



Какую игровую консоль купить?



Роутер для дома и офиса



Call of Duty: Infinite Warfare

www.pcworld.ru

№ 12 Декабрь 2016

# Мир ПК

Журнал для пользователей персональных компьютеров



# ИТОГИ ГОДА



## Мир ПК

ISSN 02353520



9 770235 352007 16012



специальное предложение для читателей «Мира ПК»

29 марта

# BIG DATA

Шестой Российский форум

Организатор



**BIG DATA 2017** – главное событие года для всех, кто хочет узнать о последних тенденциях, актуальных задачах и передовом опыте в области Больших Данных и продвинутой аналитики для бизнеса.

**BIG DATA 2017** – это:

- ◆ опыт работы с передовыми аналитическими решениями от специалистов-практиков российского бизнеса и госуправления
- ◆ анализ рынка от экспертов ведущих международных фирм
- ◆ рассказ об инновациях от лидеров мирового рынка Больших Данных
- ◆ дискуссии и неформальное общение
- ◆ BIG DATA Expo

16 марта\*

Организатор



форум  
**Бизне\$видео**  
2017

Организатор



6 июня\*

**мирцод**

[2017]

Инфраструктура

ИЮНЬ\*



Технологии  
**БАЗ ДАННЫХ**

	Открытые системы
2017	
	ПРАКТИЧЕСКИЕ СЕМИНАРЫ И КОНФЕРЕНЦИИ

Организатор



25 мая

XIV Russian

**ITMF**

IT Management Forum

Организатор



\* Дата уточняется

По вопросам участия: **Ольга Пуркина**

+7 495 725 47 80



kon@osp.ru



www.ospcon.ru

Реклама 12+



'17

# Иллюзия неподвижности

Говорят, что хуже всего, когда у чего-то нет хозяина. Принято считать, что в этом случае процветают воровство, разброд и шатание. На самом же деле — это не худший расклад, гораздо хуже, когда хозяин есть, но ему все равно. И если в первом случае приходится как-то крутиться ради выживания, то во втором практически всегда можно наблюдать медленную деградацию.

Пожалуй, самая страшная иллюзия — это когда кажется, что ничего не происходит. Просто потому, что так не бывает. Потому что как минимум уходит время, а это самый ценный и невозполнимый наш ресурс. И пусть внешне все неизменно (иные именуют это стабильностью и гордятся, словно большим достижением), но внутри все разъедают ржавчина и гниль.

Сергей Галицкий — основатель и владелец розничной сети «Магнит», а также хозяин футбольного клуба «Краснодар» построил для своих игроков и болельщиков одноименный стадион, оснащенный по последнему слову техники. Построил так стремительно, что это событие даже не успело обрасти легендами. Это, вообще, характерно для нашей страны, где легендарными становятся процессы, а не результаты. И неважно, говорим мы о футболе, кино, заводе или издании журналов. Люди зарабатывают на процессе, а результат — ну что же, что будет, то и будет. Зато круто потусовались.

И в случае со стадионами легендарным чаще всего становится как раз процесс, достаточно посмотреть на то, как строится домашняя арена питерского «Зенита». Можно вспомнить и пляски с бубном вокруг арены московского «Спартака». Да мало ли что еще было.

А когда приезжаешь в Краснодар (меня туда пригласила компания КРОК, отвечавшая за техническое оснащение) и идешь на экскурсию по новой арене, то очень быстро понимаешь, почему стадион получился, и полу-

чился настолько быстро и настолько безупречно.

Сергей Николаевич не хотел, чтобы провода...

Сергей Николаевич хотел, чтобы экраны...

Сергей Николаевич хотел, чтобы раздевалки и выход из подтрибунного...

Сергей Николаевич хотел, чтобы облицовка и внутренняя отделка...

Подрядчики могут часами рассказывать о том, чего хотел добиться Галицкий в отношении буквально каждой детали проекта, любого элемента арены.

Когда же начинаешь недоумевать по поводу спрятанных в стены проводов и трудоемкости монтажа и полной неремонтопригодности некоторых элементов, то в ответ слышишь: он хочет, чтоб было красиво. Для себя же строил. А деньги... Он никогда не скрывал, что они не отобьются. А стадион будет.

И когда поздравляешь людей с завершением строительства, то уже не удивляешься, когда в ответ слышишь: спасибо, но Галицкий хочет, чтобы двери вот там были другие. И еще... И еще список примерно на час.

А еще вторая очередь... и английский парк, где болельщики и простые отдыхающие смогут семьями проводить свой досуг. И мобильное приложение, где можно будет смотреть лучшие моменты матчей, голосовать за игроков и заказывать себе еду на сектор или бронировать парковку.

И ты понимаешь, что работы здесь не кончатся никогда, а строители никогда отсюда не уйдут. Потому что в ту секунду, когда строительство прекратится, начнется разрушение. Потому что время безжалостно и не щадит даже то, что создавалось с такой тщательностью. Потому что пауз в природе не бывает, а результат, к которому необходимо стремиться, это не конец, а лишь промежуточная точка. И радостно, что у нас есть люди, которые это понимают.

Никогда не останавливайтесь.

*Искренне ваш, Олег Капранов*



## ■ Слово редактора

**1 Иллюзия неподвижности**  
Одна из самых больших иллюзий — это стабильность. Нам кажется, что ничего не происходит, но это ошибка.

## ■ События месяца

### ■ Тема номера:

Гаджет в подарок

**8 Что бы такое подарить? Дайджест необычных подарков**  
Каждый раз, когда нужно сделать подарок близкому человеку, проходишь по стандартному набору, а затем думаешь, может быть, стоит купить что-то необычное? Такое, что пригодится в быту и вместе с тем станет чем-то запоминающимся?

**10 Подарки, хорошие и разные**  
Коллекция идей новогодних подарков.

**12 7 новогодних подарков на все случаи жизни**  
Новогодние подарки на все случаи жизни — от фитнес-трекера до экшн-камеры.

**14 Подарки для геймера**  
Если ищете подарок для игрока, то эта статья вам поможет. Мы покопались в новинках 2016 г. и выбрали самые интересные гаджеты, которые наверняка порадуют геймера.

**16 Игровая консоль в подарок: Что купить?**  
Что купить в подарок на Новый год: Xbox? PlayStation? Nintendo? Оцениваем их плюсы и минусы.

## ■ Лучший продукт 2016

**19** Мы подводим итоги нашего голосования и называем победителей.

## ■ Обзоры и рейтинги

**23 Медиапроигрыватели: Делаем телевизор умнее**  
В обзоре мы рассмотрим несколько решений, способных сделать обычный телевизор немого умнее.

**26 Выбираем правильный роутер для дома или малого офиса**  
Роутер — самое важное устройство в нашем доме, пусть не все это понимают. Мы попробовали понять, какие из представленных на рынке устройств являются оптимальными.

**32 ЗОЖ для гиков: Garmin Vivoactive HR**  
Продолжаем исследовать мир гаджетов для фитнеса. На сей раз — о личном опыте использования умных часов Garmin.

**34 Мобильная колонка JBL Charge 3: Музыкальный заряд**  
В модельном ряду JBL появилась третья по счету мобильная колонка с функцией зарядки мобильных устройств. Обсудим ее в этом обзоре.

**36 Игровой монитор ViewSonic XG2700-4K: Добротная картинка**  
Компания ViewSonic решила покориť сердца геймеров монитором на качественной IPS-матрице.

**37 МФУ Xerox WorkCentre 3335: Офисный универсал**  
Мы протестировали очередное офисное многофункциональное устройство компании Xerox. О своих впечатлениях — в этом обзоре.

**38 Microsoft Surface Book i7: Уникальный, производительный и невероятно автономный**  
Microsoft Surface Book i7 обладает невероятной продолжительностью работы от батареи и самой высокой в своем классе производительностью графической подсистемы.

**42 Nvidia GeForce GTX 1050 и GTX 1050 Ti: Новые лидеры в бюджетной игровой категории**  
Изучаем преемников легендарной GTX 750 Ti.

## ■ Игры

**49 Во что играть в декабре?**  
Декабрь выглядит пустовато, если смотреть на общее число ожидающихся релизов. Но выход Last Guardian — это событие настолько невероятное, что способно перекрыть все остальное.

**51 Обзор Titanfall 2. Титаническая работа**  
Первая игра серии была популярна. Однако свежая франшиза и отсутствие одиночного режима не добавили Titanfall большой славы — видно, что это проба пера новой студии. Удалось ли исправить ситуацию в сиквеле?

**53 Call of Duty: Infinite Warfare. Бесконечная война**  
Когда смотришь на релизы все новых и новых Call of Duty, кажется, что эта музыка будет вечной. В чем ж секрет успеха скандальной франшизы?





# Мир ПК

**Главный редактор**Олег Капранов  
okapranov@osp.ru**Выпускающий редактор**

Наталья Шахова

**Тестовая лаборатория**

Александр Динаев

**Редактор-консультант**

Сергей Вильянов

**Новостная служба DGL.ru**

Алексей Стародымов

**Литературный редактор**

Ольга Новикова

**Дизайн и верстка**

Мария Гусева

**Служба рекламы**Маргарита Бабаян — директор,  
Екатерина Амелехина**Президент**

Михаил Борисов

**Генеральный директор**

Галина Герасина

**Директор IT-направления**

Павел Христов

**Коммерческий директор**

Татьяна Филина

**Учредитель:** International Data Group, Inc.,  
1 Exeter Plaza, Massachusetts, 02116, USA**Издатель:** ООО «Издательство «Открытые системы»,  
127254, г. Москва, пр-д Добролюбова, д. 3, стр. 1, каб. 26

Журнал зарегистрирован Комитетом РФ по печати.

Per. № 77-14653, 17.02.2003 г.

**Подписные индексы по каталогам:**

«Пресса России», 40939,

Роспечать — 73471,

«Почта России» — 99188.

Тираж 72 000 экз. Цена свободная.

**Отпечатано** в ООО «Богородский  
полиграфический комбинат», 142400,  
г. Ногинск, ул. Индустриальная, д. 406.  
тел.: (495) 783-93-66, (49651) 7-31-79**Адрес для писем:**

123056, Москва, а/я 82

**Редакция:**

Телефон: (495) 725-47-80/83, (499) 703-18-54

Факс: (495) 725-47-83

e-mail: pcworld@pcworld.ru

**Реклама:** ООО «Рекламное агентство «Чемпионс»

Телефон: (499) 703-18-54

e-mail: adv@osp.ru

**Распространение:**

Телефон: (499) 703-18-54

e-mail: xpress@osp.ru

© 2016 ООО «Журнал МИР ПК».

