Cliqz пусть и автоматически не препятствует отображению рекламного контента (эту функцию придется сначала задействовать), однако противодействует связанному с ним шпионажу. На поисковые запросы браузер отвечает напрямую, без использования поисковой машины. Для оптимизации этой функции, однако, Cliqz необходимо самостоятельно, анонимно и на собственных серверах анализировать сведения о своих пользователях. Несмотря на то, что в основе браузера Cliqz лежит Firefox, для него практически не существует никаких расширений. Исключением является сейф паролей LastPass.

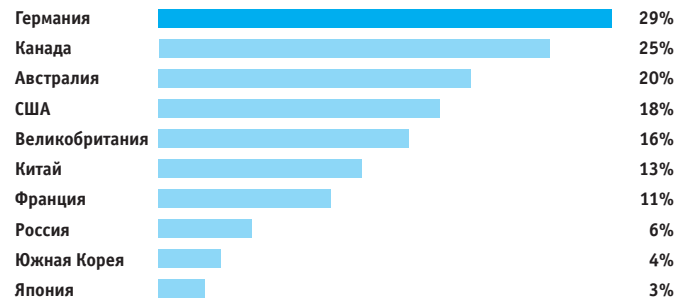
Блокировка как форма самообороны

С технической точки зрения состязание между блокировщиками и рекламной индустрией заключается в борьбе скриптов. Скрипты администраторов сайтов проверяют, загружена ли реклама и отображается ли она в браузере пользователя. Разработчики блокировщиков пытаются распознать такие скрипты и отправить неверные значения, как будто бы реклама доставлена в корректном виде. Это соревнование, однако, дает в руки хакерам новые инструменты для перенаправления пользователя на другие страницы и отображения опасного контента, в том числе →

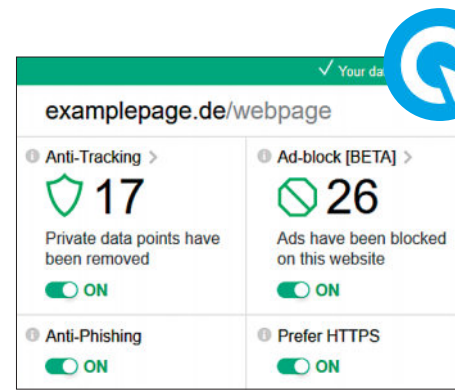
Германия — чемпион мира по блокировке

По данным специалистов PageFair за 2015 год, в России расширениями, блокирующими рекламу, пользуются лишь 6% населения.

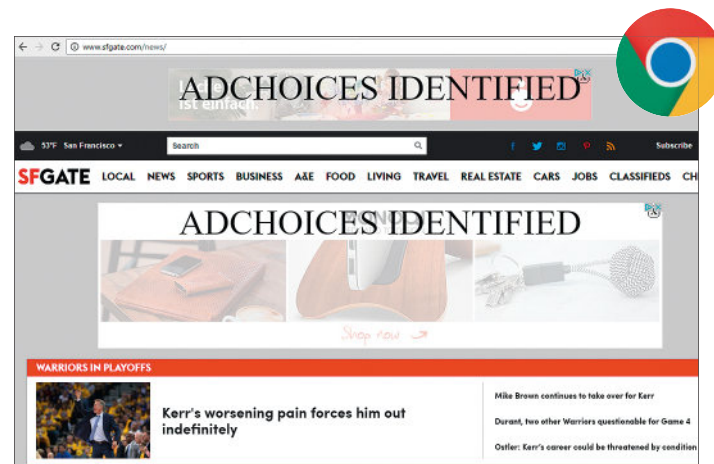
Использование блокировщиков на крупных рынках рекламы



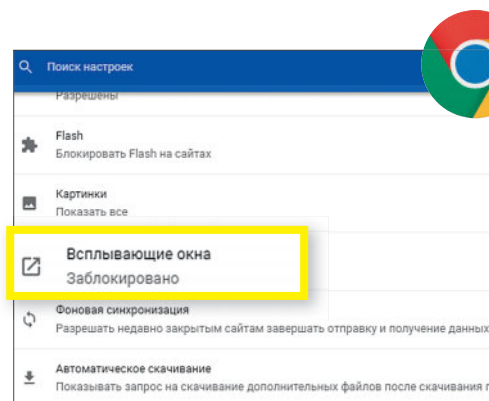
ИСТОЧНИК: PageFair



Клон Firefox, браузер Cliqz (cliqz.com/en), специализируется на блокировке отслеживания данных. Недавно в него был интегрирован блокировщик рекламы, однако пока лишь в бета-версии



В отличие от обычных блокировщиков рекламы, решение Perceptual Ad Highlighter Принстонского университета для обнаружения рекламы анализирует не исходный код, а контент страницы

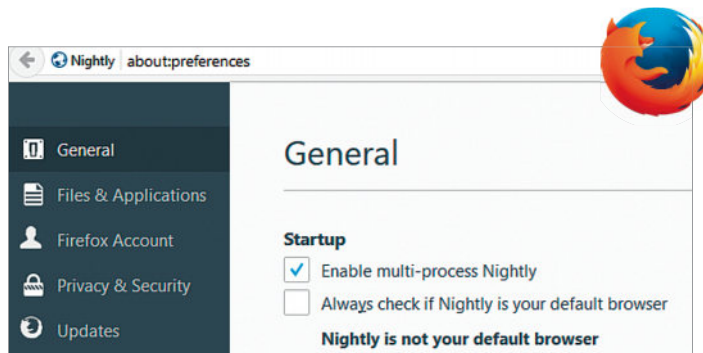


Раздражающие всплывающие уведомления легко отключаются в Chrome

Electrolysis: многопоточная обработка в Firefox

Проект Electrolysis компании Mozilla должен оптимизировать Firefox до мультипроцессорной архитектуры: для каждой вкладки и функции браузер открывает новый системный процесс

Версия	Дата выхода	Мультипроцессорная возможность
52	07.03.17	NPAPI (прежние расширения), Media Playback
53	19.04.17	Процессы GPU
54	13.06.17	Передача данных
55	08.08.17	WebExtensions (новые расширения)
56	26.09.17	Файлы JavaScript (Service Worker)



В последней сборке Firefox Nightly Build технология Electrolysis позволяет одновременно запустить до четырех процессов

в качестве Flash-видео. Таким образом, применение блокирующих скриптов расширений для браузеров, таких как NoScript и uMatrix, не только освобождает от раздражающей рекламы, но и делает пребывание в Сети в целом безопаснее и приятнее. Сюда же можно отнести отключение всплывающих уведомлений, что можно выполнить напрямую из браузера (см. внизу).

Положить конец этой борьбе может блокировщик нового типа, разработанный в Принстонском университете. Perceptual Ad Highlighter не только проверяет исходный код открываемой страницы, но и пытается идентифицировать рекламу на основе анализа контента. Для этого в распоряжении расширения находятся такие инструменты, как распознавание текста, а также симулятор кликов, изучающий переадресацию элемента.

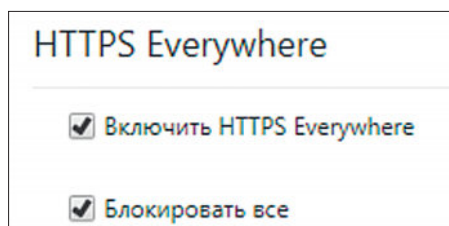
Максимальное быстродействие

Современные сайты собирают свой контент из различных источников динамически и под контролем скриптов. На ПК многие пользователи зачастую одновременно открывают несколько вкладок для отображения разных веб-страниц. Chrome и Edge запускают для каждой вкладки отдельный процесс, с чем отлично справляются многоядерные процессоры нынешних компьютеров. Мультипроцессорная архитектура обеспечивает также стабильность: сбой на одной из вкладок не оказывает никакого негативного воздействия на остальные процессы, то есть на открытые страницы. Единственный недостаток данного метода — повышенный расход ресурсов оперативной памяти.

Расширения для браузеров

HTTPS Everywhere

Зашифрованный интернет-серфинг

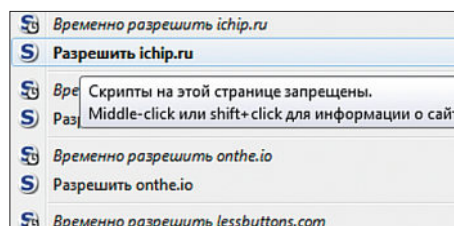


Разработанное фондом Electronic Frontier Foundation расширение для Firefox и Chrome запрашивает доступную локально базу данных о том, возможно ли осуществить или активировать зашифрованное HTTPS-соединение с вызываемой страницей, и автоматически настраивает браузер под него. В дополнение к этому пользователи могут пользоваться аддоном SSL Observatory, выясняющим у Electronic Frontier Foundation в режиме онлайн, действителен ли в настоящий момент HTTPS-сертификат сайта.



NoScript

Отключение скриптов на веб-странице

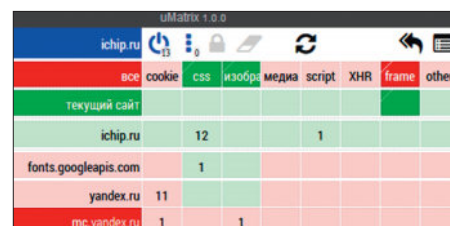


Большинство веб-атак, использующих уязвимости в браузере, делают ставку на JavaScript или же другой язык скриптов. NoScript позволяет отключить скрипты полностью или для отдельных страниц. Кроме того, это расширение под Firefox блокирует другие стандартные цели нападений, такие как контент на Flash, Silverlight и Java. Дополнительно пользователи могут в принципе запретить выполнение плагинов Firefox (не аддонов). В настройках браузера определенные сайты можно внести в белый список.



uMatrix

Деактивация веб-кода



Блокирующее расширение uMatrix требует от пользователя определенных умений и базового понимания того, из каких элементов состоит веб-страница. Оно позволяет включить и отключить любые элементы сайта, чтобы настроить отображение контента по вашему вкусу. Кроме того, uMatrix предлагает возможность маскировки пользователя и блокирует передачу любой информации о ссылающихся доменах — оба этих действия осложняют «фингерпринтинг» и идентификацию пользователя.



ти. В Chrome его можно ограничить через параметр запуска «-process-per-site». Его необходимо указать в свойствах ярлыка на Рабочем столе, а именно в поле «Объект» после пути к файлу Chrome.exe. После этого браузер будет запускать один процесс на страницу, даже если сама страница открыта на нескольких вкладках. Кроме того, начиная с версии 57 Chrome замораживает постоянное обновление вкладок, работающих только в фоновом режиме. Они не должны загружать процессор более чем на один процент.

Внутренний мир Firefox в скором времени обновится

Компания Mozilla уже на пути к тому, чтобы применить мультипроцессорную архитектуру в Firefox. Проект носит название Electrolysis и должен быть завершен этой осенью в версии Firefox 57. В нынешней альфа-версии, так называемой Nightly Build, можно параллельно запустить до четырех процессов. Целью Electrolysis является запуск отдельного процесса и изоляции его в «песочнице» не только для каждой вкладки, но и для каждого расширения и специального кода JavaScript (Service Worker). Повышение быстродействия Firefox испытал уже в версии 53, в которой разработчики активировали собственный процесс GPU, переложивший на графический процессор такие особые задачи, как рендеринг отображенного сайта.

При этом Firefox получил компоненты Servo, модернизированного и нацеленного на максимальную скорость движка для браузера, который Mozilla разрабатывала параллельно с Firefox. Chrome также доверил выполнение задач графическо-



Благодаря новым языкам программирования (WebGL 2.0 и WebAssembly) браузеры Chrome, Edge и Firefox могут напрямую контактировать с аппаратным обеспечением

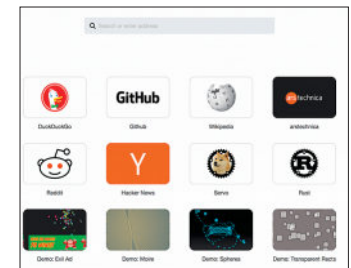
Servo: турбо-движок Mozilla

Firefox — любимый браузер жителей России, но его движок устарел.

> **Servo от Mozilla** представляет собой разработанный с нуля новый движок (servo.org), оптимально использующий ресурсы современного оборудования. Servo написан на языке программирования Rust, благодаря чему браузер становится очень быстрым и безопасным.

> **В проекте Quantum** Mozilla постепенно реализует в Firefox разработанные для Servo функции,

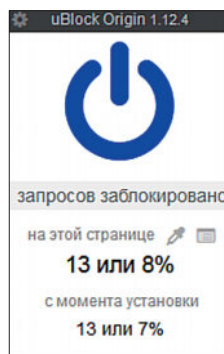
как, например, в версии 53 перераспределение процессов на графический процессор.



uBlock Origin

Блокировка трекеров рекламы

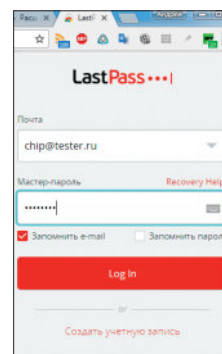
Уже тот факт, что Edge поддерживает этот блокировщик рекламы, доказывает, что uBlock Origin крайне популярен среди многих пользователей. Такая известность расширения с открытым кодом объясняется, среди прочего, слабой «самого честного» блокировщика, поскольку в нем не используются белые списки. На бизнес-модель исключений, однако, опирается также распространенный Adblock Plus. Место в его белых списках может свободно выкупить любая фирма. Оба расширения способны загружать необычайно длинные списки фильтров, в том числе и EasyList.



LastPass

Защита и хранение паролей

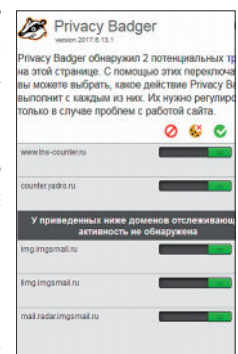
Интернет-серфинг немислим без ввода учетных данных: почтовые службы, шопинг, форумы и социальные сети предоставляют свои услуги только после аутентификации. В целях безопасности пользователям приходится придумывать для каждого сервиса отдельный пароль, чтобы усложнить атаку методом полного перебора. Все эти данные запомнить просто невозможно. LastPass берет задачу на себя: вам нужно знать только мастер-пароль. Забывать его нельзя ни в коем случае, поскольку хоть данные доступа хранятся в Сети, ключ от них — только у пользователя.

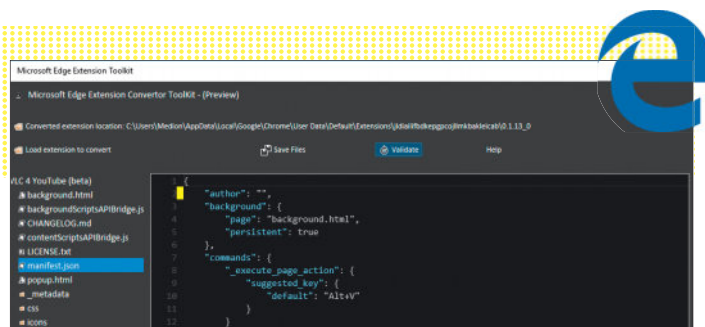


Privacy Badger

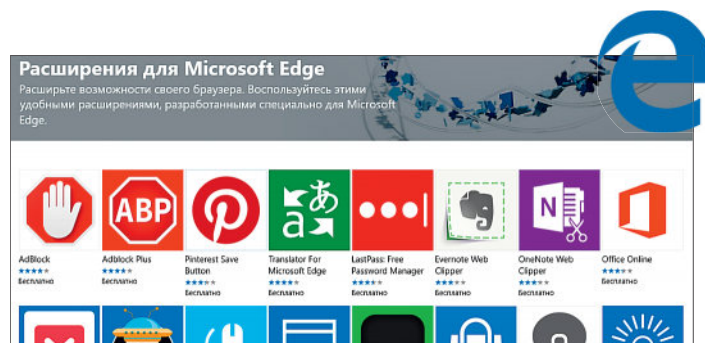
Пресечение деятельности шпионов

Расширение от фонда Electronic Frontiers Foundation пресекает отслеживание пользователей не с помощью черных списков и контроля за выполнением скриптов, а посредством создания особого листа блокировки для каждого отдельного пользователя на основе методов эвристики. Это позволяет идентифицировать отслеживающие инструменты, которые еще не появлялись в черных списках. Для пользователей Chrome и Opera Privacy Badger позволяет отключить протокол. С помощью значка расширения в адресной строке вы сможете вручную заблокировать шпионов.





Расширения для Chrome и Edge зачастую совместимы. Будет ли аддон, доступный изначально только под Chrome, исправно работать в Edge, подскажет утилита Microsoft Edge Extension Toolkit



Дополнения к Edge доступны через магазин Windows 10. До сих пор, однако, из него можно было скачать только около 25 расширений

му чипу. Подробную информацию браузер раскрывает на странице «chrome://gpu». Так, на GPU происходит рендеринг элемента Canvas, то есть динамического построения изображения посредством JavaScript, а также воспроизведение видео и отображение трехмерной графики через WebGL. Вместе с этим гармонично смотрится активация в браузерах Chrome и Firefox поддержки языка WebAssembly. В Edge ее можно задействовать на странице «about:flags» через пункт «Включить экспериментальные возможности JavaScript». Код, написанный на этом языке, будет выполняться на компьютере значительно быстрее, чем, к примеру, JavaScript, — идеально для игр в Сети.

Полезные расширения

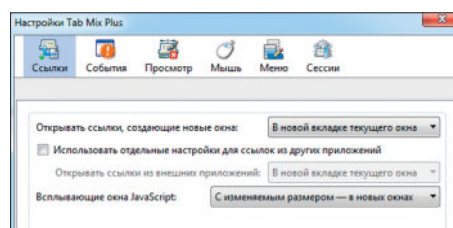
Если вам недостаточно простого просмотра сайтов, вы не обойдетесь без аддонов, поскольку те существенно расширяют возможности браузера. Они позволяют интегрировать скрипты для снятия ограничений на веб-страницах, переводить тексты и сделать просмотр видеороликов более комфортным.

Традиционно самый большой ассортимент расширений представлен в Firefox, однако и Chrome серьезно поднажал за последнее время. С чисто технической точки зрения тон задает именно Chrome, поскольку Firefox до версии 57, которая появится в ноябре этого года, полностью распрощался со своим устаревшим плагином NPAPI и, в первую очередь из соображений безопасности, перешел на WebExtensions. Этот формат во многом соответствует расширениям для Chrome, так что при

Комфортное пребывание в Сети

Tab Mix Plus

Настройка вкладок в браузере Firefox

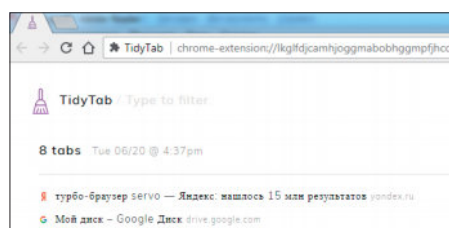


Firefox в своем графическом интерфейсе практически не дает возможностей конфигурации вкладок. Tab Mix Plus дополняет управление вкладками некоторыми функциями и возможностями, которые Firefox предлагает пользователю на странице «about:config». Их вы найдете в разделе «Расширения», в настройках Tab Mix Plus. Сначала необходимо интегрировать опции вкладок в контекстное меню («Меню | Show Tab Context Menu on tabbar»). После этого они будут доступны по клику правой кнопки мыши по вкладке.



TidyTabs

Управление множеством вкладок

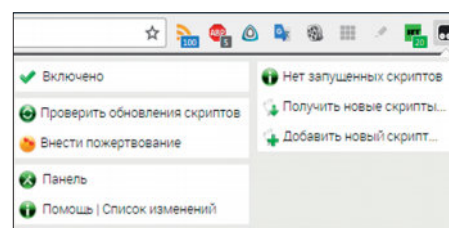


Интернет — это также место погружения в более или менее полноводный информационный поток. Такой нырок приводит к возникновению множества вкладок, открытых у пользователя одновременно. Зачастую они содержат в себе страницы по определенной теме, к которым хотелось бы вернуться впоследствии. С помощью TidyTabs пользователи Chrome смогут сохранить и сложить в архив вкладки сессии. Нажатием на значок расширения, расположенный после адресной строки, вызываются параметры TidyTabs.



Tampermonkey

Загрузка внешних скриптов



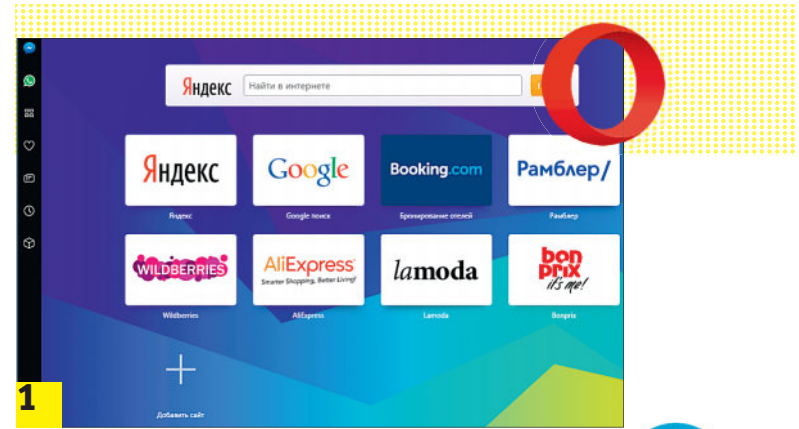
На многих сайтах скрипты регулируют доступные пользователю действия на странице. Сами скрипты выполняются сначала на локальном компьютере. Такие менеджеры, как Tampermonkey, выступают посредниками и добавляют к выполняемому веб-страницей коду пользовательские скрипты, способные разблокировать функции вызванного сайта или добавить возможностей. На сайте greasyfork.org доступны тысячи вариантов, снимающих, к примеру, ограничения на загрузку в таких файлохранилищах, как pan.baidu.



минимальной адаптации аддоны могут работать в обоих браузерах. Какое из расширений Firefox теперь представлено в виде WebExtension, можно узнать на странице arewee10syet.com. Даже Microsoft Edge пользуется тем же форматом дополнений от Chrome, благодаря чему от программистов требуется лишь немного их приспособить. Для этой цели компания Microsoft разработала свой собственный инструментарий, анализирующий код расширения (см. слева). Пока же в магазине Windows Store вы найдете примерно 25 дополнений.

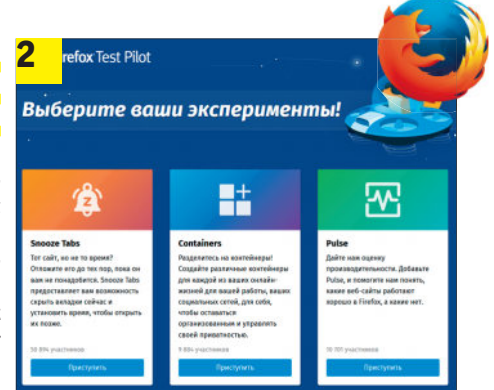
Тестирование новой концепции для браузеров

Ни одна из ветвей программного обеспечения не развивается столь стремительно, как браузер. Чаще всего в центре внимания находится безопасность, однако разработчики также постоянно тестируют новые концепции. Компания Mozilla сконструировала для Firefox расширение Test Pilot, чтобы с его помощью пользователи могли попробовать экспериментальные функции без необходимости в установке второго браузера. Речь идет о проектах, которые должны сделать пребывание в Сети более безопасным и комфортным. Хорошим примером является Min Vid, укладывающий видео в небольшую рамку, чтобы во время его воспроизведения вы могли просматривать страницы. Интерес вызывает и функция Containers, с помощью которой пользователь создает различные профили, к примеру, для почты и шопинга. Еще дальше пошел проект Opera Neon. Он подходит тем, кто часто открывают одни и те же страницы. Их Neon отображает в виде крупных кнопок.



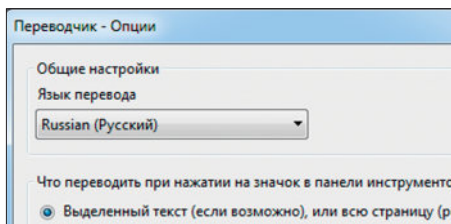
Инновации в интернет-серфинге

Opera разработала новый пользовательский интерфейс Neon **1**, делающий акцент на избранном. Mozilla через расширение Test Pilot **2** публикует новые проекты



Google Translator

Переводчик страниц для Firefox

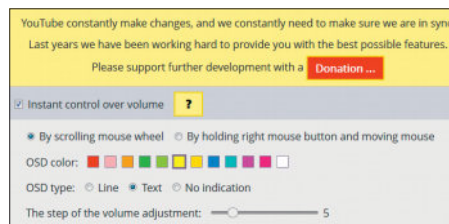


103 языками владеет переводческий сервис от Google. Он способен на перевод как веб-страницы целиком, так и отдельных сегментов текста. Естественно, что у Google существует соответствующее расширение для Chrome, интегрирующее «Переводчик» в этот браузер. Translator для Firefox, однако, разработан не Google, но пользуется для переводов тем же сервисом. В качестве языка перевода расширение автоматически выбирает язык браузера. Переводить можно как страницу целиком, так и выделенный фрагмент.



Magic Actions

Просмотр YouTube с комфортом

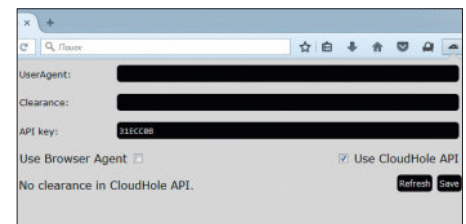


Многие серферы России смотрят ролики на YouTube и стремятся получать от этого процесса максимум удовольствия. И хотя опции проигрывателя данного сервиса Google нельзя назвать спартанскими, в управлении они оставляют желать лучшего. На помощь приходит расширение Magic Actions, обеспечивающее комфортный просмотр видео. Оно позволяет настраивать звук колесиком мыши и выставлять желаемое разрешение вплоть до 4K. Кроме того, Magic Actions скрывает раздражающую оверлей-рекламу.



CloudHole

Временная блокировка капчи



CloudFlare защищает тысячи сайтов от таких угроз, как DoS-атак. Те, кто заходит в Сеть через VPN и Tor, узнают CloudFlare по таким типичным запросам капчи, как «найдите на изображениях все дорожные знаки». Лишь после отключения капчи пользователь допускается на сайт. Расширение CloudHole сохраняет связанные с таким процессом аутентификации куки Clearance, а также информацию «User Agent», чтобы одной проверки было достаточно для разблокировки всех защищенных технологией CloudFlare страниц.





Современные технологии позволяют измерять уровень сахара в крови постоянно и мгновенно доставлять результаты на смартфон, однако без кровопролития пока все равно не обойтись

Техника под кожей

С понятием «**измерить сахар**» у диабетиков ассоциируется укол в палец и капля крови на тест-полоске. Но этому есть альтернатива. И нашему автору удалось испытать ее на себе.

Новое поколение устройств непрерывного действия для измерения уровня сахара в крови завоевывает рынок. Эти так называемые устройства непрерывного мониторинга уровня глюкозы (Continuous Glucose Monitoring, или CGM) круглосуточно меряют уровень сахара и отправляют результаты на смартфоны или специальные приемные устройства. Американская компания Senseonics теперь разработала имплантируемый сенсор с наклеиваемым передатчиком, который продается в Европе под названием Eversense. Один из авторов CHIP стал участником тестирования прототипа в Германии.

Eversense комфортен в применении: в то время как сенсоры других систем требуют замены каждые одну-две недели, сенсор Eversense остается под кожей 90 дней. Это возможно благодаря методу измерения: практически все другие системы получают данные с помощью сенсора энзимного типа, а у Eversense датчик флуоресцентный.

Установка за минуты

Датчик, который должен измерять уровень сахара в крови в течение трех месяцев, по размеру будет вряд ли больше наконечника контактного штекера. Для имплантирования достаточно местной

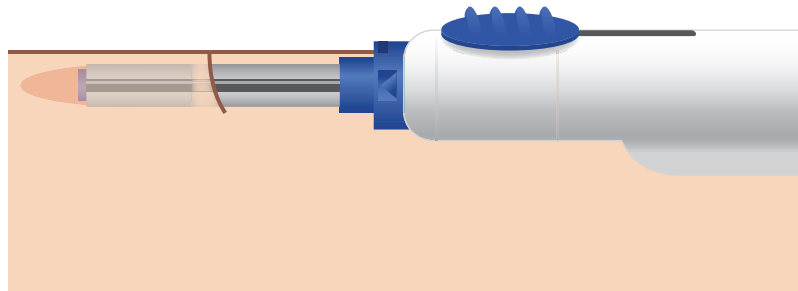
анестезии. Сам процесс ничем особенным не отличается: сначала врач делает небольшой надрез, затем расширяет его с помощью введенного под кожу стержня, формируя маленький кармашек — и в него с помощью полой трубки вставляется датчик. Зашивать надрез не нужно, его только склеивают. Рану перевязывают, крепят над датчиком трансмиттер, который обеспечивает его питанием и считывает данные, система подключается к смартфону — готово, CGM установлен и готов к работе.

Но не стоит радоваться тому, что сразу отображаются показатели, иначе вас может ждать разочарование: сначала датчику требуется день для вхождения в рабочий режим, а после этого нужно еще в течение 24 часов произвести начальную калибровку в виде четырех за-



ИСПЫТАНО

Флуоресцентный датчик. Центральным элементом системы Eversense является эта 20-миллиметровая трубочка, снабжаемая энергией посредством индукции.



Датчик уровня сахара устанавливается на плече в подкожную жировую ткань. Это небольшое хирургическое вмешательство производится под местной анестезией и занимает всего несколько минут

Трансмиттер через Bluetooth передает сигнал на мобильный телефон, приложение постоянно записывает процент содержания сахара в крови и сразу уведомляет о критических значениях

Укол в палец остается

Система Eversense требует ежедневной калибровки с помощью контрольного измерения. А оно производится классическим способом — с каплей крови на тест-полоске.

меров проб крови из пальца. А вот потом устройство, наконец, будет работать в штатном режиме.

В начале CGM кажется сложным в применении: трансмиттер нужно снимать для зарядки и, что еще больше нервирует, перед водными процедурами, поскольку он не обладает водонепроницаемыми свойствами. Повторное приклеивание тоже доставляет хлопоты — его требуется правильно расположить и выровнять, что осложняется плохо удерживающей клеевой лентой. Соединение с мобильным устройством также не всегда работает с первого раза. В повседневной жизни наш автор время от времени цеплялся за трансмиттер — например, при переодевании. К тому же выпуклость на плече добавляет неуверенности в себе. И что еще хуже: нет абсолютной уверенности в отображаемых показателях, ведь Eversense измеряет сахар в тканевой жидкости, что по сравнению с измерением с помощью забора крови дает десятиминутную задержку.

Но вскоре обращение с Eversense вошло в норму: перед душем наш автор привычно вставлял трансмиттер в зарядное устройство, и к окончанию водных процедур батарея уже заряжена.

Установка и выравнивание стали проходить почти автоматически, помощь по установке в приложении пригодились только в качестве поддержки. На зажившей коже трансмиттер крепится гораздо надежнее. При занятиях спортом его удерживает браслет, разве что переодеваться следует осторожно. Правильной интерпретации показателей наш автор тоже научился быстро.

Новый уровень комфорта для диабетиков


При резких колебаниях уровня сахара, при его сильном повышении или падении трансмиттер начинает вибрировать до того, как это произойдет, так что можно заранее принять меры. Правда, конкретные значения по вибрации не определить, для этого нужно будет заглянуть в приложение в смартфоне.

Приложение — это центр управления Eversense. Здесь происходит практически все взаимодействие с пользователем. Основной экран автоматически отражает текущий показатель глюкозы в крови, а также показатели за последние часы в виде многоцветного графика. Кроме того, здесь можно вводить данные о замерах уровня глюкозы, приемах

Как работает датчик

Помимо имплантации датчика система Senseonics Eversense в первую очередь отличается от прочих CGM методом измерения. В других системах для определения уровня сахара большей частью измеряется прохождение тока в результате ферментативной реакции. У Eversense, напротив, так называемый флуорофор вступает в реакцию с глюкозой в крови. Это соединение высвечивается, и на основании длины волны отраженного света сенсор определяет уровень сахара в крови.

пищи, инъекциях инсулина, физической активности и легкой простуде. В настройках задаются предельные значения для сигнала тревоги при резком повышении и понижении уровня сахара и процент повышения или понижения, а также целевые диапазоны, звуковые сигналы и время приема пищи. Несмотря на широкие функциональные возможности, управлять приложением довольно просто. Достаточно быстрого взгляда на экран мобильного телефона в метро по пути на работу или на дорожке стадиона во время пробежки.

В серийных моделях компания Senseonics учла обратную связь, полученную во время тестирования, и усовершенствовала решающие моменты. Так, новый трансмиттер стал более эргономичным и водонепроницаемым, так что он может оставаться на плече круглосуточно. А вот колоть палец придется по-прежнему — Eversense все так же требует калибровки. 



Электрическое будущее Skoda

Продemonстрированный в Шанхае **электромобиль Skoda Vision E** в виде серийной модели выйдет на рынок только в 2020 году. Мы самым внимательным образом изучили машину будущего и расскажем, насколько хорошим является электрическое поколение «чехов».

Компания Skoda поставила перед собой амбициозную цель: к 2025 году автопроизводитель хочет иметь в своем модельном ряду пять электрических автомобилей, причем из продаваемых машин как минимум каждая четвертая должна быть электрифицированной. Несмотря на то, что превосходство Volkswagen и Tesla в данной области уже сегодня очень велико, тот, кто думает, что Skoda этого боится, ошибается. В этом году на выставке в Шанхае чехи с гордостью представили свой концепт электромобиля, получивший название Skoda Vision E. Электрокар длиной 4,69 м предвещает наступление эпохи без ДВС чешского производства в 2020 году. Как и бензиновые собратья, Skoda Vision E должен завлекать превосходным соотношением цены и качества. При этом уже сейчас этот концепт «говорит» о том, что финальная версия предложит еще больше.

Концепт с двумя электродвигателями

В качестве технической основы готовящегося к выходу электрокара Skoda Vision E была использована платформа Modular Electric Toolkit (модульная электрическая платформа), которую «материнский» концерн Volkswagen разработал для производства серийных электромобилей, в число которых входит и купе-кроссовер Volkswagen I.D. Crozz. Общее у этих двух электромобилей заключается в вышеупомянутом модульном литий-ионном аккумуляторе, расположенном в днище. Размеры батарейного блока можно выбирать в зависимости от личных потребностей. В сочетании с интеллектуальной системой рекуперации энергии запас хода Skoda Vision E, как и у Volkswagen I.D. Crozz, может достигать 500 км без необходимости накладывать какие-то ограничения на производительность силовой установки.

ФОТО: SKODA AUTO a.s.

Skoda Vision E оснащается двумя отдельными электромоторами: 150 кВт/204 л. с. на задней и 75 кВт/102 л. с. на передней оси. Несложно подсчитать, что суммарная мощность автомобиля составит 225 кВт/306 л. с., при этом максимальная скорость должна быть ограничена на отметке 180 км/ч. Таким образом, этому концепту ничто не мешает составить конкуренцию таким «царям горы», как Tesla и Audi. Когда аккумулятор опустеет, Skoda может быть заряжена от сети Wallbox, зарядной станции или индуктивным способом. С помощью функции быстрой зарядки за 30 минут батарея восполняет до 80% своих энергетических запасов. Чтобы осуществить все это в пригодных для практической эксплуатации масштабах, компания Skoda уже сейчас работает над созданием соответствующей инфраструктуры.


Автономная езда в центре внимания

Однако не только мощность и запас хода хочет увеличить компания Skoda к 2020 году — одним из основных на повестке дня для чехов является и вопрос беспилотного управления. Skoda Vision E будет подготовлена к автономному вождению «третьего уровня» на скорости до 130 км/ч. Эта концепция подразумевает наличие продвинутого автопилота с возможностью перехвата управления водителем в сложной ситуации. Согласно информации от инженеров концерна, машина, оснащенная подобным автопилотом, сможет не только самостоятельно передвигаться по транспортным магистралям с указанной скоростью, но и будет способна автономно переезжать с места на место, искать свободное место для стоянки и парковаться на нем. Особенно практично: если водитель дважды припаркует кроссовер на одном и том же месте, машина запомнит «любимое место стоянки» и в будущем будет парковаться там автоматически.

Большое количество нововведений

Электромотор, функция автономного передвижения и стильный дизайн — концептуальный автомобиль Vision E уже сейчас раскрывает большое количество инноваций от Skoda. Однако некоторые вещи остаются неизменными. В частности, Skoda Vision E благодаря большой колесной базе размером 2,85 м и плоскому полу предлагает, как и его предшественники, достаточно много места в салоне.

Для большего комфорта в чешском электромобиле предусмотрены открывающиеся в разных направлениях двери и поворачивающиеся кресла, которые призваны облегчить посадку в автомобиль. Особенно много работы инженеры проделали над так называемым «инфотейнментом» — развлекательной и информационной системами. В центре приборной панели находится большой сенсорный дисплей, который служит в качестве своеобразного командного центра. Кроме того, каждый пассажир получает свой собственный ЖК-экран, которым можно управлять с помощью смартфона. Раздражающий детский галдеж, вызываемый скукой во время дальних семейных поездок, таким образом, останется в прошлом: включаете детям мультфильм и едете спокойно. Более того, специальные сенсоры будут отслеживать пульс водителя и в случае каких-либо отклонений от нормы подадут сигнал тревоги.

Насколько много функций из концепта Skoda Vision E перейдет в серийные электромобили, пока предсказать сложно. В любом случае, по представленному концепту совершенно точно ясно, что считаться с компанией Skoda в сегменте электроавтомобилей в будущем придется всем фаворитам рынка электрифицированных машин с ИИ. 



Полный привод и два электромотора на базе платформы MBE обеспечивают Vision E достаточной мощностью и запасом хода



Интерьер Vision E предоставляет много пространства для пассажиров в салоне, что является типичной чертой автомобилей Skoda



В центре приборной панели расположен сенсорный дисплей, который позволяет активировать необходимые функции Vision E



Canon EOS 77D

Прогресс в среднем классе

Даже если название **Canon EOS 77D** подразумевает что-то иное — по результатам теста данная DSLR-камера позиционирует себя в среднем классе и представляется в качестве преемника именно EOS 760D, а не EOS 70D, как можно было бы предположить по названию. Это подчеркивается еще и тем чувством, которое возникает, когда впервые берешь данный аппарат в руки. Фотоаппарат Canon EOS 77D оказывается действительно компактным и с весом 542 г приятно легким. Тем не менее данная зеркальная камера является довольно амбициозной и привлекает внимание наличием характеристик, свойственных устройствам профессионального уровня. Соответствующей амбиции получается и стоимость **Canon EOS 77D** — от 56 000 рублей за «тушку». Данная сумма на данный момент является самой высокой ценой для DSLR-камер среднего класса.

Большинство нововведений спрятаны внутри солидно исполненного корпуса из пластика или, как описывает этот материал сам производитель, поликарбоната. Здесь добросовестно исполняет свою работу матрица APS-C, которая впервые привносит в этот класс камер фирменную технологию Dual Pixel. Выгода из нее извлекается прежде всего контрастным автофокусом в режиме Live View, так как со своей скоростью срабатывания от 0,5 до 0,6 с он оказывается вдвое быстрее,

чем у Canon 760D. 45 фазовых датчиков и точных крестообразных сенсоров даже при плохом освещении для наведения резкости нуждаются всего в 0,3 с. Новая матрица помимо автофокуса дает еще и несколько более высокое качество изображения. Видеорежим был здесь также немного улучшен, хотя он по-прежнему несколько отстает по своим параметрам от сопоставимых по стоимости DSLM-конкурентов. В качестве максимума здесь предлагается разрешение Full HD и скорость 60 кадров/с.

Правое «плечо» корпуса украшает удивительный дополнительный дисплей, который позволяет энергосберегающим образом отображать актуальные параметры диафрагмы и значения ISO. Он оказывает положительное влияние прежде всего на аккумулятор, чьей выносливости хватает почти на 1500 срабатываний затвора и 145 минут видеозаписи. В качестве другой меры экономии энергии компания Canon оснастила оптический видоискатель датчиком приближения.

Вывод: во время теста **Canon EOS 77D** зарекомендовала себя как убедительная DSLR-камера среднего класса. Фотоаппарат обеспечивает получение четких и детализированных снимков, а поворотный сенсорный дисплей делает модель удобной в эксплуатации. Пластиковый корпус хоть и способствует снижению веса, но выглядит не очень статусно.

Легкая зеркалка

Хотя пластиковый корпус и выглядит не особо благородно, зато благодаря ему камера заметно «похудела». К тому же он достаточно твердый, чтобы защитить хрупкую «начинку»



Дальнобойная вспышка

Встроенная складная вспышка камеры «добивает» на расстояние до 12 метров



Дистанционное управление

С помощью пульта Bluetooth Remote Control отдавать команды камере можно с расстояния нескольких метров

Canon EOS 77D	
ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Макс. разрешение фото	6000x4000 пикс. (24 мегапикселя)
Дисплей (размер/разреш.)	3 дюйма/1 040 000 пикс.
Скорость спуска затвора	1/4000 – 30 с
Диапазон ISO	100 – 51 200
Задержка спуска затвора	0,1 с
Автономная работа (мин/макс снимков)	280/1150
Память (встр./карты)	–/SDXC
Габариты/вес (Body)	13,1x10x7,6 см/542 г
РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗМЕРЕНИЙ	
Общая оценка	82,6
Качество изобр. (40%)	80
Оснащение и управл. (35%)	86
Качество видео (15%)	76
Быстродействие (10%)	90
Место в рейтинге	20 из 68 https://goo.gl/oRUHTh
Средняя розничная цена	56 000 руб.
Оценка CHIP	хорошо (4)

+	Хорошее качество изображения, дополнительный дисплей на верхней панели, поддержка HDR-видео, поворотный сенсорный дисплей
–	Пластиковый корпус, автофокус в режиме Live View стал лучше, но еще не оптимальный

ФОТО: компания-производитель



Anki Cozmo

Самое лучшее домашнее животное?

«I love CHIP», — говорит маленький робот и при этом улыбается в камеру. Он любит CHIP! Разумеется, улыбка — это громко сказано, так как **Cozmo** показывает свои эмоции только глазами, без движений губами. И все же глаза выглядят настолько приветливыми, что кажется, будто робот смеется.

Cozmo — это новый робот, маленькая умная игрушка от компании Anki из Сан-Франциско (Калифорния, США). И хотя в данном случае это существо, очевидно, является лишь гаджетом, во время первого знакомства оно продемонстрировало удивительно эмоциональный интеллект. Разумеется, это далеко не IBM Watson или «гугловский» DeepMind, но все же это — искусственный интеллект, который уже сейчас доступен конечному потребителю.

Игрушка состоит из 360 деталей, причем самыми важными, пожалуй, являются WLAN-приемник и камера. Через беспроводной Интернет робот связывается с вашим смартфоном и со своими кубиками. Камера, установленная в его голове, распознает окружающую обстановку с разрешением 640x480 пикселей. Таким образом, он может ориентироваться в пространстве и знает, например, где вокруг него находятся люди и кубики.

Жизнь в робота вдыхают более 1,4 млн строк кода на языках программирования C, C++ и Python. Они комбинируются примерно с 900 анимациями и 2500 аудиофайлами, позволяющими **Cozmo** демонстрировать свои эмоции людям. В основном они относятся к радостным: Cozmo запрограммирован так, чтобы быть счастливым роботом и лишь кратковременно испытывать такие негативные эмоции, как гнев, разочарование и печаль. Кроме того, он оптимизирован для того, чтобы постоянно учиться и развиваться в эмоциональном плане. От аккумулятора робот работает 1,5 ч.

Вывод: Cozmo — это захватывающая игрушка. После того, как мы провели полдня с этим маленьким парнем, нам было действительно трудно с ним расстаться. Цена — серьезная: в России Cozmo стоит около 18 000 рублей.

Технические характеристики	
Тип устройства	умная игрушка-робот
Рекомендуемый возраст	от 8 лет
Дисплей	OLED
Динамик/камера	есть/640x480 пикселей
Время работы от батареи	до 2 ч/зарядка 10 мин
Особенности	искусственный интеллект
Управление	из мобильного прилож.
Габариты/вес	76x57x100 мм/700 г



Sapphire Pulse RX580

Больше мощности за те же деньги

Компания Sapphire повышает тактовые частоты своей **Radeon RX 580 Pulse** лишь незначительно. Немодифицированная версия RX 580 выпускается с базовой тактовой частотой 1257 МГц и 1340 МГц в Boost-режиме. Radeon RX 580 Pulse даст вам 1266 и 1366 МГц соответственно.

Большая разница здесь видна в сравнении с Radeon RX 480, которая в немодифицированном виде выдает 1120 МГц и 1266 МГц при автоматическом разгоне. Между RX 580 Pulse и эталонной RX 480 при замерах производительности наблюдается разница в 8% в Boost-режиме и целых 13% при базовых тактовых частотах. Впрочем, аргументом для апгрейда с предыдущей модели это не является, а вот при выборе нового ускорителя предпочтение лучше отдать именно RX 580.

При сравнении с различными вариантами видеокарт NVIDIA GeForce GTX 1060 6GB ускоритель **Sapphire Radeon RX 580 Pulse** идет «ноздря в ноздрю». Таким образом, предлагая производительность на уровне графических карт NVIDIA среднего класса, она стоит в худшем случае столько же, а в лучшем случае — гораздо меньше. За прибавку в производительности придется расплатиться более высоким уровнем энергопотребления. Термопакет устройства равен 185 Вт.

Технические характеристики	
Графический процессор	Polaris 20, 14 нм
Частота ядра	1266/1366 МГц
Видеопамять	8 Гбайт GDDR5
Частота памяти	8000 МГц
Ширина шины памяти	256 бит
Видеовыходы	DVI-D, 2x HDMI, 2x DP 1.4
Охлаждение	активное, два вентилятора
Термопакет	185 Вт



Prestigio Grace Z5

Доступный смартфон с приятным дизайном

Prestigio Grace Z5 производитель позиционирует как недорогой смартфон, при этом обладающий привлекательным внешним видом и приемлемым оснащением. Корпус устройства выполнен из металлизированного пластика, а 5,3-дюймовый дисплей имеет IPS-матрицу с HD-разрешением и закругленное по технологии 2,5D стекло. На выбор предлагается четыре цвета корпуса — розовый, золотой, серебряный и черный. Экран здесь контрастный и яркий, а пиксели на глаз незаметны.

За вычисления отвечает четырехъядерный процессор MediaTek с графическим ядром Mali-400MP и 1 Гбайт оперативной памяти. Смартфон в целом работает весьма шустро, но ресурсоемкие игры на таком устройстве лучше не запускать. В тесте AnTuTu Benchmark **Prestigio Grace Z5** набрал 24 119 баллов, что совсем немного. Из минусов также отметим, что аппарат хотя и оснащен двумя слотами под SIM-карты, но ни у одного нет поддержки LTE. Кроме того, в смартфоне совсем немного встроенной памяти (8 Гбайт). Впрочем, расширить ее можно благодаря слоту для флеш-карт. У смартфона весьма емкий аккумулятор на 2600 мАч, которого хватило на два дня повседневных операций, и неплохая 13-мегапиксельная основная камера.

Технические характеристики	
Версия ОС	Android 6.0
Экран	5,3 дюйма, IPS, HD
Процессор	MediaTek, 4 ядра, 1300 МГц
Оперативная память	1 Гбайт
Встроенная память	8 Гбайт, слот microSD
Аккумулятор	2600 мАч
Связь	2x SIM GSM, 3G
Габариты/вес	73,2x145,9x8,3 мм/156 г



Navitel E700

Навигатор с большим экраном

Автомобильный навигатор **NAVITEL E700** выделяется среди множества решений аналогичного уровня большим семидюймовым экраном и современной быстрой аппаратной «начинкой». Устройство имеет прочный пластиковый корпус с матовым покрытием и элегантную форму дисплея с тонкими рамками. Разрешение последнего, впрочем, не слишком высокое — 800x480 точек. Сенсорный экран здесь резистивный.

Гаджет при включении сразу загружает программу «Навител Навигатор», и все управление им, включая звук и подсветку экрана, выполняется уже оттуда. Процесс запуска приложения длится 45 с, а поиск спутников при «холодном» старте занимает около минуты. Для пользовательских данных предусмотрен слот для карт microSDHC. Как показал тест, встроенного аккумулятора хватает на два часа пути. В комплекте идет адаптер питания в прикуриватель с разъемом miniUSB 2.0 на 1,5 А. Также производитель укомплектовал устройство креплением на лобовое стекло и тканевым чехлом. Так как устройство лишено беспроводных интерфейсов, обновление ПО и POI осуществляется при подключении к ПК. В целом, автонавигатор понравился большим и четким дисплеем, а также лаконичным и простым управлением.

Технические характеристики	
Экран	7 дюймов, TFT, 800x480
Операционная система	Windows CE 6.0
Процессор	MStar MSB 2531A 800 МГц
Накопитель/ОЗУ	256 Мбайт/8 Гбайт
GPS приемник	66 канальный чип GPS
Аккумулятор	1200 мАч
Навигационное ПО	«Навител», карты 47 стран
Габариты/вес	132x88x13 мм/264 г



ASUS Zephyrus GX501

Тонкий и мощный игровой ноутбук

Тонкий игровой ноутбук **ASUS ROG Zephyrus GX501** использует дизайн NVIDIA Max-Q и разработанную компанией ASUS систему охлаждения, которая получила название Active Aerodynamic System (ASS). Это делает возможным применение дискретной видеокарты NVIDIA GeForce GTX 1080 и мощного процессора Intel Core i7-7700HQ при минимальном уровне рабочего шума и толщине корпуса. При этом в плане производительности тончайший ROG Zephyrus на равных может соревноваться с более толстыми игровыми ноутбуками.

15,6-дюймовый дисплей высокой четкости поддерживает технологию G-Sync и частоту обновления 120 Гц. В тестовой лаборатории мы намерили очень хорошую шахматную контрастность 187:1 и максимальную яркость 304 кд/м². Поддержку системе оказывают 24 Гбайт оперативной памяти, игровую коллекцию можно хранить на SSD-накопителе емкостью 1 Тбайт. В бенчмарке PCMark 8: Creative Accelerated ноутбук показал результат в 7752 балла, а в игре «Rise of the Tomb Raider» (Full HD, Ultra-настройки) — 115,72 кадра/с. К числу доступных для использования интерфейсов относятся 1x HDMI, 4x USB 3.0, 1x Thunderbolt, 1x Dual Audio Jack, а также Bluetooth 4.1 и WLAN 802.11.

Технические характеристики	
Процессор	Intel Core i7-7700HQ
Чипсет	Intel HM175
Оперативная память	до 24 Гбайт DDR4-2400
Накопитель	до 1 Тбайт SSD M.2
Видеокарта	GeForce GTX 1080
Экран	15,5", Full HD, G-Sync
Батарея	4 ячейки, 50 Вт·ч
Габариты/вес	37,9x26,2x1,69 см/2,2 кг



CyberLink PowerDVD 17

Высокая четкость для Blu-ray на ПК

ОС: Windows 7/8/10

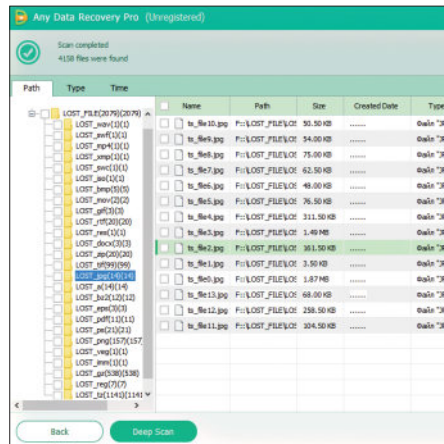
Сайт: cyberlink.com

Цена: около 5100 рублей

В свежей версии медиаплеера **PowerDVD 17 Ultra** появилась возможность воспроизведения фильмов Blu-ray в разрешении Ultra HD с активной технологией HDR. Однако для этого вам понадобится довольно мощное оборудование, а именно компьютер на базе процессора Intel Core седьмого поколения (Kaby Lake) и старше с поддержкой технологии Intel SGX плюс операционная система Windows 10 64 бит. В дополнение к этому видеокарта должна быть оснащена интерфейсом HDMI 2.0 с поддержкой HDCP 2.2. Кроме того, ваш оптический привод должен быть совместим со стандартом Blu-ray Ultra HD, а телевизор или монитор — отвечать требованиям HDR и поддерживать десятибитную глубину цвета. Отметим, что требования не самой программы PowerDVD, а технологии HDR. Самое большое препятствие: такие Blu-ray Ultra-HD-диски во многих странах еще не доступны.

PowerDVD теперь позволяет просматривать и заложный Ultra HD Blu-ray формат для использования очков виртуальной реальности и отображения 360-градусного видео. Обновленный плеер поможет найти на YouTube 4K-клипы и фильмы в HDR. При трансляции контента на телевизор пользователям предлагается бесплатное мобильное приложение, превращающее смартфон в пульт дистанционного управления.

Альтернатива: ALLPlayer — бесплатный медиаплеер, «знакомый» с Blu-ray в комплекте с необходимыми кодеками, в том числе с поддержкой Ultra HD.



Any Data Recovery Pro

Спасаем данные с дисков и флешек

ОС: Windows 7/8/10

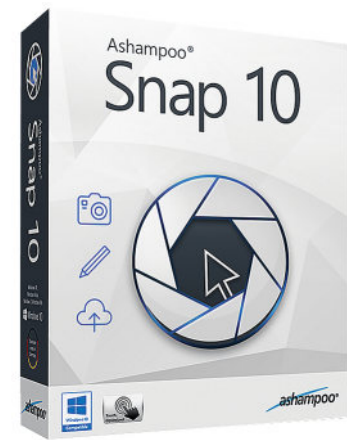
Сайт: tenorshare.com/ru

Цена: 3496 рублей

Важные документы, фотографии, видеоролики и прочие файлы становятся особенно ценны, когда вдруг обнаруживаешь, что носитель, на который они были записаны, не читается или случайно был отформатирован. Компания Tenorshare для помощи как раз в таких случаях выпустила специальную утилиту под названием **Any Data Recovery Pro**, которая позволяет восстанавливать файлы с жестких дисков, SSD и съемных носителей, в том числе плееров и камер.

Программа способна распознать более 50 типов файлов, включая фотографии, видео, аудио, архивы, базы данных, электронные письма, документы и т. д. При сканировании носителя, которое может затянуться на часы, пользователь может поставить процесс на паузу и сохранить текущий скан-статус в специальный файл. Для возвращения к процессу восстановления можно затем импортировать скан-статус и продолжить сканирование. Программа позволяет осуществить предпросмотр выбранного документа, объем которого не превышает 8 Мбайт. Интерфейс утилиты не локализован, но довольно прост в освоении. Как показал тест, после удаления файлов и последующего быстрого форматирования были найдены последние записанные на флешку файлы. Все они были восстановлены без ошибок. Но некоторые более старые документы программа не нашла.

Альтернатива: Recuva — бесплатная утилита с локализованным интерфейсом. Позволяет реанимировать данные после удаления, а также после сбоя системы.



Ashampoo Snap 10

Профессиональные скриншоты и не только

ОС: Windows 7/8/10

Сайт: ashampoo.com/ru

Цена: 2760 рублей

Windows имеет встроенный инструмент для снятия скриншотов, однако его возможности ограничены лишь фиксацией полного экрана, активного окна или выделенной области. Если вам нужно больше вариантов, то более мощной и гибкой альтернативой может стать **Ashampoo Snap 10**. Этот инструмент позволит запечатлеть почти все, что происходит на экране: от простого скриншота (в том числе с отсрочкой по времени) до выборочного захвата меню для инструментов в различных программах. В программе вы можете вручную прокрутить контент в окне, сделать снимок событий воспроизводимого на экране видео (с курсором или без), а также делать скриншоты 3D-игр или любой другой полноэкранной программы.

Инструмент работает незаметно в фоновом режиме и может быть активирован движением мыши. Помимо опции снятия скриншотов в программу встроен модуль OCR, который позволяет сразу распознавать текст, изображенный на экране, и сохранять его в буфер обмена. Как показал тест, распознавание русского языка работает на удивление надежно. Сделанные снимки можно отредактировать во встроенном редакторе и, в конечном итоге, сохранить распространенные графические форматы. Редактирование видео также возможно. На каждом этапе пользователь может вызвать текстовую справку.

Альтернатива: ScreenCapture — бесплатная, но мощная программа для снятия скриншотов со встроенным графическим редактором.



Выбираем электровелосипед

Электровелосипеды занимают уже 11% рынка с тенденцией к резкому росту этой доли. И это несмотря на то, что стоят они гораздо дороже традиционных. Мы поможем **выбрать подходящий электробайк исходя из ваших потребностей и размера кошелька.**

Модельный ряд электровелосипедов на данный момент чрезвычайно широк: от велосипедов «на каждый день» (от 100 000 до 200 000 рублей) и треккинг-моделей (от 150 000 до 300 000 рублей) до горных (МТВ) электробайков, цены на которые достигают 250 000 рублей и выше. При этом всегда неизменно одно: конструкция не имеет принципиальных отличий от обычных велосипедов. В любом случае, перед покупкой вам надо хорошо подумать, каким образом вы будете использовать свое двухколесное приобретение.

Электровелосипеды: различие в моторах

И где тут располагается двигатель? Модели, у которых двигатель расположен в педальном узле, предлагают хорошее распределение веса, а при проколе колеса ремонт будет довольно простым. Размещение мотора во втулке заднего колеса дает лучшее сцепление с дорогой и возможность торможения при нажатии на

педали в обратную сторону, от чего в моделях с центровым расположением двигателя придется отказаться, пользуясь только дисковыми тормозами или V-брейками.

Где купить электробайк?

При определенном стечении обстоятельств некоторое количество денег можно сэкономить, сделав покупку в онлайн-магазине. Среди велобайкеров популярностью пользуется сетевой гипермаркет Chain Reaction Cycles (chainreactioncycles.com/ru/ru). Однако начинающим велосипедистам мы рекомендуем обратиться в местные спортивные магазины. Здесь вам предоставят квалифицированную консультацию, позволят совершить пробную поездку и дадут персональные рекомендации по вопросам оснащения. Совет: некоторые магазины дают электробайки в аренду — хорошая возможность приобщиться к электровелосипедам, если у вас нет средств на дорогую покупку.

ФОТО: компания-производитель



Победитель: Victoria E-Manufaktur 9.8 Wave

Модель 9.8 Wave выпускается немецким производителем Victoria. Частота вращения педалей здесь контролируется автоматикой, благодаря чему даже без переключения передач производится правильный перевод энергии из аккумулятора на педали. К сожалению, на низких скоростях велосипед функционирует уже не так хорошо и начинает раскачиваться. В остальном мотор, поставляемый компанией Bosch, справляется со своей работой прекрасно, поэтому велосипед получает лучшую оценку «очень хорошо» (4,7). Весит транспортное средство 27,7 кг.

Стоимость: приблизительно 170 000 рублей.



Второе место: Zemo ZE 8 Disc

В отличие от электровелосипеда, который по результатам теста стал победителем, аккумулятор у ZE 8 Disc расположен в багажнике. Несмотря на использование точно такого же мотора, как у 9.8 Wave, занявший второе место аппарат обладает большей дальностью пробега на одной зарядке (43,6 км), чем модель от Victoria. Однако управляемость здесь не так хороша: победитель

тестов едет лучше. Тем не менее Zemo ZE 8 Disc все-таки получает оценку «очень хорошо» (4,6).

Стоимость: приблизительно 195 000 рублей.



Третье место: Kalkhoff Tasman Classic i8

С этим велосипедом никто не может сравниться, если речь заходит о дальности пробега. Kalkhoff Tasman Classic i8 во время теста сумел преодолеть на одной зарядке 52,6 км, заметно опередив по данному показателю всех конкурентов. Благодаря за это, скорее всего, нужно аккумулятор: интегрированная в раму батарея вмещает целых 612 Вт·ч. В итоге Kalkhoff Tasman Classic i8 получает общую оценку «хорошо» (4,5).

Стоимость: приблизительно 105 000 рублей.

Ситибайк с электромотором

Среди электровелосипедов именно ситибайки являются самыми комфортными при использовании в городе, для ежедневных поездок на работу или легких прогулок в выходные дни. Без дорогостоящих излишеств такие модели с современной технической «начинкой» стоят от 100 000 до 200 000 рублей. Мы провели практическое тестирование самых популярных вариантов.

Типичный ситибайк с электродвигателем очень похож на обычный дорожный велосипед с вертикальной посадкой. Зачастую они отличаются от других типов велобайков отсутствием верхней трубы рамы (так называемый «переступ»), что существенно облегчает посадку на велосипед и спезание с него. Еще одной характерной особенностью оснащения многих городских электровелосипедов являются аморти-

зационные вилка и подседельный штырь, которые в значительной степени повышают комфорт поездок.

Электропривод и тормоза

В случае с ситибайками в качестве привода используется электромотор, преимущественно расположенный по центру велосипеда — в педальном узле. Это дает два преимущества: в отличие от моделей, у которых мотор расположен во втулке переднего или заднего колеса, вес более равномерно распределяется между осями, что способствует лучшей управляемости, а кроме того, вы не ограничены в выборе запчастей. Второе удобство заключается в том, что, поскольку в этом случае применяется цепной электропривод, можно использовать систему переключения передач для эффективной езды, что пригодится при проезде по

труднопроходимой местности. А еще цепная конструкция легче по весу.

Для велосипедистов, предпочитающих спортивный стиль езды, имеет смысл выбрать ситибайк с эффективными дисковыми тормозами, которые даже в дождливую погоду обеспечивают надежное сцепление с колесом. Но это может означать доплату в несколько тысяч рублей. Тот, кто катается неспешно, может обойтись и стандартными тормозами типа V-brake, использующими для торможения сцепление V-образной колески с ободами.

Интерес к электрическим ситибайкам велик, а предлагаемый модельный ряд очень широк и легко может вызвать неразбериху. CHIP представляет три рекомендуемые модели: от предназначенных для повседневного использования до спортивных (см. выше).

Победитель: Kettler Traveller E-Light

Победитель по результатам сводного тестирования, Traveler E-Light, производится компанией Kettler и особенно положительным образом отличается в таких зачетных категориях, как «Привод» и «Тормоза». Порадовал он нас и во время практического теста. Тем не менее относительно оснащения и дальности пробега на одной зарядке придется пойти на не-

которые компромиссы. Traveler E-Light работает с расположенным возле педалей мотором производства компании Bosch, но позволяет хорошо кататься даже без его поддержки. По результатам тестовых испытаний данный велосипед получает оценку «очень хорошо» (4,7).

Стоимость: приблизительно 185 000 рублей.



Второе место: Pegasus Premio E10

Велосипед от компании Pegasus с общей оценкой «очень хорошо» (4,6) лишь слегка уступил победителю нашего теста. Особенно во время тестовых испытаний нам понравился мощный вспомогательный мотор. Кроме

того, здесь производитель использует только высококачественные компоненты. За такие характеристики и цена выглядит тоже очень хорошей.

Стоимость: приблизительно 180 000 рублей.



Третье место: KTM Macina Sport 11CX5

Размещающийся на третьем месте легковесный велосипед от компании KTM имеет современный 11-скоростной переключатель и поставляется с бортовым компьютером отличного качества. Кроме того, у него на руле есть «рога» для удобного хвата, которые немало облегчают управление.

К сожалению, комфорта хватает не во всем, но все-таки Macina Sport получает итоговую оценку «очень хорошо» (4,6).

Стоимость: приблизительно 222 000 рублей.



Треккингковые электровелосипеды

Треккингковые велосипеды — это гибридные велобайки (горные с шоссейным уклоном), которые отлично подходят для долгих поездок по разным типам местности. Их характерным отличием является низкое и вытянутое положение ездового для более удобного перемещения на дальние расстояния. Способствуют этому и легкие элементы конструкции, используемые в моделях такого типа.

В плане конструкции рамы выбор относительно большой, хотя многие гибридные электровелосипеды оснащаются классическими рамами или трапециевидными с низким переступом.

Цепной привод — преимущество

Если производитель использует в конструкции байка малообслуживаемую втулочную схему расположения двигателя, то зачастую речь идет о таких высоко-

качественных моделях, как, например, Shimano Nexus-11, или о планетарной втулке Rohloff с 14 передачами.

Гораздо чаще в этом сегменте встречаются более дешевые цепные системы, вполне подходящие для быстрой смены передач при постоянно меняющихся дорожных условиях. Для среднего класса характерны системы с десятью передачами, в то время как схема с задним расположением привода имеет вплоть до трех звездочек спереди, что позволяет добиться гораздо большего количества передач. Тем временем и системы Sram Dual Drive стали довольно часто встречаться на треккингковых моделях с расположенным в педальном узле приводом, обеспечивая довольно легкое управление сменой передач на восьми или девяти положениях, работающих в сочетании с тремя звездочками в ступице.

Экономьте не на тормозах

Относительно неэффективный тормоз, работающий от нажатия на педаль в обратном направлении, и V-brake в данном классе — табу. Лучше выбирать между гидравлическим ободным тормозом и дисковыми тормозами. Только учтите, что даже гидравлические ободные тормоза при сырости и низких температурах становятся не такими «хваткими».

Цены на треккингковые электровелосипеды выше, чем на обычные дорожные модели, — нередки предложения от 250 000 до 300 000 рублей. Зато можно порадоваться принципиально более высокому уровню оснащения: например, ярким светодиодным фарами. В более дешевых моделях производители зачастую экономят на аккумуляторе и вместо батареи на 400 Вт·ч ставят модуль на 300 Вт·ч, уменьшая дальность пробега.



CHIP
Лучший
продукт

Победитель: Conway EMF 427

Электро-МТВ Conway EMF 427 по результатам теста получил итоговую оценку «очень хорошо» (4,7) благодаря соответствующему сочетанию различных своих характеристик. Электромотор производства компании Bosch и рамный аккумулятор позволяют данной модели преодолеть на

одной зарядке расстояние в 43 километра. Особенной похвалы заслуживает производительность тормозов: дисковые тормоза Shimano XT позволяют велосипеду останавливаться быстро и надежно.

Стоимость: приблизительно 268 000 рублей.

Второе место: Cube Stereo Hybrid 160

Чтобы получить этот Е-МТВ, запустить руку в кошелёк вам придется довольно глубоко. Зато вы можете получить «очень хороший» (4,7) моторизованный маунтинбайк. Cube тоже поставляется с мотором от компании Bosch, расположенным возле педального узла, и позволяет беспрепятственно взбираться на подъемы. Однако в качестве езды вы вместе с поклажей не должны весить более чем 92,2 кг — большой вес для это-

го велосипеда становится слишком тяжелым.

Стоимость: приблизительно 525 000 рублей.



Третье место: Scott E-Genius 710 E+

Е-МТВ от компании Scott также по результатам тестовых испытаний получил итоговую оценку «очень хорошо» (4,7). Во время практической части теста он зарекомендовал себя как удобный, безопасный и универсальный велосипед. Расположенный возле педального узла мотор от компании Bosch позволяет легко подняться в горы, а мощные дисковые тормоза обеспечивают необходимую безопасность.

Стоимость: приблизительно 350 000 рублей.

Горные электровелосипеды

Область применения горных электробайков достаточно широка: для велотуризма в гористых регионах электро-МТВ используются так же часто, как и в байк-парках, где находятся многочисленные сложные горные спуски. При наличии электромотора в горном велосипеде езды могут избежать очередей на подъемник, в другом случае кажущийся обременительным для использования.

Электро-маунтинбайки могут быть интересны и непрофессиональным райдерам, которые любят разезжать по лесным и полевым дорогам, а благодаря поддержке со стороны электродвигателя смогут преодолевать большие расстояния и проходить более сложные маршруты. Кроме того, при катании парой или в группе энергия аккумулятора поможет уравнивать силы участников заезда. Модельное разнообразие электрических гор-

ных велосипедов не так велико, как в сегменте городских, но оно покрывает наиболее востребованные области.

Универсальные МТВ

Универсальные типы, которым соответствует основная масса внедорожных велосипедов — это так называемые модели «кросс-кантри». Они бывают двух типов: «хардтейл» (амортизатор есть только у переднего колеса) и «двухподвес» (и у переднего, и у заднего). Двухподвесы предлагают значительно больше ездового комфорта и потому лучше подходят для преодоления сложных трасс, но по сравнению с хардтейлами требуют внушительной доплаты. В тренде сейчас легкие карбоновые рамы, которые позволяют снизить вес МТВ-велосипедов до уровня гоночных моделей. Кроме того, имеются некоторые особенности

и в плане размерности колес: помимо 26-дюймовых привычными становятся 29-дюймовые (24,5 обода с большими покрышками 28,5 дюйма), ранее характерные для шоссейных велосипедов. Большой диаметр колес увеличивает плавность хода и уровень комфорта.

Для тех, кто любит погорячее

Байки категорий «Эндуро», «Фрирайд» и «Даунхилл» всегда имеют полную амортизацию. В случае с электро-МТВ в начале часто использовались моторы, размещенные во втулке заднего колеса, но сейчас в продаже имеется большое количество моделей с моторами, устанавливаемыми в педальном узле. Последний вариант особенно подходит для улучшения функционирования задней подвески, которой не будет мешать тяжелый и большой мотор.



Победитель: Bulls Sturmvoegel

Взобравшийся по итогам тестовых испытаний на первое место городской стильный велосипед Bulls Sturmvoegel поставляется с роскошным оснащением: противогонное устройство с интегрированным модулем GPS, беспроводное обновление программного обеспечения и многое другое.

Расположенный у педального узла двигатель Bosch приводит в действие колеса, в то время как энергия берется из аккумулятора, интегрированного в раму. За такие характеристики велосипед заслужил самую высшую оценку — «очень хорошо» (4,8).

Стоимость: около 177 000 рублей.

Второе место: Bergamont E-Ville C XT

Разместившийся на втором месте велосипед тоже получил итоговую оценку «очень хорошо» (4,7). Оборудование здесь довольно высококачественное, дизайн — привлекательный,

управляется байк достаточно легко. А о вашей безопасности заботятся дисковые тормоза от компании Shimano.

Стоимость: ок. 223 000 рублей.



Третье место: Haibike Xduro Urban RC

Благодаря своему очень скромному весу, Haibike обладает действительно высокой дальностью пробега — даже если закрепленный на раме аккумулятор вмещает всего 500 Вт-ч. Система освещения интегрирована в велосипед, а его колеса и седло отличаются высоким качеством исполнения. Таким образом Haibike и удастся получить итоговую оценку «очень хорошо» (4,7).

Стоимость: приблизительно 350 000 рублей.

Электрические «урбан-байки» для города

Новый электробайк должен не только перевозить вас из пункта А в пункт Б, но еще и хорошо выглядеть? Этим требованиям отвечают так называемые городские велосипеды, или «урбан-байки», которые могут похвастаться стильным обликом. Да и вообще, кто сказал, что электровелосипед должен выглядеть скучно и старомодно? «Урбан-байки» с электромотором предназначены прежде всего для тех велосипедистов, которые внешнему виду своего транспортного средства придают большее значение, чем его электрическим характеристикам.

«Урбан-байк» как элемент стиля

И все же именно при езде на велосипеде — неважно, какой категории — внешний вид всегда сильно зависит от функции. Простого и визуально «чистого» внешнего вида путем отсоединения лиш-

них деталей добиться довольно легко. Разумеется, тогда при эксплуатации в итоге чего-то можно недосчитаться — например, защитных крыльев, корзинки или фары. Что на любой «урезанной» версии городского велосипеда не должно отсутствовать, так это боковая подножка: 20-килограммовый болид к фонарному столбу лучше не прислонять.

Есть и еще кое-что, что превращает электровелосипед именно в «Urban Ebike». При отсутствии багажника использовать его в качестве трекингового велосипеда в большинстве случаев будет неудобно. Остаются только повседневный и спортивный виды использования. И то, и другое осуществляется преимущественно на асфальте, поэтому еще одним отличием этой категории становятся почти гладкие покрышки или шины с не очень глубоким протектором.

Отличия в оснащении

С точки зрения типа привода в этой категории вы обнаружите модели с расположением двигателя в педальном узле или спортивные варианты с мотором во втулке заднего колеса. В первом случае возможно использование внешней схемы переключения передач через кассету. Но интересна и схема бесступенчатой планетарной втулки NuVinci, которая может производить переключение даже под полной нагрузкой — оптимально при резвых светофорных спринтах. Двигатели, размещаемые в задней втулке, напротив, дают производителям больше свободы при варьировании формы рамы или выбора материалов для ее изготовления. А поскольку в случае со стильными «урбан-байками» многое зависит от их ходовых качеств, мы представляем три оптимальные модели данной категории.

Победитель: Cannondale Contro-E Speed 1

Хотя велосипед, ставший победителем по результатам теста, не самый комфортный, благодаря богатому оснащению ему удалось достичь некоторого преимущества над конкурентами. Во время практического тестирования у него получилось выделиться еще и произ-

водительностью мотора и тормозов. С итоговой оценкой «очень хорошо» (4,8) это — один из самых мощных протестированных нами велосипедов.

Стоимость: приблизительно 310 000 рублей.



Второе место: Raleigh Ashford S10

Raleigh Ashford имеет внушительную длину пробега на одной зарядке — впечатляющие 55,6 км. Расположенный в pedalном узле мотор производит-ся компанией Impulse и тянет

очень бодро. Оценка «очень хорошо» (4,7) оправдана прежде всего используемой здесь тормозной системой.

Стоимость: приблизительно 250 000 рублей.

CHIP
Лучший
продукт



Третье место: Stromer ST2

Настоящий марафонец среди шоссейников: на одной зарядке Stromer ST2 может проехать целых 82 километра. Кроме того, во время теста он ехал не только долго, но и хорошо. Довольно богатым является и оснащение: характеристики мотора можно запрограммиро-

вать индивидуально под себя, есть здесь даже сигнализация и интегрированная функция отслеживания пути. За все это велосипед удостоился итоговой оценки «очень хорошо» (4,6), но цена «кусается».

Стоимость: приблизительно 370 000 рублей.



Шоссейные электробайки

Шоссейники — это королевский класс электробайков. С мощностью до 500 Вт они позволяют развить скорость, которой большинство велосипедистов достигают, только скатившись с высокой горы. Поддержка со стороны мотора отключается лишь после превышения отметки в 45 км/ч. Тем не менее такие модели имеют и ряд недостатков.

Испытание для выносливых

С электровелосипедами данной категории среднестатистические велосипедисты по выносливости тягаться не могут, так как на скорости от 40 до 45 км/ч мотор снижает свою производительность от небольшой до нулевой. Не позднее чем на отметке в 45 км/ч велосипедист останется один на один со стеной набегающего потока воздуха. Сопротивление воздушных масс на такой скорости ста-

новится столь заметным, что самостоятельно поддерживать такой темп можно не более нескольких секунд. Если удастся держать темп от 35 до 38 км/ч — вы действительно хорошо натренированы.

Больше обязательств на дороге

Обратной стороной преимущества в более высокой скорости является принадлежность таких скоростных шоссейников к абсолютно другой категории транспортных средств. Они уже не являются велосипедами: их можно сравнить со скутерами, объем двигателя которых равен 50 см³. И хотя фактически права на велосипед не нужны, при такой скорости любой полицейский вправе выписать вам штраф хотя бы за появление на скоростных магистралях, где и раскроеется скоростной потенциал вашего байка. В любом случае на высокой ско-

рости ответственность возрастает в два раза, как и внимание, которое следует уделять окружению.