© 2016 ООО «Издательство «Открытые системы».

© 2016 International Data Group, Inc.

Редакция не несет ответственности за содержа-  
ние рекламных материалов.В номере использованы иллюстрации и фотогра-  
фии: Алины Гайнуллиной, Александра Динаева,  
Олега Капранова, Fotolia LLC www.fotolia.com.Полное или частичное воспроизведение или раз-  
множение каким бы то ни было способом мате-  
риалов, опубликованных в настоящем издании,  
допускается только с письменного разрешения  
ООО «Издательство «Открытые системы».

## БРОНИРУЙТЕ ОТЕЛИ СО СКИДКОЙ 1000 ₽ НА ONETWOTRIP

По промокоду

**PCWORLD**

На заказ от 5000 ₽

12trip.me/hotels

### Интрига месяца: Стив Балмер назвал причину ухудшения отношений с Биллом Гейтсом

Бывший генеральный директор Microsoft Стив Балмер, покинувший корпорацию в 2014 г., дал интервью Bloomberg, в котором привел несколько любопытных фактов.

Как оказалось, отношения между Балмером и основателем Microsoft Биллом Гейтсом основательно испорчены. Гейтс не поддерживал новый курс, принятый тогдашним гендиректором Microsoft Балмером в 2012 г. Курс этот подразумевал выход на рынок аппаратного обеспечения, на то время — планшетных компьютеров. Недовольных было много, не только Гейтс, против были и другие руководители корпорации.

Однако Балмер настоял на своем. В результате модель Surface на Windows RT фактически провалилась, первые планшеты Surface Pro также особых успехов не показали, а между основателем Microsoft и ее гендиректором пробежала черная кошка. (В скором времени Стив Балмер и вовсе покинул корпорацию — не исключено, что как раз из-за провала ряда проектов, включая и планшеты Surface.)

Также Балмер признался, что ошибался относительно перспектив iPhone. В 2007 г., сразу после знаменитой презентации, проведенной Стивом Джобсом, гендиректор Microsoft высказался в следующем ключе: мол, популярным сие не будет, так как оно очень дорогое, а еще оно не найдет понимания у бизнес-пользователей, поскольку у iPhone нет клавиатуры, а она нужна для переписки по электронной почте. Время все расставило по местам, и смартфоны Apple до сих пор отлично продаются (хотя и хуже, чем раньше). В нынешнем интервью Bloomberg Стив Балмер попытался оправдаться: экс-руководитель Microsoft заметил, что цена в 600–700 долл. для смартфона была явно чрезмерной, но Apple предложила покупать его с контрактом оператора, разбивая сумму на два года. Поэтому iPhone и «выстрелил».

### Трагедия месяца: смартфоны Lenovo могут исчезнуть с рынка

Lenovo, владеющая компанией Motorola Mobility, намерена прекратить выпуск смартфонов под собственным брендом (Lenovo) и сфокусироваться на развитии бренда Moto, сообщает Campaign Asia.

Причина такого шага заключается в том, что бренд Moto известнее и в целом сильнее на рынке смартфонов, чем Lenovo. Это действительно так: сильных флагманов под брендом Lenovo мы не видели уже несколько лет, компания играет лишь в нижнем и среднем сегментах рынка. Причем нельзя сказать, что очень успешно: даже у себя на родине, в Китае, аппараты Lenovo продаются хуже, чем Huawei, Xiaomi и пр. Полный переход на Moto позволит в какой-то мере начать все с чистого листа. Кроме того, смартфоны Motorola еще помнят в Европе и хорошо знают в США, где модели Lenovo вообще практически недоступны.

Стоит напомнить, что последний смартфон под брендом Moto — Moto M — уже сильно напоминает модели Lenovo: у него чипсет MediaTek, металлический корпус, а сканер отпечатков расположен сзади. Исполне может быть, что этот аппарат разработан в Lenovo, но вывели на рынок его как продукт Motorola Mobility.

Источники отмечают, что реформы мобильного бизнеса Lenovo проходят не только в области брендинга, но и в области менеджмента. Так, отвечать за развитие мобильного бизнеса в Китае отныне будет Джина Цяо, ранее работавшая вице-президентом по кадровой политике. Она сменила Сюйдоня Ченя, и, вероятно, именно г-жа Цяо будет руководить «удалением» смартфонов Lenovo с рынка.

При этом в Lenovo, напомним, не очень довольны результатами приобретения Motorola Mobility: интеграция последней в структуру новой материнской компании прошла не слишком успешно, а укрепить позиции на рынке США, на что рассчитывали в Lenovo, не удалось. Кроме того, после приобретения Motorola Lenovo планировала закрепить себя на третьей позиции в рейтинге крупнейших производителей смартфонов в Китае, но это получилось сделать лишь на некоторое время. Вероятно, после всех этих злоключений в Lenovo и решили взять у Motorola хотя бы что-то — и этим чем-то оказался пока еще узнаваемый бренд.

### Признание месяца: Фил Шиллер рассказал, почему Apple убрала SD-слот из MacBook Pro, но оставила 3,5-мм разъем

Вице-президент Apple по глобальному маркетингу Фил Шиллер пообщался с журналистами The Independent на тему особенностей новых ноутбуков MacBook Pro. Среди прочего топ-менеджер рассказал о причинах, заставивших Apple убрать из этих продуктов слоты для карт SD, что расстроило фотографов.

По словам г-на Шиллера, наличие SD-слота в предыдущих «Макбуках» было компромиссом, поскольку в отдельных камерах используются слоты иного формата, а именно CompactFlash. Выбор в пользу SD был сделан компанией Apple по той причине, что этот формат все же более распространен. Однако чтобы добиться полной универсальности, лучше использовать внешний USB-кардридер, в котором будет слоты и для CompactFlash, и для SD, считает Фил Шиллер. Кроме того, отказ от SD продиктован тем, что все больше людей используют беспроводные соединения для отправки снимков из фотокамер в ноутбуки.

Что касается 3,5-мм разъема, исчезнувшего из iPhone 7, то его решили оставить в MacBook Pro 2016 по следующей причине. Дело в том, что с ноутбуками Apple нередко используют разного рода аудиоборудование (в том числе профессиональное), и тогда без такого разъема пока не обойтись.





### Фейл месяца: GoPro отзывает 2 500 дронов Karma

Компания GoPro объявила об отзыве 2 500 квадрокоптеров Karma. Эта модель, напомним, была представлена в сентябре, а в продаже появилась в октябре. Причина отзыва — внезапная потеря питания у некоторых дронов, что приводит ко вполне очевидным последствиям, если беспилотник в этот момент находится в воздухе.

Известно, что обладатели дронов не смогут получить новый экземпляр вместо своего старого. Им просто выплатят потраченную на дрон сумму, других вариантов не предусмотрено. После выявления причин вышеописанной проблемы GoPro намерена исправить недостаток конструкции и возобновить продажи. Кстати, после появления информации об отзыве «Карм» акции GoPro упали в цене на 9%.

Напомним, что недавно произошла еще одна громкая история с отзывом гаджетов — в тот раз компания Samsung выводила с рынка смартфон Galaxy Note 7, некоторые экземпляры которого внезапно воспламенялись. Закончилось все прекращением производства этой модели.

### Сделка месяца: Samsung покупает Harman за 8 млрд долл.

Компания Samsung объявила о приобретении Harman International Industries — одного из крупнейших в мире производителей мультимедийных систем для автомобилей и аудиоаппаратуры.

Samsung заплатит за Harman International Industries около 8 млрд долл. (по 112 долл. за акцию). Это примерно на 28% больше биржевой стоимости компании по состоянию на 11 ноября.

Harman выпускает аудиоаппаратуру под марками JBL, Harman Kardon, Mark Levinson, AKG, Lexicon, Infinity и Revel. Кроме того, компания лицензировала бренды Bowers & Wilkins и Bang & Olufsen, под ними предлагаются мультимедийные решения для автомобилей.

Напомним, что в позапрошлом году похожий шаг сделала компания Apple. Она купила компанию Beats, также являющуюся видным игроком рынка аудиотехники.

### Цифра месяца: браузер Chrome используется на 2 млрд устройств

В ходе конференции Chrome Dev Summit компания Google в лице своего вице-президента Дэрина Фишера, возглавляющего подразделение разработки Chrome, рассказала об объеме аудитории этого браузера.

Оказалось, что Chrome активно используется на 2 млрд устройств, среди которых компьютеры, а также разного рода мобильные гаджеты. При этом следует понимать, что количество



живых пользователей браузера на самом деле не так велико, ведь у многих есть одновременно и ПК, и смартфоны с Chrome.

В настоящее время Google выпускает семь продуктов с аудиторией более 1 млрд пользователей: Gmail, Android, Chrome, Maps, Search, Youtube и Google Play.

### Халява месяца: в Москве заработал оператор «Атлас» с бесплатной связью

На территории Москвы заработал сотовый оператор «Атлас», чьи услуги бесплатны, сообщается на Facebook-странице основателя проекта Евгения Гордеева. (Ранее сообщалось, что «Атлас» начнет работу в мае, однако, как видим, реальный старт случился только осенью.)

«Атлас» — виртуальный оператор, запущенный по модели Light MVNO, который для работы он использует инфраструктуру «Вымпелкома» (бренд «Билайн»). «Атлас» предоставляет услуги связи без оплаты деньгами: каждый месяц абонент получает один пакет связи бесплатно, а остальные может активировать за внутренние баллы (атласы). Их пользователь получает от партнеров, которых более 600; среди них AliExpress, Booking, Aviasales, MediaMarkt, «Яндекс» и Mail.ru. Например, уже в эту пятницу у «Атласа» с AliExpress будет ощутимый мгновенный кэшбэк, почти 10% с любой покупки.

Мобильный Интернет у «Атласа» также бесплатный, как и голосовая связь. Правда, пока абонентам доступны только 3G-сети. Федеральный роуминг есть, а вот заграничного — нет.

Как уже отмечалось выше, пока «Атлас» работает в Москве. Оператор уже начал доставку SIM-карт зарегистрированным пользователям, коих около 120 тыс. Далее последуют и другие города: г-н Гордеев упомянул Санкт-Петербург, Казань и Екатеринбург.