Не для неопытных водителей

С обычными велосипедами электрошоссейники имеют мало чего общего — их высокая мощность вспомогательного привода может перенапрячь неопытного райдера. Также отметим, что пользование велосипедными дорожками на такой скорости запрещено. С другой стороны, тот, кто в час пик выедет на проезжую часть и будет поддерживать приемлемые для него 35 км/ч, станет настоящей помехой для водителей автомобилей. На таком байке определенно не следует развезжать без зеркал заднего вида и боковых отражателей, и желательно обозначить себя на дороге, согласно рекомендациям ПДД для велосипедистов.



Тест 13 новейших ноутбуков

Сегодня на рынке представлен широкий ассортимент ноутбуков на **нашей платформе Intel Kaby Lake**. Однако насколько хорошо спроектированы эти мобильные компьютеры? Эксперты CHIP протестировали 13 моделей от крупнейших производителей.

В большинстве случаев «новое» означает и «лучшее». Это относится как к миру техники в целом, так и к процессорам в частности. Под названием Kaby Lake компания Intel представляет седьмое поколение процессоров серии Core, однако по сравнению с предшественниками (Skylake) в них всего лишь «изменено несколько винтиков». Интересный вопрос для нашего сравнительного теста: насколько хорошо работают ноутбуки на новой платформе Kaby Lake?

Не обманывайте себя рекламными буклетами, в которых сверкают великолепные приманки под названием «Kaby Lake» или «Intel Core седьмого поколения». Хотя процессор и является важным элементом, в целом он — всего лишь один из многих компонентов ноутбука. Кроме того, в семейство Kaby Lake входят десятки различных моделей, поэтому нужно обращать вни-

мание на то, какой конкретно чип используется. Мы решили не задерживаться на теории, а сразу же свести ноутбуки в честном поединке. Только идеально подобранное оборудование обеспечивает хороший результат, и решающим фактором является весь набор устройств и компонентов, а не один процессор.

Лучший результат в ходе тестирования показал Acer Swift 5 SF514-51-59UZ. Несмотря на победу, его нельзя назвать совершенством. Тем не менее в этом устройстве многое продумано, что и отличает хороший ноутбук. Так, производительность здесь сочетается с отличной мобильностью. Интересный факт: наш победитель обладает неплохим соотношением цены и качества (цена — около 67 000 рублей). Самое доступное устройство в нашем тесте — Lenovo V510-15IKB (около 40 000 рублей). Рекомендуем также взглянуть на альтернативы на процессорах предыду-

ФОТО: компания-производитель; EpicStockMedia; denismagilov/Fotolia.com

ших поколений (см. врезку справа), поскольку, как и ожидалось, компания Intel не стала изобретать колесо, а благодаря Kaby Lake лишь незначительно улучшила некоторые аспекты; технически предшественники никоим образом не устарели. Но вернемся к тестированию — его мы разбили на категории.

Мобильность: не каждый ноутбук подходит на роль спутника идеально

В нашей итоговой таблице отображен весь спектр ноутбуков, предназначенных для решения совершенно разных типов задач. Соответственно, настолько же широкой является оценка в категории «Мобильность». В ней встречаются все варианты: от «отлично» до «неудовлетворительно». Типичным представителем является уже упомянутый победитель тестирования — Acer. Масса модели Swift 5 составляет 1,3 кг, и, несмотря на это, диагональ дисплея — целых 14 дюймов, что делает комфортной долгую работу.

Лучшие показатели в отношении мобильности среди протестированных устройств встречаются только у Lenovo Yoga 710-11IKB. Эта модель весит всего один килограмм и обладает минимальными размерами среди всех участников. Впрочем, в этом случае пользователю придется обходиться экраном лишь в 11,6 дюйма. Не рекомендуем для мобильного использования являются некоторые из моделей с прекрасной производительностью и оборудованием, например MSI GL62M 7RD с массой 2,3 кг или Acer Aspire VX15 VX5-591G (2,5 кг). Эти устройства предназначены для замены настольного компьютера и оснащены не только мощным процессором, но и видеокартой уровня NVIDIA GeForce GTX 1050; их можно время от времени переносить в гостиную, но не дальше. Для классических ноутбуков они слишком тяжелые.

Оснащение: больше оборудования — всегда хорошо

В той же мере, что и мобильность, для нас важно оснащение ноутбуков. В конце концов, мобильные компьютеры во многих случаях являются не вторым, а единственным ПК в доме. Хорошая новость: стандартные задачи, такие как простые компьютерные игры и видеомонтаж, выполняют все кандидаты. Однако существуют и весомые отличия: в модели Acer Aspire VX15 VX5-591G установлено оборудование топ-класса. В нем доступно четыре USB-порта, гигабитный LAN, WLAN стандарта «ac» и достаточно емкий твердотельный диск (512 Гбайт). Вообще, сетевые LAN-порты встречаются все реже, и среди протестированных ноутбуков они есть всего у шести из 13 устройств. Bluetooth и WLAN оборудованы все кандидаты, модель HP Pavilion 14-al102ng неприятно отличается медленным стандартом «n» беспроводной сети.

Тому, кто хочет играть на ноутбуке и сегодня, и в будущем, следует обратить внимание на модели с дискретной видеокартой. Здесь особо выделяются такие участники нашего тестирования, как Acer Aspire VX15 VX5-591G, ASUS ROG GL553VD и MSI GL62M 7RD, в которых установлена мобильная игровая видеокарта GeForce GTX 1050 на базе актуальной архитектуры NVIDIA Pascal. По уровню производительности она приближается к решению предыдущего поколения GeForce GTX 970M.

Ноутбук — не всегда лучшее место для накопления данных. Тому, кто не хочет переписывать обширные фото- и видеокolleкции на внешние устройства, следует быть внимательным. То, как это должно быть, показано на примере Acer Aspire VX15 VX5-591G с гибридным комплектом памяти из жесткого диска на 1 Тбайт и SSD-накопителя на 512 Гбайт. Модель ASUS Zenbook UX310UQ с вдвое меньшим объемом SSD-накопителя →

Альтернативы без Kaby Lake

1 HP Spectre x360 13-4100. Лидер нашего рейтинга ноутбуков на сайте ichip.ru показывает, что максимальных показателей также можно достичь и без использования платформ Kaby Lake



2 Acer Aspire V3-372. Очень хорошую производительность и лучшее соотношение цены и качества в полной версии рейтинга демонстрирует этот ноутбук без Kaby Lake

Время работы от аккумулятора при выполнении офисных задач и просмотре видео

Мы измерили время работы от аккумулятора при выполнении типичных задач в офисных пакетах и воспроизведении видео. Различия весьма существенны.

Время автономной работы, ч:мин

Acer Swift 5 SF514-51-59U2	13:10 9:31
ASUS ROG GL553VD	6:53 5:43
Acer TravelMate X349-G2-M-336Z	11:27 9:50
Lenovo V510-15IKB	5:52 4:17

■ Время работы от аккумулятора при выполнении офисных задач
■ Время работы от аккумулятора при воспроизведении видео

Сравнение общей и игровой производительности

С помощью PCMark мы измерили общую производительность ноутбуков, а 3DMark проверяет игровую производительность.

Общий результат, баллов

Acer Swift 5 SF514-51-59U2	5464 6407
Acer Aspire VX15 VX5-591G	5848 19 967
ASUS ROG GL553VD	5568 19 230

■ Тестовая программа: PCMark 7
■ Тестовая программа: 3DMark (Cloud Gate)

Только с Windows 10

На всех протестированных ноутбуках предустановлена ОС Windows 10 Home. Причина: ни Microsoft, ни Intel не осуществляют поддержку Kaby Lake для Windows 7 или Windows 8.1.

> **Выход:** находчивые умельцы подготовили инструменты и руко-

водства (<https://github.com/zeffy/kb4012218-19>), с помощью которых можно использовать предыдущие версии Windows с процессорами Kaby Lake. Однако глубокое вмешательство в систему может вызвать проблемы и сбрасывается при обновлении.



Acer Swift 5 SF514-51-59UZ
Победитель тестирования выполняет почти все задачи так, как требуется. Не хватает только некоторых портов



Lenovo Yoga 710-11IKB

Если вы планируете брать с собой ноутбук каждый день, стоит обратить внимание на лидера в категории «Мобильность»



также показывает неплохие результаты. Acer TravelMate X349-G2-M-336Z в минимально возможной комплектации мы не можем порекомендовать: 128 Гбайт на SSD — это очень мало.

Производительность: лидируют игровые модели

Разумеется, производительность также представляет интерес. Однако в ходе оценки мы придаем ей не такое большое значение, как мобильности или оснащению. Геймеры или специалисты по видеомонтажу предпочитают использовать десктопы. Тем не менее среди тестируемых ноутбуков встречаются мощные устройства, такие как игровой лэптоп Acer Aspire VX15 VX5-591G, набравший 100 баллов из 100 возможных в данной категории. Также очень неплохой результат показал ASUS ROG GL553VD, а MSI GL62M 7RD отстал из-за медленного жесткого диска. У ноутбуков, отличающихся повышенной мобильностью, в этой категории традиционно наблюдаются проблемы.

Эргономичность: ноутбуки на практике

В категории «Эргономичность» мы в ходе тестирования среди прочего проверяем качество исполнения. Насколько хорош корпус, насколько приятно печатать на клавиатуре и насколько точно работает тачпад? При этом Acer Swift 7 толщиной всего 11 мм даже превосходит победителя тестирования этой же марки. Он предлагает лучшую клавиатуру с упругой точкой нажатия и достаточным расстоянием между клавишами, что рекомендовано для тех, кому приходится много писать. Ноутбук также не должен быть слишком громким, и модели Lenovo Yoga 710-11IKB и Acer Swift 7 с пассивным охлаждением практически не шумят, у победителя тестирования здесь тоже все хорошо. Из общего ряда выбивается модель MSI, у которой мы зафиксировали постоянное значительное (и раздражающее) увеличение шума. ❏

НОУТБУКИ > НА ПЛАТФОРМЕ KABY LAKE

		Средняя розничная цена, руб.	Общая оценка	Мобильность (25%)	Оснащение (25%)	Производительность (15%)	Эргономичность (15%)	Дисплей (20%)	Габариты, см	Масса, кг	Процессор	ОЗУ, Мбайт	Накопитель, Гбайт	Диагональ дисплея, дюймов	Время работы от аккумулятора (офисные задачи/просмотр видео), ч/мин	USB/LAN
1	Acer Swift 5 SF514-51-59UZ	67 000	81,5	94	66	81	78	88	32,6x22,8x1,6	1,3	Intel Core i5-7200U (2,5 ГГц)	8192	256 (SSD)	14	13:10/9:31	3x 3.0
2	ASUS Zenbook UX310UQ	70 000	81	83	80	75	70	93	32,2x22,4x2	1,4	Intel Core i5-7200U (2,5 ГГц)	8192	256 (SSD) + 1000 (HDD)	13,3	10:31/9:09	2x 3.0, 2x 2.0
3	Lenovo Yoga 710-11IKB	54 000	79	100	63	63	94	73	28,1x19,5x1,7	1	Intel Core m3-7Y30 (1 ГГц)	8192	128/256 (SSD)	11,6	10:52/10:04	1x 3.0
4	Acer TravelMate X349-G2-M-73W6	70 500	78,5	76	72	87	79	84	34,1x23,6x2	1,6	Intel Core i7-7500U (2,7 ГГц)	8192	512 (SSD)	14	9:43/8:56	2x 3.0, 1x 2.0
5	Acer Swift 7 SF713-51	90 000	76,7	87	48	71	100	87	32,5x23x1,1	1,1	Intel Core i5-7Y54 (1,2 ГГц)	8192	256 (SSD)	13,3	8:40/8:27	2x 3.0
6	Acer Aspire VX15 VX5-591G	78 000	75,8	37	92	100	79	83	38,9x26,6x3,6	2,5	Intel Core i7-7700HQ (2,8 ГГц)	8192	128 (SSD) + 1000 (HDD)	15,6	9:00/7:20	3x 3.0, 1x 2.0/1000 Мбит/с
7	Lenovo Ideapad 510S-13IKB	56 400	75,1	66	72	78	82	83	31,9x22,5x2,2	1,5	Intel Core i5-7200U (2,5 ГГц)	8192	256 (SSD)	13,3	6:57/5:28	2x 3.0, 1x 2.0/1000 Мбит/с
8	Acer TravelMate X349-G2-M-336Z	42 800	71,8	83	55	64	78	81	34,1x23,6x2	1,6	Intel Core i3-7100U (2,4 ГГц)	4096	128 (SSD)	14	11:27/9:50	2x 3.0, 1x 2.0
9	HP Envy 15-as102ng	59 200	71,8	62	83	69	75	70	38x25,6x2	2,1	Intel Core i7-7500U (2,7 ГГц)	8192	128 (SSD) + 1000 (HDD)	15,6	9:48/9:11	4x 3.0
10	HP Pavilion 14-al102ng	42 800	68,2	66	68	78	63	68	33,9x23x2,1	1,5	Intel Core i5-7200U (2,5 ГГц)	8192	256 (SSD)	14	7:54/6:22	2x 3.0, 1x 2.0/100 Мбит/с
11	ASUS ROG GL553VD	77 000	67,5	34	89	96	67	62	38,3x25,5x3,4	2,4	Intel Core i7-7700HQ (2,8 ГГц)	8192	128 (SSD) + 1000 (HDD)	15,6	6:53/5:43	3x 3.0, 1x 2.0/1000 Мбит/с
12	Lenovo V510-15IKB	45 000	64,8	40	91	83	69	47	37,9x26,2x2,5	2	Intel Core i5-7200U (2,5 ГГц)	8192	256 (SSD)	15,6	5:52/4:17	2x 3.0, 2x 2.0/1000 Мбит/с
13	MSI GL62M 7RD	67 000	60,1	27	88	56	61	70	38,7x26,1x3,1	2,3	Intel Core i7-7700HQ (2,8 ГГц)	16 384	1000 (HDD)	15,6	4:39/3:27	3x 3.0, 1x 2.0/1000 Мбит/с

■ Высший класс (100–90) ■ Высокий класс (89–75) ■ Средний класс (74–60) ■ Начальный класс (59–45) □ Не рекомендуется (44–0)
Все оценки в баллах (максимум — 100); ● Да ○ Нет

ЦЕНА ПО ПОДПИСКЕ МЕНЬШЕ, ЧЕМ В КИОСКЕ!

CHIP DVD ПРОГРАММЫ, ИГРЫ, БОНУСЫ, АНТИВИРУСЫ

РАСШИРЯЕМ ЗОНУ ПОКРЫТИЯ WI-FI

МУЖСКОЙ ЖУРНАЛ О ТЕХНОЛОГИЯХ

CHIP

08/2017

ЗАЩИЩАЕМСЯ ОТ ВИРУСОВ-ВЫМОГАТЕЛЕЙ

В ИНТЕРНЕТ БЕЗОПАСНО, БЫСТРО, АНОНИМНО БЕЗ ЗАБОТ

7 самых лучших гаджетов 2017

13 новейших ноутбуков

Выбираем электрический велосипед

РЕЙТИНГИ Смартфоны, планшеты, ТВ, фотоаппараты, накопители

БОЛЬШЕ ИНФОРМАЦИИ → ichip.ru [CHIPRussia](#) [CHIPRussia](#)

КАК ПОДПИСАТЬСЯ

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

Подписка оформляется с ближайшего номера после поступления оплаты.

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

ОТДЕЛ ПОДПИСКИ: тел.: (495) 660-73-69; e-mail: abo@burda.ru

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

РЕКЛАМА 16+

Путеводитель по CPU и GPU

Планируете приобрести новый десктоп, ноутбук или модернизировать компьютер? CHIP представляет обзор рынка центральных и графических процессоров.



За минувшие со старта продаж четыре месяца цены на новые процессоры AMD сохранились на стабильном уровне. Все чипы на базе архитектуры Summit Ridge из нашего рейтинга настольных CPU остаются заметно дешевле конкурентов. Например, разместившийся на третьем месте топовый **AMD Ryzen 7 1800X** со своей ценой в 34 200 рублей — определенно выигрышнее, чем CPU Intel. Те, кто готов пойти на небольшой компромисс, могут приобрести **AMD Ryzen 7 1700**. Он занимает пятое место в десятке лидеров. А вот самым доступным стал расположившийся на девятом месте **AMD Ryzen 5 1600** — его стоимость составляет

всего 14 500 рублей. Однако нашей рекомендацией к покупке становится **AMD Ryzen 5 1600X**, который финишировал на восьмом месте. У него выше тактовая частота, схожий TDP при большей производительности, и стоит он на 2700 рублей дороже. Такое приобретение определенно выгоднее.

В рейтинге мобильных CPU набирает популярность седьмое поколение многоядерных процессоров Intel. В десятке лидеров появился новый представитель семейства Kaby Lake **Intel Core i5-7300U**, а на 18 месте расположился **Intel Core i7-7H74**. Оба этих двоядерных процессора обладают небольшим термopakетом и от-

лично подходят для использования в мобильных устройствах «2-в-1».

В категории графических карт отметим новинку **AMD Radeon RX 580**, которая расположилась на 11 месте нашего рейтинга. Правда, владельцы 480-й модели вряд ли станут обновлять свои компьютеры, учитывая небольшой прирост производительности. Логичнее дожидаться архитектуры Vega. Кроме того, в России возник дефицит видеокарт, вызванный майнингом криптовалют, поэтому некоторые модели подорожали в полтора-два раза. Если вы можете отложить покупку на некоторое время, то лучше подождать, пока ситуация стабилизируется.

ГРАФИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССОРЫ

Место в рейтинге	Модель	Объем памяти, Мбайт/тип	Средняя розничная цена, руб.	Производительность, баллов	Соотношение цены/производительности, баллов	Частота GPU, МГц	Частота памяти, МГц	Ширина шины памяти, бит	Кол-во шейдерных процессоров, шт.	Технология производства GPU, нм	Кол-во транзисторов, млрд. шт.	Термопакет, Вт	3DMark FireStrike, баллов	3DMark FireStrike Ultra, баллов	DIRT Rally 4K, кадров/с	Alien Isolation 4K, кадров/с	GTA V 4K, кадров/с
1	NVIDIA GeForce GTX 1080 Ti	11 264/GDDR5X	82 000	100	75,6	1480	11 008	352	3584	16	12 000	220	20 575	6697	72,11	104,56	76,52
2	NVIDIA Titan X (Pascal)	12 288/GDDR5X	87 000	97,7	20,6	1418	10 008	384	3584	16	12 000	250	20 090	6665	68,75	101,35	74,67
3	AMD Radeon Pro Duo	2x 4096/HBM	80 000	95,4	30,2	1000	1000	2x 4096	2x 4096	28	2x 8900	350	19 657	6322	71,01	99,93	71,52
4	NVIDIA GeForce GTX 1080	8192/GDDR5X	53 000	75,7	54,8	1607	10 000	256	2560	16	7200	180	17 194	5058	49,38	78,06	55,41
5	NVIDIA GeForce GTX 1070	8192/GDDR5	40 000	63,5	65,6	1506	8008	256	1920	16	7200	150	15 063	4167	42,03	62,45	45,68
6	AMD Radeon R9 Fury X	4096/HBM	42 000	58,6	43,6	1050	1000	4096	4096	28	8900	275	13 704	3959	40,86	57,21	39,27
7	AMD Radeon R9 Fury	4096/HBM	37 000	54,3	46,6	1000	1000	4096	3584	28	8900	275	12 633	3630	38,6	52,84	36,95
8	AMD Radeon R9 Nano	4096/HBM	30 000	51,7	47,6	1000	1000	4096	4096	28	8900	175	12 031	3384	37,56	49,12	37,07
9	AMD Radeon R9 390X	8192/GDDR5	32 200	47,8	60,5	1050	6000	512	2816	28	6200	275	11 247	2998	35,6	47	33,27
10	NVIDIA GeForce GTX 1060	6144/GDDR5	33 000	46,1	86,6	1506	8008	192	1280	16	4400	120	11 008	3027	30,91	44,92	32,83
11	AMD Radeon RX 580	8192/GDDR5	47 000	45,9	86	1257	8000	256	2304	14	5700	150	11 677	3116	29,78	45,14	28,14
12	AMD Radeon R9 390	8192/GDDR5	16 000	44,9	73,3	1010	6000	512	2560	28	6200	275	10 638	2805	33,54	43,63	31,38
13	NVIDIA GeForce GTX 1060	3072/GDDR5	26 000	43,4	100	1506	8008	192	1152	16	4400	120	10 495	2829	28,81	42,02	30,97
14	NVIDIA GeForce GTX 970	4096/GDDR5	31 000	41,6	84,4	1152	7012	256	1664	28	5200	145	10 332	2776	26,1	39,25	29,5
15	AMD Radeon RX 480	8192/GDDR5	47 000	41,4	77,7	1266	8000	256	2304	14	5700	120	10 483	2716	26,97	39,07	27,92
16	AMD Radeon RX 570	4096/GDDR5	30 000	40,6	97,8	1168	7000	256	2048	14	5700	150	10 350	2689	26,23	39,04	26,3
17	AMD Radeon RX 470	4096/GDDR5	35 000	37,9	96	1270	7000	256	2048	14	5700	120	9760	2454	25,85	36,9	23,75
18	AMD Radeon R9 380X	4096/GDDR5	20 000	33,4	67,6	1040	6000	256	2048	28	5000	190	8271	2227	15,36	38,7	22,47
19	NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti	4096/GDDR5	15 000	27,4	92,6	1290	7008	128	768	14	3300	75	6615	1717	18,82	25,48	20,67
20	NVIDIA GeForce GTX 960	4096/GDDR5	15 000	24,9	50,4	1127	7012	128	1024	28	2940	120	6369	1633	14,89	22,98	18,12
21	AMD Radeon R9 380	2048/GDDR5	19 500	24,1	64,2	970	5500	256	1792	28	5000	190	7459	1125	12,5	29,26	13,43
22	NVIDIA GeForce GTX 1050	2048/GDDR5	8500	22,6	95,3	1354	7008	128	640	14	3300	75	5950	1149	15,1	22,11	18,11
23	AMD Radeon RX 460	4096/GDDR5	10 000	20,6	74,5	1250	7000	128	896	14	3000	75	5333	1343	12,83	20,01	13,65
24	NVIDIA GeForce GTX950	2048/GDDR5	10 000	20,6	69,5	1026	6612	128	768	28	2940	90	5805	1067	12,5	19,92	15,9
25	AMD Radeon R7 370	2048/GDDR5	11 000	18,4	71,5	935	5700	256	1024	28	2800	110	5050	885	12,5	18,07	14,61
26	AMD Radeon RX 460	2048/GDDR5	8700	18,1	83,1	1210	7000	128	896	14	3000	75	5011	956	12,5	18,61	11,97
27	AMD Radeon R7 360	2048/GDDR5	7000	14,3	66	1060	6500	128	768	28	2080	100	3730	753	11,9	13,26	10,07
28	NVIDIA GeForce GTX 750 Ti	2048/GDDR5	7500	13,4	56,4	1020	5400	128	640	28	1870	60	4130	810	2,5	13,99	10,82

МОБИЛЬНЫЕ ПРОЦЕССОРЫ

Место в рейтинге	Модель	Архитектура	Производительность CPU, баллов	Количество ядер (физических/виртуальных)	Тактовая частота, ГГц	Частота в турбо-режиме, ГГц	Техпроцесс, нм	Термопакет, Вт	L2-кеш, кбайт	L3-кеш, кбайт	Cinebench R15, баллов	Cinebench R15 одно ядро, баллов	PCMark 7 Computation, баллов	Производительность GPU, баллов	Видеоадро	3DMark Cloud Gate, баллов	3DMark Cloud Gate Graphics, баллов	3DMark Cloud Gate Graphics Test 1, fps	3DMark Cloud Gate Graphics Test 2, fps
1	Intel Core i7-7700HQ	Kaby Lake	100	4/8	2,8	3,8	14	45	1024	6144	734	158	19 499	77,8	Intel HD Graphics 630	9058	9596	42,91	40,6
2	Intel Core i7-6820HK	Skylake	96,4	4/8	2,7	3,6	14	45	1024	8192	708	153	18 418	56,3	Intel HD Graphics 530	6413	6274	33,74	22,9
3	Intel Core i7-6700HQ	Skylake	92,2	4/8	2,6	3,5	14	45	1024	6144	677	147	17 662	61,9	Intel HD Graphics 530	6849	6857	30,57	29,09
4	Intel Core i7-4710HQ	Haswell	87,1	4/8	2,5	3,5	22	47	1024	6144	632	136	20 748	53,9	Intel HD Graphics 4600	6879	7031	30,68	30,47
5	Intel Core i7-4702MQ	Haswell	79,9	4/8	2,2	3,2	22	37	1024	6144	584	124	17 178	51,4	Intel HD Graphics 4600	6521	6827	29,81	29,56
6	Intel Core i5-7300HQ	Kaby Lake	73,1	4/4	2,5	3,5	14	45	1024	6144	514	146	17 236	27	Intel HD Graphics 630	3497	3293	15,17	13,56
7	Intel Core i5-6300HQ	Skylake	66,9	4/4	2,3	3,2	14	45	1024	6144	469	134	16 382	58,2	Intel HD Graphics 530	6313	7380	33,95	30,42
8	Intel Core i7-7500U	Kaby Lake	56,1	2/4	2,7	3,5	14	15	512	4096	363	145	19 765	69,9	Intel HD Graphics 620	7241	9230	41,16	39,16
9	Intel Core i5-6267U	Skylake	52,7	2/4	2,9	3,3	14	28	512	4096	337	138	19 679	100	Intel Iris Graphics 550	8270	13 124	54,67	59,67
10	Intel Core i5-7300U	Kaby Lake	52	2/4	2,6	3,5	14	15	512	3072	341	126	18 267	69,6	Intel HD Graphics 620	6952	8991	39,75	38,46
11	Intel Core i5-7200U	Kaby Lake	50,8	2/4	2,5	3,1	14	15	512	3072	332	130	16 613	57	Intel HD Graphics 620	5847	7088	30,84	30,8
12	Intel Core i7-6560U	Skylake	50,7	2/4	2,2	3,2	14	15	512	4096	328	124	19 484	84,9	Intel Iris Graphics 540	7458	11 262	49,14	48,8
13	Intel Core i7-6500U	Skylake	49,2	2/4	2,5	3,1	14	15	512	4096	320	127	16 381	64	Intel HD Graphics 520	6361	8257	36,85	35,01
14	Intel Core i5-6260U	Skylake	46,8	2/4	1,8	2,9	14	15	512	4096	298	123	18 078	90,4	Intel Iris Graphics 540	7084	11 483	47,85	52,2
15	Intel Core i5-6300U	Skylake	46,3	2/4	2,4	3	14	15	512	3072	305	117	14 196	58,6	Intel HD Graphics 520	5897	7686	33,9	32,87
16	Intel Core i5-6200U	Skylake	44,4	2/4	2,3	2,8	14	15	512	3072	289	115	14 795	43,5	Intel HD Graphics 520	4290	5327	23,09	23,23
17	Intel Core i5-5300U	Broadwell	42,5	2/4	2,3	2,9	14	15	512	3072	279	117	10 899	41,8	Intel HD Graphics 5500	4688	5484	23,67	24,03
18	Intel Core i7-7Y74	Kaby Lake	41,4	2/4	1,2	3,2	14	45	512	4096	257	123	15 671	53,4	Intel HD Graphics 615	5014	6613	31,8	26,26
19	Intel Core i3-6100U	Skylake	38,3	2/4	2,3	3,2	14	15	-	3072	249	97	13 166	44,6	Intel HD Graphics 520	4556	5738	25,44	24,48
20	Intel Core i7-7Y75	Kaby Lake	35,8	2/4	1,3	3,6	14	45	512	4096	212	111	17 302	44,2	Intel HD Graphics 615	4612	6072	27,54	25,36
21	Intel Pentium 4405U	Skylake	33,5	2/4	2,1	2,1	14	15	512	2048	218	86	11 303	33,1	Intel HD Graphics 510	3577	4160	18,85	17,39
22	Intel Core i3-5010U	Broadwell	33,2	2/4	2,1	2,1	14	15	512	3072	220	88	8684	48,8	Intel HD Graphics 5500	4753	6364	29,14	26,34
23	AMD A12-9700P	Bristol Ridge	31,5	4/4	2,5	3,4	28	15	2048	-	214	76	7442	58,1	AMD Radeon R7 Graphics	5009	9024	36,69	42,17
24	Intel Core i3-5005U	Broadwell	31,4	2/4	2,0	2,0	14	15	512	3072	208	83	8302	37,4	Intel HD Graphics 5500	3940	4946	21,63	21,38
25	Intel Core m5-6Y57	Skylake	30,6	2/4	1,1	2,8	14	45	512	4096	184	101	11 475	41,4	Intel HD Graphics 515	4071	5366	24,5	22,27
26	AMD A10-8700P	Carrizo	29	4/4	1,8	3,2	28	35	2048	-	189	69	11 122	50,3	AMD Radeon R6 Graphics	4368	6736	26,35	32,96
27	Intel Core m3-7Y30	Kaby Lake	28,8	2/4	1,0	2,6	14	45	512	4096	171	90	13 558	41,2	Intel HD Graphics 615	4184	5509	25,26	22,78
28	AMD A8-7410	Carrizo-L	24,8	4/4	2,2	2,5	28	25	2048	-	173	52	5950	26,1	AMD Radeon R5 Graphics	2940	3336	14,25	14,77

НАСТОЛЬНЫЕ ПРОЦЕССОРЫ

Место в рейтинге	Модель	Средняя розничная цена, руб.	Архитектура	Производительность CPU, баллов	Соотношение цены/производительности, баллов	Разъем	Количество ядер (физических/виртуальных)	Тактовая частота, ГГц	Частота в турбо-режиме, ГГц	L2-кеш, кбайт	L3-кеш, кбайт	Техпроцесс, нм	Термопакет, Вт	Cinebench R15, баллов	PCMark 8 Creative, баллов	TrueCrypt 7.1 AES Twofish Serpent, Мбайт/с	Производительность GPU, баллов	Видеоадро	3DMark Cloud Gate, баллов	Metro: Last Light 1280x1024; Medium (fps)
1	Intel Core i7-6950X XE	125 000	Broadwell-E	100	51,9	2011-3	10/20	3	4	10x 256	25 600	14	140	2085	4101	675	-	-	-	-
2	Intel Core i7-6900K	80 000	Broadwell-E	84,9	51,6	2011-3	8/16	3,2	4	8x 256	20 480	14	140	1654	4070	541	-	-	-	-
3	AMD Ryzen 7 1800X	34 200	Summit Ridge	83,2	95,4	AM4	8/16	3,6	4	8x 512	16 384	14	95	1618	3931	573	-	-	-	-
4	AMD Ryzen 7 1700X	26 700	Summit Ridge	78,7	99,2	AM4	8/16	3,4	3,8	8x 512	16 384	14	95	1541	3860	534	-	-	-	-
5	AMD Ryzen 7 1700	26 200	Summit Ridge	73,9	100	AM4	8/16	3	3,7	8x 512	16 384	14	65	1406	3657	494	-	-	-	-
6	Intel Core i7-6850K	47 000	Broadwell-E	70	55,8	2011-3	6/12	3,6	4	6x 256	15 360	14	140	1237	3974	404	-	-	-	-
7	Intel Core i7-6800K	30 000	Broadwell-E	67,1	62,5	2011-3	6/12	3,4	3,8	6x 256	15 360	14	140	1185	3900	384	-	-	-	-
8	AMD Ryzen 5 1600X	17 200	Summit Ridge	67	95,4	AM4	6/12	3,6	4	6x 512	16 384	14	95	1218	3629	426	-	-	-	-
9	AMD Ryzen 5 1600	14 500	Summit Ridge	63	90,2	AM4	6/12	3,2	3,6	6x 512	16 384	14	65	1128	3595	393	-	-	-	-
10	Intel Core i7-7700K	24 500	Kaby Lake	61,4	58,4	1151	4/8	4,2	4,5	4x 256	8192	14	95	971	4122	324	85,1	HD 630	10 732	32,4
11	Intel Core i7-7700	22 000	Kaby Lake	56,8	51,8	1151	4/8	3,6	4,2	4x 256	8192	14	65	873	3863	300	81,3	HD 630	10 223	31
12	Intel Core i5-7600K	17 000	Kaby Lake	49,6	45	1151	4/4	3,8	4,2	4x 256	6144	14	91	689	3787	222	80,8	HD 630	9592	31,1
13	AMD Ryzen 5 1500X	13 000	Summit Ridge	49,4	52,8	AM4	4/8	3,5	3,7	4x 512	16 384	14	65	790	3359	274	-	-	-	-
14	Intel Core i5-7600	15 500	Kaby Lake	47,2	39,7	1151	4/4	3,5	4,1	4x 256	6144	14	65	635	3656	207	78,1	HD 630	8960	30,6
15	AMD Ryzen 5 1400	11 000	Summit Ridge	45,3	45,9	AM4	4/8	3,2	3,4	4x 512	8192	14	65	690	3318	246	-	-	-	-
16	Intel Core i5-7500	14 000	Kaby Lake	44,8	38,5	1151	4/4	3,4	3,8	4x 256	6144	14	65	596	3553	191	75,8	HD 630	8694	29,7
17	AMD FX-9370	14 000	Vishera	43,3	35,3	AM3+	8/8	4,4	4,7	4x 2048	8192	32	220	671	2884	280	-	-	-	-
18	Intel Core i5-7400	12 500	Kaby Lake	42	35,2	1151	4/4	3	3,5	4x 256	6144	14	65	548	3412	175	67,1	HD 630	7815	26
19	AMD FX-8370	13 000	Vishera	41,3	33,7	AM3+	8/8	4	4,3	4x 2048	8192	32	125	638	2819	260	-	-	-	-
20	Intel Core i3-7350K	12 000	Kaby Lake	38	28,4	1151	2/4	4,2	4,2	2x 256	4096	14	60	457	3398	157	77,2	HD 630	9372	29,6
21	AMD FX-8370E	11 000	Vishera	36,5	30,4	AM3+	8/8	3,3	4,3	4x 2048	8192	32	95	533	2741	214	-	-	-	-
22	Intel Core i3-7100	7500	Kaby Lake	33,4	25,5	1151	2/4	3,9	3,9	2x 256	3072	14	51	398	2973	146	69,4	HD 630	7709	27,4
23	Intel Pentium G4620	6400	Kaby Lake	33,3	27,3	1151	2/4	3,7	3,7	2x 256	3072	14	51	393	3082	139	68,9	HD 630	7556	27,2
24	Intel Pentium G4600	4800	Kaby Lake	33,2	28,5	1151	2/4	3,6	3,6	2x 256	3072	14	51	383	3079	135	68,2	HD 630	7389	27
25	Intel Pentium G4560	3900	Kaby Lake	32,7	31,7	1151	2/4	3,5	3,5	2x 256	3072	14	54	370	3076	130	48,3	HD 610	4707	20,5
26	AMD FX-6350	9000	Vishera	32,2	24,4	AM3+	6/6	3,9	4,2	3x 2048	8192	32	125	470	2370	188	-	-	-	-
27	AMD A10-7700K	7000	Kaveri	29,2	21,9	FM2+	4/4	3,4	3,8	2x 2048	-	28	95	299	2824	148	65,5	R7 Series	6605	23,3
28	AMD Athlon X4 880K	6500	Godavari	28,5	20	FM2+	4/4	4	4,2	2x 2048	-	28	95	328	2443	163	-	-	-	-


■ Высший класс (100–90) ■ Высокий класс (89–75) ■ Средний класс (74–60) ■ Начальный класс (59–45) □ Не рекомендуется (44–0)
 ■ Оптимальный выбор Все оценки в баллах (максимум — 100); ● Да ○ Нет




Рейтинги CHIP

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


СМАРТФОНЫ

		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Производительность (35%)	Оснащение (25%)	Аккумулятор (15%)	Дисплей (15%)	Фотокамера (10%)	Диагональ дисплея, дюймов	Операционная система	Масса, г	Wi-Fi	Разрешение камер, мегапикс.	Автономная работа (веб-серфинг), ч/мин
	 Sony Xperia XZ Premium: очень быстрый процессор, топовое оснащение, высокое качество исполнения, но очень маркий корпус, «собирающий» отпечатки.													
1	Samsung Galaxy S8 Plus	97,5	53 800	100	100	94	91	100	6,2	Android 7	173	ac/n	12,2	11:17
2	Samsung Galaxy S8	96,7	50 000	99	100	89	91	100	5,8	Android 7	151	ac/n	12,2	9:47
3	Huawei Mate 9	93,9	30 000	100	91	90	95	87	5,9	Android 7	195	ac/n	19,7	10:19
4	Samsung Galaxy S7 Edge	93,7	45 000	99	92	89	93	90	5,5	Android 7	157	ac/n	12,2	9:14
5	Samsung Galaxy S7	93,5	37 000	98	92	87	94	92	5,1	Android 7	152	ac/n	12,2	8:43
6	LG G6	93,3	46 800	97	94	94	88	85	5,7	Android 7	163	ac/n	13	12:54
7	OnePlus 3T 128GB	92,1	32 000	96	90	87	89	99	5,5	Android 7	165	ac/n	16,1	8:40
8	Huawei P10	91,8	34 000	98	89	87	92	84	5,1	Android 7	147	ac/n	19,7	9:29
9	Sony Xperia XZ Premium	91,8	48 000	98	96	79	88	83	5,5	Android 7	189	ac/n	19,2	8:26
10	Huawei P10 Plus	91,4	39 000	98	92	87	88	81	5,5	Android 7	168	ac/n	19,7	9:25

ПЛАШЕТЫ «2 В 1»


		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Производительность (25%)	Мобильность (25%)	Оснащение (25%)	Дисплей (25%)	Процессор	Диагональ дисплея, дюймов	Разрешение, пикселей	Встроенная память, Гбайт	Вес, г	Макс. яркость, кд/м²	Контрастность по шкальной таблице	Продолжит. проигрывания видео, ч/мин	Продолжительность веб-серфинга, ч/мин
	 Porsche Design Book One: топовый планшет с отличным оснащением, единственный недостаток которого — очень высокая цена.															
1	Porsche Design Book One	98	200 000	100	94	98	100	Intel Core i7-7500U	13,3	3200x1800	512	751	489	139:1	4:27	5:23
2	Lenovo ThinkPad X1 Tablet	94,4	105 000	90	99	99	90	Intel Core m5-6Y54	12	2160x1440	256	757	392	147:1	7:43	9:26
3	Microsoft Surface Book	91,2	160 000	98	86	87	94	Intel Core i7-6600U	13,5	3000x2000	512	722	412	129:1	4:06	3:14
4	HP Pro x2 612 G2	90,4	100 000	96	91	100	74	Intel Core i5-7Y54	12	1920x1080	256	835	300	116:1	6:24	5:47
5	HP Elite x2 1012 G1 LTE	90,2	110 000	94	91	98	78	Intel Core m5-6Y54	12	1920x1280	256	828	330	120:1	6:14	6:37
6	Microsoft Surface Pro 4 + Type Cover	89	70 000	92	91	82	92	Intel Core i5-6300U	12,3	2736x1824	256	796	411	129:1	6:52	7:35
7	Lenovo I.P. Miix 720-12IKB	88	68 000	93	93	79	87	Intel Core i3-7100U	12	2880x1920	128	755	410	149:1	7:23	7:00
8	Huawei MateBook	87,5	52 000	89	97	81	84	Intel Core m3-6Y30	12	2160x1440	128	650	340	133:1	7:31	8:34
9	ASUS Transformer 3 Pro	86,4	82 000	90	91	86	79	Intel Core i5-6200U	12,6	2880x1920	256	785	342	127:1	5:14	6:31
10	ASUS Transformer 3	86,3	66 000	84	89	77	96	Intel Core i5-7Y54	12,6	2880x1920	256	685	445	125:1	5:09	6:39

ПЛАШЕТЫ


		Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Управление (50%)	Дисплей (20%)	Мобильность (20%)	Оснащение (10%)	Процессор	Операционная система	Диагональ дисплея, дюймов	Встроенная память, Гбайт	Масса, г	Разрешение камер, мегапикс.	Яркость, кд/м²/контрастность	Продолжительность веб-серфинга, ч/мин
	 Samsung Galaxy Tab S3 LTE: быстрый и функциональный планшет с 9,7-дюймовым экраном, но всего 32 Гбайт памяти.														
1	Apple iPad Pro 9,7	91	50 900	100	98	59	96	Apple A9X + M9 Motion	iOS 9.3	9,7	256	437	12	507/140:1	5:05
2	Samsung Galaxy Tab S3 LTE (SM-T825N)	90,5	52 300	92	90	82	100	Qualcomm Snapdragon 820	Android 7.0	9,7	32	430	13	486/131:1	9:05
3	Apple iPad mini 4 LTE 128GB	89,9	39 100	98	88	73	85	Apple A8 + M8 Motion	iOS 9	7,9	128	306	8	424/119:1	5:58
4	Huawei MediaPad X2	89,5	26 800	84	94	100	87	Hisilicon Kirin 930	Android 5.0	7	32	255	13	512/134:1	8:33
5	Samsung Galaxy TAB S2 8.0 LTE (SM-T715)	89,1	36 000	89	93	89	84	Samsung Exynos 5443	Android 5.0	8	32	272	8	407/139:1	5:16
6	Apple iPad Air 2 LTE 128GB	89	43 200	98	91	66	88	Apple A8X + M8 Motion	iOS 8.1	9,7	128	444	8	412/134:1	5:31
7	Apple iPad LTE 128GB (MP2D2FDA)	86,8	39 200	98	76	68	88	Apple A9 + M9 Motion	iOS 10.3	9,7	128	478	8	510/107:1	7:24
8	Apple iPad Pro	86,2	72 600	100	86	53	85	Apple A9X + M9 Motion	iOS 9	12,9	128	724	8	383/132:1	4:58
9	Apple iPad mini 3 LTE 128GB	86	35 400	93	84	74	78	Apple A7 + M7 Motion	iOS 8.1	7,9	128	341	5	401/134:1	6:32
10	Apple iPad Air 128GB 4G	85,6	57 300	95	87	66	76	Apple A7	iOS 7.0	9,7	128	473	5	404/143:1	6:05

■ Высший класс (100–90) ■ Высокий класс (89–75) ■ Средний класс (74–60) ■ Начальный класс (59–45) □ Не рекомендуется (44–0)
Все оценки в баллах (максимум — 100); ● Да ○ Нет


ТЕЛЕВИЗОРЫ UHD > ДО 55 ДЮЙМОВ

	 Sony KD-55A1: непревзойденное качество картинки и звука, инновационная технология звучания, но не поддерживает 3D и весьма дорогой.	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Качество изображения (50%)	Оснащение (25%)	Эргономичность (15%)	Качество звука (5%)	Энергопотребление (5%)	Диагональ дисплея, дюймов	Технология 3D	Размеры, см	HDMI	USB	Макс. яркость, кд/м²	Контрастность	Энергопотребление, Вт
1	Sony KD-55A1	94,7	300 000	100	87	97	100	66	55	○	123x71x33	4	3	669	255:1	130
2	LG OLED 55C6V	94,4	125 500	95	100	100	86	52	55	поляриз.	122x76x19	3	3	412	231:1	161
3	Philips 55P0S901F	93,1	210 000	97	94	95	88	55	55	○	123x82x24	4	3	512	255:1	150
4	Sony KD-55XE9305	92,6	175 000	96	90	90	93	81	55	○	123x79x28	4	3	1666	206:1	79
5	LG 55UH850V	91,6	77 000	91	93	100	79	75	55	поляриз.	124x78x24	3	3	476	188:1	117
6	Sony KD-55XD9305	91,2	120 000	94	95	85	94	56	55	затворная	124x77x26	4	3	931	198:1	153
7	Samsung QE49Q7F	90,7	102 000	92	92	95	92	62	49	○	109x71x30	4	3	1295	238:1	123
8	Panasonic TX-55CRW854	90,7	193 000	88	97	94	93	68	55	затворная	124x76x28	3	3	500	209:1	124
9	LG 55SJ810V	90,5	86 000	95	76	100	92	92	55	○	123x76x24	4	3	642	184:1	84
10	LG OLED 55B6V	90,2	115 000	93	86	100	85	59	55	○	123x76x22	4	3	573	214:1	146


СЕТЕВЫЕ НАКОПИТЕЛИ NAS > 1 HDD

	 QNAP TS-131P: Хорошая производительность и функциональность, но относительно дорогой.	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Функциональность (45%)	Оснащение (20%)	Производительность (20%)	Энергопотребление (15%)	Интерфейсы (LAN/USB2/USB3/HDMI)
1	QNAP TS-131P	95,9	18 000	99	90	98	90	●/○/●/○
2	Synology DS116	94,7	13 000	100	78	100	94	●/○/●/○
3	QNAP TS-131	94,1	14 700	98	90	90	93	●/○/●/○
4	QNAP TS-128	91	17 500	93	85	85	100	●/○/●/○
5	QNAP TAS-168	90,6	17 500	98	100	59	98	●/○/●/●
6	Synology DS115j	83,8	8500	94	65	74	93	●/○/○/○
7	Seagate Personal Cloud 5TB	71,2	13 000	70	50	77	94	●/○/●/○
8	Buffalo LinkStation 410 2TB	57	15 000	43	38	83	90	●/○/○/○
9	Buffalo Linkstation 210 3TB	55,3	13 000	37	42	77	99	●/○/○/○
10	WD My Cloud 2TB	50,2	9500	37	35	60	98	●/○/●/○


СЕТЕВЫЕ НАКОПИТЕЛИ NAS > 2 HDD

	 Asustor AS6302T: NAS с огромным количеством функций и хорошей скоростью, есть USB Type-C.	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Функциональность (45%)	Оснащение (20%)	Производительность (20%)	Энергопотребление (15%)	Интерфейсы (LAN/USB2/USB3/HDMI)
1	QNAP TS-253A-8G	95,9	65 800	100	100	100	73	●/○/●/●
2	Asustor AS6302T	95,7	35 000	100	93	97	85	●/○/●/●
3	Asustor AS6202T	95,2	38 800	100	95	97	78	●/○/●/●
4	QNAP TS-251+-8G	94,5	44 500	97	97	100	77	●/○/●/●
5	QNAP TS-251A-4G	94,4	35 500	100	94	95	77	●/○/●/●
6	Asustor AS6102T	94,1	29 000	100	95	94	75	●/○/●/●
7	Asustor AS5102T	93,3	30 000	98	95	93	77	●/○/●/●
8	QNAP HS-251+	92,8	39 000	100	93	85	82	●/○/●/●
9	Thecus N2810Pro	92,1	28 000	95	91	96	80	●/○/●/●
10	QNAP TS-251-4G	91,7	35 500	98	89	91	77	●/○/●/●


ФОТОКАМЕРЫ > БРИДЖ

	 Panasonic Lumix DMC-FZ300 работает быстро и делает качественные снимки.	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Качество изображения (50%)	Оснащение (40%)	Быстродействие (10%)	Разрешение, мегапикселей	Оптический зум
1	Sony Cyber-shot DSC-RX10 III	96,4	120 000	98	100	74	20	25
2	Panasonic Lumix DMC-FZ2000	94,9	73 300	92	97	100	20	20
3	Panasonic Lumix DMC-FZ1000	94,6	53 000	94	95	100	20	16
4	Sony Cyber-shot DSC-RX10 II	93,2	95 900	93	97	78	20	8,3
5	Panasonic Lumix DMC-FZ300	90,5	38 000	85	96	98	12	24
6	Canon PowerShot G3 X	84,4	54 400	88	83	74	20	25
7	Sony Cyber-shot DSC-HX400V	80,5	25 500	83	85	51	20,2	50
8	Panasonic Lumix DMC-FZ82	79,7	26 300	72	90	77	18	60,1
9	Nikon Coolpix P900	77,6	40 000	75	85	63	15,9	83
10	Canon PowerShot SX60 HS	74,6	29 800	69	81	74	15,9	65


ФОТОКАМЕРЫ > ТВОРЧЕСКИЕ

	 Canon PowerShot G7 X Mark II отличается высоким качеством снимков и хорошей скоростью непрерывной съемки.	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Качество изображения (50%)	Оснащение (40%)	Быстродействие (10%)	Разрешение, мегапикселей	Оптический зум
1	Sony Cyber-shot DSC-RX100 IV	95,3	69 900	100	95	75	20	2,9
2	Sony Cyber-shot DSC-RX100 V	95,1	80 000	97	93	92	20	2,9
3	Sony Cyber-shot DSC-RX100 III	92	51 700	99	88	70	20	2,9
4	Panasonic Lumix DMC-LX15	88,5	52 900	95	84	76	20	3
5	Canon PowerShot G7 X Mark II	87,8	42 300	95	82	75	20	4,2
6	Panasonic Lumix DMC-LX100	86,6	49 200	88	85	86	12,7	3,1
7	Canon PowerShot G5 X	86,6	45 000	92	86	63	20	4,2
8	Canon PowerShot G1 X Mark II	84,8	45 000	92	80	67	13	5
9	Sony Cyber-shot DSC-RX100 II	84,7	38 200	96	78	55	20	3,6
10	Canon PowerShot G9 X	82	29 900	90	76	67	20	3

ФОТОКАМЕРЫ > УЛЬТРАЗУМЫ

	 Panasonic Lumix DC-TZ91: хорошее качество снимков, поворотный дисплей, но легкая размытость по углам.	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Качество изображения (50%)	Оснащение (40%)	Быстродействие (10%)	Разрешение, мегапикселей	Оптический зум
1	Panasonic Lumix DMC-TZ101	93,2	46 600	95	91	95	20	10
2	Panasonic Lumix DMC-TZ81	86,7	32 600	84	92	81	18	30
3	Panasonic Lumix DC-TZ91	84,9	30 000	79	93	80	20,2	30
4	Panasonic Lumix DMC-TZ71	77,7	25 600	80	77	66	12	30
5	Sony Cyber-shot DSC-HX90	74,4	32 000	68	85	61	18	30
6	Panasonic Lumix DMC-TZ61	73,5	17 000	75	75	59	18	30
7	Sony Cyber-shot DSC-HX60	72,2	20 000	71	79	51	20,2	30
8	Canon PowerShot SX720 HS	70,5	23 000	77	62	71	20,2	40
9	Sony Cyber-shot DSC-WX500	69,8	24 000	68	73	64	18	30
10	Nikon Coolpix S9900	68,3	44 000	68	70	59	15,9	30

ТВЕРДОТЕЛЬНЫЕ ДИСКИ > SATA ДО 256 ГБАЙТ

	 Samsung 850 EVO 250GB: доступный SSD с хорошей производительностью при чтении, 512 Мбайт кеша, пятилетняя гарантия.	Общая оценка	Средняя розничная цена, руб.	Произв. при чтении (80%)	Произв. при записи (20%)	Скорость передачи данных, Мбайт/с
1	ADATA Ult. SU800 256GB (ASU800SS-256GT)	97,9	7800	99	93	506
2	GoodRAM I.P. 240GB (SSDPR-IRIDPRO-240)	97,8	8200	97	100	537
3	Kingston HyperX Sav. 240GB (SHSS37A/240G)	96,7	8500	96	98	533
4	Plextor M6 Pro 256GB (PX-256M6Pro)	93,9	11 000	95	90	495
5	SanDisk SSD Plus 240GB (SDSSDA-240G-G25)	93	6500	98	73	430
6	Samsung 750 EVO 250GB (MZ-750250BW)	92,5	7300	100	62	262
7	Samsung 850 EVO 250GB (MZ-75E250B)	92,3	6600	94	85	359
8	Samsung 850 PRO 256GB (MZ-7KE256)	91,4	9500	91	93	513
9	Toshiba Q300 Pro 256GB (HDT5425EZSTA)	91,4	10 500	91	92	501
10	Corsair Force LS 240GB (CSSD-F240GBLS)	90,7	9200	92	85	511

■ Высший класс (100–90) ■ Высокий класс (89–75) ■ Средний класс (74–60) ■ Начальный класс (59–45) □ Не рекомендуется (44–0)
Все оценки в баллах (максимум — 100); ● Да ○ Нет

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.



148 ПОЛЕЗНЫХ ПРОГРАММ, 125 ИЗ НИХ БЕСПЛАТНО

АУДИО/ВИДЕО/ФОТО

UltraMixer 5.1.7

Софт для диджеев самого разного уровня, от любителей до профессионалов. UltraMixer может воспроизводить видео с музыкой и файлы караоке так же легко, как обычные музыкальные треки. UltraMixer умеет на лету формировать «живые» видео в HD-качестве, используя 14 встроенных визуальных эффектов. Также UltraMixer может сопровождать музыку показом слайд-шоу из указанных фотографий. Кроме того, у программы есть функция «автодиджей». Он позволяет организовать бесшовное воспроизведение музыки в кафе или магазине.

WavePad 7.09 **БЕСПЛАТНО** **НА РУССКОМ**

Бесплатный аудиоредактор с богатыми возможностями. Основные форматы — WAV и MP3, но WavePad также работает с VOX, FLAC, OGG и др. Позволяет записывать звук и редактировать аудиотреки, применять эффекты. Поддерживает VST-плагины и групповые операции. В WavePad имеется синтезатор речи и инструменты для изменения голоса и приглушения вокала.



48 >

БЕЗОПАСНОСТЬ

HitmanPro 3.7.20

Сканер, который поможет найти и уничтожить вредоносное ПО. HitmanPro — это вторая линия обороны, то есть данная программа не заменяет основной пакет безопасности, а дополняет его. При сканировании HitmanPro делит проверяемые файлы на три категории: безопасные, опасные и сомнительные. Сомнительные файлы передаются в облако для дополнительной проверки. После анализа HitmanPro поможет избавиться от файлов, признанных опасными. Умеет запускаться с подключаемых через USB носителей, CD/DVD и сетевых дисков.

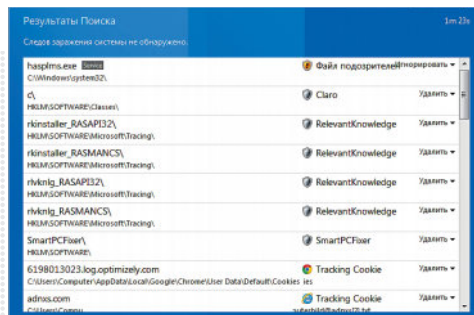
Zemana AntiMalware 2.74 **НА РУССКОМ**

Облачный сканер, который обнаружит и удалит вредоносный код — вирусы, трояны, руткиты, буткиты, шпионы, рекламные модули, подозрительные настройки браузеров и многое другое. Рекомендуется для работы совместно с уже имеющимся на ПК пакетом безопасности. Zemana AntiMalware — это вторая линия обороны, прекрасно совмещающаяся с другим защитным ПО.

ИНТЕРНЕТ

Ad-Aware (Adaware) Ad Block 1.5.1.0 for Firefox **БЕСПЛАТНО**

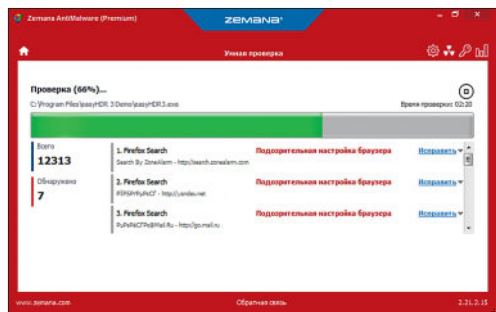
Блокировщик рекламы и трекеров для браузера Mozilla Firefox. Разработчики Ad Block обещают не только очищенные от рекламных модулей и баннеров, а также избавленные от всплывающих окон страницы, но и ускорение работы браузера до двух раз. А еще — повышение безопасности: компания параллельно занимается разработкой антивирусного ПО и подключила к блокировщику рекламы свои облачные сервисы, которые в режиме реального времени будут защищать пользователя от попадания на вредоносные сайты. Также у Ad Block есть возможность заносить адреса сайтов в «белые» листы для отключения блокировки.



HitmanPro 3.7.20

Антивирусный сканер HitmanPro позволяет нейтрализовать опасные файлы с использованием облачного сервиса

08 > 2017 > CHIP



Zemana AntiMalware 2.74

Антивирусный облачный сканер Zemana AntiMalware можно применять в качестве второй линии обороны

Facebook Video Downloader 3.19.13

Многим из вас на просторах Facebook попадались видеоролики, которые очень хотелось сохранить себе на диск. Facebook Video Downloader предоставит такую возможность. Эта «качалка» позволяет выбирать формат и качество видео, а при установке дополнительно устанавливает в систему плеер, с помощью которого сохраненные ролики потом можно будет смотреть. Программа специализируется на работе с Facebook, но может скачивать видео и с других сетей и сервисов.

PORTABLE

Xinorbis 8.0.15 НА РУССКОМ

Проанализирует указанный диск, съемный носитель либо отдельно взятую директорию и покажет структуру записанных в указанном месте данных в виде наглядной статистической сводки с таблицами и диаграммами: количество вложенных файлов и папок, преобладающие типы содержимого. Результат можно экспортировать в форматы CSV, HTML и XML и распечатать.

Cool PDF Reader 3.2.1 БЕСПЛАТНО

Портативная «читалка» для PDF-документов, которая занимает на диске всего 3,2 Мбайт. Позволяет конвертировать PDF в форматы TXT, BMP, JPEG, GIF, PNG, WMF, EMF, EPS, TIFF, а также извлекать из распознанных документов фрагменты текста и изображения. Поддерживает перетаскивание мышью.

ОФИС/ДОМ

Efficess Free 5.22 БЕСПЛАТНО НА РУССКОМ

Менеджер персональной информации, который поможет сохранить и систематизировать данные о контактах, задачах, грядущих событиях, паро-

лях, избранных ссылках и заметках. Есть удобные формы для ввода повторяющихся событий и задач, а также режимы просмотра задач и событий в виде списков и в привязке к календарю.

Hardware Inspector 7.2.17

НА РУССКОМ

Программный комплекс для учета и инвентаризации имеющегося оборудования. Его оценят те, кому приходится отвечать за крупные и разветвленные офисные структуры, настолько большие, что их уже трудно удерживать в памяти, где и какая аппаратура имеется, а также где и какие комплектующие задействованы. Hardware Inspector позволяет вносить отдельные комплектующие, их общее описание и индивидуальные особенности, вести историю обслуживания, перемещения техники, учитывать расходные материалы и планировать покупки и затраты. Можно фиксировать даже то, кто какие комплектующие устанавливал, по каким причинам и кто является ответственным за них лицом.

ПО ПРОСЬБАМ ЧИТАТЕЛЕЙ

Interactive Calendar 2.1 БЕСПЛАТНО

НА РУССКОМ

Удобный планировщик-календарь, который будет доступен в один клик прямо с Рабочего стола. Так как подразумевается, что пользователь будет постоянно видеть перед собой программу, особое внимание разработчики уделили возможности настройки внешнего вида интерфейса: можно менять шрифт, размер, цвет отображаемой части и другие параметры.

ManicTime 3.8.1 БЕСПЛАТНО НА РУССКОМ

Эта программа точно посчитает, сколько времени вы провели за ПК, во сколько пришли, сколько занял обед и сколько вышло отлучек в течение дня. Она будет логировать все, что вы дела-

Бонусы читателям CHIP

ПРОГРАММЫ НА СПЕЦИАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

«Антивирус ESET NOD32»	ключ до 23.09.2017
Soft Organizer 6.03	бесплатный лицензионный ключ без возможности обновления
Reg Organizer 7.52	бесплатный лицензионный ключ без возможности обновления
КЛЮЧИ ДЛЯ МОБИЛЬНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ	
ESET NOD32 Mobile Security для Android	ключ до 23.09.2017
ESET NOD32 Parental Control для Android	ключ до 23.09.2017

ли за ПК: какие приложения запускались, сколько времени каждое приложение было активно, какие действия в нем выполнялись. По итогам каждого дня ManicTime составляет статистику. Возможен экспорт данных в формат CSV.

McAfee Stinger 12.1 БЕСПЛАТНО

НА РУССКОМ

Самостоятельная утилита для выявления и нейтрализации некоторых распространенных типов угроз (таких как руткиты). Она не заменит полноценного пакета безопасности, но может быть полезна как дополнение к нему. Новые версии Stinger занимаются не только сигнатурным анализом: благодаря модулю Real Protect они способны анализировать поведение запущенных программ и процессов в реальном времени и выявлять еще больше вредоносных элементов.

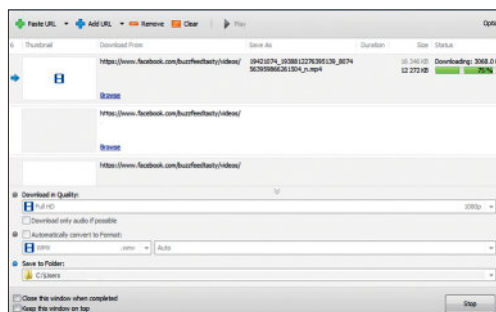
УТИЛИТЫ

PicPick 4.2.5

Эта программа по своим функциональным возможностям вполне тянет на небольшой графический редактор. Поможет создать снимок экрана, дополнить скриншот текстом, фигурами, стрелками и т. п. и отредактировать. Встроенные линейка и угольник позволят при необходимости сделать замеры отображаемых на экране объектов.

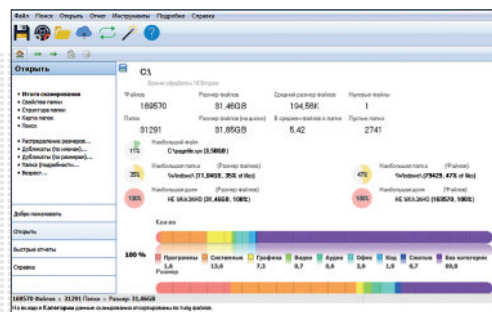
Gilisoft USB Lock 6.5.0

Чтобы предотвратить хищение информации с ПК путем копирования на USB-носители, воспользуйтесь Gilisoft USB Lock. Эта программа позволяет заблокировать все подключения внешних устройств к вашему ПК (причем не только через USB-порты) и предотвратит утечку данных.



Facebook Video Downloader 3.19.13

Утилита позволит скачать из Facebook понравившийся видеоролик



Xinorbis 8.0.15
Портативная программа Xinorbis поможет быстро узнать структуру имеющихся на диске файлов

Попробуйте в первую очередь

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

Advanced Diary 4.2.1

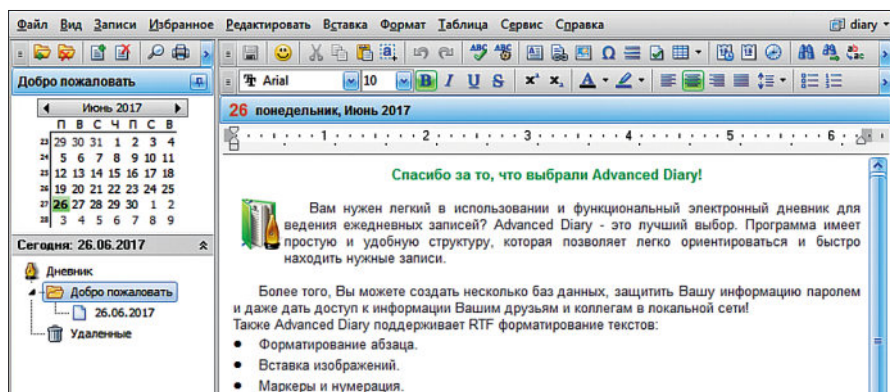
Дневники бывают публичные и личные. Если вы из тех, кому нравится вести закрытые дневники, то лучше подстраховаться заранее и оградить себя от ситуаций, когда информация случайно или, что еще хуже, неслучайно попадает к посторонним людям. Благо программ для сохранения личной информации сегодня создано очень много. Advanced Diary позволит сформировать древовидную иерархическую структуру дневниковых записей,

привязав их ко времени (то есть к календарю) и снабдив категориями. Сами записи умный дневник может зашифровать и защитить паролем (опция в меню «Сервис»). В Advanced Diary можно загружать аудио- и видеофайлы и делать резервные копии записей, сохранять информацию на Dropbox.

ОС: Windows Vista/7/8/10

Сайт: www.csoftlab.com/ru/diary

Цена: 750 руб.



AxCrypt 2.1.1509

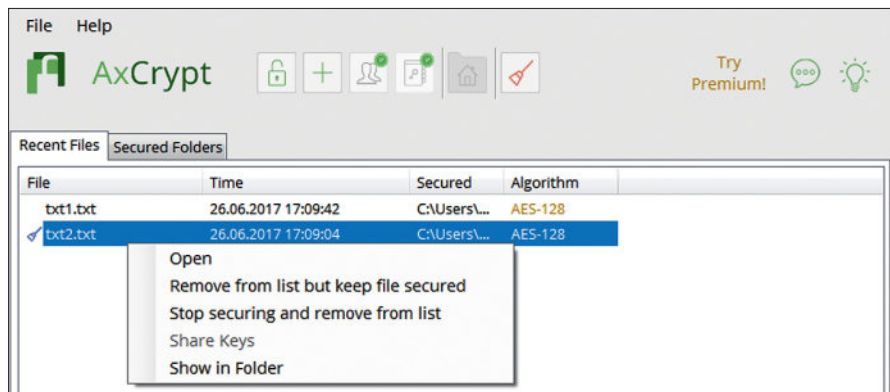
AxCrypt — тот случай, когда глагол «шифроваться» несет буквальное значение. Просто перетащите мышью в рабочее окно программы те файлы и (для платной версии) папки, которые вы хотели бы зашифровать, и AxCrypt зашифрует их по алгоритму AES-128. AxCrypt интегрируется в контекстное меню Windows, так что функция шифрования для каждого файла (или папки) становится доступна в пару кликов — так же, как и функция безо-

пасного удаления. Вы сможете просматривать содержимое шифрованных объектов через AxCrypt (зная его мастер-пароль). Открыть же такие объекты извне, без AxCrypt и знания пароля, будет практически невозможно. Также платная версия позволяет обмениваться шифрованными файлами с друзьями.

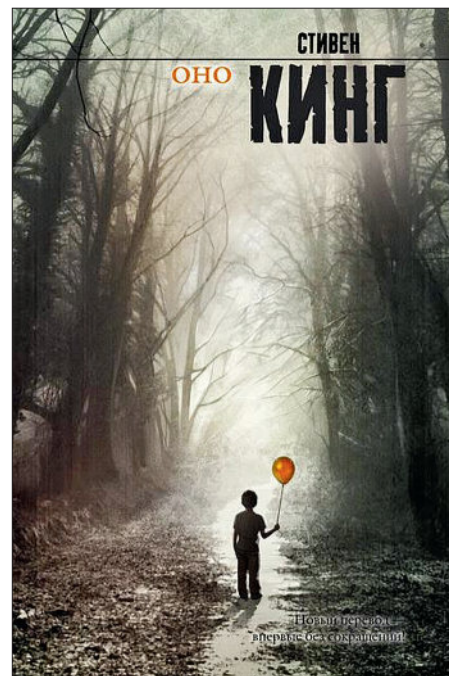
ОС: Windows Vista/7/8/10

Сайт: www.axcrypt.net

Цена: 1700 руб. в год



САМОЕ
ИНТЕРЕСНОЕ
НА НАШЕМ
ДИСКЕ



Стивен Кинг. «Оно»

Что делать, когда прошлое ломится в двери? Кажется, что годы стирают из памяти любые страхи — но только не те, что тянутся с детства. Тридцать лет назад маленький провинциальный город захлестнула катастрофа: тогда семеро друзей смогли остановить этот ужас и, казалось, навсегда избавить мир от зла. Но Оно никуда не исчезало, Оно просто затаилось в ожидании подходящего момента, чтобы вернуться и разрушить тихую и спокойную жизнь каждого, кто когда-то пытался с Ним бороться. И единственный способ одолеть зло — это посмотреть Ему в глаза...

Ссылка: mybook.ru/l/chip1707_a26



ЦЕНТРАЛЬНАЯ ТЕМА

Что делать, если забыли пароль

С помощью специальных утилит вы сможете быстро сбросить пароль на вход в систему или найти его на ПК.

Windows Password Key

Благодаря этой программе вы сможете буквально за несколько кликов создать загрузочный носитель и решить проблему потерянных паролей для входа в Windows. Вам не придется заниматься манипуляциями и подменять системные файлы — программа все сделает сама. Останется лишь нажать кнопку сброса пароля и установки нового. Утилита Windows Password Key (lostwindowspassword.com, до 4600 рублей) для восстановления доступа позволяет создать либо загрузочный лазерный диск, либо флешку (в версии Pro). С нашими советами по сбросу пароля на вход в Windows ознакомьтесь на goo.gl/QM8x25.

Advanced Office Password

Специальная утилита Advanced Office Password от ElcomSoft (passwords.ru, 2995 рублей) позволяет подобрать утерянный пароль к документам, созданным в MS Office. Для получения пароля к файлам утилита использует как уязвимости продуктов семейства Microsoft Office, так и атаку методом перебора. Для взлома действуетесь аппаратные ресурсы видеокарт NVIDIA или AMD.

Internet Password Breaker

В случае, если вы забыли пароль к интернет-аккаунту или почте, а служба поддержки по какой-то причине не может помочь с восстановлением доступа, есть шанс найти данные для авторизации на вашем диске. Возможно, информация была сохранена, к примеру, в диспетчере паролей веб-браузера или же в локальном клиенте почтовой службы. Извлечь пароль можно с помощью утилиты Internet Password Breaker (elcomsoft.com, 8995 рублей).

KeepPass

Бесплатный менеджер паролей для Windows сохранит все секретные данные в зашифрованном виде. Он позволяет в удобной форме управлять базой данных по аутентификации, а также импортировать и экспортировать ее для использования в приложении для смартфонов.

Об этих и других программах вы сможете подробно прочитать на стр. 52



CHIP DVD 08/2017

СПИСОК ПРОГРАММ CHIP DVD — АВГУСТ 2017

ПРОГРАММЫ В ЖУРНАЛЕ

Advanced Office Password Recovery trial
EaseUS Todo PCTrans Pro 9.5 free
EaseUS Todo PCTrans Pro trial
ElcomSoft Explorer for WhatsApp en
iTunes 64
pctransfer v1.0.0.1033
SUMo version 5.2.5.361
DUMo version 2.9.1.56
Windows Firewall Control version 4.9.8.0
Enhanced Mitigation Experience Toolkit (EMET) 5.5
VeraCrypt version 1.19
KeePass Classic Edition 1.33
Macrium Reflect version 6.3.1745
Personal Backup version 5.8.9.5 (32 Bit)
Spybot Anti
SpybotAntiBeacon
Windows Password Key Standard

АУДИО/ВИДЕО/ФОТО

easyHDR BASIC 2.13.3
WavePad 7.09
UltraMixer 5.1.7

БЕЗОПАСНОСТЬ

HitmanPro 3.7.20
Gillisoft Privacy Protector 7.2
Zemana Antimalware 2.74

ИНТЕРНЕТ

Ad-Aware (Adaware) Ad Block 1.5.1.0 for Firefox
Facebook Video Downloader 3.19.13
NetworkMiner 2.1.1

PORTABLE

Xinorbis 8.0.15
Cool PDF Reader 3.2.1
Sublime Text 3

ОФИС/ДОМ

Efficec Free 5.22

Advanced Diary 4.2.1
Hardware Inspector 7.2.17

ПО ПРОСЬБАМ ЧИТАТЕЛЕЙ

Interactive Calendar 2.1
ManicTime 3.8.1
McAfee Stinger 12.1

УТИЛИТЫ

PicPick 4.2.5
Gillisoft USB Lock 6.5.0
AxCrypt 2.1.1509

ДОПОЛНИТЕЛЬНО

«ESET NOD32 Антивирус»
ESET NOD32 Parental Control
Panda Free Antivirus 18.0
Kaspersky Free Antivirus 17.0.0.611
Avira AntiVir Personal Free
avast! Free Antivirus
Emsisoft Emergency Kit
Reg Organizer 7.52
Soft Organizer 6.03
Autorun Organizer 2.29

НА КАЖДОМ DVD

VirtualDub 1.10.4
foobar2000 v1.3.15
Songbird 2.2.0.1
iTunes 12.6
AIMP v4.13 Build 1897

TagScanner 6.0.21
QuickTime Alternative 3.2.2
Daum PotPlayer 1.7.2233

Media Player Classic Home Cinema 1.7.11
Avidemux 2.6.20

Hamster Free Video Converter 2.0
Hugin 2016.2.0
Free 3D Photo Maker 2.0.71.823

Artweaver Free 6.0.3
Fusion F.3 2.8.8
FastStone Image Viewer 6.2

Screenshot Captor v4.21.1
Gimp 2.8.22
Maxthon Browser 5.0.4.2000

Mozilla Thunderbird 52.2.1
FileZilla 3.26.2
Pidgin 2.12.0
QIP 2012 4.0.9380.0
Skype 7.33.66.104
Viber для Windows 6.8.0
WhatsApp для Windows 0.2.2245
Trillian Astra 6.0.0.58
«Mail.Ru Агент» 10.0.20040
Download Master 6.13.1.1563
EagleGet 2.0.4.22
Ninja Download Manager Build33
Android Sync Manager WiFi 2.2.1205.1071
Samsung Kies 2.6.4.16113.3
Nokia Ovi Suite 3.8.54.0
Hi Suite Android Smart Manager 1.8.10.26.06
Sony Ericsson PC Companion 2.10.303
Xperia Companion 1.7.2.0
Droid Explorer 0.9.0.4 Beta
Windows Phone Device Manager 1.10.0.0
HTC Sync Manager 3.1.77.0
Libre Office 5.3.4
Apache OpenOffice 4.1.3
Edraw Mind Map Free
Client for Google Translate 6.2.620
Google Earth 1.3.29.5
Stellarium 0.16.0
Celestia 1.6.1
PDFsam Basic 3.2.4
WPS Office 10.2.0.5871
MindMaple Lite v1.71
Sweet Home 3D 3.5
CPU-Z 1.79
Microsoft Security Essentials 4.9.0218.0
Predator 3.7.1.700
TeamViewer 12 Beta
Free Windows Cleanup Tool 2.8
Disk SpeedUp 5.0.1.59

HDClone 6 Free Edition 6.0.7
Process Explorer 16.21
Free EASEUS Partition Master 12.0
Mouse Without Border 2.1.5.1103
VirtualBox 5.1.22
AppRemover 2.2.23.1
CCleaner 5.24.5841
Kodi 17.3 «Krypton»
CDBurnerXP 4.5.7
IrfanView 4.44
K-Lite Mega Codec Pack 13.2.4
VidoeLAN VLC media player 2.2.6
QuickTime 7.7.8
Winamp Media Player 5.66
NVIDIA ForceWare 347.52
Realtek HD Drivers R2.81
Opera 46.0.2597.26
Google Chrome 1.3.25.5
Internet Explorer 11
Avant Browser 2017 build 7
Mozilla Firefox 50.1.0
GlassWire 1.0.30 Beta
Active Sync 4.5
«Центр устройств Windows Mobile» 6.1
Recuva 1.53.1087 Free
WinHex 19.3
MiniTool Partition Recovery 7.0
EaseUS Data Recovery Wizard Free 11.5
ReclaiMe Free RAID Recovery 2228
SystemRescueCd 5.0.2
Roadkil's Unstoppable Copier 5.2
Files Terminator Free 2.6.0.2
PrintHelp
Adobe Acrobat Reader XI (3.3.9.0)
7-Zip 16.04
Far Manager 3.0 build 4949
Revo Uninstaller Free 2.0.1
WinPatrolToGo 30.2.2014
NetTraffic 1.33
BackUp Maker 7.2

CHIP DVD 08/2017



Программное обеспечение, указанное в данной статье, находится на вложенном DVD



Восстанавливаем забытый пароль

С помощью правильных советов и утилит вы сможете **обойти защиту паролем** и вернуть себе быстрый и удобный доступ к данным.