### Дружба месяца: Qualcomm и Samsung вместе поработают над флагманским чипсетом Snapdragon 835

Компании Samsung и Qualcomm объявили о совместной работе над флагманским чипсетом для смартфонов следующего поколения — Snapdragon 835.

В октябре 2016 г. Samsung первой в индустрии анонсировала начало массового производства по 10-нм техпроцессу FinFET. По сравнению с предыдущим решением — 14-нм FinFET — 10-нм разработки Samsung увеличивает эффективную площадь поверхности на 30%, производительность — на 27%, а также обеспечивает снижение потребления энергии на 40%. В Snapdragon 835 будет применен именно 10-нм техпроцесс FinFET компании Samsung, что позволяет уменьшить размеры чипа. Благодаря этому про-

изводители смартфонов и планшетов смогут использовать освободившееся внутри устройств пространство, например, для установки более крупных и емких аккумуляторов.

Ожидается, что серийные устройства на базе Snapdragon 835 выйдут на рынок уже в первой половине 2017 г. Чипсет Snapdragon 835 является развитием Snapdragon 820 и 821, на базе которых реализовано уже более 200 моделей мобильных устройств.

### Орудие месяца: в Австралии создана пушка для защиты от беспилотников

Австралийская компания DroneShield разработала пушку DroneGun, предназначенную для «охоты» на дроны. Новинка состоит из собственно ручной пушки, а также рюкзака.

Орудие представляет собой генератор помех, блокирующий связь между беспилотником и пилотом. Последний перестает видеть картинку с камеры дрона на управляющем устройстве (пульте или, например, смартфоне), а сам дрон приземляется. Причем лететь автоматически по заранее заданному маршруту он не сможет, поскольку DroneGun также блокирует сигналы GPS и ГЛОНАСС, т.е. дрон оказывается полностью дезориентированным в пространстве. Остается одно — приземление.

В DroneShield объясняют, что их детище предназначено прежде всего для борьбы с контрабандой и терроризмом. (Действительно, дроны нередко используются для незаметной доставки наркотиков, да и пару десятков граммов тротила средний коптер также поднимает без проблем.) Кроме того, DroneGun можно использовать для защиты частных владений от видеонаблюдения с воздуха.

### Вещь месяца: Apple представила бумажную книгу за 300 долл.

Apple анонсировала нетипичный для нее продукт — бумажную книгу в твердом переплете под названием Designed by Apple in California. Текстовой информации в ней, судя по всему, довольно мало; издание представляет собой фотоальбом, в котором собраны 450 фотографий прошлых и современных продуктов Apple, снятых Эндрю Цукерманом «в нарочито скромной стилистике».

Книга Designed by Apple in California выпускается в двух форматах. Она отпечатана на специально изготовленной бумаге особой окраски с посеребренными матовыми краями. Текст и изображения напечатаны чернилами высокой четкости с восьмикратным цветоделиением. Это издание в твердом переплете, прошито льняными нитями, готовилось в течение восьми лет. Книгу публикует компания Apple.

Designed by Apple in California поступит в продажу 16 ноября в малом формате (25,9×32,4 см) по цене 199 долл. и в большом формате (33×40,6 см) по цене 299 долл. только на сайте Apple.com в Австралии, Великобритании, Германии, Гонконге, Южной Корее, США, Франции, Японии и на Тайване, а также в некоторых офлайн-магазинах Apple Store.

Designed by Apple in California посвящена памяти Стива Джобса.

### Миграция месяца: Apple может перенести производство iPhone в США

Apple может перенести сборку iPhone в США, сообщает СМИ. Если верить этим слухам, то компания Тима Кука еще в июне попросила двух контрактных производителей своих смартфонов — Foxconn и Pegatron — рассмотреть возможность переноса мощностей на территорию родной для Apple страны. Скорее всего, такие шаги в Apple предпринимают в связи с избранием президентом США Дональда Трампа. Еще в январе г-н Трамп пообещал заставить компанию выпускать продукты в США, а не в других странах. Сделать это новый президент намерен ради создания новых рабочих мест для американцев.

При этом источники уточняют, что перенос производства iPhone в США, где рабочая сила и прочие необходимые для фабрик ресурсы стоят куда дороже, чем в Китае, может крайне негативно сказаться на цене смартфонов. Она может вырасти более чем в 2 раза. Стоит напомнить, что еще в 2012 г. Apple неожиданно перенесла сборку части своих продуктов в США. Например, появились моноблоки iMac с ярлыком Made in USA.

### Инициатива месяца: Елена Мизулина предложила «ограничить жестокие игры»

До конца года в Госдуму РФ может быть внесен проект закона, вводящего возрастную маркировку компьютерных игр и детских игрушек, сообщает ТАСС со ссылкой зампред комитета Совета Федерации по конституционному законодательству и госстроительству Елену Мизулину. Законопроект, ограничивающий продажу игр-шутеров и вводящий маркировку для всех игр и игрушек,

был подготовлен еще несколько лет назад, однако тогда ему хода не дали. Сейчас, по мнению сенатора, законопроект необходимо переработать с учетом современных реалий и внести в Думу.

По словам Мизулиной, «игры-стрелялки стирают психологический барьер между реальностью и виртуальным миром», а посему «жестокие игры и игры, содержащие элементы насилия, необходимо ограничить». Под этим следует понимать введение маркировки всех компьютерных игр и всех детских игрушек по ана-



логии с кино и книгами. В настоящий момент производители игр не обязаны указывать рекомендуемый для игры возраст. Проект закона обяжет продавца спросить документ, удостоверяющий личность покупателя, для того чтобы 10-летний ребенок не смог купить игрушечную стрелялку, предназначенную для более старшего возраста.

### Накопитель месяца: представлен первый внешний 2,5-дюймовый жесткий диск емкостью 5 Тбайт

Seagate анонсировала первый в мире портативный жесткий диск емкостью 5 Тбайт. Им стала 2,5-дюймовая модель Backup Plus 5TB, содержащая пять пластин по 1 Тбайт каждая.

Новинка, поддерживающая интерфейс USB 3.0, насчитывает в толщину 20,5 мм, что и логично, учитывая такую солидную емкость. В комплект поставки диска входит программное обеспечение Seagate Dashboard, предназначенное для бэкапа данных с разных источников — с компьютеров, из Интернета, с гаджетов.

Цена Backup Plus 5TB составляет 190 долл. Диск предлагается в черном, серебристом, красном и синем исполнении.

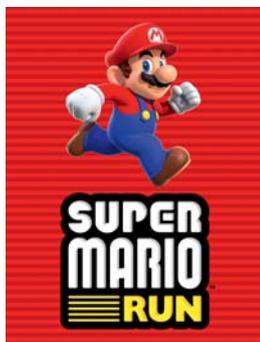
### Прогноз месяца: в 2017 г. в двадцатку крупнейших производителей смартфонов войдут 11 китайских компаний

Китайские компании в 2017 г. займут более половины рейтинга крупнейших производителей смартфонов, уверены эксперты аналитической компании DigiTimes Research. Они ожидают, что третью, четвертую и пятую позиции рейтинга займут Huawei, Oppo и Vivo соответственно. На первом месте окажется Samsung, на втором — Apple, причем разница в объемах поставок между этими двумя компаниями сократится и составит примерно 80 млн смартфонов.

Также в двадцатку войдут три индийские компании. В DigiTimes Research считают, что двенадцатую позицию займет известная, в том числе и в России, Micromax, а тринадцатую — Intex. Семнадцатое место отойдет тайваньской ASUS, а двадцатое — тайваньской же HTC, уже много лет подряд испытывающей перманентные финансовые трудности.

Остальные позиции рейтинга в DigiTimes Research не приводят. Но логично предположить, что в него наверняка войдут такие китайские компании, как ZTE, Xiaomi и Lenovo.

### Игра месяца: релиз первой игры о сантехнике Mario для мобильных устройств



Nintendo назвала дату релиза первой игры серии Mario для мобильных устройств. Релиз проекта Super Mario Run для iOS был намечен на 15 декабря сего года.

Загрузить игру можно будет бесплатно, однако в таком случае пользователь не получит доступа ко всем возможностям и режимам. Полную версию, лишённую ограничений, оценили в 10 долл.

В Super Mario Run предлагается примерно то же, что и в



играх этой серии времен нашего детства: собирать монеты, перепрыгивать через препятствия, сбивать флажки для завершения уровней.

Игра будет доступна на английском, испанском, немецком, французском, итальянском, португальском, нидерландском, русском, японском и традиционном китайском языках.

Super Mario Run, напомин, была представлена 7 сентября одновременно с iPhone 7 и iPhone 7 Plus. Ранее считалось, что этот проект будет эксклюзивом для iOS, однако позже выяснилось, что релиз игры для Android все же состоится. Вероятнее всего, это произойдет в 2017 г.

### Приложение месяца: Google выпустила приложение-сканер для оцифровки фотографий

Google выпустила приложение для смартфонов PhotoScan, предназначенное для создания цифровых копий обычных фотографий, напечатанных на бумаге.

Принцип работы приложения следующий: с его помощью пользователь делает несколько снимков одной и той же фотографии, а затем из них формируется одно изображение. Посредством такого метода, по заверениям разработчиков, удается убрать блики и прочие артефакты, которые можно получить, если просто один раз сфотографировать «бумажный» снимок. Также в PhotoScan предусмотрены редактор и интеграция с сервисом «Google Фото», в который можно сразу же загрузить «отсканированные» снимки.

PhotoScan доступно для платформ Android и iOS. ■



# Что бы такое подарить? Дайджест необычных подарков

Капранов Олег

Каждый раз, когда нужно сделать подарок близкому человеку, сначала проходишь по стандартному набору, а затем думаешь, может быть, стоит купить что-то необычное? Такое, что пригодится в быту и вместе с тем станет чем-то запоминающимся?



## SSD-накопитель ADATA SE730 (11 000 руб.)

Если вы любите путешествовать, то сталкивались с тем, что в самолете или поезде обычно нечем заняться. Закачивать фильмы на ноутбук долго, нудно, да и места, как правило, не хватает. Доверия же обычным флешкам нет никакого, да и объем вызывает вопросы: 4–8 Гбайт — попросту несерьезно. Другое дело — внешний диск, а еще лучше — SSD-диск, который можно подключить к мобильному устройству. SSD-накопитель ADATA SE730 хорош тем, что обладает разъемом USB Type C, а значит, его можно использовать с новейшими устройствами. Скорость передачи данных до 500 Мбит/с позволит загрузить сезон любимого сериала за считанные минуты, а емкость в 256 Гбайт даст возможность не ограничиваться одним сезоном. В качестве бонуса — защита от воды и пыли.