Свой пароль для каждого сервиса — на этом настаивают эксперты. Однако если не организовать хранение такого огромного числа кодов, дамокловым мечом нависнет угроза их забыть. Путь к восстановлению пароля зачастую проходит через долгие разговоры и переписку с техподдержкой. Мы расскажем, как вернуть себе доступ к Windows, Office, мобильным устройствам и множеству онлайн-служб, в том числе и к своему почтовому ящику, без обращений на горячую линию.

Windows и Office

В случае потери пароля от локального аккаунта к Windows компания Microsoft помочь вам не сможет. Причина в следующем: пароль хранится только на вашем компьютере в зашифро-

ванном виде. Корпорация, однако, не раскрывает, что существует тайный, неофициальный способ изменения всех кодов в Windows. Для офисного пакета от Microsoft придется воспользоваться особыми утилитами, чтобы за несколько минут вернуть себе доступ к защищенным файлам.

Вход в учетную запись Windows

Для восстановления пароля к системе прежде всего вам понадобится установочный носитель с Windows и доступ к функционирующему компьютеру. Как создать такой накопитель, вы узнаете на странице goo.gl/Qihril — процедура для версий от «семерки» до «десятки» практически идентична. Запустите компьютер с установочного носителя. Выберите «Восстановление системы | Диагностика | Дополнительные параметры»,

ФОТО: компания-производитель, Shutterstock/Fotodom.ru

а затем «Командная строка». Отыщите диск с папкой Windows; для этого введите «с:», а затем команду «dir». Если в списке появилась строчка «Windows», вы выбрали правильный диск. В случае неудачи попробуйте буквы «d:», «e:» и т. д. Теперь с помощью следующей команды перейдите в системную папку: «cd windows\system32». Здесь введите команду «rename utilman.exe utilman_org.exe». После ввода «copy cmd.exe utilman.exe» вы сможете через команду «Exit» обычным образом перезапустить компьютер и загрузить установленную систему.

Когда вас попросят ввести пароль, щелкните в правом нижнем углу экрана по средней иконке для вызова помощи при вводе. Вы увидите командную строку. Здесь вы можете присвоить любому пользователю новый пароль. Для этого напечатайте: «net user [имя пользователя] [новый пароль]». Закройте строку вводом команды «Exit». С этого момента новый пароль готов к использованию.

Взлом защищенных файлов Office

Пароли к документам Word и Excel собственными средствами системы восстановить не удастся. Для этого вам понадобится стороннее ПО, к примеру утилита Advanced Office Password Recovery от ElcomSoft (passwords.ru, 2995 рублей, тестовая версия на CHIP DVD). В случае с файлами, сохраненными в так называемом режиме совместимости, программа обходит блокировку напрямую. В других версиях применяется метод полного перебора. Если вы помните какие-то элементы пароля, также укажите их здесь, чтобы сократить время взлома.

Смартфоны и WhatsApp

Аппаратную защиту современных устройств на базе Android и iOS снять очень сложно. Но с помощью пары трюков в большинстве случаев вам хотя бы удастся добраться до части сохраненных данных.

Отмена блокировки SIM-карты

Сегодня PIN-код от SIM-карты практически никогда не используется — именно поэтому он может превратиться в западню. Если после включения своего телефона вы не сможете ввести код, после трех попыток карта блокируется. Освободить ее можно только с помощью PUK-кода (Super PIN). Его вы найдете в сопроводительном письме от своего оператора мобильной связи. Если же вы потеряли бумаги, вам придется запрашивать новую карту в техподдержке.

Разблокировка устройств Android

В случае с системой от Google процесс зависит и от установленной версии, и от производителя устройства. Мы рекомендуем последовательно попробовать описанные далее возможности. Если ничего не поможет, в конце мы дадим советы, что делать дальше. Блокировку легко снять, если заранее синхронизировать устройство с учетной записью Google, особенно если речь идет о старых аппаратах на Android 4. После пяти неудачных попыток ввода графического ключа появится ссылка на восстановление пароля. Пройдите по ней с компьютера через свой аккаунт Google и отключите оттуда блокировку смартфона удаленной командой.

PIN-блокировку на версиях до Android 4.4 можно снять с помощью приложения. И снова при определенных условиях: на аппарате должна быть настроена учетная запись Google. Для начала из настольной версии браузера зайдите в Google Play, найдите там приложение Screen UnLock/Lock и нажмите →

Основные меры предосторожности

Многие пароли можно восстановить, пусть и с некоторым усилием. В некоторых случаях, однако, такая возможность отсутствует.

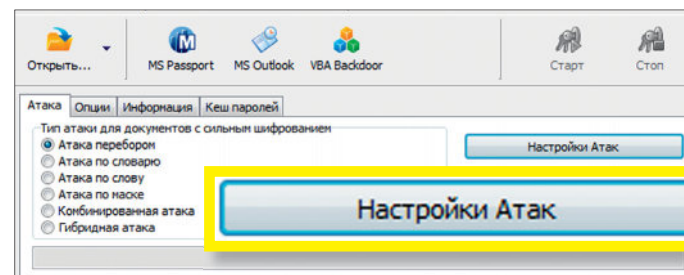
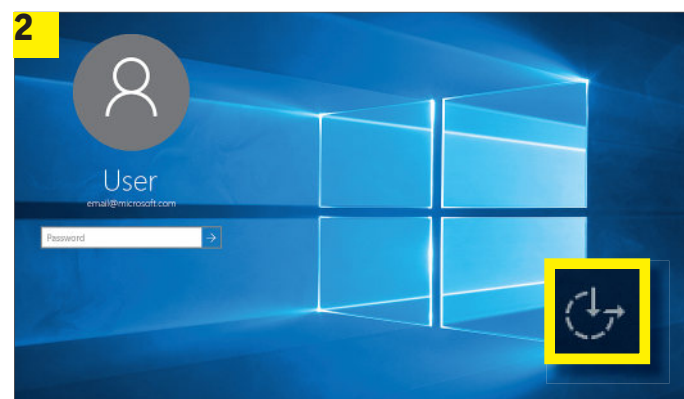
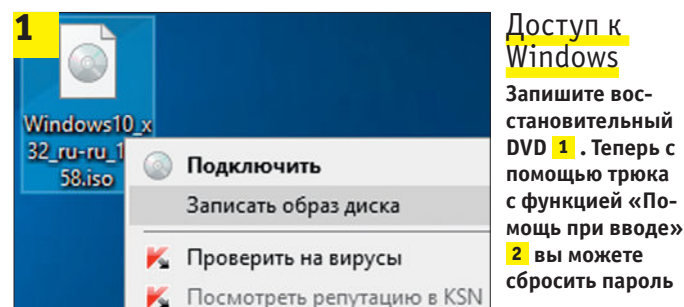
> Ключ восстановления Такие сервисы, как Apple и Google, выдают ключи восстановления при создании аккаунта. При настройке двухфакторной аутентификации после утраты пароля получить доступ к данным можно будет только с помощью таких ключей. В противном случае придется создавать новую учетную запись.

> Сейф паролей Конфиденциальные коды, в том числе и пароли

к почтовым ящикам, хранящиеся в специальных сейфах, к примеру, LastPass (lastpass.com/ru), защищены максимально надежно. Даже у разработчика нет возможности добраться до пароля и выдать вам новый. В целях предосторожности необходимо записать мастер-пароль на бумаге и спрятать ее дома.

> Создание резервной копии Чтобы в крайнем случае не потерять всю свою информацию, следует создать резервные копии даже онлайн-сервисов. Множество служб дают возможность скачать данные.

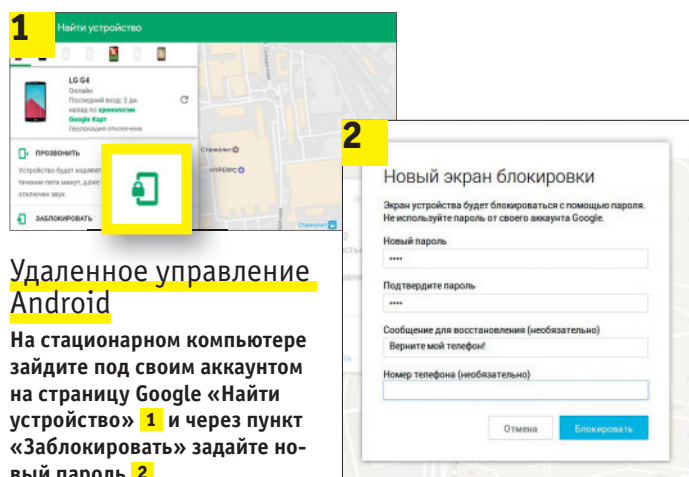
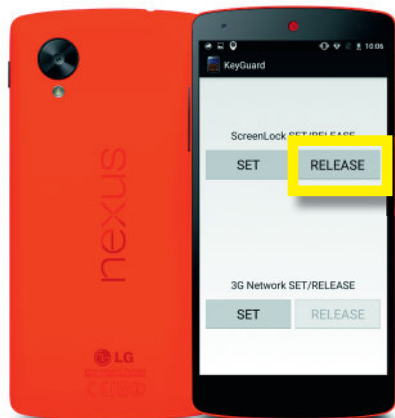
Рабочий стол и Office



Перед тем как начать взлом файлов Office методом перебора, укажите в настройках, какие символы следует использовать

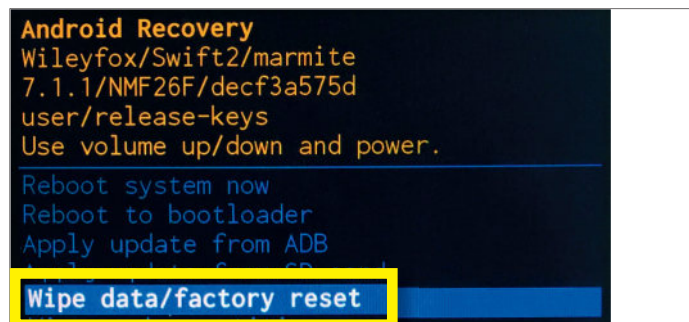
Смартфоны и WhatsApp

Устройства Android прошлых лет можно разблокировать с помощью приложения Screen UnLock/Lock. После запуска утилиты нажмите на «Release»

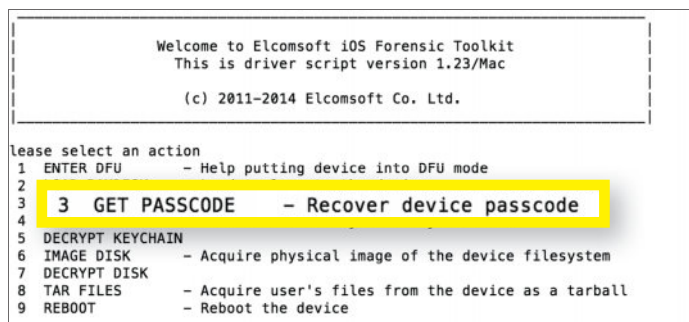


Удаленное управление Android

На стационарном компьютере зайдите под своим аккаунтом на страницу Google «Найти устройство» **1** и через пункт «Заблокировать» задайте новый пароль **2**



Если блокировку Android снять не удалось, верните устройство к заводским настройкам через скрытый режим Recovery



Блокировку iPhone способны обойти специальные утилиты — например, iOS Forensic Toolkit. Для этого нажмите на «Get Passcode»

на кнопку «Установить». Приложение автоматически настроится на вашем телефоне Android. Затем со второго телефона отправьте SMS на номер своего мобильного устройства. В качестве текста напишите «00000». Теперь нажмите на «Release». Путь к устройству свободен.

Если и это не сработало, попробуйте воспользоваться удаленным управлением Android — если, конечно, ваше устройство связано с аккаунтом Google. Откройте его через страницу google.com/android/devicemanager на стационарном компьютере и войдите под своей учетной записью Google. В левой верхней части экрана выберите свой смартфон и нажмите на «Заблокировать». Теперь вы можете задать новый пароль для мобильного устройства, который начнет действовать незамедлительно.

На некоторых аппаратах также существует возможность снять блокировку экрана и таким образом получить доступ к телефону. Для этого в нижней части дисплея нажмите на «Экстренный вызов». Теперь введите десять «*» и дважды нажмите на цепочку символов. Выберите «Копировать» и добавьте это содержимое в конце последовательности звездочек командой «Вставить». Повторяйте процесс до тех пор, пока аппарат не откажется вставлять символы. Вернитесь к экрану блокировки и откройте приложение «Камера» скольжением пальца по экрану снизу вверх. Нажатием на шестеренку вызовите «Настройки». Android потребует ввести пароль. Длительно удерживайте поле ввода и выберите команду «Вставить». Повторяйте процесс добавления до тех пор, пока экран не разблокируется и не откроется доступ к системе.

Владельцы аппаратов Samsung могут попытаться счастье через «настольное» ПО Dr. Fone (drfone.wondershare.com). Оно позволяет считать коды доступа к устройству. Пароль можно выяснить и с помощью диспетчера учетных записей компании Samsung (account.samsung.com).

Если ничего из вышеперечисленного не помогло, придется сбросить настройки телефона до заводских. К сожалению, в этом случае все ваши данные будут потеряны. И все же вы сможете пользоваться своим смартфоном и дальше. Чтобы провести такой сброс при заблокированном аппарате, сначала выключите его. Затем одновременно зажмите клавишу снижения громкости и клавишу включения телефона. Удерживайте клавиши до тех пор, пока устройство не перейдет в режим Recovery. С помощью кнопок регулировки громкости дойдите до пункта «factory reset». В зависимости от аппарата и производителя название этой опции может несущественно отличаться. Задействуйте сброс нажатием на клавишу «Power».

Обход блокировки iPhone

В случае с ОС от Apple способ обхода блокировки также зависит от версии установленной системы. В каких-то из вариантов существуют баги, позволяющие использовать их для доступа к аппарату. Обнаруженная последней уязвимость, разрешающая осуществить это, скрывается в версии 9.2.1. Если у вас эта или более ранняя система, попробуйте следующий способ: на экране блокировки удерживайте клавишу «Home», чтобы вызвать Siri. Спросите у нее, сколько сейчас времени. Коснитесь появившихся часов, а затем значка плюса в правом верхнем углу. Введите несколько произвольных букв в строку ввода и выделите их. Выберите «Копировать», а затем дважды нажмите на буквы. В открывшемся контекстном меню выберите стрелку и «Поделиться». Теперь нажмите на «Сообщения» и вставьте скопированные в буфер обмена символы в строку «Кому». Подождите несколько секунд и на-

жмите на клавишу «Home». Блокировка снята. На более новых версиях iOS этот трюк не пройдет. Тут придется применить метод прямого перебора. Наилучший результат обещает утилита iOS Forensic Toolkit (elcomsoft.ru), однако ее цена (89 995 рублей) слишком завышена. Если ничего не помогло, воспользуйтесь настольной программой iTunes (есть на CHIP DVD), чтобы сбросить устройство до заводских настроек. Все данные при этом будут удалены.

Доступ к информации из WhatsApp

Способов добраться до данных из этого мессенджера при условии, что вы забыли пароль, множество. Проще всего запросить новый код напрямую из приложения WhatsApp. Однако этот метод работает только тогда, когда у вас есть доступ к номеру мобильного телефона, с которым связано данное приложение. Если же у вас задействована двухфакторная аутентификация, вам также потребуется доступ к заданному адресу электронной почты. В зависимости от модели телефона и версии WhatsApp историю переписки, однако, можно считать напрямую с устройства. В этом поможет утилита ElcomSoft Explorer for WhatsApp (тестовая версия есть на CHIP DVD) стоимостью 4995 рублей.


Онлайн-сервисы и почтовые аккаунты

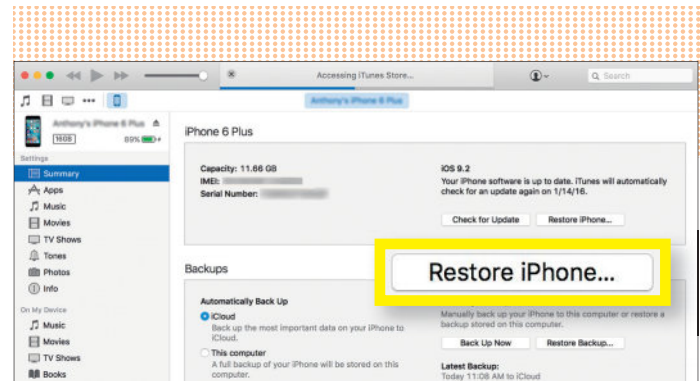
Как правило, учетные данные для входа в онлайн-сервисы можно изменить только при помощи соответствующих поставщиков услуг. Однако существует еще и информация, скрытно хранящаяся на вашем компьютере, что происходит чаще, чем многие думают. Мы покажем, как получить доступ к таким данным.

Восстановление пароля по ссылке

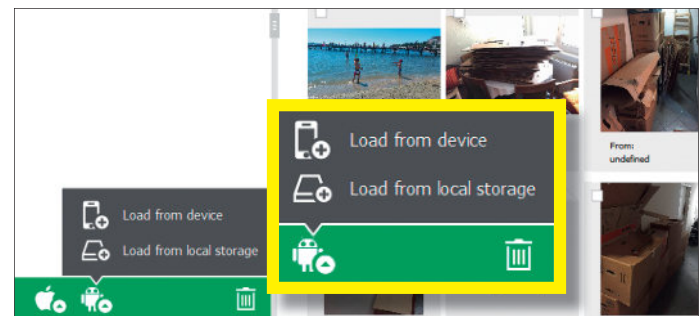
Большинство сервисов позволяют восстановить учетные данные по ссылке. Ее вы найдете рядом с полями для ввода имени пользователя и пароля, обычно она называется «Забыли пароль?». После нажатия на нее на ваш электронный почтовый ящик должна прийти ссылка для назначения нового пароля. В случае с почтовыми аккаунтами ситуация усложняется. Некоторые ресурсы, к примеру, используют для восстановления пароля сохраненный номер мобильного телефона. Если же вы не выбрали такую опцию при создании аккаунта, придется звонить на горячую линию поддержки данного сервиса. Большинство отечественных сервисов открывает доступ после получения от клиента копии удостоверения личности. Однако у таких компаний, как Apple и Google, подобная возможность отсутствует.

Обнаружение сохраненных паролей

На случай, когда сервис не способен восстановить ваш пароль, у вас остается последний шанс получить доступ к данным для входа. Для этого необходимо, чтобы такая информация была сохранена, к примеру, в диспетчере паролей веб-браузера или же в локальном клиенте почтовой службы. Обнаружить ее вам поможет утилита Internet Password Breaker (8995 рублей, elcomsoft.com). Программа считывает данные из браузеров и почтовых клиентов. Это, однако, означает также, что в будущем вам не стоит сохранять пароль от электронного ящика на компьютере, поскольку получивший доступ к вашей учетной записи сможет через нее добраться до паролей от многих онлайн-сервисов. Также следует предпринять меры предосторожности, описанные в блоке на стр. 53. 



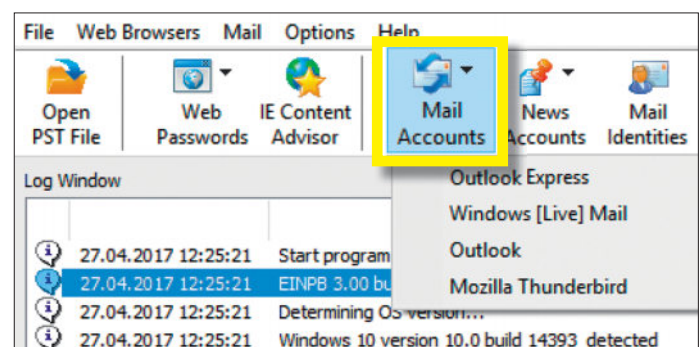
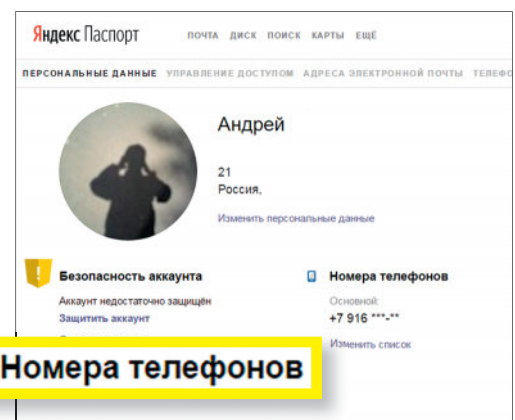
Если вы забыли свои учетные данные, восстановить устройства от Apple поможет только программа iTunes — вся информация будет удалена



Переписки из WhatsApp можно считать напрямую с устройства с помощью специальных утилит, таких как Explorer for WhatsApp

Онлайн-сервисы и почтовые аккаунты

Для предоставления доступа к аккаунту некоторых сервисов, в том числе и «Яндекс», предлагают возможность отправки пароля на указанный заранее номер телефона



Хранящиеся локально данные для входа, такие как пароли к почтовым ящикам в Thunderbird, можно считать за пару секунд



Ремонтировать воспрещается

Мобильные устройства уже пломбируются таким образом, чтобы и замена батареи была невозможной без участия специалиста. Если же кто-то попытается справиться сам, то он утратит право на гарантийное обслуживание. Как бы не так! **И у потребителей есть права.**

Ни одно электронное устройство не сталкивается с таким количеством рисков, как наши верные мобильные спутники. Мы кладем их в нагрудные и брючные карманы, крутим в руках, стоя на платформе метро, оставляем на гладком краю раковины, когда моем руки, или прячем под полотенцем прямо в пляжном песке. И если потом разъем для наушников забивается ворсинками, объектив камеры оказывается поцарапанным, экран трескается или смартфон и вовсе тонет в унитазе, то вместе с испугом и гневом появляется и перспектива крупных трат. По данным актуального статистического опроса, подавляющее большинство владельцев смартфонов предпочло бы самостоятельно отремонтировать повреждения, но им это «запрещено» делать разработчиком. При каждой презентации нового продукта производители не устают повторять, насколько внимательно они на этот раз учли пожелания потребителей, но при этом намеренно игнорируют

проблему доступности ремонта. Вместо этого устройства запечатываются, оснащаются какими-то необычными специальными винтиками или потайными защелками. И только авторизованный специалист получает тайное знание и особые инструменты, чтобы можно было безопасно открыть гаджеты.

Например, какое техническое обоснование можно привести тому, что в iPhone 7 компания Apple использует несколько различных типов винтов: помимо двух пятиконечных Pentalobe (P2) внутри в основном находятся обычные винты с крестообразным шлицем (PH00), но в некоторых местах стоят винты с трехлопастным шлицем Tri-Wing (Y000)? У других производителей дело обстоит не лучше. Например, в августе 2013 года Институт надежности и микроинтеграции имени Фраунгофера (IZM) протестировал 21 модель планшетов и исследовал их пригодность к вторичному использованию

и ремонту. Помимо прочего, исследователи пришли к следующему выводу: «Ремонт большинства устройств силами потребителей невозможен без повреждения деталей устройства».

Сами потребители, и не в последнюю очередь СМИ, поддерживают эту тенденцию. Ведь даже если определенный производитель, как, к примеру, год назад LG со своим G5, пытается популяризировать смартфон модульного типа, где по меньшей мере аккумулятор можно заменить без использования инструмента, то такая запчасть плохо продается в рознице. А отчеты об испытаниях, предоставляемые специализированными журналами и интернет-порталами, подробно рассматривают производительность, оснащение и время работы от аккумулятора, а вот о пригодности для ремонта, не говоря уже о вторичном использовании компонентов, в них не содержится не слова.

Ремонтопригодность не лоббируется

Низкая общественная значимость такого вопроса, как пригодность к ремонту мобильных устройств, может объясняться и отсутствием единой системы оценки. В этом отношении всеобщую известность получили только баллы за пригодность к ремонту iFixit (<https://www.ifixit.com/Info/Repairability>) для смартфонов и планшетов. Данная компания, основанная в 2003 году в калифорнийском округе Сан-Луис-Обиспо, намеревается создать самое большое в мире руководство по ремонту. В лучших традициях «Википедии» ее сотрудники и просто многочисленные добровольцы выкладывают доступные инструкции по ремонту мобильной электроники и даже автомобилей. Для популярных моделей смартфонов и планшетов инженеры iFixit оценивают их пригодность к ремонту на основании каталога, включающего в себя пятнадцать вопросов. Поскольку здесь присутствует и влияние субъективных оценок, например, в отношении продолжительности полного демонтажа, результаты являются сопоставимыми только тогда, когда оценщики обладают приблизительно равной технической компетенцией. Внутри команды iFixit это еще имеет место, но, к сожалению, невозможно разом перенести то же самое на все общество, что понимает и Маттиас Хискен, директор iFixit GmbH.

Создать сопоставимые критерии

Именно поэтому находящаяся в Штутгарте компания iFixit GmbH, европейское отделение iFixit.com, также участвует в проекте sustainablySMART. В рамках этого проекта и с использованием инструментов из программы поддержки ЕС Horizon 2020 объединено 17 европейских компаний и исследовательских институтов, чтобы совместно разработать более долговечные и экологичные мобильные устройства. При этом задача команды iFixit заключается в том, чтобы разработать научно-практическую систему оценки пригодности к ремонту мобильной электроники. Вместо вопросов о продолжительности ремонта учитывается, сколько инструментов и этапов работы потребуется, чтобы добраться до определенной цели ремонта. Поскольку таким образом определяется сложность ремонта, то почти неважно, кто берется за работу — любитель или профессионал, ведь эти индикаторы будут одинаковыми для обоих. Кстати, для iPhone 7 требуется восемь инструментов и семь этапов, чтобы извлечь аккумулятор, что удалось воспроизвести и CHIP. Еще в 2017 году этот оценочный каталог должен быть опубликован в Интернете в виде интерактивного инструмента.

Красота требует жертв

Мобильные устройства больше ориентированы на красоту дизайна, чем на удобство ремонта



Четыре разных типа винтов

Apple никак не объясняет свою головоломку с разными винтами. Но сообщества любителей ремонта быстро нашли нужный инструмент



Подходящий инструмент можно по выгодной цене найти в Интернете, как и бесплатные руководства по ремонту, особенно для iPhone

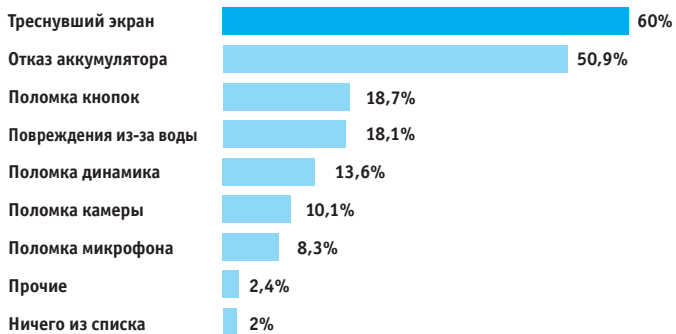


«Если ты что-то не можешь открыть, оно тебе не принадлежит»

Маттиас Хискен
директор iFixit GmbH

В большинстве поломок виноваты пользователи

За исключением отказа аккумулятора большая часть поломок мобильных телефонов не покрывается гарантией.



Источник: Statista, 27–31.10.2016, 375 опрошенных с как минимум 1 поломкой

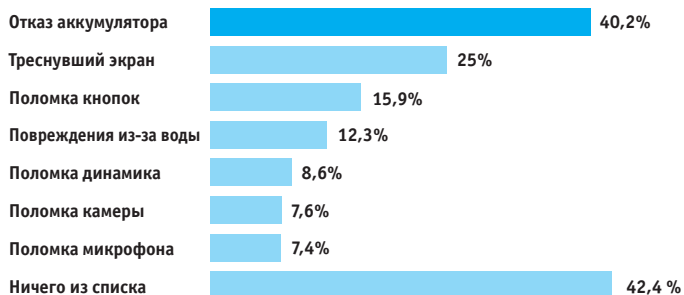


Ремонт приветствуется

Fairphone 2 разработан как модульная конструкция, чтобы неопытные любители могли без проблем заменять его компоненты

Помоги себе сам

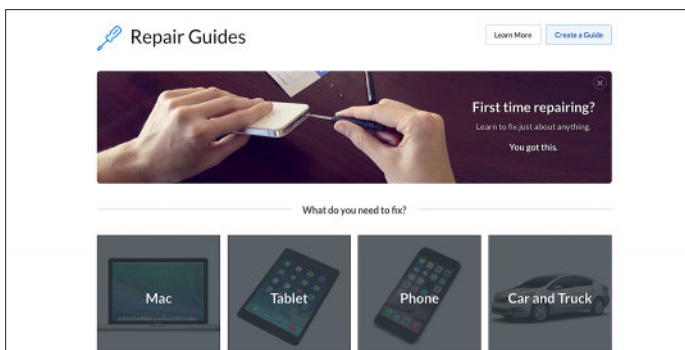
Большинство пользователей смартфонов думали над тем, чтобы самостоятельно устранить самые распространенные неисправности.



Источник: Statista, 27–31.10.2016, 929 опрошенных

Помощь для самостоятельного ремонта

С помощью множества добровольцев iFixit создает самое большое в мире руководство по ремонту — доступное и бесплатное



Долговечный смартфон

Тем не менее не стоит считать всех производителей смартфонов помешанными на дизайне противниками экологии. Во всяком случае, нидерландский стартап Fairphone с 2013 года борется с этой тенденцией. В своих мобильных телефонах компания по возможности старается не использовать сырье из регионов, в которых ведутся военные действия, и изготавливать смартфоны в безупречных производственных условиях. Насколько им это удастся, каждый может узнать на www.fairphone.com, поскольку компания не делает секрета из данных по своей деятельности и обеспечивает их прозрачность в Интернете. К тому же актуальная модель Fairphone 2 построена строго по модульному принципу и определенно удобна для выполнения ремонта. В частности, аккумулятор смартфона снимается в два приема, и для этого не требуется никакого дополнительного инструмента, кроме крепкого ногтя. Даже дисплейный блок можно демонтировать в три этапа.

Срок службы меняет дело

Однако об экологичности Fairphone можно будет говорить только тогда, когда он прослужит значительно дольше обычных для современных телефонов двух лет — на это обращает внимание Карстен Шишке из IZM. Ведь именно модульная концепция делает изготовление Fairphone 2 намного более затратным, чем изготовление сопоставимого мобильного телефона одноразового использования. Например, отдельные элементы в нем соединяются надежными пружинными контактами вместо тонкого ленточного кабеля. Поэтому для продления срока службы постепенно будут требоваться более актуальные компоненты для апгрейда. Впрочем, центральный процессор и оперативная память не подлежат изменениям и в этой модели. Но после актуального обновления дизайна внешней оболочки летом должны появиться новые версии основной и фронтальной камер.

Сохранение гарантии

Производители смартфонов пытаются поставить потребителей в определенные рамки не только особо коварными винтами, но и разного рода отказами от ответственности в гарантийных обязательствах. Кстати, с юридической точки зрения претензии могут предъявляться и к продавцу, а не только к производителю. Причем даже если вам недорого отремонтировали треснувший экран вашего смартфона или планшета в мастерской, это не означает, что у вас автоматически отбираются все права потребителя. Нужно различать установленное законом обязательное предоставление гарантии, а также добровольно ограниченную гарантию. Согласно Закону о защите прав потребителя, продавец в течение двух лет несет ответственность за недостатки товара даже в тех случаях, когда гарантийный срок не установлен — если покупатель докажет, что дефект в товаре появился до получения им товара. То же самое работает, если гарантия производителя уже кончилась, однако два года с момента передачи товара продавцом потребителю еще не прошли.

Предоставлением добровольной гарантии продавец, напротив, обещает бесперебойную работу своего продукта сверх определенного периода, который в случае с мобильными устройствами, как правило, составляет один год. Продавец имеет право в добровольном порядке самостоятельно определить условия наступления гарантийного случая. При


этом в случае поломки не происходит полного отказа в гарантии только из-за того, что прежде при другой поломке ремонт производился не в специализированной мастерской уполномоченного представителя или были использованы нефирменные запасные части. Гораздо важнее возможность доказательств в каждом отдельном случае, что нарушение условий гарантии стало причиной поломки и в данной ситуации.

Но опять же на практике с бременем доказывания все обстоит не так драматично, вне зависимости от вида гарантии. При большом количестве экземпляров, как это и бывает при производстве мобильных устройств, очень маловероятно, что дефект встречается в единичном случае. Скорее всего, ваша проблема уже давно замечена, подробно описана и озвучены все возможные варианты решения, в том числе с указанием положительных и отрицательных результатов. Вот недавний пример: воспламеняющиеся аккумуляторы Samsung в Note 7. Если продавец упирается и отказывается признать брак товара, в большинстве случаев будет достаточно поискать информацию о соответствующей поломке в Интернете. Или, если это не поможет, самостоятельно создать тему на форуме производителя — лучше сразу писать на двух языках: на русском и английском. Также можно продублировать тему на специализированных форумах, где обсуждают мобильные устройства.

В большинстве случаев, впрочем, если покупатель обращается в крупный сетевой магазин по гарантии, то ему либо возмещают стоимость покупки, либо товар заменяют или бесплатно ремонтируют. В эпоху, когда покупатели массово оставляют отзывы о работе магазинов, продавцы больше не могут себе позволить грубое обращение со своей клиентурой.

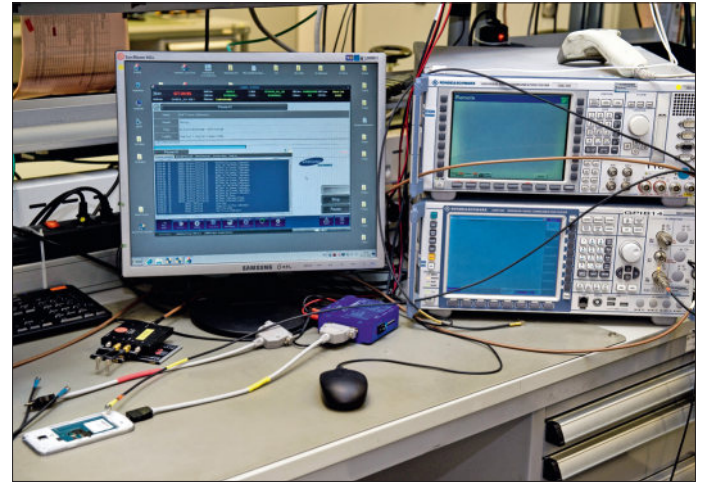
Веские доводы в пользу специалистов

Специализированные мастерские уполномоченных представителей тоже существуют не только для вытягивания денег из карманов потребителей. Неоднократно посетив европейские сервисные центры Samsung, мы сами смогли убедиться в том, на каком профессиональном уровне работают эти мастерские. К примеру, защита от электростатического разряда (ESD) выполняется буквально от и до. Ни один техник там не возьмется за открытое устройство без антистатических перчаток. И само собой, в ремонте применяются профессиональные знания, специальный инструмент и фирменные запчасти. Однако затратный заключительный контроль нас все-таки удивил. Испытательное оборудование, стоимость которого исчисляется шестизначными суммами в евро, используется только для того, чтобы удостовериться в том, что отремонтированный смартфон снова обладает пыле- и водонепроницаемостью и, помимо прочего, даже при плохих условиях приема соответствует всем стандартам мобильной связи. Эти затраты, конечно же, сказываются на стоимости ремонта. Но, например, для Galaxy S8, используемого его владельцем в рабочих целях, который после ремонта будет наилучшим образом функционировать даже в самых неблагоприятных условиях, такие затраты вполне оправданы.

Если же речь идет о треснувшем экране старого запасного телефона, то, наверное, более целесообразно обратиться в независимую мастерскую. Или посмотрите на поломку как на повод наконец приобрести необходимые инструменты для самостоятельного ремонта техники в домашних условиях. В конце концов, сегодня купить запчасть, равно как и полный комплект инструментов для ее замены, можно относительно недорого на том же AliExpress. Хотя ждать доставки в этом случае, возможно, придется не одну неделю. 

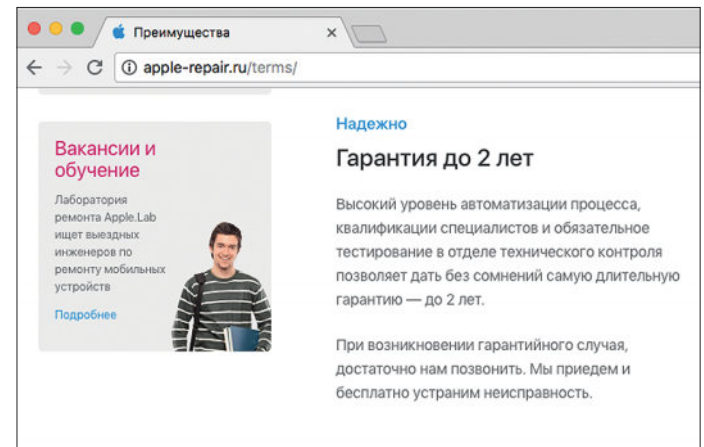
Заключительная проверка

С помощью дорогостоящих тестов специализированные мастерские убеждаются в полной работоспособности устройства после ремонта



Полный страховой пакет

В случае с дорогими смартфонами, возможно, окупится и оформление специального страхования ремонта



На что обратить внимание покупателю

> **Возможности ремонта.** Перед покупкой поинтересуйтесь размером возможных затрат на ремонт, например на ifixit.com.

> **Контактные лица.** По вопросам гарантии всегда следует в первую очередь обращаться к продавцу.

> **Бремя доказывания.** Поищите в Интернете прецеденты, если у вас есть сомнения в праве предъявления гарантийных требований.

> **Документация.** Прежде чем сдавать телефон по гарантии, зафиксируйте нарушенные функции в виде фото или видео.

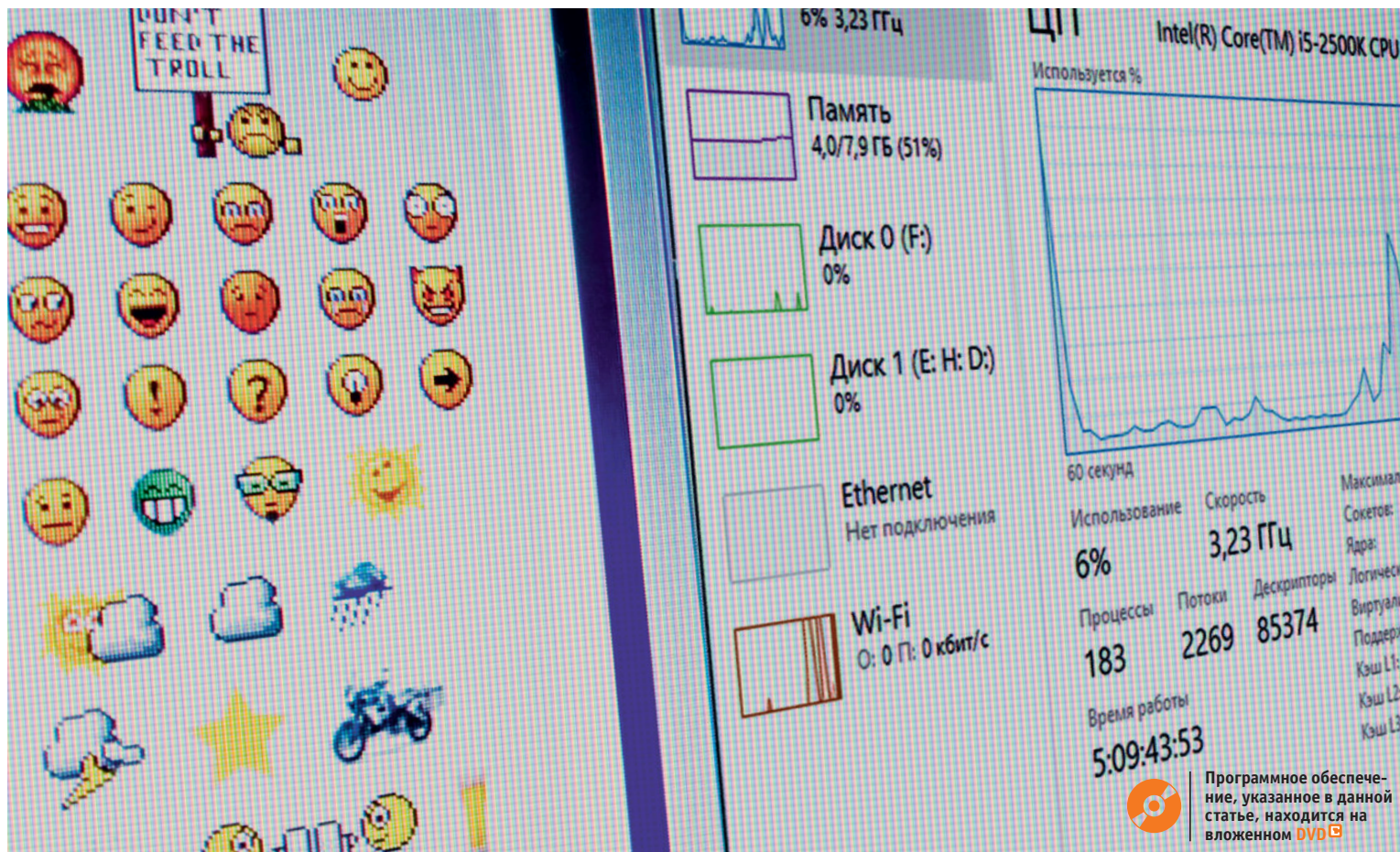
> **Самопомощь.** В Интернете достаточно инструкций по ремон-

ту, а также поиску подходящего инструмента. А основы ремонтного мастерства можно освоить в ремонтном кафе.

> **Запасные части.** Не стоит соблазняться дешевизной: поддельные аккумуляторы могут оказаться пожароопасными.

> **Безопасность.** Ремонт опасных деталей, например блока питания, лучше доверить опытным специалистам.

> **Ответственность.** Будьте осторожны, когда любезно соглашаетесь помочь кому-либо с ремонтом. Вы несете ответственность за результат своих действий.



Пожиратели батареи

Невидимые операции разгоняют ваш процессор, **растрачивая столь необходимую энергию**. Виновниками разряда батареи могут стать даже мерцающий курсор и анимированные «смайлики».

Есть кое-что общее у ноутбуков, смартфонов и планшетов: время их автономной работы от аккумулятора слишком короткое. И это при том, что в современных процессорах применяются отточенные технологии экономии потребления тока. Но мелкие, зачастую незначительные процессы и баги нивелируют их: процессор не уходит в состояние покоя, «обладывая» батареей иногда в два раза быстрее, чем в режиме сбережения. Интересный пример: на нашем тестовом компьютере аудиоплеер foobar2000 загрузил процессор Core i5 до 25% — причем в тот момент, когда потоковое вещание интернет-радио было приостановлено. Процесс увеличил потребление ноутбуком мощности вдвое (с 13 до 26 Вт) и в два раза сократил время работы от батареи. При воспроизведении, а также после нажатия на клавишу «Стоп» нагрузка программы на CPU снижалась практически до нуля, а энергопотребление нормализовывалось. Лишь обновление смогло устранить данный баг. Не менее эффективными «убийцами» аккумулятора могут стать система Windows, некоторые программы и неправильно настроенное аппаратное обеспечение. Чтобы выйти на след потерянной энергии, мы подключили ноутбук к измерителю и выяснили, какие процессы и в какой степени повышают потребляемую мощность.

Расточительная Windows

Наш тестовый ноутбук, не самый современный Lenovo Thinkpad X201 (Core i5-520M), в режиме бездействия потребляет скудные 13 Вт. Однако это всего лишь среднее значение. При загрузке процессора на 5% эта цифра возрастает примерно до 20 Вт — и делает она это часто, поскольку в Windows 10 в фоновом режиме работает множество служб: антивирус, Центр обновления, Магазин приложений, службы поиска и телеметрии, а также предвыборка кода при наличии HDD. В первые десять минут после включения это привело к среднему повышению расхода электроэнергии до 16,2 Вт, результатом чего при используемой батарее на 63 Вт·ч стали 3 ч 53 мин автономной работы.

Чтобы провести дальнейшие измерения, нам необходимо одним махом отключить большую часть фоновой активности, которая в принципе нежелательна для пользователя (сбор и передача данных в Microsoft). Для этого мы установили утилиту Spybot Anti-Beacon (на CHIP DVD) и деактивировали все отбражженные службы. В результате за первые десять минут среднее потребление мощности снизилось до 13,1 Вт, что соответствует расчетному увеличению времени работы от аккумулятора на 22%, то есть 4 ч 48 мин. На базе системы Windows 10, «усми-

ФОТО: Christoph Schmidt

ренной» посредством Anti-Beacon, мы провели дополнительные тесты программного обеспечения.

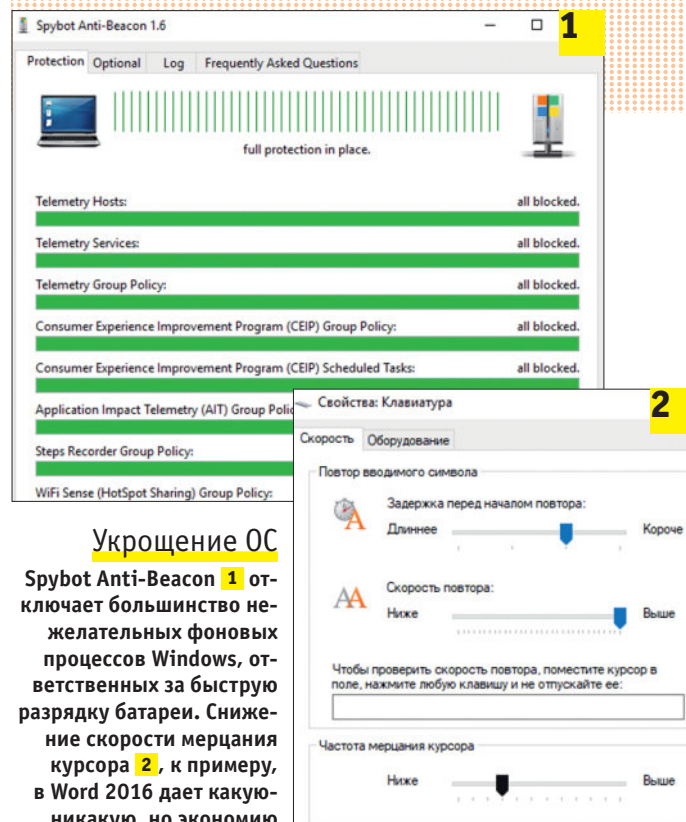
Обновление Creators Update подарило «десятке» режим энергосбережения. В нем большинство фоновых процессов отключается, как только разряд батареи достигает определенного значения. Данный параметр необходимо настроить на 80–90% («Параметры | Система | Батарея»), чтобы увеличить эффективность режима энергосбережения. Насколько он влияет на потребление мощности, напрямую измерить нельзя, поскольку он задействуется лишь при работе от аккумулятора.

Мерцающий курсор растрчивает энергию

Программа, не выполняющая никаких задач, не должна и нагружать процессор — к сожалению, так можно сказать лишь о самом простом ПО. Блокнот Windows или LibreOffice Writer при открытой пустой странице в режиме простоя не нагрузили процессор ни на один процент, никак не повлияв на значение потребления мощности, которое сохранилось на уровне 13,1 Вт. В Microsoft Word 2016, однако, присутствует анимация курсора, постепенно нагрузившая нашу систему от 2 до 3% и приведшая к увеличению расход энергии до 15 Вт. Та же проблема наблюдается и у браузера Google Chrome: после его запуска и отображения пустой страницы («about:blank») потребляемая мощность возросла до 17 Вт. Когда мы открыли пустой документ Google с мерцающим курсором, нагрузка на процессор возросла на 2–3%, а энергетические затраты достигли 19 Вт (на 45% больше, чем в случае с офлайн-овым документом в LibreOffice). При прекращении мерцания курсора, к примеру, когда текст выделен, Word и Chrome с «Документами Google» требуются на пару ватт меньше. Для MS Office и других установленных локально программ частоту мерцания, а вместе с ней и нагрузку на процессор, можно снизить через «Панель управления | Клавиатура», однако из-за этого теряется заметность курсора. Как отключить расточительную анимацию, читайте в разделе «Приложения». Промежуточный вывод: тем, кто планирует писать тексты на протяжении долгого времени в режиме работы от аккумулятора, не стоит обращаться к облачным веб-приложениям, а пользоваться только ПО, установленным локально на компьютере, предварительно сконфигурировав его на энергосбережение.

Избавляемся от ненужного оборудования

Каждому компоненту аппаратного обеспечения необходим электрический ток. Таким образом, если вы хотите в полной мере использовать свой аккумулятор, отключите все лишнее. На нашем тестовом компьютере флеш-накопитель с интерфейсом USB 2.0 емкостью 4 Гбайт виновен в потреблении одного дополнительного ватта, а светодиодная мышь отвечает за перерасход 0,5 Вт. Если отключить оба этих устройства, расчетное максимальное время автономной работы нашего тестового ноутбука вырастает на 24 минуты. Гораздо больше потенциала энергосбережения несет в себе яркость дисплея: зачастую для работы в помещении достаточно 50% яркости, благодаря этому наша тестовая машина гипотетически получает дополнительные 42 минуты работы от батареи. Аппаратное отключение Wi-Fi и Bluetooth сэкономило нашему ноутбуку почти ватт. Сетевой кабель, который мы вставили для пробы, практически не повлиял на потребление питания. Таким образом, если вы забыли захватить с собой блок питания, заменой беспроводной сети Wi-Fi на сетевой кабель Ethernet вы сможете выиграть пару минут.



Укращение ОС
Spybot Anti-Beacon 1 отключает большинство нежелательных фоновых процессов Windows, ответственных за быструю разрядку батареи. Снижение скорости мерцания курсора 2, к примеру, в Word 2016 дает какую-никакую, но экономию

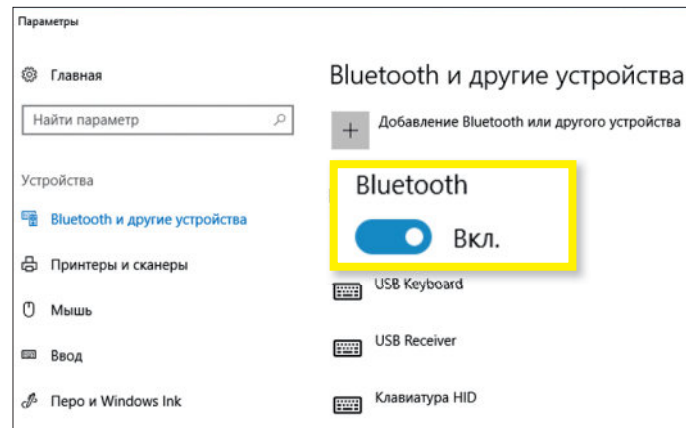
Отключение ненужного оборудования

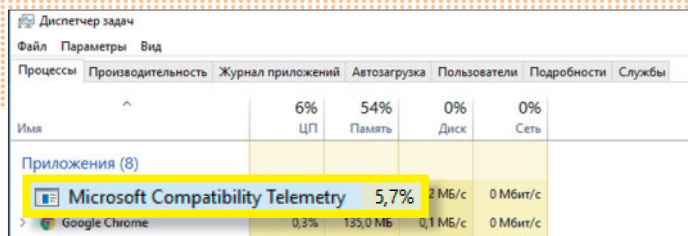
Из исходного состояния мы последовательно провели ряд мер, увеличивших время автономной работы на 60%.

	Общее энергопотребление	Расчетное время автономной работы от аккумулятора, ч:мин
Исходное состояние	16,2 Вт	3:53
Экран на 50%	13,7 Вт	4:35
Отключение Wi-Fi и Bluetooth	12,8 Вт	4:55
Отключение мыши	12,3 Вт	5:07
Отключение внешнего диска	11,2 Вт	5:37
Отключение USB-накопителя	10,2 Вт	6:10

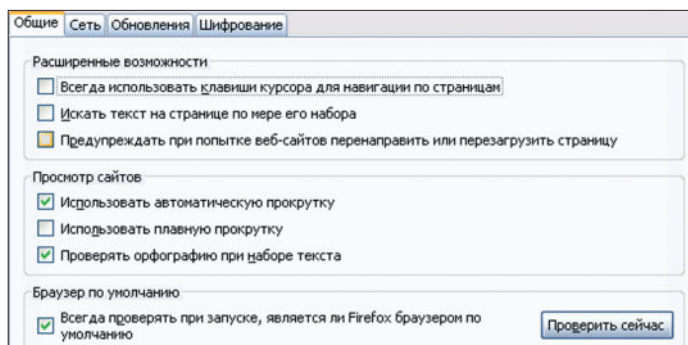
Частный случай: Wi-Fi и Bluetooth

Отключение Bluetooth дает существенное отличие лишь вкупе с модулем Wi-Fi. Поскольку каждое переключение нагружает процессор, как правило, это нецелесообразно.

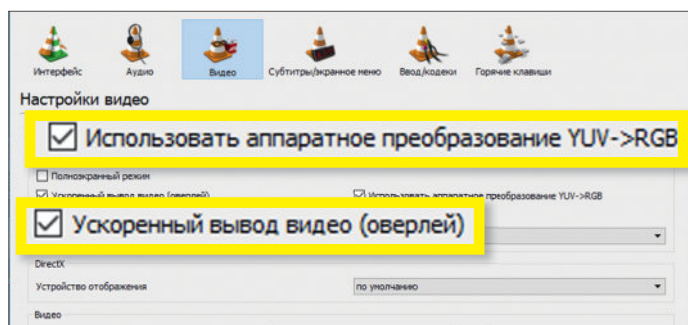




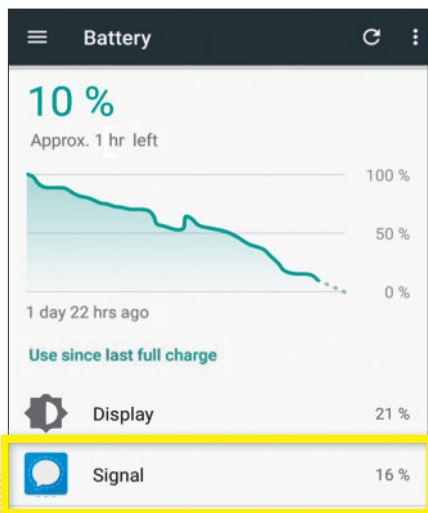
Контроль за системой с помощью Диспетчера задач
Регулярный запуск Диспетчера задач позволяет вычислить энергозатратные процессы.



Браузер: экономная прокрутка
Функция Firefox «Плавная прокрутка» выглядит привлекательно, однако, как показали наши тесты, потребляет на 40% больше энергии, чем постраничное перелистывание.



Воспроизведение видео без особой нагрузки на центральный процессор
Чтобы аккумулятор протянул как можно дольше, следует активировать аппаратное ускорение видеоплеера. VLC media player предлагает для этого две опции: для вывода видео и преобразования цветов.



Android: анализ приложений

Из раздела «Настройки | Устройство | Батарея» вы узнаете, какие приложения и системные компоненты потребляют больше всего энергии. На нашем смартфоне с Lineage OS довольно жадным оказался мессенджер Signal — с этим, однако, придется смириться.

Приложения: дьявол в деталях


Какие-то программы при правильном использовании также могут продлить время работы от аккумулятора. Поскольку максимальное влияние на него оказывают продукты, использующие чаще всего, мы внимательно пригляделись к браузеру, видеоплееру и офисному ПО.

Экономный скроллинг

Даже простая прокрутка может расходовать энергию — прежде всего при активной анимации. Наша тестовая система с загруженной в Firefox страницей Wikipedia потребляла 17 Вт. При медленном скроллинге колесиком мыши и «плавной прокрутке» расход увеличился до 24 Вт. Без этой опции энергозатраты составили 19 Вт. Когда мы переключились на пролистывание страниц клавишей «пробел» или «Page up», расход сохранился на уровне 17 Вт. Браузер Edge позиционируется как наиболее энергоэффективный. На деле при статическом отображении расходовалось 13 Вт, а при прокрутке с анимацией — 18 Вт. Отключение анимации в Edge и MS Office осуществляется из Параметров Windows 10 через «Специальные возможности | Другие параметры | Воспроизводить анимацию в Windows». В «семерке» для этого используйте комбинацию «Win+U», нажмите на «Использование компьютера без экрана» и поставьте флажок для опции «Отключить все излишние анимации (по возможности)».

При воспроизведении видео плеер по идее должен использовать аппаратное ускорение системы. В Windows 7 это давало существенную разницу — зачастую Windows Media Player был самым экономным. Наши тесты на Lenovo X201 с «десяткой» показали, что проигрыватели VLC, MPC HC и Windows Media Player для воспроизведения ролика в разрешении 1080p потратили одинаковое количество энергии — 24 Вт. При потоковой трансляции значение зависит от качества видео и браузера: в Firefox для проигрывания YouTube-ролика (360p) требовалось 25 Вт, а в разрешении 720p — уже 30 Вт. Microsoft Edge показал свою эффективность прежде всего в случае с видео в высоком разрешении: 23,5/24,8 Вт соответственно.

Энергосберегающие функции Android

Чем больше экран вашего мобильного устройства, тем важнее установить для него подходящую яркость. Через «Настройки | Устройство | Дисплей» задействуйте опцию «Автонастройка яркости экрана». Ползунком, который вызывается одно- или двукратным скольжением с панели статуса вниз, задайте самую низкую яркость, при которой вся информация на экране хорошо различима. Вторым злостным «убийцей» батареи являются приложения, без всякой необходимости использующие GPS и другие службы. Наше внимание, к примеру, привлекли Facebook и мессенджер. В разделе «Настройки | Устройство | Батарея» вы увидите, какие именно приложения потребляют энергию активнее остальных. Также множество системных запросов от приложений проходят через «Сервисы Google Play», что повышает их участие в разрядке батареи. Если их показатели составляют 30% и более, попробуйте полностью отключить геолокацию через «Настройки | Пользователь | Геоданные». Если это помогло увеличить время автономной работы, в будущем активируйте службу определения местоположения только при необходимости. Кроме того, можно на время удалить отдельные приложения с высокими показателями энергорасхода и снова проанализировать потребление тока, пока вы не вычислите злоумышленника, которому придется искать альтернативу. 

Интернет: быстрее и больше

Он все ширится и ширится: почти половина всего населения Земли пользуется Интернетом, Россия по этому показателю в числе лидеров.

Всего пользователей по всему миру в месяц ...

Интернет:
3 500 000 000

Facebook:
1 790 000 000

Google+:
475 000 000

Twitter:
306 600 000

Pinterest:
159 000 000

Общий объем по всему миру (в секунду) ...

интернет-трафика:
39 000 Гбайт

отправленных электронных писем:
2 530 000

просмотров видео на YouTube:
134 000

загрузок на YouTube:
800 минут (приблизительно)

поисковых запросов в Google:
57 000

твитов:
7 000

ежегодный расход энергии на Интернет:
70 миллиардов киловатт-часов

«вес» Интернета:
50 граммов чистых электронов

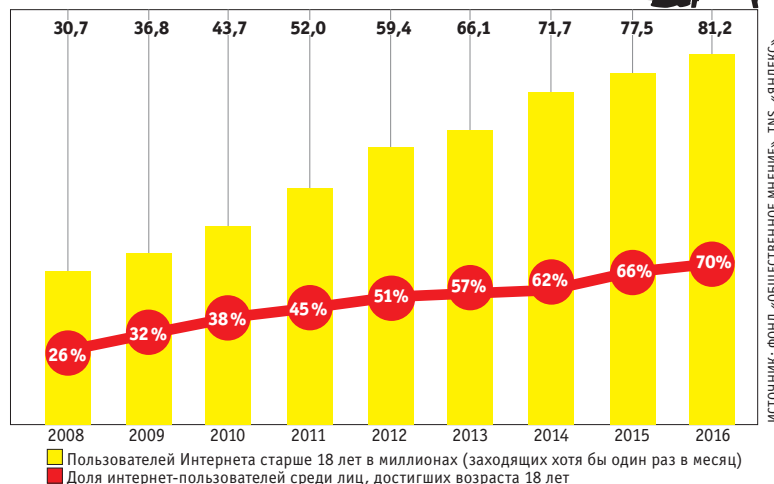
Социальные сети в России...

Активных пользователей Facebook:
25 400 000

Активных пользователей VK:
52 700 000

Рост числа интернет-пользователей в России

За последний год число интернет-пользователей старше 18 лет выросло примерно на 4%. При этом около трети россиян все еще не выходят во Всемирную паутину.



Активных пользователей «Одноклассников»:
42 600 000

Активных пользователей Mail.Ru:
30 600 000

Активных пользователей Twitter:
11 600 000

Интернет в России ...

Общее число пользователей в месяц старше 18 лет по состоянию на весну 2016 года:

81,2 миллиона

или
70 процентов

Количество россиян, пользующихся Интернетом каждый день:
59 миллионов

Ежедневно пользующихся Интернетом только с мобильного устройства:
19 процентов

Ежедневно пользующихся Интернетом только с ПК:
не менее 29 процентов

Ежедневно заходящих в Интернет с ПК и мобильного:
52 процента

Выход в сеть с десктопа в неделю

11-12 суммарной продолжительностью
более 5,5 часа

Выход в сеть с мобильного в неделю

7-8 суммарной продолжительностью
1 час 38 минут

Просмотр телевидения среди людей в возрасте 14–70 лет ...

Классическое телевидение:
245 минут

Сетевые ролики:
7 минут

Средняя скорость Интернета в России ...

29 Мбит/с

По данным ВЦИОМ ...

22% россиян (каждый пятый) страдают интернет-зависимостью

16% не могут быть долго без общения в соцсети



Wi-Fi в каждый уголок дома

Беспроводные сети часто расстраивают нас небольшим радиусом действия и **невысокой скоростью передачи данных**. Серьезным решением станут профессиональные точки доступа, с помощью которых можно легко расширить границы действия имеющейся сети. Стоят они около 6000 рублей.

Беспроводные точки доступа можно увидеть в офисах. Плоские коробки предназначены для оптимальной передачи сигнала беспроводной сети. Сетевые функции — подключение к Интернету (сетевой шлюз), защита (брандмауэр) и управление локальными сетями (назначение IP-адресов и маршрутизация) — выполняются другими устройствами.

В отличие от профессиональной среды, маршрутизатор в частной домашней сети выполняет все сетевые функции, в том числе создание беспроводной сети. Это означает, что придется идти на компромиссы, и недостатки проявляются сильнее всего в работе сети. Уже только место расположения маршрутизатора в большинстве случаев определяется не оптимальным покрытием, а местом установки сетевой розетки.

При этом подключенные кабели не дают расположить устройство высоко, что обеспечило бы оптимальные условия для беспроводной сети. Кроме того, беспроводные технологии развиваются быстрее, чем все остальные. Так, в маршрутизаторе пятилетней давности устарел только стандарт беспроводной сети, а все остальные компоненты работают все еще достаточно хорошо. Кроме того, тонкая настройка для большинства функций доступна только в довольно дорогих роутерах, что дополнительно склоняет чашу весов не в пользу новой (то есть дорогой) модели. Однако и доступные устройства, работающие только в диапазоне 2,4 ГГц (например, от провайдера), можно дооснастить современной технологией 5 ГГц при помощи точки доступа.

ФОТО: компании-производители: CHIP Studios/Simon Kirsch

Точки доступа для профессиональных беспроводных сетей

Точки доступа с поддержкой стандарта 802.11ac стоят около 6000 рублей, то есть не больше, чем хороший репитер беспроводной сети. Благодаря мощному передатчику и более удобным вариантам расположения точка доступа может расширить покрытие сети маршрутизатора или полностью заменить ее. Если раньше эти специальные функциональные станции были доступны только для опытных пользователей (поскольку рассчитаны для использования в качестве части сложной инфраструктуры), то современные модели дополнительно предлагают удобный веб-интерфейс для базовой конфигурации. Новое устройство Netgear WAC510, которое можно конфигурировать через приложение для смартфона, демонстрирует, что точки доступа могут быть очень просты в использовании. На следующих двух страницах мы расскажем о тестировании этого устройства, а также более доступного TP-Link EAP245 с поддержкой 802.11ac со скоростью передачи данных 1300 Мбит/с.

Подключение и режимы работы

Точки доступа могут принципиально по-разному подключаться к роутеру и работать в разных режимах, из которых мы выделили четыре основных.

> **Замена беспроводной сети маршрутизатора.** Точка доступа подключается к сетевому порту роутера (LAN) и к сети питания (для сетевого оборудования с поддержкой Power over Ethernet достаточно стандартной витой пары). Точка доступа формирует новую беспроводную сеть. Компьютеры и другие устройства, которые подключаются к ней, получают IP-адреса и доступ к Интернету от маршрутизатора, то есть находятся в его сети, как если бы были подключены к его Wi-Fi. В этом случае вам нужно только выполнить простую первоначальную настройку в веб-интерфейсе точки доступа. Если роутер и точка доступа работают в одной комнате, на первом лучше полностью отключить беспроводную сеть, чтобы не создавать помехи сигналу точки доступа.

> **Расширение беспроводной сети маршрутизаторов.** Если ни точка доступа, ни роутер по отдельности не в состоянии распространить сеть по всей квартире, стоит попробовать объединить их усилия. Используя длинную витую пару или адаптер Powerline, поместите точку доступа в то место, где нужно оптимизировать покрытие беспроводной сети. В этом случае в веб-интерфейсе точки доступа нужно указать то же имя беспроводной сети (SSID) и пароль WPA2, что в настройках сети маршрутизатора, но при этом разные каналы — чем удаленнее они будут друг от друга, тем лучше (например, для полосы 2,4 ГГц каналы 1 и 13). Клиентские устройства будут автоматически находить самый сильный сигнал в зоне досягаемости, даже если вы будете передвигаться с ними по комнатам. Похожие функциональные возможности предлагают приборы, которые называются Powerline Wi-Fi Extender, предназначенные для расширения покрытия: они сочетают в себе адаптер Powerline и беспроводной передатчик. Преимущества же «настоящей» точки доступа заключаются в более крупных антеннах и более гибких возможностях расположения (например, установка на потолок или шкаф), что обещает более качественную передачу сигнала.

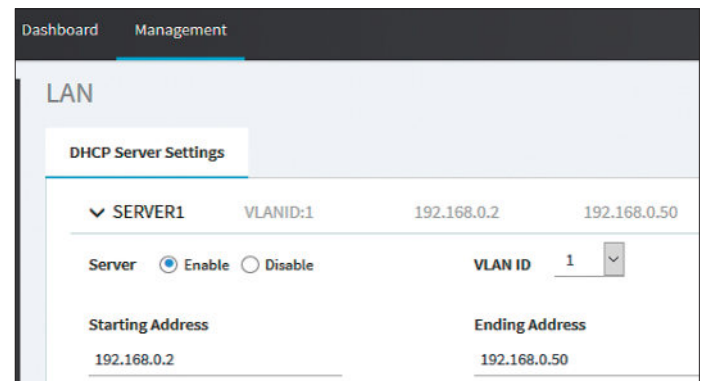
> **Вместо репитера.** Если подключение точки доступа к роутеру по кабелю или Powerline не представляется возможным, оптимизировать сеть маршрутизатора можно при помощи технологии распределения беспроводных сетей — Wireless Distribution →



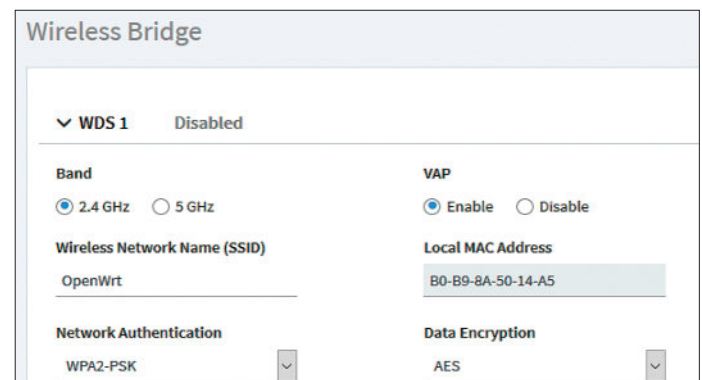
При помощи технологии Powerline точка доступа может обеспечить беспроводной сетью другой этаж или другую часть дома



В комплект профессиональной точки доступа входит крепление, которое позволяет установить ее на потолок, стену или шкаф



Точка доступа Netgear WAC510 предусматривает работу в режиме маршрутизатора, в котором она сама назначает IP-адреса



В режиме WDS WAC510 работает как репитер беспроводной сети, но прежде нужно настроить WDS в базовом маршрутизаторе

Точка доступа с приложением для конфигурации
Маршрутизатор, повторитель WDS или только точка доступа —
Netgear WAC510 отличается несколькими вариантами использования



Secure the Network

Please change the SSID name as using this factory default name is un-secure.

Country Germany >

WiFi Network (SSID)* NetgearWAC510

Security WPA2-PSK >

Password* Enter Password

С помощью приложения для Android и iOS Netgear Insight первоначальная настройка WAC510 происходит легко и просто

Configuration

System

IP

Wireless

Basic

Advanced

Security

Wireless Bridge

Monitoring

Maintenance

Basic

WLAN Settings

Wireless Settings

Wireless Scheduling

SSID1 Potzblitz_AP

VAP

Enable

Disable

Band

2.4 GHz

Both

Wireless Network Name (SSID)

Potzblitz_AP

Broadcast SSID

Yes

No

Band Steering

RSSI Threshold

Для желающих в веб-интерфейсе Netgear предусмотрена возможность настройки всех тонкостей беспроводной сети

Netgear WAC510 в сравнении с TP-Link EAP245

Точка доступа TP-Link обеспечивает более высокую производительность, в то время как Netgear благодаря множеству функций предоставляет больше вариантов использования

	Netgear WAC510 (6000 рублей)	TP-Link EAP245 (5700 рублей)
Стандарты беспроводной сети	802.11n (300 Мбит/с) 802.11ac (867 Мбит/с MU-MIMO)	802.11n (450 Мбит/с) 802.11ac (1300 Мбит/с)
Гигабитные порты Ethernet	1x WAN * + 1x LAN	1x WAN *
Габариты	20x20x4 см	18x18x5 см
Данные измерений		
Скорость передачи данных: близкое расстояние (2,4/5 ГГц)	105,9/358,6 Мбит/с	187,9/524 Мбит/с
Скорость передачи данных: 6 метров (2,4/5 ГГц)	86,1/264,7 Мбит/с	172,4/468,7 Мбит/с
Потребляемая мощность	4,3 Вт	3,5 Вт

* Подключение к маршрутизатору

System (WDS). Точка доступа отличается от обычного репитера более крупными антеннами, что означает возможность расширения зоны покрытия и увеличение скорости передачи данных.

> **Точка доступа в режиме маршрутизатора.** Netgear WAC510 можно использовать как маршрутизатор, с помощью которого можно не только сформировать сеть, но и управлять ею. Однако для подключения к Интернету нужно соединение Ethernet Uplink — например, при помощи кабельного модема или LTE-модема. Устройство не способно самостоятельно установить DSL-соединение.

Богатая функциональность: Netgear WAC510

Эта точка доступа легко настраивается с приложения для смартфонов Netgear Insight. Если учесть относительно невысокую стоимость, то устройство становится привлекательным в том числе и для частного использования.

В самом простом случае процесс первого запуска проходит следующим образом. WAC510 подсоединяется по витой паре к имеющемуся маршрутизатору. На планшет или смартфон, подключенные к беспроводной сети роутера, устанавливается приложение Netgear Insight, в котором запускается окно помощника. Далее нужно открыть меню «Access Point | ... WiFi Discovery | Connect to WIFI ... | Discover Device», нажать на точку доступа, выбрать страну, в которой работает устройство (это нужно для того, чтобы определить, какие каналы точка доступа может использовать), задать имя сети (SSID) и пароль WPA2-PSK — вот и все.

Веб-интерфейс с широкими возможностями

После основных настроек подключите клиентские устройства к беспроводной сети WAC510. Кабельные устройства можно подключить через его дополнительный сетевой порт. Более подробные настройки находятся в веб-интерфейсе WAC510. Чтобы их открыть, найдите IP-адрес точки доступа в веб-интерфейсе маршрутизатора. В первую очередь нужно изменить стандартные логин-пароль «admin/password» — они находятся в меню «Management | Configuration | System | Advanced | User Accounts». Из дополнительных опций WAC510 в качестве примера можно привести настройку WDS, которая находится в разделе «Configuration». Эта технология позволяет объединить несколько точек доступа в единую беспроводную сеть с централизованным управлением — подробные указания находятся в руководстве пользователя. Настроить WAC510 для использования в качестве маршрутизатора можно через меню «Configuration | System | Basic» — там полностью сбрасываются все конфигурации, в том числе имя беспроводной сети.

Практическое тестирование конфигурации и использования веб-интерфейса WAC510 оставило хорошие впечатления, хотя для применения изменений (прежде всего для перезапуска) устройству иногда требовалось немного больше времени, чем хотелось бы. Измерения производительности при помощи бенчмарка JPerf на планшете HP Pro X2 на чипе Intel AC 8265 Wi-Fi (см. таблицу внизу) сначала немного разочаровали, особенно в полосе 2,4 ГГц, в которой работают старые смартфоны, телевизоры и другие клиентские устройства попроще. Наиболее высокой скорости, причем равномерно во всех направлениях, точка доступа Netgear достигала тогда, когда клиентское устройство находилось рядом и на одном уровне с ней. То есть излучение сигнала, очевидно, оптимизировано скорее для равномерного покрытия окружающей области, чем для направленного действия в одну сторону, поэтому сеть с несколькими

клиентскими устройствами будет демонстрировать хорошую производительность, если эти устройства удачно распределить в пространстве. Вместе с тем максимальная производительность Netgear значительно превосходит возможности старых слабых маршрутизаторов и репитеров. Потребляемая мощность же в режиме ожидания составляет примерно половину от мощности полноценного маршрутизатора беспроводной сети, а во время передачи данных она почти не повышается (с 4,3 до приблизительно 4,5 Вт).


На высоких скоростях: TP-Link EAP245

По внешнему виду TP-Link EAP245 напоминает Netgear (и многие другие точки доступа). Но тут через витую пару можно установить только соединение Uplink с маршрутизатором (WAN), а подключить клиентское устройство невозможно. Кроме того, не предусмотрено использование устройства в качестве репитера и отсутствует конфигурирующее приложение для смартфона. Зато TP-Link стоит немного дешевле, чем Netgear, а в стандарте 802.11ac достигает скорости передачи данных не 866, а целых 1300 Мбит/с. Настройку проще всего выполнить в веб-интерфейсе. IP-адрес можно найти, как и в случае с Netgear, в веб-интерфейсе маршрутизатора. При первом запуске сначала задайте имя пользователя и надежный пароль для веб-интерфейса. Система ввода работает упорядоченно, откликается моментально, а устройство быстро применяет изменения.