## VR-очки HIPER VRX (2990 руб.)

Виртуальная реальность — очевидный тренд будущего года. Но, руку на сердце положи, далеко не всем такое развлечение по душе. В этой ситуации лучше сначала попробовать что-то более простое, а уже потом покупать навороченные решения, предлагаемые HTC или Oculus.

VR-очки компании HIPER — простое устройство, способное работать с любым смартфоном с диагональю дисплея от 4 до 6 дюймов. Отрадно то, что есть возможность регулировать фокусное расстояние, а специальная силиконовая вставка позволит надежно зафиксировать мобильное устройство, чтобы избежать риска его падения. Можно использовать аппараты на базе iOS и Android, а VR-контентом полон YouTube, и не только.



## Умный чемодан Bluesmart (25 000 руб.)

А теперь — о багаже. Если соберетесь куда-нибудь на Новый год, то умный чемодан Bluesmart будет вам отличным помощником. Во-первых, это действительно чемодан. Во-вторых, это емкая батарея на 10 000 мА·ч, которая всегда с вами, так что можно заряжать гаджеты в любом месте. Главное — не забыть зарядить сам чемодан. В-третьих, это защита от воров — чемодан подаст сигнал, если вы его где-то забудете, а электронный замок можно открыть только с помощью смартфона и приложения. И еще есть встроенные весы, так что можно не бояться ненужной переплаты за свои вещи в полетах. Свой вес чемодан проверяет сам — достаточно поднять его за ручку. А благодаря встроенной системе GPS вы не потеряете чемодан — смартфон определит его положение через приложение.



## Умная зубная щетка Oral-B Genius (23 000 руб.)

Зубы — важно и к тому же очень дорого. В общем, если вашим ртом начинает заниматься стоматолог, то уже в ближайшее время вы предоставляете ему возможность быстро заработать на хорошую машину. А все потому, что уход за зубами — это вроде бы просто, но одновременно так сложно, что не каждому по силам. И здесь может помочь щетка Oral-B Genius. Особенностью гаджета является использование специального приложения в купе с камерой смартфона. Щетка оснащена сенсорами, позволяющими тщательно следить за здоровьем зубов. В том случае, когда обладатель Oral-B Genius пропустит какой-либо участок при чистке, он сразу же получит оповещение. Приложение «умная» щетка предоставляет пользователю сведения о продолжительности необходимой чистки, а также об оказываемом при этом давлении. Для того чтобы избежать преждевременного истирания ткани десен при слишком большой скорости вращения головки, встроенный датчик давления Oral-B Genius замедляет ее. ■

Профессиональных успехов  
в Новом году!

# ВСЕЛ МИР ИТ И ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ

Издания для профессионалов,  
деловых людей и энтузиастов



Подписка на журналы издательства «Открытые системы»



+7(499)703-18-54



xpress@osp.ru



[www.osp.ru/subscription/](http://www.osp.ru/subscription/)

Реклама 12+

# Подарки, хорошие и разные

Александр Динаев



Не за горами Новый год, а значит, самое время поразмышлять на тему подарков. В детстве я очень любил эти дни. Каждый раз, ожидая чуда, я втайне надеялся, что Дед Мороз принесет мне именно то, самое желанное, о чем так долго мечтал и на что совершенно не хватало бюджета семьи. Когда-то это был луноход с программным управлением, чуть позже игровая приставка, компьютер... Большинство этих желаний со временем исполнились, что-то мне все-таки подарили, что-то покупал я сам. И до сих пор во мне живо то светлое чувство, с которым я залезал под елку, веря в волшебство. Но со временем мы имеем свойство взрослеть. Сейчас мне больше нравится самому дарить подарки, хотя в Деда Мороза я все-таки до сих пор верю. Так уж сложилось, что современный мир наводнен разнообразной электроникой, которая обеспечивает комфортную жизнь человеку. И мы, готовясь к столь долгожданному празднику, сделали небольшую подборку полезных гаджетов, которые смело можно дарить не только родственникам и знакомым, но и себе любимому.

## IP-видеокамера EZVIZ C2C (5000 руб.)

Многие из нас на время праздников и каникул уезжают на отдых, покидая свои квартиры. Однако оставлять дом без присмотра, на мой взгляд, неправильно, потому что времена сейчас сложные и случиться может всякое. Отличным решением и, главное, хорошим подарком может стать эта недорогая, но очень умная облачная IP-видеокамера. Настраивается она довольно просто, обеспечивая удаленный доступ к формируемому изображению. В случае тревожных ситуаций на смартфон владельца приходят уведомления, и в режиме реального времени можно посмотреть, что же творится у вас дома, причем со звуком. Кроме того, устройство имеет встроенный динамик, так что можно попросту перепугать злоумышленника, сказав ему громким голосом пару ласковых.

## Наушники Verbatim Urban Sound High Performance Sound Isolating (2500 руб.)

Приверженцам мобильного образа жизни, часто путешествующим в шумном общественном транспорте, я бы посоветовать обратить внимание на недорогие, но качественные наушники-затычки Verbatim Urban Sound, которые обеспечивают довольно неплохое качество звучания и хорошую шумоизоляцию. Они имеют оригинальную конструкцию — в виде пистолетного патрона: основная часть напоминает гильзу, а силиконовая накладная часть — пулю. Также отмечу приятное цветовое исполнение. Наушники оснащены плоским не спутывающимся кабелем со встроенным микрофоном и клавишами ответа на вызов и управления медиаплеером, рассчитанным на подключение к устройствам как на базе Android, так и на Apple. В комплекте с ними поставятся силиконовые накладки бардового цвета и мягкий чехол для переноски. А звучат они действительно прилично для своей ценовой категории. Неплохо им удаются как классические произведения, так джазовые композиции.



### Электронный ридер ONYX BOOX Amundsen (6000 руб.)

Тем, кто много читает, но забывается о здоровье своих глаз, рекомендую обратить внимание на этот недорогой ридер, где для вывода текста использована технология электронных чернил E-Ink. По сути, это базовая модель, не имеющая каких-либо лишних функций, лишь все самое необходимое для комфортного чтения — и цена ее вполне разумна. В ней применен отличный 6-дюймовый дисплей с разрешением 1024×758 точек, выполненный на основе одной из самых совершенных технологий — E-Ink Carta. Он обеспечивает вывод 16 градаций серого и контрастность 14:1. Управление здесь — кнопочное. Аппарат оснащен двухъядерным процессором, работающим на частоте 1 ГГц, его дополняют 512-Мбайт ОЗУ и 8-Гбайт ПЗУ с возможностью расширения картами памяти объемом до 32 Гбайт.

### Умная розетка TP-Link Smart Plug HS110 (2500 руб.)

Последнее время тема умного дома очень популярна — всевозможные датчики и системы управления домашним хозяйством, несомненно, способны добавить комфорта квартире или загородному дому. Недавно мне довелось попользоваться умной розеткой TP-Link Smart Plug HS110, которую можно интегрировать в умную систему или использовать как самостоятельное устройство. Розетка для связи оснащена интерфейсом Wi-Fi, так что если вы забыли дома включенный утюг, его можно дистанционно отключить от электросети. Кроме того, аппарат собирает информацию об энергопотреблении подключенных устройств, так что, анализируя эти данные, можно сэкономить на счетах за электроэнергию. Также предусмотрен очень полезный режим имитации присутствия — когда вы в отъезде, эта функция позволяет включать и выключать электроприборы, к примеру настольную лампу, через различные промежутки времени.

### Сетевой фильтр APC Performance SurgeArrest PMF83VT-RS (4200 руб.)

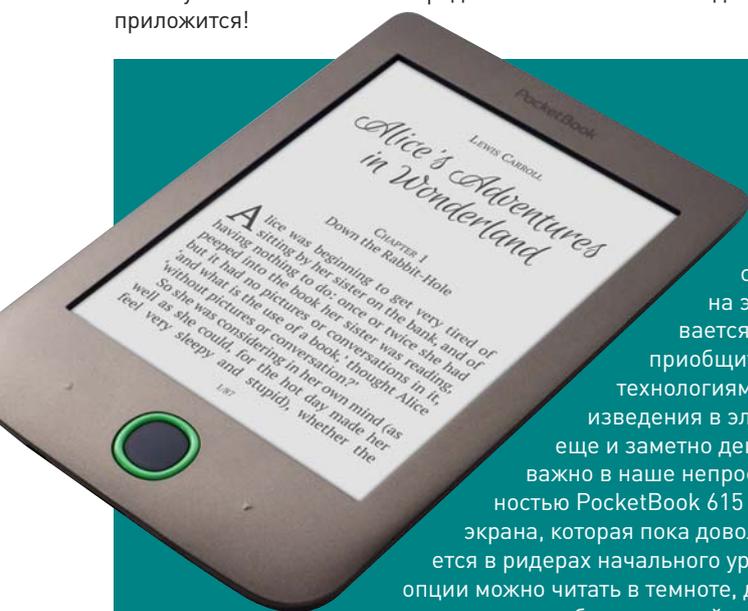
Состояние электросетей в нашей стране не самое лучшее, и домашние ПК, а также разнообразная электроника нередко страдают от этого. Следовательно, неплохим вариантом новогоднего подарка может стать «навороченный» сетевой фильтр. К примеру, достойным решением можно быть модель APC SurgeArrest PMF83VT-RS, способная защитить от всплесков напряжения и импульсных помех, причем не только в электропроводке, но и в коаксиальных и телефонных линиях. Для защиты здесь использованы металлооксидные варисторы и плавкие предохранители. Это устройство оснащено восемью евророзетками и разъемами подключения к телефонной и коаксиальной линии. Кроме того, имеется индикатор перегрузки.

Если же требуется защита еще и USB-подключения, то стоит обратить внимание на не менее качественные модели APC SurgeArrest Essential PM6U-RS (2500 руб.) и PM5U-RS (2300 руб.). ■

# 7 новогодних подарков на все случаи жизни

Алексей Стародымов

До боя курантов остались считанные дни, в воздухе стоит приятный аромат мандарин, а тысячи (или даже десятки тысяч) людей размышляют о том, что же подарить родным и близким. Самое время помочь им и предложить несколько достойных вариантов. Следует подчеркнуть, что все представленные ниже гаджеты приведены лишь в качестве удачных, с нашей точки зрения, примеров, а вы, вне всяких сомнений, сможете легко подобрать и другие устройства подобных типов. Главное, чтобы у вас было желание порадовать кого-либо новогодним подарком, а остальное приложится!



## Электронный ридер RocketBook 615 (9 тыс. руб.)

Перевод близкого человека с бумажных книг

на электронные оправдывается не только желанием приобщить его к высоким технологиям. Литературные произведения в электронном варианте еще и заметно дешевле, что немало важно в наше непростое время. Особенностью RocketBook 615 является подсветка экрана, которая пока довольно редко встречается в ридерах начального уровня. Благодаря этой опции можно читать в темноте, да и при комнатном освещении она не будет лишней — с ней, как показывает практика, глаза в таких условиях устают заметно меньше.

Среди прочих достоинств этого букридера стоит выделить широкий перечень поддерживаемых форматов книг (их почти 20) и довольно приятный дизайн. А еще понравился ее небольшой вес: эта 6-дюймовая модель имеет массу около 180 г, что, конечно, приемлемо для такого формфактора. Дисплей с разрешением 1024×758 точек выполнен по технологии E Ink Pearl HD. Также неплохо для ридера начального уровня: обычно у подобных устройств дискретность 800×600 точек.



## Флешка Verbatim iStore 'n' Go (от 3 500 руб.)

Одним из недостатков iPhone и iPad является невозможность расширения памяти, т.е. привычную MicroSD в них не установить. Однако подключить к смартфонам и планшетам компании Apple внешний накопитель все же можно — если это Verbatim iStore 'n' Go. Он представляет собой флешку, у которой с одной стороны коннектор USB (версии 3.0), а с другой — штекер Lightning, и с его помощью накопитель можно подсоединять к iPhone и iPad последних поколений. Для чего? Для быстрого создания бэкапа данных перед удалением тех или иных файлов из памяти смартфонов и планшетов, для передачи данных на компьютер, а также для переноса, например, фотографий из iPhone в iPad в отсутствие доступа к Интернету. Verbatim iStore 'n' Go доступен в трех модификациях — с 16, 32 и 64 Гбайт встроенной памяти. Первый можно приобрести за 3 569 руб., второй — за 4 199 руб., третий — за 5 593 руб. Полагаю, может получиться очень неплохой подарок любителям мобильной техники Apple.

## Камера Yi Action Camera (от 5 000 руб.)

Экстрим-камеры GoPro всем хороши, да только стоят они уж очень дорого. В качестве альтернативы можно рассмотреть безымянные китайские модели, да вот только стоит ли? Снимать видео они умеют не очень хорошо, в автономном режиме работают недолго. В общем, вариант своеобразный, причем класса «выброшенные деньги». То ли дело камеры компании Yi, которую некоторые по ошибке считают дочкой Xiaomi, известной главным образом своими смартфонами. По качеству видео они, возможно, и уступают GoPro, но не очень сильно — оно [качество] находится в рамках приличия. Зато стоят эти китайские камеры куда дешевле и предлагают среди прочего весьма веселый «летний» дизайн. Yi доступны в нескольких модификациях, различающихся набором креплений и аксессуаров. Самый недорогой вариант стоит 5 000 руб. Его и рекомендуем в качестве оптимального подарка, а уж крепления счастливый обладатель сможет докупить самостоятельно, причем именно те, которые ему нужны. Было бы желание заняться экстримом!



**SSD-накопитель OCZ Trion 150 (от 3 тыс. руб.)**

Это отличный подарок не очень опытным пользователям ПК (например, пожилым родителям), которые регулярно жалуются на торможения ноутбука. Можно, конечно, бывая у них в гостях, вычищать мусор из Windows, периодически заниматься ее тонкой настройкой с помощью программ-твикеров, удалять невесть как попавшие в автозагрузку тяжелые приложения, но, в итоге, рано или поздно все будет возвращаться на круги своя: «Компьютер работает медленно, что мне делать?». Так вот, установка SSD-накопителя как раз и поможет решить этот вопрос раз и навсегда: с ним ПК начинает работать настолько быстрее, что эту скорость не сможет «перебить» ни мусор в Windows, ни какие-либо другие нюансы. Поэтому предлагаем рассмотреть OCZ Trion 150. У этого диска нет никаких лишних технологических выкрутасов, но он довольно быстрый и стоит сравнительно недорого. Версия емкостью 120 Гбайт оценивается примерно в 3 тыс. руб., емкостью 240 Гбайт — в 4 тыс. руб. Вполне достойный вариант.

**Фитнес-трекер Samsung Charm (2 500 руб.)**

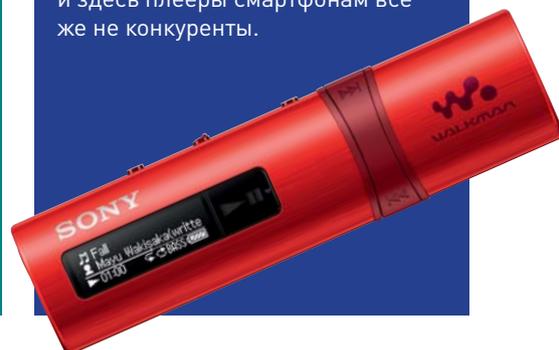
Это простейший (и потому вполне доступный по цене) фитнес-браслет, который, благодаря глянцевому дизайну, подойдет прежде всего дамам. Конечно, женским вариантом Шварценеггера с его помощью вряд ли станешь, но вот о пройденном расстоянии, количестве шагов и сожженных калориях он сообщит, что уже весьма неплохо. Ведь подобные устройства необходимы не только непосредственно для тренировок, но и для того, чтобы привлечь внимание человека к контролю своей активности. А такой контроль становится первым шагом на пути к занятиям спортом. Samsung Charm умеет оповещать о сообщениях, звонках, личках в соц-сетях и т.д., для чего на его корпусе размещены несколько светодиодных индикаторов. Заряжать устройство, благодаря отсутствию прожорливого экрана, нужно крайне редко: раз в пару недель. Цветовых вариантов три, и все симпатичные — розовый, золотистый и черный. Последний может подойти и мужчинам, хотя им, думается, лучше дарить похожий по возможностям Xiaomi Mi Band.

**Музыкальный плеер Sony Walkman NWZ-B183 (3 500 руб.)**

Тоже универсальное устройство: во-первых, это очень симпатичный музыкальный плеер, способный выдавать более качественное звучание, чем среднестатистический недорогой смартфон. Во-вторых, он способен заменить собой флешку: у него 4 Гбайт памяти (не очень много, но для документов и фото этого достаточно) и USB-коннектор, размещенный прямо на корпусе. Время работы при проигрывании музыки достигает 20 ч. Да, многие смартфоны тоже так умеют, вот только после столь длительного прослушивания батарейка будет практически полностью опустошена. Правда, если слушать на отдельном плеере, то с батарейкой смартфона все будет ОК. Да, стоит отметить, что Sony Walkman NWZ-B183R не умеет проигрывать видео — и это скорее плюс, нежели минус. Потому что благодаря маленькому экрану разработчикам удалось снизить цену. Поставь сюда какой-нибудь типичный для плееров среднего класса 2,5-дюймовый экран, и цена бы выросла, а смотреть кино все равно было бы куда менее удобно, чем на смартфоне... Да, видео — это не музыка, и здесь плееры смартфонам все же не конкуренты.

**Беспроводные наушники Samsung Gear IconX (12 990 руб.)**

Беспроводные наушники вроде бы также спортивный гаджет, однако все куда интереснее. Во-первых, это действительно беспроводные наушники, причем «уши» не соединены с друг другом и, следовательно, полностью лишены проводов. Во-вторых, Samsung Gear IconX фактически является музыкальным плеером: в одном из «ушей» предусмотрено 4 Гбайт памяти, так что слушать музыку можно даже тогда, когда смартфон остался дома. В-третьих, никто не запрещает использовать только один наушник в качестве обычной Bluetooth-гарнитуры для разговоров по телефону. В общем, гаджет получился на редкость универсальным, хотя и, к сожалению, недешевым. Впрочем, если посчитать, сколько устройств способны заменить Samsung Gear IconX, то окажется, что цена не так уж высока. К слову, Apple AirPods, имеющие схожую концепцию (разве что плеера и набора спортивных функций в них нет), оцениваются в такую же сумму. Правда, их продажи пока не начались. Возможно, их выпустят в свет ближе к бою курантов, и тогда у вас появится достойная альтернатива Samsung Gear IconX.



# Подарки для геймера

Станислав Иванейко



Выбор подарка у кого-то вызывает настоящую головную боль — вроде человека знаешь, а что ему стоит вручать, как-то непонятно. Если ищете презент для игрока, то эта статья вам поможет. Мы покопались в новинках 2016 г. и выбрали самые интересные гаджеты, которые наверняка порадуют геймера.

## Джойстик

В текущем поколении консолей джойстики получились близкими к идеалу, что у Microsoft, что у Sony. Но сторонние производители иногда представляют свое видение лучших контроллеров.

Компания Razer хорошо известна среди геймеров. Их продукты выделяются отменным качеством и удобством, часто эту периферию используют киберспортсмены, хотя обычно они и выбирать-то не могут, а играют на том, что спонсор предоставил. В 2016 г. производитель анонсировал Raiju — джойстик для компьютеров и PlayStation 4.

Модель создавалась с оглядкой на киберспорт, поэтому в ней учтена масса мелочей. Внизу появились дополнительные «курки», а спереди, под стиками, есть четыре кнопки для управления микрофоном и сменой профилей. К сожалению, дата релиза пока неизвестна, но вряд ли компания упустит возможность заработать в праздничный сезон.

Второй джойстик разработала компания Nacon. Контроллер Revolution предлагает расположение стиков наподобие геймпадов семейства Xbox: левая «шляпка» выше правой. Субъективно, такой вариант чуточку удобнее в шутерах и гонках. Триггеры L2 и R2 также сделаны на манер джойстика Xbox One, а в нижней части расположены четыре дополнительные клавиши для выбора настроек. Nacon Revolution также работает с PlayStation 4 и компьютерами.

Для приставки компании Microsoft существует джойстик Xbox One Elite Controller. Хотя он и вышел в 2015 г., все же актуальности не утратил. Выглядит стильно, некоторые детали выполнены из настоящего металла, а в комплект входят сменные элементы для индивидуализации.