Реальный недостаток в безопасности устройства заключается в том, что оно по умолчанию создает две открытые сети (в диапазонах 2,4 и 5 ГГц), для защиты которых нужно предпринять отдельные меры. Для этого на вкладке «Wireless» и далее «SSIDs» щелкните по значку блокнота рядом с «Modify». Укажите имя беспроводной сети (SSID), для «Security Mode» выберите «WPA-PSK», для «Version» — «WPA2-PSK», введите для «Wireless Password» надежный пароль и подтвердите изменения, нажав кнопку «OK» внизу. Затем в верхней части страницы переключитесь на сеть в диапазоне 5 ГГц и повторите то же самое.

Высокая скорость беспроводной сети

Все остальные настройки по умолчанию EAP245 интуитивно понятны. Некоторые опции могут быть интересны для коммерческого использования устройства, например, страница-заставка с условиями использования. Практичной для домашнего использования оказывается функция Scheduler, которая включает и отключает беспроводную сеть по графику. По измерению производительности точка доступа EAP245 впечатлила как результатами в сети стандарта 802.11ac 5 ГГц, так и в 802.11n 2,4 ГГц. По сравнению с Netgear мощность направляемого сигнала TP-Link больше — максимальная скорость была достигнута, когда панель с логотипом была обращена к клиентскому устройству. Но благодаря большим ресурсам скорости в сценарии использования, в котором мы проводили измерения, TP-Link оказался быстрее Netgear во всех направлениях.

В общем и целом, EAP245 производства TP-Link — это хороший выбор для тех, кому нужна чистая точка доступа с максимально возможной производительностью по невысокой цене. Покупка же Netgear WAC510 оправдывает себя в тех случаях, если в первую очередь устройство должно быть простым (с управлением с приложения) или использоваться не только как точка доступа, но и как маршрутизатор или устройство WDS. Так или иначе, профессиональные устройства раз и навсегда решат почти все проблемы покрытия и скорости передачи. 

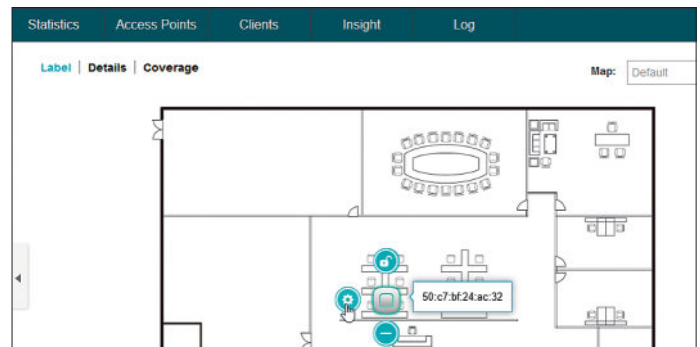
Специалист по беспроводной сети

TP-Link EAP245 предлагает меньше возможностей, чем Netgear, но беспроводная сеть этого устройства более мощная, и стоит оно дешевле



Wireless Settings		Portal	MAC Filtering	Sched
ID	SSID	Wireless VLAN ID	SSID Broadcast	Security Mode
1	TP-LINK_2.4GHz_24AC32	0	Enable	WPA-PSK
<div> <div>SSID:</div> <div>TP-LINK_2.4GHz_24AC32</div> </div> <div> <div>Wireless VLAN ID:</div> <div>0 (1-4094)</div> </div> <div> <div>SSID Broadcast:</div> <div><input checked="" type="checkbox"/> Enable</div> </div> <div> <div>Security Mode:</div> <div>WPA-PSK</div> </div>				

Внимание: для TP-Link EAP245 нужно сначала дополнительно активировать шифрование WPA для обеих полос 2,4 и 5 ГГц



EAP Controller обеспечивает централизованное управление десятками точек доступа

Точки доступа: ассортимент

Из-за большой популярности точек доступа в сегменте бизнеса ассортимент этих устройств очень широк, в особенности от специализированных поставщиков сетевого оборудования, например D-Link, Lancom или Ubiquiti. Такие устройства стоят больше 10 000 рублей и предлагают широкие функциональные возможности, не используемые в домашних условиях. Поэтому для

тестирования мы выбрали две доступные простые модели от Netgear и TP-Link.





Упорядочиваем домашний медиа-архив

Смартфоны и цифровые фотокамеры — настоящие фабрики по генерации отпускных, а также повседневных снимков и видеороликов. Мы расскажем, **как не утонуть в море цифрового контента и навести порядок в старых фотоархивах.**

Вместе с распространением цифровой техники растет объем файлов мультимедиа, скапливающихся на компьютерах домашних пользователей. Снимки с фотоаппаратов и смартфонов, видеозаписи с отпусков, дней рождения и прочих личных мероприятий ежедневно пополняют личный медиа-архив. Но чем больше фотоматериалов, тем реже мы возвращаемся к просмотру старых кадров. И дело тут не только в ускорении темпа жизни, а скорее в нежелании «продираться» через гигабайты бессмысленных каждодневных снимков, чтобы вспомнить дорогие сердцу моменты. С другой стороны, и удалять их жалко, поэтому остается только одно: упорядочить домашний медиа-архив, чтобы сохраненное «на всякий случай» не мешало просмотру любимого.

Существует довольно много программ для каталогизации и простейшего редактирования фото. Однако именно пакет Nero MediaHome 2017 (goo.gl/MTAhuu) понравился нам несколькими интересными функциями, предлагая полный набор для работы

с мультимедиа, а также обладая удобными инструментами для публикации в соцсетях. Кроме того, программа тесно интегрирована с UPnP-сервером того же разработчика, что дает возможность отображать фото из коллекции на любом из устройств домашней сети, лишь бы оно поддерживало UPnP (это может быть компьютер с запущенным UPnP-сервисом или умный телевизор). А учитывая «родство» продукта с известным пакетом для записи CD и DVD, MediaHome 2017 позволяет в два клика записывать избранные фотоальбомы на сменные носители.

Безусловно, как у любой программы, у Него есть свои недостатки. Например, имеются огрехи в локализации продукта на русский язык, а также не хватает функций автоматического поиска дубликатов — хотя бы без анализа самого изображения, а по параметрам файла. Но все это не может перечеркнуть тех полезных опций, которые предлагает MediaHome пользователю. По адресу <https://goo.gl/KT6Gtn> вы найдете спецверсию программы с расширенным до 30 дней триал-периодом.

ФОТО: компания-производитель; Екатерина Баранова, Africa Studio/Fotolia.com

Автоматизируем передачу снимков со смартфона на ПК

Для того чтобы ваш домашний фотоархив был всегда в актуальном состоянии, установите на смартфон бесплатное мобильное приложение Nero MediaHome Wifi Sync (есть в Google Play goo.gl/JeaUUy). Аналогичную функцию выполняют и такие инструменты, как Dropbox, «Яндекс.Диск» и «Облако Mail.ru», ориентированные на синхронизацию файлов вообще. Nero MediaHome Wifi Sync настроено именно на синхронизацию фото и видео: переносятся либо только необходимые пользователю файлы, либо синхронизируются все в нужной папке (для демонстрации на разных устройствах), в зависимости от настроек. Удобно, что для переноса и синхронизации данных может использоваться как USB-, так и Wi-Fi-соединение.

Распределяем хранилище фото по всей домашней сети

Как и многие каталогизаторы фото, Nero MediaHome 2017 работает со списком указанных в настройках папок с медиаданными (фото, фильмами, музыкой). Эти папки задаются в меню «Опции» на вкладке «Библиотека». Проанализировать можно не только локальные папки, но и открытое содержимое других устройств в локальной сети и облачного хранилища (то есть папку на ПК пользователя, синхронизирующуюся с облаком).

Единственное «но» — все операции (создание эскизов в базе, анализ лиц и т. п., о которых подробнее речь пойдет далее) по сети выполняются очень долго. К примеру, на 44 000 семейных снимков сканирование лиц заняло в сумме более суток. Но процесс можно прервать или выполнять в фоне. Пока процесс не будет закончен, не начнется анализ географических меток на фото. Это задерживает первичную работу с библиотекой.

Хотя декларативно приложение работает с папками с других устройств домашней сети, подключить хранилище фотографий с другого компьютера через меню «Опции» не получилось. Однако удалось «обойти» эту ошибку, загрузив одно фото с помощью кнопки «Открыть» на главном экране программы. Загрузка прошла успешно, а папка, в которой лежал файл, была автоматически включена в список отслеживаемых на закладке «Библиотека».

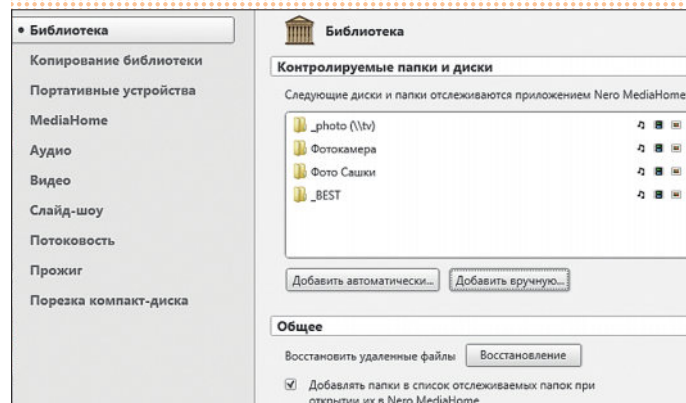
Сортируем фото в каталогах по дате съемки

Чтобы автоматическая каталогизация Nero MediaHome хорошо работала, необходимо не забывать при съемке проставлять кадрам правильные данные в EXIF, в частности, правильную дату. Для этого на съемочном устройстве должны быть настроены календарь и часы. Часы могут сбиться, например, при замене аккумулятора в видео- или экшен-камере. Также с ошибочной датой в EXIF сохраняются отсканированные бумажные фотографии из старого семейного архива. Чтобы соблюдалась хронология, в Nero MediaHome предусмотрена специальная функция правки даты и времени. Доступна она из контекстного меню, вызываемого щелчком правой кнопки мыши по выделенному фото (возможна пакетная правка). Так сохраняется оригинальный порядок кадров.

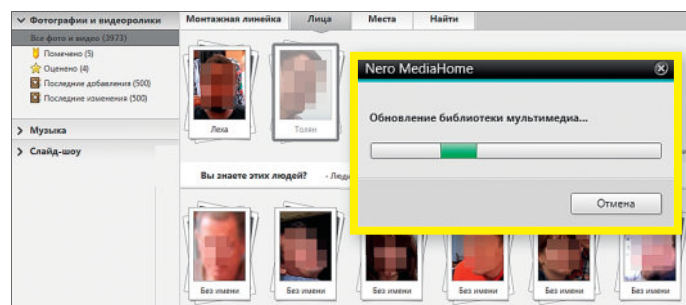
Обновленные данные сохраняются в оригинальный файл (в EXIF), но только если у программы есть к нему доступ на редактирование. Для этого стоит заблаговременно открыть для записи сетевые папки, если они имели статус «только для чтения».

Применяем теги для быстрого поиска фото

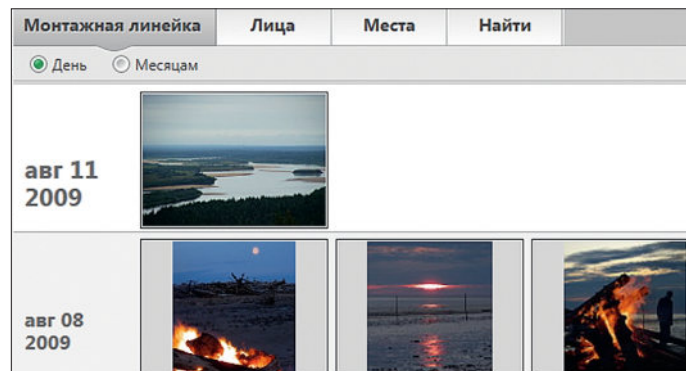
Nero MediaHome поддерживает простановку тегов к фотографиям. Благодаря автоматическим функциям программы место съемки и изображенные на фото лица можно в тегах не упоминать — они «прикрепляются» к снимку иным образом. Зато →



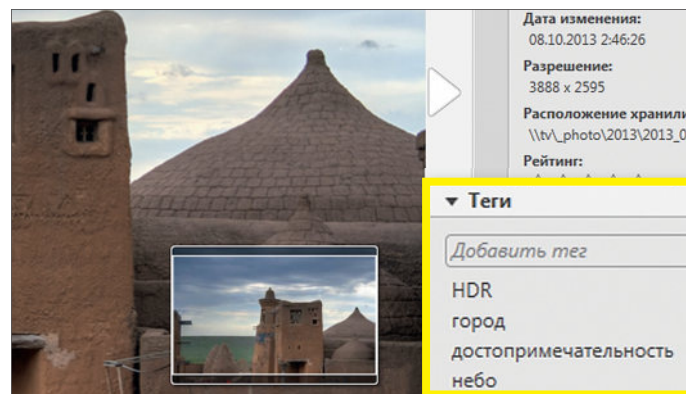
При формировании каталога Nero MediaHome автоматически сканирует локальные и сетевые диски на наличие медиафайлов



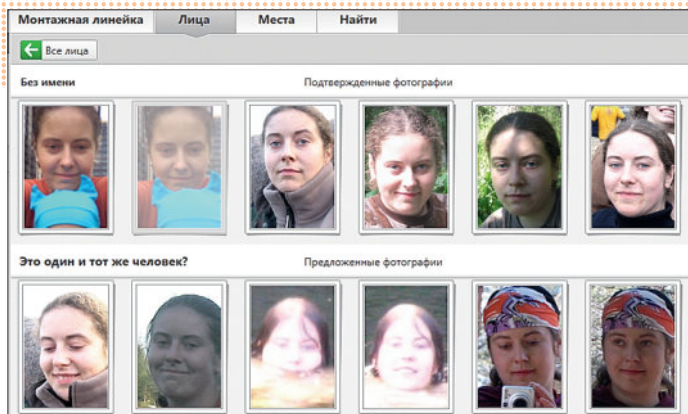
Процесс анализа лиц на фото на всех локальных и сетевых дисках может слишком затянуться, если файлов очень много



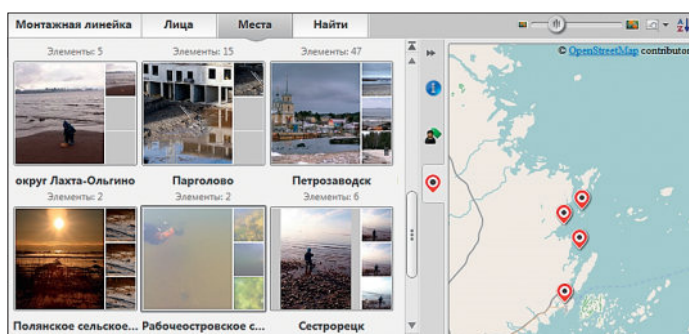
Все ваши фото- и видеофайлы будут аккуратно отсортированы по времени создания, даже если они находились в разных каталогах



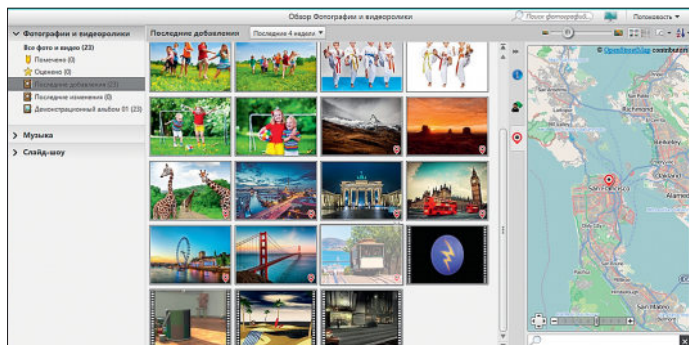
Добавление к снимкам поясняющих тегов позволит вам при последующих запросах быстрее выполнять сортировку и поиск



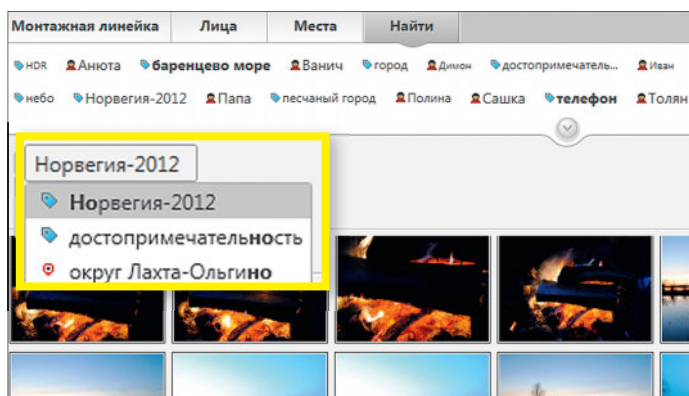
Nero MediaHome 2017 автоматически осуществит поиск по заданному лицу и предложит на утверждение похожие лица



Созданные во время съемки геотеги помогут выстроить карту ваших путешествий. Геотеги для снимков также можно задать вручную



Снимки с геотегом обозначены специальным значком. Благодаря этому можно быстро отсортировать фото по месту съемки



При поиске снимков по ключевому слову в геотеге могут возникнуть сложности из-за правильного порядка слов

можно указать важные объекты, поездки, характеристики снимка, такие как «пейзаж», «закат», «Норвегия-2012» и т. п. В отличие от даты съемки, теги в оригинальный файл не проставляются, сохраняясь только в базе программы. Управлять тегами можно с помощью специальной панели справа в главном окне.

Умная сортировка фотоархива по лицам

Nero MediaHome 2017 самостоятельно выделяет лица на снимках. После анализа фотографий все обнаруженные лица можно найти на соответствующей закладке в главном окне программы. Похожие лица будут сгруппированы, так что подписывать по одному человеку не придется. Правда, степень упрощения задачи сильно зависит от качества снимков.

Встроенное распознавание лиц не очень хорошо работает с выражениями лица — один и тот же человек с разными эмоциями на лице может быть распознан как два разных. Кроме того, в редких случаях «лицами» могут быть признаны элементы декора зданий, например, фото с мифологическими и каменными скульптурами. Технология распознавания лиц срабатывает даже на размытых снимках. Хотя головные уборы или горнолыжное и дайверское снаряжение могут сильно усложнить процесс идентификации человека в кадре. Качество распознавания лиц несколько хуже и на сканированных бумажных фотографиях.

Отдельных персон, указанных на снимках, можно объединять в группы. К примеру, в отдельную группу можно выделить всех членов семьи. Доступ к снимкам, на которых изображены люди определенной группы, осуществляется через панель интеллектуальных альбомов (там же, кстати, и создаются группы).

Путешествуем по памятным местам

Если во время съемки фототехникой не проставлялись геотеги, указать местоположение в Nero MediaHome 2017 можно вручную на картах OpenStreetMap. Название населенного пункта легко обнаруживается с помощью строки поиска, а уточнить точку съемки можно, перемещая маркер непосредственно на карте. К фотографии будут привязаны координаты, а географическое название, в том числе для папки на закладке «Место», появится автоматически в соответствии с названием в картах. Предложенное автоматикой географическое название для места съемки группы фото можно изменить через команду «Переименовать» контекстного меню.

Стоит отметить, что геотег привязывается к снимку только в базе Nero MediaHome 2017, сам файл не изменяется. При этом данная функция не требует прав на редактирование фото. Снимки, имеющие географическую привязку, отмечаются в программе специальным значком. Интересно, что поиск по местоположению не чувствителен к регистру букв (то есть «Кемь» ищет также, как «кемь»), зато результат зависит от порядка слов. К примеру, по запросу «карелия кемь» результатов нет, а по «кемь карелия» — есть. Видимо, эта особенность досталась продукту в наследство от картографического сервиса-источника — OpenStreetMap.

Как и прочие параметры фотографий, место превращается в тег для поиска. Правда, OpenStreetMap тут довольно непредсказуемы: скорее всего, не получится найти по ключевому слову «Ленинградская область» все фото, сделанные в этом регионе — придется указывать более точное местоположение (например, «Волховский район», то есть в соответствии с тем, как называются папки на закладке «Места»).

Nero MediaHome 2017 позволяет формировать группы мест, к примеру, объявить несколько районов Ленинградской области одним регионом. Группы мест перечислены в списке

альбомов на левой панели программы. Важный момент: если однажды добавить какую-то географическую область в группу, то впоследствии новые фото, относящиеся к этой области, также будут попадать в ту же группу. Карту всех фото в рамках одной группы программа не строит, а вот в пределах одной географической области это выполняется автоматически — карта отображается на соответствующей панели справа. Так, можно найти фото одного места с разных ракурсов, даже если они сделаны в разное время.

Отсеиваем лишнее по рейтингу и пометкам

В зависимости от целей, для которых создается медиа-архив, рейтинги и пометки могут нести в себе самый разный смысл, но общая цель — помочь отфильтровать фото для быстрого поиска или удобного просмотра. Пометка — это бинарное (имеющее лишь два значения: да или нет) свойство снимка внутри библиотеки Nero MediaHome 2017. Визуально снимки, у которых это свойство имеет значение «да», отмечаются специальными значками, а доступ к ним возможен через отдельный интеллектуальный альбом «Помечено». Пометками среди множества фото можно выделить те, что впоследствии хочется отправить на печать, или же задать снимки, которые вы хотите показать гостям на большом экране на следующем семейном обеде.

Рейтинги — это своеобразная оценка фото. Все фото, имеющие оценки, размещаются в интеллектуальном альбоме «Оценено», внутри которого можно управлять фильтрацией: выводить снимки только с определенной оценкой или с оценкой не ниже некоего уровня. Оценки можно использовать по прямому назначению (по принципу «нравится — не нравится»), а можно с их помощью убирать ежедневные «мусорные» фотографии из подборок для коллективного просмотра. Для этого те снимки, что подходят для общего просмотра, можно оценить на 4 и выше, а бессмысленные ежедневные картинки — на 3 и ниже.

Ищем нужные фото по всем параметрам

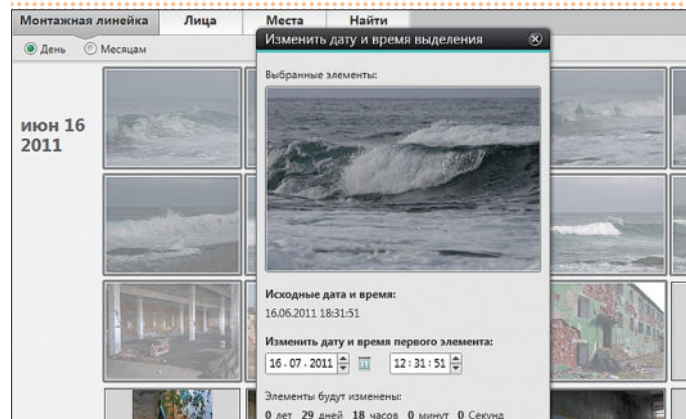
В Nero MediaHome 2017 предусмотрена мощная функциональная система поиска снимков и сортировки результатов. Снимки можно искать: по дате съемки с помощью монтажной линейки; по изображенным лицам или местам съемки; по наличию пометки или рейтингу; по тегам — с помощью закладки «Найти» главного окна программы. Тегом в данном случае является не только ключевое слово, заданное в поле «теги», но и изображенные лица, географические названия мест съемки и названия папок, в которых размещаются снимки.

Теги не обязательно задавать вручную — их можно выбирать из предложенного списка. А чтобы не закопаться в этом списке, подключать или отключать группы тегов (места, лица и т. п.) можно при помощи кнопок на панели поиска. Результаты можно отсортировать по дате съемки, имени или типу файла.

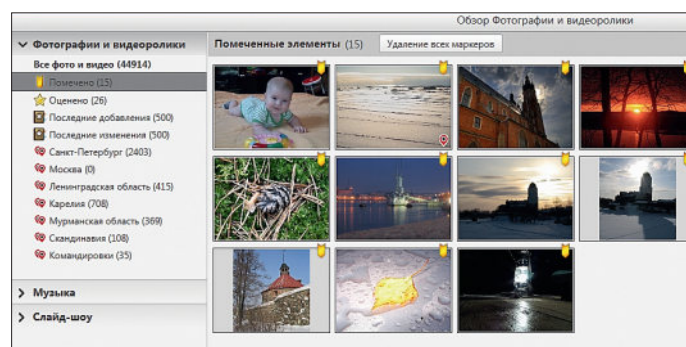
Слайд-шоу из фото и видео на любом UPnP-устройстве

С помощью Nero MediaHome 2017 можно воспроизводить контент на других устройствах внутри локальной сети. Для трансляции видео в UPnP-сеть используется бесплатное мобильное приложение Nero Streaming Player (goo.gl/aU6wUS). В нашей тестовой среде роль интеллектуального телевизора исполнял компьютер с запущенным Kodi, однако вместо Kodi можно было бы использовать Nero Receiver.

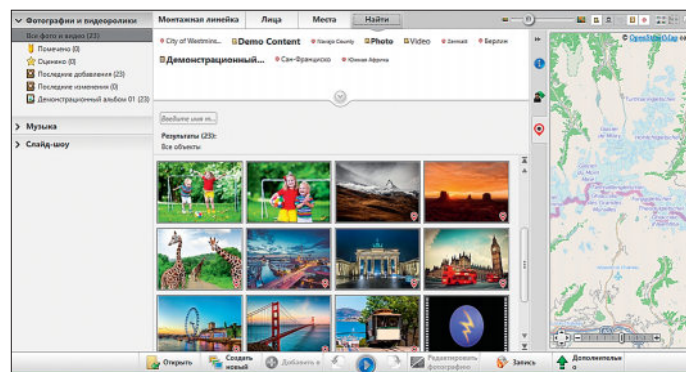
Продукт ориентирован не только на личное видео, но и на художественное кино с разными звуковыми дорожками и субтитрами. В частности, субтитры теперь подключаются простым перетаскиванием. **Екатерина Баранова**



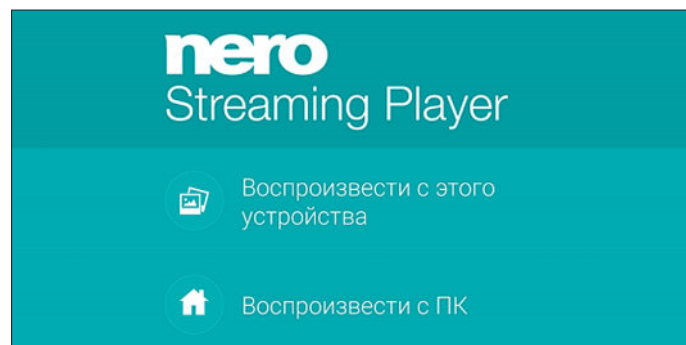
Если время на снимке указано неверно, в Nero MediaHome 2017 есть возможность задать правильные данные вручную



Имеющие рейтинговую оценку снимки помечаются специальным ярлыком, что позволяет потом быстро сформировать слайд-шоу



На вкладке «Найти» можно задействовать сразу все инструменты фильтрации, а также увидеть все имеющиеся геотеги



С помощью мобильного приложения Nero Streaming Player вы легко организуете трансляцию слайд-шоу на телевизоре или планшете



Звездная фотосессия

Ночное небо, усыпанное звездами, обладает особой притягательностью. Как запечатлеть его в фотографии и что вам для этого понадобится, мы расскажем в наших профессиональных советах.

Профессиональным астрофотографам с помощью специального оборудования удастся снять грандиозные кадры ночного представления на небосводе. Если следовать правильным рекомендациям, с умом все спланировать и приложить немного усилий, то и вы получите сногшибательный результат.

Без планирования в астрофотографии не обойтись. Ясные и прохладные ночи — идеальное время для съемки, так как именно тогда особенно хорошо видны звезды. Качество снимка зависит и от времени года, фазы Луны, температуры, погоды и, в первую очередь, от светового загрязнения. Лучше всего было бы избавиться от освещения и смога большого города и уехать в горы или в уединенное место. Прежде чем приступить собственно к фотосессии с выбранной точки, нужно сделать снимок звезд и, пожалуй, положения Луны.

Удобнее всего в астрофотографии использовать светосильный широкоугольный объектив. Чем больше открытая диафрагма объектива, тем больше света попадает на сенсор и тем больше звезд проявится на фотографии. При обычной съемке вы затемняете оптимальную яркость вдвое, а кадры со звездами требуют открытой диафрагмы, чтобы при экспозиции сенсор зафиксировал больше звезд.

Большую сложность представляет собой выдержка: из-за постоянного движения нашей планеты по небосводу перемеща-

ются и звезды, что нам известно на примере того же Солнца. Чтобы сфотографировать звезды, которые видны нам в форме светящихся точек, можно будет зафиксировать их при короткой выдержке. Железное правило для выдержки для малоформатных камер с фокусным расстоянием 500 мм, камер с сенсором APS-C и фокусным расстоянием 300 мм: при фокусном расстоянии 20 мм — это 25 или 15 секунд. Яркость фотографии вы теперь сможете отрегулировать с помощью светочувствительности.

Как это сделать

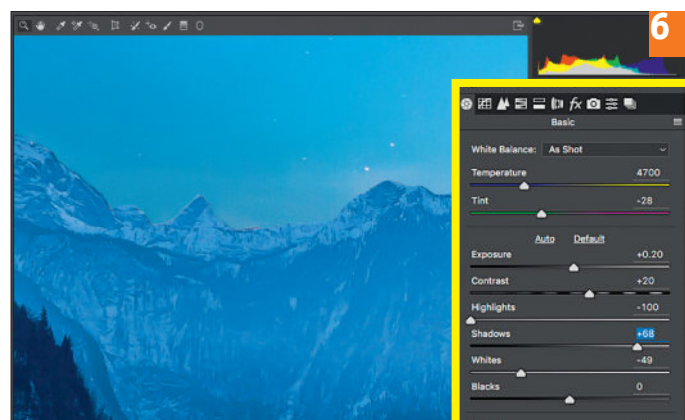
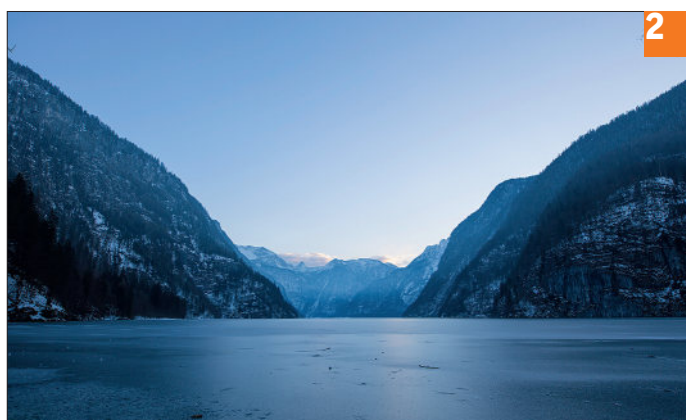
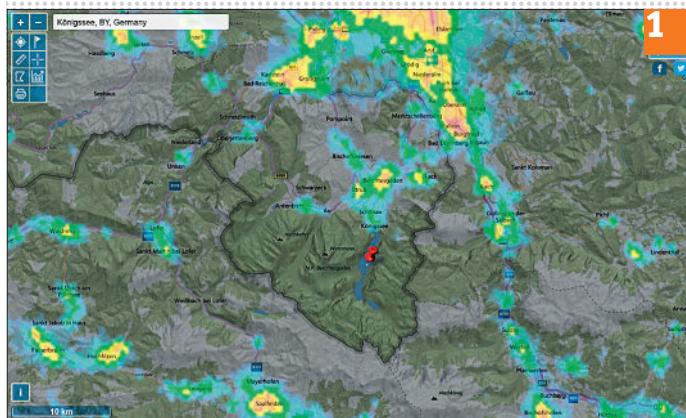
1 Найти подходящее место

Такие сайты, как www.lightpollutionmap.info, показывают уровень светового загрязнения практически во всех уголках мира. Так вы можете выбрать место съемки, где вы действительно сумеете сфотографировать звезды при ясном небе. Лучше всего для этого подходят горные ландшафты или малонаселенные районы.

2 Прийти вовремя

На место съемки лучше прийти слишком рано, чем слишком поздно. Так можно еще при дневном свете спокойно установить камеру, выбрать область съемки и подготовить все, что нужно для астрофотографии. Кроме того, у вас будет возмож-

ФОТО: компания-производитель



ность отснять кадр еще в светлое время суток. Так вы одним выстрелом убьете сразу двух зайцев.

3 Настроить камеру

В ручном режиме настройте открытую диафрагму объектива и выдержку, руководствуясь уже упомянутым практическим правилом. С помощью светочувствительности ISO вы сможете повлиять на яркость звезд. И снимайте кадры с большим простором для обработки в формате RAW.


4 Не допустить дрожания

Установите камеру на штатив и активируйте фиксацию зеркала, чтобы предотвратить вибрации при движении зеркала. Используйте приспособление для дистанционного спуска затвора, чтобы не было дополнительного дрожания, или активируйте автоспуск.

5 Выбрать правильный фокус

В ручном режиме сфокусируйте объектив почти на бесконечность. Если у вашего объектива нет шкалы фокуса, осветите отдаленную точку карманным фонариком, активируйте автофокус и настройте резкость камеры по этой точке. Затем отключите автофокус.

6 Настроить подавление шумов

По своему выбору в RAW-конвертере с помощью регуляторов глубины и света вы можете настроить интенсивность свечения звезд. Настройте баланс белого таким образом, чтобы ночное небо имело нейтральную цветовую гамму. Если на фото из-за высокой светочувствительности будут небольшие цветковые шумы, то на помощь вам придет функция шумоподавления. 



Эффективный Bluetooth

Bluetooth 5 увеличивает скорость и радиус действия.

Но так как одно происходит только за счет другого, то в энергосберегающем режиме работает лишь одно преимущество.

Почти каждый человек использует Bluetooth: на смартфоне, планшете, компьютере или для подключения аксессуаров, например, беспроводных наушников. В ближайшем будущем ситуация не изменится: по мнению исследователей рынка (компания ABI Research), в 2021 году будет приобретено около 5 млрд Bluetooth-устройств. При этом особенно большой потенциал роста будет наблюдаться у устройств, использующих технологию «Интернета вещей»: наручных часов, осветительных приборов или систем автоматического поддержания температуры. Пятое поколение Bluetooth разработано как раз для «Интернета вещей». Следующие три инновации применяются исключительно в энергосберегающем режиме Low-Energy (LE):

Повышенная скорость передачи данных: максимальная скорость увеличивается с 1 до 2 Мбит/с.

Увеличенный радиус действия: в зоне прямой видимости (без преград на пути) он увеличен с 50 до 200 м.

Улучшенная передача данных: через так называемые «биконы» (маячки) может быть передано в восемь раз больше информации.

Кроме того, в новой спецификации Bluetooth применены оптимизирующие решения, направленные на повышение устойчивости к помехам. Это весьма важно, так как Bluetooth работает в крайне переполненном диапазоне частот 2,4 ГГц.

Максимальная скорость передачи данных лишь при необходимости

В то время как Wi-Fi бьет рекорды скорости в гигабитном диапазоне, Bluetooth LE до сих пор «топчется» около 1 Мбит/с. Тем не менее Bluetooth 5 в режиме LE увеличивает максимальную скорость передачи данных в два раза. Разумеется, от этого Bluetooth LE не станет «ракетой», так как существуют некоторые ограничения. При значении 2 Мбит/с речь идет о скорости «брутто» — максимальная скорость «нетто» останется на уровне 1,4 Мбит/с. Кро-

ме того, это значение имеет силу только в ближней области действия, так как для передачи большего объема полезных данных в одном пакете Bluetooth 5 «экономит» на коррекции ошибок. Однако скорость 2 Мбит/с в режиме LE является скорее опцией, которую производители могут реализовать в своих устройствах. В качестве альтернативы также доступны скорости 1 Мбит/с, 500 кбит/с и 125 кбит/с. При этом по умолчанию во всех Bluetooth-устройствах установлена скорость передачи данных 1 Мбит/с, иные параметры являются опциональными, а право выбора реализации предоставлено производителям. Также нельзя слепо полагаться на то, что все устройства, использующие Bluetooth 5, поддерживают более быстрый LE-режим.

«Интернет вещей» без ошибок

Технология Bluetooth применяется главным образом в ближней области действия, хотя существует оборудование, позволяющее передавать данные по этому каналу на расстояние до 500 м. Впрочем, подобные экстремальные радиусы действия требуют значительных расходов, так как для этого необходимо существенно увеличивать мощность передатчиков. Помимо LE-режима стандарт Bluetooth уже довольно давно определяет различные классы, в которых устройства могут передавать данные с мощностью до 100 мВт. Для таких Bluetooth-модулей, согласно параметрам класса 1, требуется слишком большая мощность, что не подходит для «Интернета вещей». Отныне, с применением Bluetooth LE, это выглядит иначе, так как применяемые в нем Bluetooth-модули расширяют радиус действия благодаря технологии Forward Error Correction (FEC, прямой коррекции ошибок) без значительного повышения мощности передачи. Однако из-за увеличенной дальности действия при-

ходится жертвовать скоростью передачи данных.

Если посмотреть на стек протоколов Bluetooth, можно увидеть, что инновации для увеличения дальности действия Bluetooth 5 относятся к самому нижнему (физическому) уровню. Полезные данные передаются дважды и дополнительно шифруются, благодаря чему принимающее устройство часто может самостоятельно исправлять ошибки. При этом краеугольным камнем для шифрования является скорость передачи символов. В простейшем случае каждый бит передается дважды. Каждый ноль отправляется в таком варианте как «00», единица — как «11». Это уменьшает вдвое максимальную брутто-скорость передачи данных — с 1 Мбит/с до 500 кбит/с. Тем не менее для еще большей дальности действия стандарт Bluetooth определяет также расширенное шифрование, при

Новая система коррекции ошибок


обеспечивает увеличение дальности действия до 200 м при одинаковой мощности передачи

котором каждый бит передается не двумя, а восемью символами. Каждый ноль кодируется последовательностью символов «00110011», каждая единица — «11001100». Если в при-

емник поступает последовательность «11001101», можно легко определить и исправить ошибку в последнем бите. Однако скорость передачи данных при этом снижается до 125 кбит/с.