## Шлем виртуальной реальности

Игрушки эти — не из дешевых, однако же обойти стороной одно из главных событий 2016 г. в IT-индустрии мы не могли. Наконец-то технология VR может появиться у каждого в доме. Пусть эти устройства не идеальны, пусть в них скрыто много спорных решений и просто недостатков, но первый шаг сделан. Сейчас доступны три шлема: HTC Vive, PlayStation VR и Oculus Rift. Какой из них выбрать, зависит от игровой станции, а не от характеристик устройств.

Если есть очень мощный компьютер стандарта VR Ready (минимум с GeForce GTX 970 и топовым Core i5, а лучше с i7), то остановите свой выбор на Oculus Rift или HTC Vive. Главное отличие между ними — HTC Vive предполагает, что можно активно ходить в процессе игры, в то время как с Oculus Rift достаточно просто сидеть на месте.

Но выделить под развлечения целую комнату, да еще без мебели, в наших реалиях, пожалуй, тяжело.

К тому же стоит HTC Vive дороже остальных предложений — 66–70 тыс. руб.), хотя и считается лучшим из трех шлемов. Поэтому для PC оптимально будет купить Oculus Rift (47–50 тыс. руб.), но если вдруг условия и финансы позволяют, то стоит предпочесть HTC Vive.

Если человек играет на PlayStation 4, то все проще простого: покупайте PlayStation VR. С этим шлемом и потратите меньше всего (35 тыс. руб.), и не придется об апгрейде компьютера думать. В идеале, надо выбирать PS VR к PlayStation 4 Pro. Обычная версия консоли слабовата для виртуальной реальности, графика в играх очень посредственна. На улучшенной приставке разница пока не видна, но дополнительная мощность в дальнейшем будет использована для более красочной картинки.

## Геймерская периферия и аксессуары

Игровых клавиатур и мышей — просто навалом. Выбирать нужно исходя из бюджета и удобства для конкретных рук. Представим несколько новинок 2016 г.

Осенью Corsair выпустила в свет недорогую мышь Harpoon RGB. Диапазон разрешения сенсора — от 250 до 6000 точек на дюйм. Имеются шесть программируемых кнопок и подсветка с разными





оттенками. К такой мыши отлично подойдет клавиатура K55 RGB: она также имеет подсветку и оснащена съемной подставкой под ладони и рядом кнопок для макросов. Цена каждой новинки — около 3,5 тыс. руб.

Компания Razer в этом году представила очередную мышь для киберспортсменов. Новинка DeathAdder Elite предлагает разрешение сенсора до 16 тыс. точек на дюйм, а максимальная скорость перемещения, которую обрабатывает система, — до 11 м/с. Также есть регулируемая подсветка, можно задать один из 16,8 млн оттенков. Цена модели составляет около 5 тыс. руб.

Среди обилия игровых мышей выделяется Mionix Naos QG. Финансы на ее разработку собирали через Kickstarter. Ключевая фишка устройства — оно отслеживает биометрические показатели пользователя. В модель встроены пульсометр и датчик, определяющий уровень стресса по методу кожно-гальванической реакции. Полученная информация суммируется в приложении, в котором демонстрируются пульс, активность и другие показатели. Naos QG оснащена семью программируемыми кнопками и сенсором с разрешением 12 000 точек на дюйм. Цена мыши высокая — около 9–10 тыс. руб.

Надоели все эти кислотные цвета и подсветки, хочется получить строгий дизайн? Тогда подойдет клавиатура Sharkoon Shark Zone K15: металлический корпус, черный цвет, об игровом предназначении догадаться трудно. Модель стоит около 2,5–3,0 тыс. руб.

Выбор гарнитур и наушников также огромный. Например, недавно появилась гарнитура Logitech G933 Artemis Spectrum закрытого типа со встроенным микрофоном, причем беспроводная: кабели не будут мешать во время игры, но можно использо-

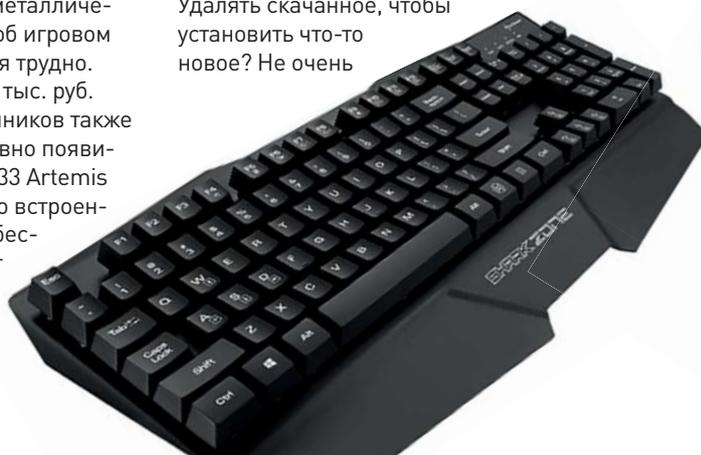


вать G933 и со шнуром. Аккумулятор обеспечит 8–12 ч воспроизведения музыки и звуков. Устройство формирует объемное звучание 7.1, также используется технология Dolby Surround Sound. Модель доступна в черном и белом исполнении. А вот цена ее кусается — около 13–15 тыс. руб.

Игровая консоль Xbox One, а тем более модернизированная Xbox One S всем хороши, за исключением одного — как известно, памяти много не бывает. В топовой конфигурации они оснащены жестким диском емкостью 1 Тбайт. Кажется, что это много, особенно если вы покупаете игры на дисках. На самом же деле типовая игра вроде Gears of War 4, если покупать ее онлайн, занимает примерно 70–80 Гбайт дискового пространства, т.е. вы купили и загрузили десяток хороших игр с дополнениями и обновлениями, а что потом? Удалять скачанное, чтобы установить что-то новое? Не очень

удобно, особенно если у вас не самое быстрое интернет-подключение и каждую из игр приходилось скачивать сутки или более. Значит, будет необходимо дополнительное хранилище. И в таком случае решением может оказаться внешний накопитель, например Seagate Game Drive for Xbox, который выпускается емкостью в 2 и 4 Тбайт. Пусть даже версия с 4 Тбайт, на которую можно записать 50–60 игр, и стоит недешево, но зато решает массу проблем и будет отличным подарком для серьезного игрока.

Среди такого многообразия устройств вы обязательно сумеете найти подходящий подарок для кого-либо или для самого себя. Ведь ждать презент можно долго, а здесь пошел и купил то, что давно хотел, — и сразу на душе станет хорошо. ■



# Игровая консоль в подарок: Что купить?

Денис Поповкин

Игровая консоль — отличный подарок к Новому году или Рождеству. Однако если вы придете в магазин, то поймете, что консоли бывают самые разные — PlayStation компании Sony, Xbox производства Microsoft, а еще ведь есть Nintendo, подарившая нам не только игры про Super Mario, но и всякие Donkey Kong, Legend Of Zelda. Так что же выбрать?

На самом деле, выбор не очевиден, и потому не надейтесь, что существует какой-то один универсальный ответ, эталонный вариант. Его нет. Каждая игровая консоль — отдельный мир и различия там даже не только в эксклюзивных играх. Выбирая консоль, вы выбираете экосистему, которую затем будете обустривать год за годом. Поскольку мы пишем рекомендацию по выбору подарка — сосредоточимся на том, для кого этот подарок предназначен. А также на ваших финансовых возможностях, естественно.

## Для всей семьи

Здесь уж без вариантов — Nintendo. Если вы хотите играть всей семьей (подарить-то можно и ребенку, но вручить папе и маме это тоже будет интересно?), то не задумываясь ищите на полке приставку Wii U (именно Wii U, а не Wii).

На Wii U вы найдете больше всего игр для компании. Игры для четырех человек — обычное дело, для пяти — тоже бывает, для восьми... Да-да, есть и такие! Конечно, нужно помнить, что каждому человеку потребуется свой геймпад — и на этом, если честно, можно даже разориться. Однако Wii U стоит дешевле, чем PlayStation и Xbox, так же как и игры для нее. Свои деньги Nintendo добывает именно аксессуарами.

Как правило, игры для четверых требуют наличия четырех геймпадов Wii Remote, причем желательно с дополнительным аксессуаром Nunchuck. Кстати, если у вас когда-то была Wii, то знайте, что Wii U имеет полную обратную совместимость. Все игры (на дисках) и аксессуары совместимы с Wii U. Возможно, у вас даже завалились эти геймпады где-нибудь на антресоли — покупать новые не придется.

Также важно знать, что некоторые игры — например, Tekken — потребуют особых геймпадов, Wii U Controller Pro. Но игр, которым необходим такой геймпад для мультиплеера, очень мало. Хотя если вы дарите приставку не себе и не члену своей семьи, а кому-то другому, то покупка дополнительных аксессуаров будет уже их проблемой.

Преимущество Wii U не только в том, что вы всегда сможете найти, во что бы поиграть с компанией друзей, но и в том, что можно не беспокоиться, в какие игры играет ваш ребенок в ваше отсутствие. Во-первых, подавляющее большинство игр имеют рейтинг «E» — Everyone, т.е. они для всех. И не потому, что это какие-то детские игры, в которые взрослому играть неинтересно (вовсе нет!), а потому, что там минимум насилия — нет ни крови, ни выпущенных кишочек, отсутствуют мажорки и всякие сюжеты с наркотиками (на самом деле, игры с рейтингом 18+ есть, но их мало, и они именно на Wii U вовсе не «гораздо интереснее» игр с рейтингом «E»).

Во-вторых, Wii U четко протоколирует, кто, когда, в какую игру и сколько времени играл. Просто зайдите в статистику и посмотрите, к тому же для каждого члена семьи можно настроить своего пользователя и поставить пароль.

Кстати, через полгода, в марте 2017 г., Nintendo собирается выпустить новую консоль — Nintendo Switch. Пока неизвестно, будет ли у нее обратная совместимость с Wii U (ранее обратная совместимость с предыдущей кон-

## Nintendo Wii U

### ► Достоинства:

- для всей семьи;
- обратная совместимость с Wii (которая была популярнее Xbox 360 и PlayStation 3 вместе взятых);
- относительно низкая цена игр;
- можно легко следить, во что и сколько играют дети;
- очень много эксклюзивных игр в 60 FPS (высокая частота смены кадров — для тех, кто в теме).

### ► Недостатки:

- скоро выйдет преемник — Switch;
- нет многих современных мультиплатформенных игр (Watch Dogs — есть, Watch Dogs 2 — уже нет, GTA — нет совсем, Assassin's Creed — максимум 4-й);
- в большинстве игр разрешение — 720p.

► **Вывод:** консоль для всей семьи или компании друзей, игры на которой захватывают геймплеем в первую очередь.

солью всегда было главной фишкой Nintendo), но идею делать игры для всех компания точно не оставит.

## Для хардкорных геймеров, стримеров... и для виртуальной реальности

Если адресат подарка — хардкорный игрок, купите ему ПК, поскольку он наверняка желает иметь все самое-самое, даже если отличия от конкурентов минимальны и их можно разглядеть



Игровая консоль Nintendo Wii U со своим фирменным контроллером Wii U Game Pad

Игровая консоль  
PlayStation 4

лишь в лупу. На сегодняшний день самая-самая консоль — PlayStation 4 Pro. У нее наиболее мощное «железо». Кроме того, PlayStation — пока единственная из консолей, у которой есть рабочее и уже доступное VR-решение. Шлем виртуальной реальности компании Sony так и называется — PlayStation VR. И работает он только с PlayStation 4 либо с PlayStation 4 Pro.

Давайте рассмотрим сначала модели линейки PS4. Итак, сперва Sony выпустила консоль PS4. Собственно, уже ко времени выхода это была самая мощная консоль на рынке: 1,8 Тфлопс — такова производительность графической подсистемы. Затем появилась PS4 Slim — по производительности такая же, как PS4, но размеры у нее меньше, а также снизились энергопотребление и шум. Стоит отметить, что последнее немаловажно — первые версии PS4 на «тяжелых» играх нередко имитировали взлет «Боинга 747».

Далее Sony выпустила PS4 Pro — консоль, поддерживающую разрешение 4K в играх. Правды ради, настоящее 4K-разрешение на PS4 Pro есть только у десятка примитивных аркад, пары ремастеров да футбольных симуляторов. Остальные же игры идут в разрешении меньше, чем 4K, а хитрый апскейл «дотягивает» картинку. Получается, впрочем, все равно четче, чем при Full HD. И если в доме есть 4K-телевизор — PS4 Pro будет оптимальным вариантом.

Что же касается виртуальной реальности, то можете поверить: PS VR — один из лучших шлемов. Единственное, для VR требуется очень-очень большая мощность, а потому даже PS4 (и даже PS4 Pro) в шлеме показывает картинку все-таки похуже, чем на телевизоре. Зато VR — это совершенно новые ощущения от игр, которых вы раньше никогда не испытывали!

Есть, правда, одна загвоздка. Для достижения всего самого-самого вам придется потратить очень много денег

и купить много аксессуаров: саму PlayStation 4 (или PS4 Pro — если вы хотите по-максимуму), шлем PS VR, камеру PlayStation, без которой PS VR не работает. Причем желательно иметь пару контроллеров PS Move — с ними играть в некоторые игры для PS VR гораздо удобнее, чем со стандартным контроллером DualShock 4. Итого потянет на 80 тыс. руб. — хотя еще не считаны игры и сам 4K-телевизор.

А теперь, наконец, о главном: PlayStation 4 — самая удобная консоль для стримера и видеоблогера. Никаких внешних ПК, карт захвата и проч. Только сама консоль и камера PlayStation. Буквально нажатием двух кнопок можно стримить игры на Twitch, YouTube, DailyMotion, а процесс записи игровых роликов и скриншотов максимально прост, как проста и публикация всего этого в соцсетях.

### Просто хорошая и недорогая консоль

Да, глобально Microsoft в настоящее время проиграла «битву консолей». Xbox One купили в три раза меньше людей, чем PlayStation 4. Наверное, это очень плохо? Как сказать... Благодаря этому, а еще тому, что вышла новая версия — Xbox One S (она тоже будет представлена), оригинальный Xbox One сильно подешевел. Недавно один магазин вообще предлагал Xbox One с новейшей игрой Battlefield 1 по цене... около 16 тыс. руб.

Неужели это невыгодное предложение? Конечно, выгодное! Если нет, кому вы еще не сделали подарок, не гонитесь за всем самым-самым, то Xbox One — хороший вариант. Да, нужно признать, эта консоль менее производительная, чем PS4, что нетрудно заметить. В одних играх у Xbox One более низкое разрешение: 900p против 1080p у PS4 или 720p против 900p у PS4, в других — просто чуть меньше деталей. Однако есть немало игр, которые выглядят и работают идентично версиям на PS4.

## PlayStation 4

### ► Достоинства:

- самая производительная консоль на рынке;
- виртуальная реальность на консолях здесь и сейчас;
- удобно для стримера и видеоблогера;
- из тройки PS4/Xbox One/Wii U — самая продаваемая (т.е. максимум игроков в мультиплеере);
- для своей производительности — очень компактная;
- можно заменять встроенный HDD (на более быстрый SSD или более вместительный HDD) без потери гарантии.

### ► Недостатки:

- мало действительно совершенных эксклюзивных игр;
- очень много игр вроде «кровь-кишки-отрыв-башки»;
- мало (количество стремится к нулю) игр для компании;
- высокая цена, особенно комплекта с PS VR.

► **Вывод:** консоль для хардкорного геймера-одиночки, который любит рубить головы и рассматривать пиксели под лупой.

Впрочем, Xbox One S имеет определенные преимущества: например, Skyrim Special Edition на Xbox One предлагает больше места для установки модов: 5 Гбайт против 1 Гбайт у PS4. Да и самих модов для версии Xbox One больше. Еще один плюс: многие экспериментальные игры быстрее появляются на Xbox One. Так, именно Xbox One раньше получил консольную версию World Of Tanks (имеется в виду именно текущее поколение консолей), на Xbox One давно доступна игра Elite: Dangerous, а точная дата ее выхода на PS4 до сих пор неизвестна. Сетевая песочница с оружием и динозаврами — Ark: Survival Evolved — уже год как есть на Xbox One, а для PS4 все обещают «вот-вот». Новейшие приключения Лары Крофт — Rise Of The Tomb Raider — сначала появились на Xbox One и только спустя полгода — на PS4.

Также многие интересные фишки — возможность удаленной игры на ПК, возможность ставить игры на паузу и выключать консоль (не отключая от розетки) — также поступили сперва на Xbox One.

Главный же плюс «зеленой» консоли — удобный и надежный геймпад. DualShock 4 для PS4 не только быстро разряжается (игры хватает на 5–7 ч),

**Хbox One S — обновленная Xbox One, чуть более производительная и компактная**



но еще и крайне ненадежен. Спустя месяц-два уже задумываешься — не купить ли наклейки на аналоговые стики, а после пары столкновений геймпада со стеной (вы знаете, как это бывает) корпус начнет буквально трещать по швам.

Из чего делают геймпады для Xbox One, неясно, но они неубиваемые. И хотя работают на батарейках, зато не заставляют менять их чаще чем раз в месяц. Кроме того, за 1000 руб. можно докупить фирменную аккумуляторную батарею (они продаются в любом магазине, где есть стойка Xbox, например, в «М.Видео»), и заряжать геймпад точно так же, как смартфон. К тому же сам геймпад удобнее лежит в руке, аналоговые курки работают

четче (в гонках это критично), да и виброотдача сделана гораздо интереснее, чем у Dualshock 4. У геймпада Xbox One для левой и для правой части свои отдельные вибромоторы, что позволяет лучше «чувствовать» некоторые игры.

Кстати, о гонках — на Xbox One с ними гораздо лучше. Forza Horizon (вторая и третья части) — самая хорошая аркадная гонка современности (NFS «отдыхает»), Forza Motorsport 5,6 — добротные автосимуляторы, аналога которых на PS4 пока нет (если GT Academy выйдет таким, каким он был на «Игромире», то и не предвидится).

И под конец пара слов про Xbox One S. Эта модель, по сути, представляет собой уменьшенную версию консоли (оригинальный Xbox One был огромным), да еще со встроенным блоком питания, как у PS4. Кроме того, ее можно ставить вертикально (а первую версию было нельзя). Но главное, Xbox One S поддерживает воспроизведение фильмов на Blu-ray в 4K и с технологией расширенного динамического диапазона HDR. Интересно, что даже PS4 Pro не обладает такой возможностью (именно для фильмов на Blu-ray). В общем, Xbox One S — самый дешевый Blu-ray 4K HDR плеер на рынке.

Кстати, несколько месяцев назад Microsoft анонсировала Project Scorpio — новейшую версию Xbox, которая будет иметь в 1,5 раза большую производительность, чем PS4 Pro. К сожалению, о более-менее точной дате выхода консоли пока ничего не известно.

### Совсем дешево

Если же вы считаете, что даже Wii U или Xbox One для вас слишком дороги, то варианты все-таки есть. Как насчет не столь свежих консолей? Да, формально PlayStation 3 и Xbox 360 уже не актуальны. Но их все еще можно купить, да как дешево! Например, в «М.Видео» Xbox 360 с двумя играми продают за 12 тыс. руб. Новую! А если вы не чураетесь преподносить б/у

презенты (некоторые люди положительно принимают и такие подарки), то на Avito можно за 8-10к найти консоль прошлого поколения в хорошем состоянии, да еще и с кучей игр.

Помимо того, что дешевы сами консоли, дешевы и игры для них. Кстати, обладатели подписки PS Plus на PlayStation или Xbox Live Gold на Xbox могут каждый месяц получать бесплатно по две игры для консоли прошлого поколения и по две — для консоли нынешнего поколения. И если для консолей нынешнего поколения редко отдают что-то стоящее, то для прошлого поколения выставляют хиты. Приложите купон на годовую подписку вместе с консолью — это хорошее дополнение к подарку.

Но учтите, что такой презент, как консоль прошлого поколения, подойдет не каждому — нужно хорошо знать человека. ■



Игровая консоль Xbox 360

## Хbox One

### ► Достоинства:

- удобный и надежный геймпад;
- многие игры появляются на Xbox One раньше, чем на PS4;
- взаимодействие с другими сервисами Microsoft — Skype, One Drive;
- Xbox One S — самый дешевый плеер Blu-ray 4K HDR;
- относительно невысокая цена;
- можно подключать внешние HDD и использовать их для расширения внутреннего хранилища;
- предусмотрена поддержка многих игр с Xbox 360 в режиме обратной совместимости (количество игр постоянно пополняется);
- есть крутые гонки.