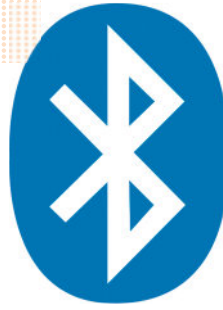
Биконы и создание сети

Bluetooth 5 также увеличивает длину сообщений, передаваемых без подключения, с помощью Bluetooth-биконов. Подобным образом могут отправляться короткие информационные фрагменты. При использовании биконов Bluetooth 4.x обеспечивает длину сообщения 30 байт, Bluetooth 5 предусматривает более чем восьмикратное увеличение объема передаваемых данных (256 байт).

Устройства Bluetooth 5 могут работать во всех режимах своих предшественников и благодаря этому являются обратно совместимыми. Следующим этапом «Интернета вещей» станет особая спецификация для упрощенного объединения Bluetooth-устройств в единую сеть, которая должна быть представлена в середине 2017 года. Благодаря этому Bluetooth-устройства смогут в режиме энергосбережения принимать сообщения от одного устройства и передавать их другому. Подобным образом должна быть дополнительно увеличена и дальность действия. 

Так работает Bluetooth 5

Первым смартфоном, оснащенным чипом Bluetooth 5, стал Samsung Galaxy S8. Основные нововведения Bluetooth 5 — высокая скорость передачи данных и увеличенный радиус действия — ограничиваются в энергосберегающем режиме Low Energy. В нем вас ждет небольшой подвох: одновременно можно использовать только одно из преимуществ.



Структура пакета данных Bluetooth с высокой скоростью

Bluetooth 5 в энергосберегающем режиме просто увеличивает долю полезных данных в пакете для достижения максимальной скорости передачи 2 Мбит/с.

Заголовок пакета	Код доступа	Заголовок протокольного блока данных	Полезные данные	MIC	Контрольная сумма
Стартовые биты отмечают начало нового пакета данных	Передает сведения об устройстве и канале передачи	Содержит важные сведения о подключении, например, адресе, типе пакета, управлении потоком данных, контроле ошибок	В этой области содержатся устойчивые к ошибкам полезные данные большого объема, например, музыка, передаваемая к Bluetooth-наушникам, или фитнес-данные, передаваемые от браслета в приложение, установленное на смартфоне	Проверка целостности сообщений и точности полезных данных	Контрольная сумма полезных данных для обнаружения ошибок

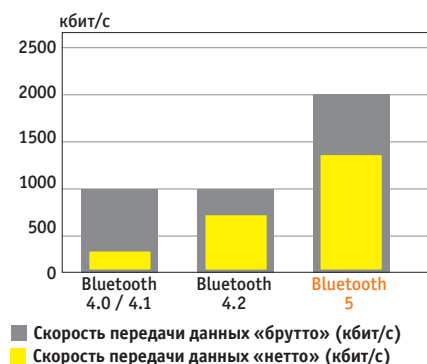
Структура пакета данных Bluetooth для увеличенного радиуса действия

Система коррекции ошибок передает полезные данные несколько раз и шифрует их особым образом, в конечном итоге в каждом пакете передается меньше полезных данных. Благодаря этому увеличивается расстояние передачи пакетов данных Bluetooth-LE с 50 до 200 м.

Заголовок пакета	Код доступа	Индикация кодирования	TERM 1	Заголовок протокольного блока данных	Полезные данные	MIC	Контрольная сумма	TERM 2
Стартовые биты отмечают начало нового пакета данных	Передает сведения об устройстве и канале передачи	Индикация кодирования передает сведения для коррекции ошибок	Завершение исправления ошибок заголовка пакета	Содержит важные сведения о подключении, например, адресе, типе пакета, управлении потоком данных, контроле ошибок	В этой области находятся избыточные полезные данные незначительного объема, например, данные от термостата системы обогрева в подвале, которые отображаются на экране смартфона	Проверка целостности сообщений и полезных данных	Контрольная сумма полезных данных для обнаружения ошибок	Завершение исправления ошибок полезных данных

Более быстрый LE-режим

Скорость передачи «нетто» в Bluetooth LE-режиме постоянно увеличивается. Но скорость «брутто» 2 Мбит/с в Bluetooth 5 является лишь опциональной.

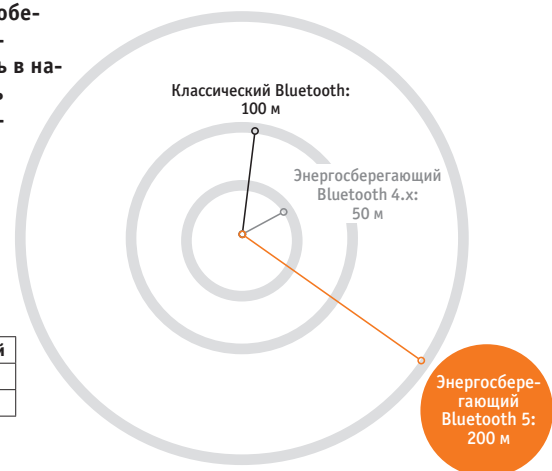


LE-режим с увеличенной дальностью действия

Хотя профессиональное оборудование и обеспечивает передачу данных по Bluetooth-каналу до 500 м, стандарт Bluetooth лишь в настоящее время предоставил возможность энергосберегающих подключений на расстоянии до 200 м.

	Классический*	Энергосберегающий
Bluetooth 4.x	100 м	50 м
Bluetooth 5	100 м	200 м

* С применением специального Bluetooth-чипа на практике была достигнута дальность действия до 500 м





Программное обеспечение, указанное в данной статье, находится на вложенном DVD.

Защита от интернет-вымогателей

Программы-вымогатели, подобные WannaCry, не новы. Они предпочитают Windows, шифруют файлы и должны расшифровывать их после выплаты «выкупа». Мы расскажем, как защититься от таких угроз и как удалить троян-вымогатель.

Исполненный благих намерений совет: инвестируйте немало времени в организацию защиты от вредоносных программ, и оно непременно окупится. Ведь если вымогатель-троян однажды проникнет в вашу систему, последствия могут стать действительно катастрофическими. В настоящее время это можно увидеть по вирусу WannaCry, который парализовал множество Windows-компьютеров по всему миру.

При этом лучшая защита от подобных угроз — это своевременная установка обновлений Windows плюс регулярное создание резервных копий данных. Все это делается стандартными средствами операционной системы, однако вы можете воспользоваться и такими дополнительными утилитами, как Macrium Reflect или Paragon Backup & Recovery (ищите на DVD). Золотым стандартом являются коммерческие программы с обширными возможностями, такие как Acronis True Image. Как только ваша система получит удар от вымогателя-

трояна, вы просто воспользуетесь резервной копией данных и быстро сможете продолжить работу. Важно учесть: некоторые особо «злые» вымогатели, например Locky, могут «наброситься» и на подключенные внешние устройства, поэтому при повседневном использовании отсоединяйте от компьютера диски, на которых храните бэкапы.

Защита от вымогателей: основная и специальная

Антивирусный сканер должен быть установлен на любом компьютере с ОС Windows. Но, как показывает практика, большому количеству подобных программ требуется довольно много времени для того, чтобы обнаружить новые виды угроз. Поэтому такие сканеры являются не более чем базовой защитой от вымогателей-троянов.

Так что же вы можете сделать дополнительно? Установить одну из специальных лечебных утилит, которые призваны устра-

ФОТО: компания-производитель; zephyr_p/Fotolia.com

нить последствия работы вымогателя (за исключением расшифровки файлов) и защитить от него систему. Они специализируются на распознавании программ-вымогателей и блокируют WannaCry, Cryptolocker, Locky и др. Используйте такие инструменты, как RansomFree, Malwarebytes Anti-Ransomware или CryptoPrevent в качестве дополнительной защиты. В том случае, если вы точно не знаете, каким вымогателем была повреждена ваша система, помощь предлагает бесплатное веб-приложение ID Ransomware. Вам достаточно загрузить ReadMe-файл с требованиями вируса-вымогателя или зашифрованный им файл, чтобы почти сразу получить сведения о том, какой именно троян поразил ваш ПК. Эта информация может быть очень полезной для составления плана лечения. Хорошим примером ПО для борьбы с вымогателями является Ransomware Removal Kit. Здесь вы получите моментальную помощь против десяти вредоносных программ такого рода, а также советы по профилактике и идентификации вирусов.

Удаляем вымогателя

Когда требуется удалить вымогателя, следует помнить о различиях между трояном и шифрованием. Утилит, которые ищут известные программы-вымогатели и могут удалить их (например, TrendMicro Anti-Ransomware, специализирующаяся на вымогателях, блокирующих рабочий стол Windows) сегодня создано достаточно много. Полезным здесь окажется и антивирусный сканер.


Если у вас есть подозрения, что в систему проник именно вымогатель-троян, то нужно немедленно изолировать пораженный ПК от Интернета и создать на чистом компьютере загрузочный диск с несколькими антивирусными сканерами. Посильную помощь может оказать и бесплатная программа под названием SARDU MultiBoot Creator.

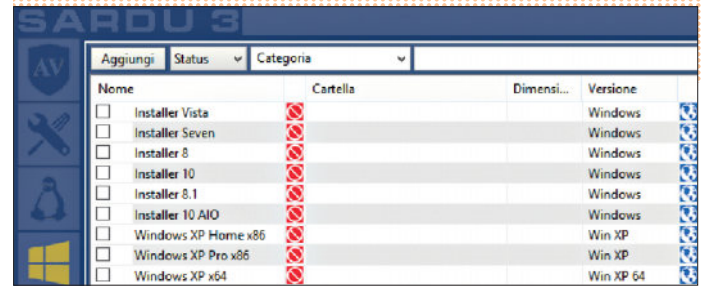
Расшифровываем данные

Конечно, основной задачей является победа над самим трояном, но зачастую пользователи сталкиваются еще с одной задачей — расшифровка файлов, до которых добрался вирус. Это второй шаг, и он является самым хлопотным во всей теме борьбы с вымогателями-троянами.

Если вымогатели используют простое шифрование, то вам можно попробовать предпринять брутфорс-атаку. Но шансы на успех при этом очень низкие. Иногда экспертам по безопасности удается найти уязвимости в методах шифрования, которые затем могут использоваться для взлома. При этом вы должны действовать следующим образом: прежде всего, узнайте, какой именно шифровальщик поработал с вашими файлами. Затем вам нужно искать подходящий инструмент для дешифровки. Например, бесплатная программа TeslaDecoder помогает справиться с последствиями работы вымогателя-трояна TeslaCrypt. Другими средствами, которые можно попробовать применить к зашифрованным файлам, являются Panda Ransomware Decrypt или Kaspersky Ransomware Decryptor.

Крайние меры

Тот, кто пострадал от действий программ-вымогателей и чья система больше не может работать, при определенных обстоятельствах с помощью программ для восстановления данных может вернуть важные файлы. Речь идет о таких программах, как Recuva или TestDisk, которые позволяют восстановить удаленные файлы. В случае с вымогателями-троянами они могут быть полезными для того, чтобы найти версию файла, еще не зашифрованную злоумышленниками. 



Зараженную систему обязательно следует почистить с помощью антивирусного сканера — например, SARDU MultiBoot Creator



Расшифровать файлы сложно, но некоторые средства, такие как Kaspersky Ransomware Decryptor, попробовать все-таки стоит

Мнение CHIP: побеспокойтесь об антивирусной защите заранее

Вымогатель-троян на ПК — настоящая проблема, которой, однако, легко можно избежать. Своевременно применяйте обновления Windows, регулярно делайте резервные копии и защищайте систему антивирусным сканером и утилитами для борьбы с вымогателями. Если трояну все-таки удастся про-

биться сквозь все рубежи защиты, то благодаря бэкапу вы сможете быстро вернуть систему в рабочее состояние. В любом случае, удаление вредоносного ПО и расшифровка закодированных данных потребует значительно больше времени. Причем нет никакой гарантии, что последнее получится сделать.

Средства против вымогателей-троянов

Троян	Средство защиты	Средство для удаления	Взлом шифрования и восстановление данных
WannaCry	Malwarebytes Anti-Ransomware	SARDU	нет доступного решения; попробуйте Recuva или TestDisk
Bitcryptor	Malwarebytes Anti-Ransomware	SARDU	Kaspersky Ransomware Decryptor
CryptoLocker	Malwarebytes Anti-Ransomware	SARDU	нет доступного решения; попробуйте Recuva или TestDisk
Cryptowall	Malwarebytes Anti-Ransomware	SARDU	нет доступного решения; попробуйте Recuva или TestDisk
CTB-Locker	Malwarebytes Anti-Ransomware	SARDU	нет доступного решения; попробуйте Recuva или TestDisk
Jigsaw	Malwarebytes Anti-Ransomware	SARDU	Jigsaw Decryptor
Locky	Malwarebytes Anti-Ransomware	SARDU	нет доступного решения; попробуйте Recuva или TestDisk
Petya	Malwarebytes Anti-Ransomware	SARDU	Petya Sector Extractor
TeslaCrypt	Malwarebytes Anti-Ransomware	SARDU	TeslaDecoder или ESET TeslaDecryptor
AutoLocky	Malwarebytes Anti-Ransomware	SARDU	Emsisoft Decryptor для AutoLocky
Alpha	Malwarebytes Anti-Ransomware	SARDU	Alpha Decrypter

СЕКРЕТЫ и СОВЕТЫ

ОБОРУДОВАНИЕ

Советы по восстановлению работы устройств и их наиболее эффективному использованию.

1 Смартфоны

Самостоятельная замена экрана Apple iPhone 5

Несмотря на наличие стекла Gorilla Glass, дисплей iPhone 5 нельзя назвать неуязвимым. Для замены треснувшего экрана вы можете обратиться в ближайший сервис-центр Apple, где это будет стоить около 9000 рублей, что достаточно дорого. Предложения других компаний более выгодные: в неавторизованных сервисах встречается услуга замены экрана с ценником в 3500 рублей — но, связываясь с таким ремонтом, вы подвергаете себя дополнительным рискам.

Если же взять ремонт в собственные руки, выйдет еще дешевле и безопаснее. Ремонтный комплект в духе «сделай сам» стоит около 2500 рублей. Вместе с ним вы получите сенсорный экран iPhone 5 в сборе, инструкцию, а также необходимый инструмент: отвертки, маленькую присоску, магнитную карту винтов, чтобы их не перепутать и не растерять, а также пластиковый рычажный инструмент. Приобрести такой набор можно в онлайн-магазинах вроде Amazon, eBay или AliExpress. Будьте внимательны: ре-

монтные комплекты бывают черного и белого цвета в зависимости от того, какого цвета у вас телефон. Также отметим, что инструкция по починке предоставляется на английском языке, но на YouTube можно найти подробное видеоруководство. Даже у не самых опытных умельцев замена займет не более часа.

2 Планшеты

Как ускорить работу старого iPad

Чем дольше используется планшет Apple, тем больше он теряет в скорости. Но есть средства и методы, которые помогут ускорить работу iPad, — например, завершение работы текущих приложений. В этом вас поддержит менеджер задач iOS. На главном экране iPad нужно дважды быстро нажать кнопку Home или провести всеми пятью пальцами вверх по экрану. Теперь менеджер задач покажет вам все открытые приложения. Некоторые из них работают фоном, забирая у iPad много мощности, поэтому стоит регулярно закрывать все приложения. Для этого нужно потянуть вверх соответствующую заставку. Таким образом убираются процессы из оперативной памяти и завершаются вычисления в фоновом режиме.

Следующим средством повышения скорости является деактивация прозрачности и эффекта параллакса, которые тоже требуют много вычислительной мощности. Для отключения этих эффектов

нужно открыть «Настройки» вашего iPad и в разделе «Общие» зайти в «Универсальный доступ». Затем активируйте параметр «Уменьшение движения», чтобы отключить эффект параллакса. Здесь же вы найдете опцию «Уменьшить прозрачность».

3 Очистка компьютера

Избавляем домашний ПК от пыли

Во время генеральной уборки вы можете заодно почистить свой ПК и ноутбук. Если использовать для этого пылесос, то такая очистка не займет много времени. Для наилучшего эффекта используйте насадку-щетку. Прежде чем приступить к процессу, выключите ПК или laptop из розетки и проверьте, надежно ли закреплены компоненты внутри корпуса. Например, перемычки с особой легкостью попадают в трубу пылесоса.

Пылесос следует включать на средней мощности, а для полной безопасности оберните трубу пылесоса тканью. Важно: зафиксируйте вентилятор проволокой или чем-то подобным, чтобы он не повращивался. Иначе индуктивное напряжение в двигателе может привести к повреждению. В первую очередь нужно пропылесосить сам корпус и поверхность плат расширения, а также радиаторы систем охлаждения. В узких местах пылесос не поможет, поэтому придется воспользоваться баллоном со сжатым воздухом или тонкой кисточкой.

ФОТО: компании-производители



1

Замена экрана Apple iPhone 5

С помощью ремонтного комплекта вы получите новый экран iPhone 5 за 2500 руб.



2

Ускоряем iPad

Грамотное управление приложениями обеспечивает эффективное использование ресурсов iPad



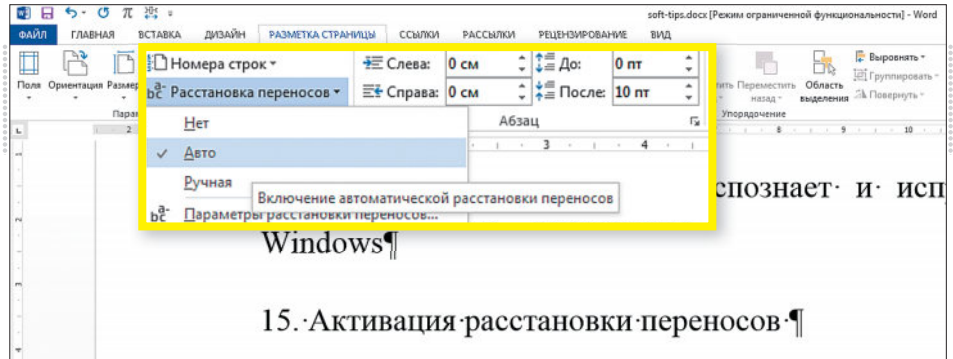
3

Тщательная очистка ПК

Ткань, намотанная на трубу пылесоса, препятствует всасыванию мелких деталей

5

Автоматический перенос по слогам
Благодаря включению в Word автоматической расстановки переносов можно избежать некрасивой пустоты в строках



15. Активация расстановки переносов

СОФТ

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

4 Windows 10

Запрещаем несанкционированное отключение компьютера

Если компьютер под управлением Windows 10 часто самовольно выключается, пришло время выяснить причину такого поведения. Для этого сначала откройте «Параметры» и перейдите в раздел «Персонализация». Здесь кликните по «Экран блокировки» и в самом низу откройте «Параметры заставки». Убедитесь, что заставка отключена и не установлен флажок напротив «Начинать с экрана входа в систему». Кроме того, вновь перейдите к главному окну «Параметры» и в разделе «Система» загляните в раздел «Питание и спящий режим». Там все параметры должны стоять на «Никогда». В этом же разделе щелкните по «Дополнительные параметры питания» и в левом меню — по «Создание схемы управления питанием». В открывшемся окне выберите «Высокая производительность».

Возможной причиной нестабильной работы системы могут быть вирусы. Просканируйте компьютер свежим антивирусом. И напоследок стоит проверить, какие программы запускаются

со стартом Windows. Для этого кликните правой кнопкой по «Панели задач» и вызовите из контекстного меню «Диспетчер задач». Перейдите на вкладку «Автозагрузка» и убедитесь, что в списке автозапуска только известные программы.

5 Word

Активируем и настраиваем расстановку переносов

Начиная с версии Word 2007 корпорация Microsoft по умолчанию отключила перенос слов по слогам. Если же вам важно, чтобы редактор при необходимости автоматически разделял слова в конце строки для получения симметричной формы текста без крупных пропусков, придется немного потрудиться. Сначала перейдите на вкладку «Разметка страницы» и на панели меню найдите группу «Параметры страницы». По нажатию на кнопку «Расстановка переносов» откроется соответствующее меню, в котором необходимо выбрать вариант «Авто». Дополнительные параметры задайте через команду «Параметры расстановки переносов», в том числе максимальное число последовательных переносов — «3».

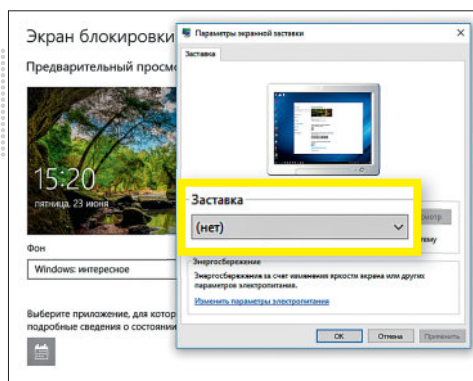
6 PowerPoint

Снабжаем презентации скрытыми подсказками для докладчика

С помощью невидимых подсказок вы сможете свободно провести PowerPoint-

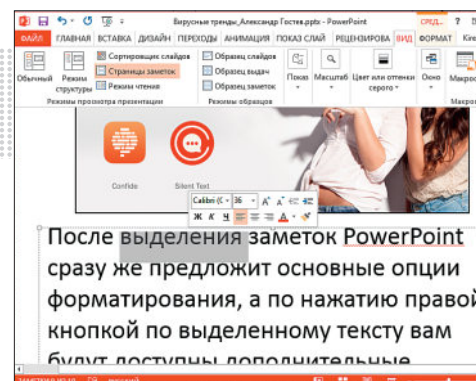
презентацию, всегда имея под рукой свои основные тезисы, чтобы не потерять нить повествования. Для наложения таких скрытых заметок откройте файл с вашей презентацией, перейдите на вкладку «Вид» и нажмите на кнопку «Страницы заметок». Вы увидите новое окно с дополнительным текстовым полем в нижней половине экрана. Внесите в это поле свои подсказки. Отформатируйте текст таким образом, чтобы его можно было легко разобрать во время презентации. После выделения заметок PowerPoint сразу же предложит основные опции форматирования.

После приведения заметок в подходящую форму снова перейдите на вкладку «Вид» и нажмите на кнопку «Обычный». Теперь ваши подсказки будут прикреплены под слайдом. Чтобы данные заметки могли видеть только вы, а не публика, придется еще немного изменить вид слайда в PowerPoint. Для этого подключите проектор к своему ноутбуку и выберите опцию «Расширить экран». Теперь откройте PowerPoint, перейдите на вкладку «Слайд-шоу» и нажмите на кнопку «Настройка слайд-шоу». В разделе «Несколько мониторов» установите вариант «Показать на: Монитор 2» и нажмите на «Режим докладчика». Теперь при запуске презентации зрители будут видеть только ваш доклад, вы же — маленький кусочек с заметками докладчика.



4

Без блокирующей заставки
Отказ от заставки на экране блокировки предотвратит произвольное отключение



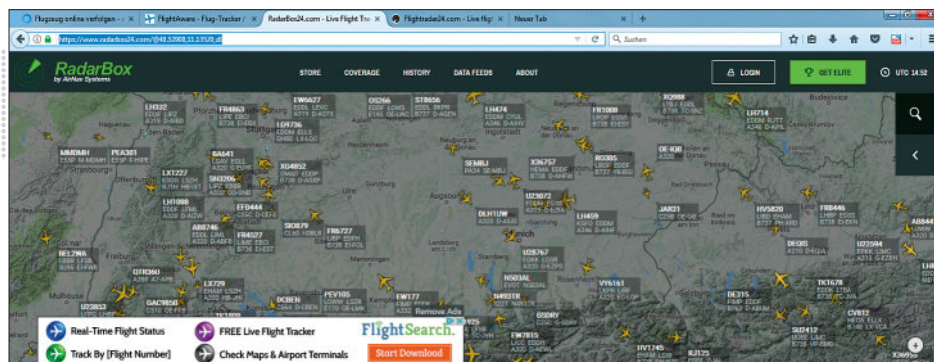
6

Подсказки докладчику
Невидимые заметки для каждого слайда обеспечат вас основными тезисами

7

**Подглядываем
за самолетами**

Сервисы вроде RadarBox24.com
помогают получить представле-
ние о движении авиатранспорта
за облаками

**КОММУНИКАЦИИ**

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

7 Авиарадары**Обзор воздушного пространства
с помощью веб-сервисов**

Следить за движением самолетов и полу-
чать о полете дополнительную информа-
цию теперь, в эпоху Интернета, очень
просто. Крупнейшими веб-платформами
для отслеживания на сегодняшний день
считаются Flightradar24, RadarBox24 и
Flightaware. Положение самолета в про-
странстве эти сервисы вычисляют либо
по технологии ADS-B Data live, либо по
FAA Data с пятиминутной задержкой.
Какой из двух стандартов будет использо-
ваться, зависит от конкретной авиали-
нии. Чтобы запустить поиск, необходимо
ввести в соответствующую строку номер
рейса. Его, равно как и аэропорты выле-
та и прилета, вы узнаете на странице
авиакомпания или же с помощью про-
стого поиска в Google. Авиарадары пре-
доставят также информацию о том, что
происходит в данный момент в любой из
воздушных гаваней. Для этого введите ее
IATA-код в строку поиска — для аэропор-
та Шереметьево, к примеру, это «SVO».
Другие интересные сведения, которые
можно получить в режиме реального вре-

мени, — приблизительное время задерж-
ки на маршруте, время пребывания на
посадочной полосе, фотографии самолета,
а также его скорость и высота полета.
Чтобы узнать, какое воздушное судно в
данный момент пролетает над вашей го-
ловой, вам потребуются мобильные при-
ложения сервисов для Android и iOS.

8 YouTube**Решение проблем с YouTube-видео
в VLC media player**

При воспроизведении YouTube-роликов
посредством плеера VLC media player
могут возникать проблемы. Однако их
достаточно легко устранить. В первую
очередь убедитесь, что брандмауэр и ан-
тивирус не блокируют данный проигры-
ватель. На время отключите обе эти
службы. Если после этого трансляция
YouTube заработала, добавьте VLC в ис-
ключения брандмауэра и антивируса.
Во избежание всяких странных выходов
всегда следует использовать самую по-
следнюю версию проигрывателя. Кроме
того, проверьте, что у выбранного вами
ролика нет статуса «Private» и он досту-
пен во всех странах. Также часто запуску
видео препятствует неправильный ввод
его URL. Для решения этой проблемы
щелкните правой кнопкой мыши по ро-
лику и выберите команду «Копировать
URL видео». Этот сетевой адрес добавь-
те на вкладке «Сеть» окна «Источник»

в плеере VLC («Воспроизведение | Вос-
произвести | Источник»). В особо слож-
ных случаях ситуацию можно исправить
заменой «https» на «http» в URL видео
прежде, чем ролик откроется в VLC
media player.

9 Веб-серфинг**Сокращаем длинный адрес веб-
страницы**

Ссылки на веб-страницы, например на
YouTube, зачастую бывают слишком
длинными и неудобными. Сервисы со-
кращения URL быстро и надежно под-
корректируют таких «монстров». Самый
известный из них называется bit.ly. Вы
просто копируете оригинальный адрес в
поле на главной странице и по клику
мыши получаете его урезанную версию.
Bit.ly позволяет связаться с такими серви-
сами, как Tweetdeck, чтобы затем обслу-
живать аккаунты в Twitter.

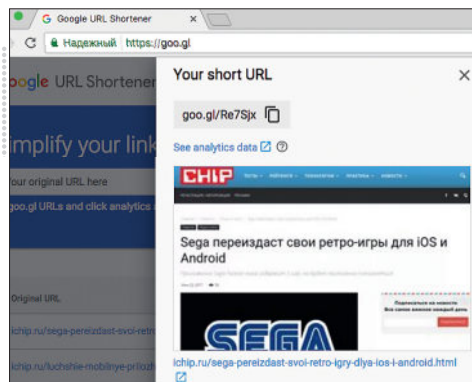
У поискового гиганта Google также
есть свой сервис по сокращению ссылок,
расположенный по адресу goo.gl. Эта он-
лайн-утилита работает подобно bit.ly. Ею
можно просто пользоваться для создания
коротких адресов, однако вам также до-
ступны дополнительные функции. Если
зайти в сервис под своей учетной запи-
сью Google, утилита отобразит все уре-
занные ссылки, созданные вами ранее.
Также обратите внимание на vk.cc — это
сервис соцсети «ВКонтакте».



8

**Решаем пробле-
мы с видео**

Для запуска YouTube-
ролика плееру VLC
media player необхо-
дим корректный URL



9

**Урезаем
веб-ссылки**

Службы goo.gl, bit.ly
и другие по одному
клику сокращают
длинные URL

10

Подписываем
снимки

С помощью простой в обращении веб-утилиты Pixlr Express вы украсите изображения информативными подписями

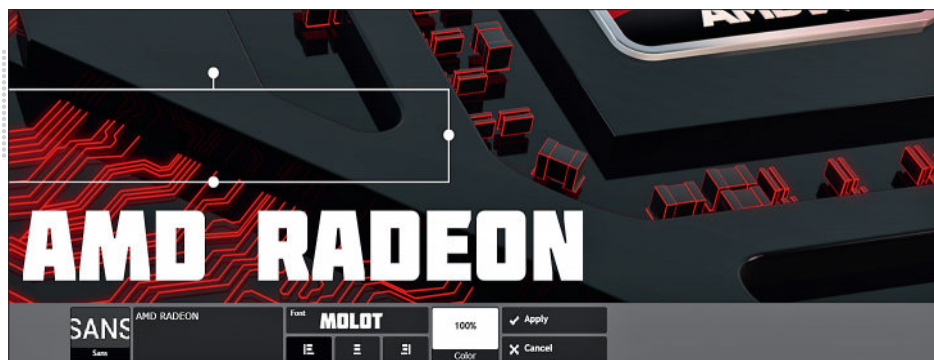


ФОТО И ВИДЕО

Практические рекомендации по улучшению изображений и работе с фототехникой.

10 Фотография

Нанесение на снимки
индивидуальных надписей

Для создания подписей на фото вам не понадобится редактор вроде GIMP или Photoshop. С этой задачей легко справится бесплатная веб-утилита Pixlr Express (pixlr.com/express). Для ее работы вам потребуется Adobe Flash Player. На главной странице загрузите снимок со своего компьютера («Browse») или же импортируйте его с веб-страницы («Open URL»). Когда изображение откроется, нажмите кнопку «Type». Вы увидите дополнительные семь кнопок, каждая со своим стилем шрифта — «Dotted», «Grunge», «Handwritten», «Novelty», «Retro», «Sans» и «Serif». Выберите подходящий нажатием на соответствующий вариант. В нижней части экрана появится лента меню, где можно изменить шрифт, центрирование и цвет, а также ввести свой текст в поле «Type your text here ...». Теперь переместите блок с текстом в нужное место на изображении и сохраните изменения нажатием на «Apply». В завершение в верхнем левом углу интерфейса щелкните по кнопке «Save» и сохраните работу.

11 Фотография

Умное использование вспышки
в компактной камере Sony

Как правило, вспышка в компактных камерах всегда направлена вперед. Недостаток этого заключается в том, что она слишком ярко освещает объект напротив себя, вызывая порой раздражающие блики. Однако некоторые модели камер от Sony (например, RX100 или ILCE A6x00) предлагают большую гибкость. Их конструкция позволяет при съемке чуть отклонить вспышку назад указательным пальцем. Таким образом, почти как в профессиональных камерах, в «компактах» и «беззеркалках» Sony можно осветить потолок, а по остальному пространству свет лишь рассеять. Разумеется, не стоит ожидать от встроенных вспышек такого же количества света, что и от специальных внешних, однако результат от трюка с пальцем все равно окажется лучше, чем при прямой направленности на объект. В приемнике модели RX100, фотокамере RX100 II (она же RX100 M2) этот прием, к сожалению, не работает.

12 Photoshop

Увеличение снимков без потери
качества

Благодаря Photoshop вы сможете увеличить свои фотографии без образования на них квадратов и размытости, что-

бы, к примеру, даже из небольшого оригинала создать красивый постер. Прежде чем приступить к работе, сначала необходимо избавиться от всех шумов через «Filter | Noise | Reduce Noise». Теперь перейдите к «Image | Image Size», чтобы изменить размер и разрешение. Для модификации размера установите новые значения для высоты и ширины снимка. Советуем поменять пиксели на проценты. Чтобы добиться хорошего результата, при необходимости увеличьте и разрешение. Как правило, оптимальным является значение 300 dpi. Для получения идеального изображения стоит производить увеличение до нужного размера поэтапно, например с шагом в 10%.

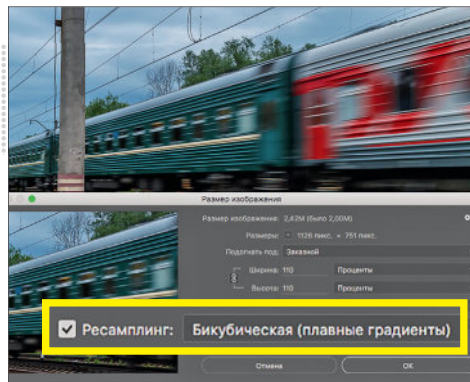
Важным параметром при конфигурации является выбор алгоритма вычисления. По умолчанию установлен вариант «Bicubic». Однако гораздо лучше подойдет алгоритм «Bicubic Smoother». В завершение позаботьтесь о краях, особенно если речь идет о надписях, поскольку в этом случае увеличение приводит к их размытости, вследствие чего изображение выглядит очень рыхло. Исправьте это с помощью фильтра. Откройте меню «Filter | Sharpen | Unsharp Mask». На маске вы можете протестировать различные значения и через предварительный просмотр проконтролировать результат. Для крупного формата фото рекомендуется выставлять высокие значения.



11

Вспышка
в потолок

На некоторых камерах Sony можно пальцем направить вспышку наверх



12

Увеличиваем
снимки

Алгоритм «Bicubic Smoother» лучше всего подходит для увеличения фото



Windows 10? Нет, спасибо!

Microsoft постепенно забывает о Windows 7. Но что делать, если «десятка» вас не устраивает? В нашем практическом руководстве мы расскажем, с какими трудностями вы можете столкнуться, если не захотите переходить на новую версию Windows, и как их обойти.



Самые быстрые планшеты

Поскольку планшетный компьютер обычно меняют реже смартфона, важно выбрать устройство, производительности которого хватит на несколько лет эксплуатации. Среди всех протестированных в стенах нашей лаборатории гаджетов мы отобрали именно такие модели.



Собираем компьютер на базе AMD Ryzen

Может ли мощный и функциональный компьютер стоить недорого? Может, если в его основе будет лежать новейшая платформа AMD Socket AM4. Выбрать подходящие комплектующие и самостоятельно собрать системный блок поможет наше практическое руководство.

Еще в номере

Защищаем телефон

Наше практическое руководство поможет предотвратить взлом смартфона на Android и iOS и спасти ваши личные данные от злоумышленников.

Альтернативы MS Office

Сравниваем возможности четырех наиболее популярных офисных пакетов и выбираем лучшую альтернативу продукту Microsoft.

Смартфоны из Поднебесной

Как проявили себя мобильные телефоны китайских брендов Doogee, Oukitel и Vernee в сравнении с продуктами LG, Motorola и Samsung.



CHIP 09/2017
в продаже
с 17 августа
2017 года



«ВКонтакте» [CHIPRussia](#)
Facebook [CHIPRussia](#)
www.ichip.ru



ВЫБОРЫ ДЕВУШКИ ГОДА!

Исполни свою ежегодную обязанность —
помоги нам выбрать лучшую
девушку в 2017 году!
Заходи на сайт www.playboyrussia.com
и выбирай лучшую из лучших.
Твой голос очень нужен им!

**ДЕВУШКИ,
УЧАСТВУЙТЕ В КОНКУРСЕ
«ДЕВУШКА ГОДА ПО ВЕРСИИ
ЖУРНАЛА PLAYBOY»!**

Присылайте нам свои фотографии
по адресу playmate@burda.ru.
Победительница получит титул
ДЕВУШКИ МЕСЯЦА на первом этапе,
а на втором — ДЕВУШКИ ГОДА,
съемку на обложку
и приз на 1 000 000 рублей*.

* Приз 1 000 000 рублей или товар, эквивалентный этой сумме

Торговая марка и торговое имя PLAYBOY являются исключительной собственностью PLAYBOY Enterprises International, Inc. и использованы здесь в соответствии с лицензионным договором.

18+

РЕКЛАМА



Наталья Андреева, Playmate of the year 2016

Dr.Web Security Space

для Android OS 4.0–7.1, Android TV 5.0+

Для смартфонов, планшетов, игровых консолей и «умных» телевизоров

- ✓ Полностью обновленный интерфейс
- ✓ Сканер отпечатка пальца для разблокировки Антивора
- ✓ Кардинально новый Dr.Web для Android TV



2010

Dr.Web — первый российский антивирус для Android OS

2015

Dr.Web — первый в мире антивирус для «умных» телевизоров Android TV

Более 100 миллионов скачиваний Dr.Web для Android только из Google Play

Скачать: <https://download.drweb.ru/android>

Подробнее: <https://products.drweb.ru/mobile/android>

Купить: <https://estore.drweb.ru/mobile>



© ООО «Доктор Веб» 2003 — 2017

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

<http://антивирус.рф>

0+

Реклама



** Изображение робота Android воспроизведено и видоизменено на основе произведения, созданного и опубликованного Google, и используемого в соответствии с условиями, описанными в лицензии Creative Commons Attribution 3.0.