### ► Недостатки:

- меньше игроков в онлайн-играх, чем у PS4;
- ниже производительность, чем у PS4 (иногда это заметно, иногда — нет);
- неясные перспективы.

**► Вывод:** современная консоль для тех, кто не стремится производить впечатление, а просто любит гонки и, кроме того, предпочитает удобное управление топовой графике.

## Хbox 360

### ► Достоинства:

- низкая цена;
- крутые бесплатные игры по подписке, но она платная.

### ► Недостатки:

- графика прошлого поколения;
- новые игры для старых консолей уже не выходят, за очень редким исключением;
- не каждому подарить — можно обидеть взрослого или разочаровать ребенка.

**► Вывод:** для тех, кому просто хочется во что-то поиграть, не обращая внимания на графику и современные тренды.

# ЛУЧШИЙ ПРОДУКТ 2016

Мир ПК

Прошедший 2016 год оказался весьма интересным для рынка компьютерного «железа»: новые процессоры, сногсшибательные видеокарты, не отстают и гаджеты — смартфоны и планшеты. Что говорить, если даже на рынке десктопов и ноутбуков началось оживление — эту тему разогревает развивающийся с каждым днем VR. Если раньше в обновлении машин смысла особенного не было, то теперь значок VR Ready на корпусе выглядит весьма заманчиво. В том числе и благодаря этому голосование за лучшие продукты по версии «Мира ПК», проходившее в очередной раз при поддержке портала DGL.ru, получилось весьма массовым и очень напряженным. Во многих номинациях первое и второе места

разделяли даже не доли процента, а считанные голоса. Есть даже одна номинация, в которой победителя так и не удалось определить.

Большое спасибо всем принявшим участие в голосовании. Потраченные на заполнение анкеты минуты помогут многим десяткам тысяч людей сделать правильный выбор и приобрести за свои кровные действительно отличные продукты. А производители получают сигналы от пользователей и смогут, как мы надеемся, сделать верные выводы при разработке новинок.

Итак, давайте посмотрим, что же, по мнению читателей, действительно стало лучшим в 2016 г.



**1** Ноутбуки до 1000 долл.  
Acer ASPIRE E5

**2** Ноутбуки от 1000 долл.  
Apple MacBook

**3** Ультрабуки  
ASUS ZenBook UX305

**4** Настольные компьютеры  
Apple Mac Pro

**5** Видеокарты  
NVIDIA GeForce GTX 1080

**6** Проекторы для дома  
Sony VPL-VW520ES

**7** Моноблоки  
Apple iMac Retina 21,5

**8** ЖК-мониторы  
LG 34UM95C

**9** Лазерные/светодиодные МФУ  
HP LaserJet Pro M125rnw

# ЛУЧШИЙ ПРОДУКТ 2016

10 Струйные МФУ  
Canon PIXMA G3400

11 Цифровые зеркальные  
и компактные камеры  
со сменной оптикой  
Canon EOS 80D

12 Лазерные/струйные  
принтеры  
HP Ultra Ink Advantage 2029

13 Цифровые компактные  
любительские камеры  
Sony Cyber-shot DSC  
Nikon COOLPIX A900

14 Электронные книги  
PocketBook 515

15 Автомобильные  
видеорегистраторы  
MIO MiVue 698

16 Экшн-камеры  
GoPro Hero4 Session

17 Hi-Fi плееры высокой  
четкости  
Sony Walkman ZX2

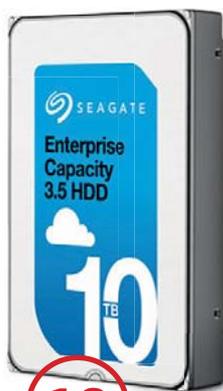
18 Жесткие диски  
Seagate Enterprise Capacity 3.5  
ST10000NM0016 10TB

19 Умные ТВ  
Samsung UE78KS9000U

20 Наушники  
Monster Beats Studio 2

21 Мобильные колонки  
JBL Pulse 2

22 SSD  
Samsung 850 EVO





23



24



25



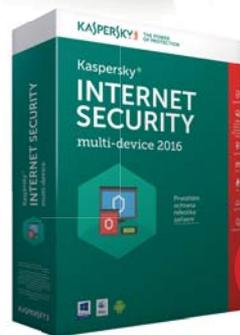
26



27



28



29



31



32



30



33



34



35



36

**23** Внешние HDD  
Western Digital My Passport  
Ultra

**24** NAS  
WD MyCloud Mirror

**25** Интернет-центры,  
беспроводные  
маршрутизаторы  
TP-LINK Archer C9

**26** Смартфоны  
iPhone 7

**27** Планшетные компьютеры  
Apple iPad Pro

**28** Фитнес-браслеты  
Xiaomi MiBand 2

**29** Комплексные продукты  
для защиты данных  
на домашнем ПК  
Kaspersky Internet Security 2016

**30** Умные часы  
Apple Watch

**31** Игровые ноутбуки  
MSI GT72S 6QF Dominator Pro G

**32** Игровые гарнитуры  
HyperX Cloud Revolver

**33** Лучшая игра для PC  
Fallout 4

**34** Лучшая игра для  
PlayStation 4  
Uncharted 4: A Thief's End

**35** Лучшая игра для Xbox  
Tom Clancy's The Division

**36** Лучшая игра для Nintendo  
Zelda Twilight Princess HD

# ЛУЧШИЙ ПРОДУКТ 2016



После того как мы подвели итоги и назвали обладателей «Лучшего продукта», пришло время огласить результаты розыгрыша призов среди тех наших читателей, кто лично повлиял на результаты конкурса, приняв участие в голосовании. Мы говорим вам «Спасибо!» не только от имени «Мира ПК», но и от имени всех номинантов.

Мы просим победителей связаться с Маргаритой Бабаян (E-mail: rita@ospr.ru. Тел. 8 495 725-47-80 доп. 103).

## 1 Годовая лицензия на один ПК Dr.Web Security Space, версия 11

Жумадилов Жанали, Шихин Алексей, Лим Владимир, Галактионова Александра, Банников Евгений, Добрынин Алексей, Бычков Юрий, Макаров Дмитрий

## 2 Жесткий диск Toshiba Canvio Premium объемом 1 Тбайт

Гамбажапов Рустем

## 3 ABBYY FineReader 12 Professional/ABBYY FineReader Pro для Mac.

Алиев Эрик, Кулаковский Вячеслав, Чухланцев Михаил, Запорожец Наталья, Ишков Николай

## 4 ABBYY Lingvo x6 Европейская

Ященко Евгений, Шапаренко Юрий, Маслай Александра, Рочев Андрей, Гартман Роман

## 5 ABBYY PDF Transformer

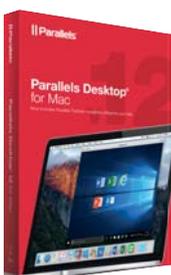
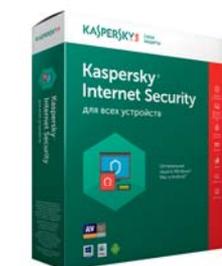
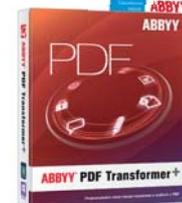
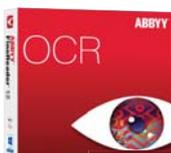
Малый Егор, Налетова Наталья, Алексян Эдуард, Лякишев Антон, Печенов Максим

## 6 Годовая лицензия Kaspersky Internet Security

Гусев Андрей, Губанов Дмитрий, Кононюк Артем, Лалетин Олег, Галактионов Евгений

## 7 Parallels Desktop 12 Pro for Mac

Генварев Александр, Сеферян Малика, Стрельников Игорь



## 8 APC by Schneider Electric, ИБП APC Back-UPS 650 ВА, 230 В

Федоринов Николай

## 9 APC by Schneider Electric, сетевой фильтр APC Essential SurgeArrest на 5 розеток

Рахмонов Максим

## 10 APC by Schneider Electric, сетевой фильтр APC Essential SurgeArrest на 6 розеток

Спиридонов Кирилл

## 11 APC by Schneider Electric, APC Mobile Power Pack, 3000 мА·ч литий-ионный, цилиндрический

Дмитриева Аглая

## 12 APC by Schneider Electric, APC Mobile Power Pack, 5000 мА·ч литий-полимерный

Васильева Марина

## 13 TP-Link M7350

Хайретдинова Елизавета

## 14 TP-Link Rcher C2

Остапенко Руслан

## 15 TP-Link Powerbank Vivid TL-PBG6700

Григорьева Инна

# Медиапроигрыватели: Делаем телевизор умнее

Александр Динаев

За последние несколько лет популярность цифрового медиаконтента в нашей стране достигла своего апогея. И это неудивительно, ведь с ростом компьютерных технологий и улучшением качества доступа в Интернет пользователям теперь не обязательно идти в специализированный магазин, чтобы приобрести там понравившийся фильм или музыкальную новинку. Теперь все это можно получить в «виртуальном» виде, причем гораздо дешевле и, что не менее важно, быстрее.

Еще лет 10 назад домашний просмотр видеofilма был напрямую связан исключительно с аналоговыми носителями — видеокассетами, которые теперь можно встретить лишь у коллекционеров. отошли в прошлое и привычные многим DVD-проигрыватели, постепенно уступив место в домашнем обиходе умным телевизорам, работающим с онлайн-сервисами, предоставляющими возможности просмотра по запросу, и внешними носителями. Но что делать, если ТВ вроде не очень старый, но умными функциями не обладает и заменять его нет особой необходимости. В таком случае могут помочь медиаприставки и плееры. В числе поддер-

живаемых ими функций, помимо прямого воспроизведения медиафайлов, у многих из них есть такие возможности, как работа в Интернете, обмен файлами и проигрывание медиаконтента непосредственно по локальной сети. Кроме того, управление такими устройствами под силу даже ребенку — они оснащены пультами, мало чем отличающимися от ПДУ DVD-проигрывателей. Также некоторые из таких аппаратов поддерживают возможность подключения беспроводной мыши или клавиатуры. Все-таки с их помощью гораздо проще управлять происходящим на экране, чем стрелками на пульте. К тому же если новый ТВ с умными функциями стоит довольно дорого, то умные приставки в основном заметно доступнее. Следует также отметить, что и ТВ, и приставки сейчас развиваются очень стремительно, но если большой красивый телевизор вы вряд ли станете менять через год-два после покупки, то приставку несложно заменить на новую, не обременяя себя особыми затратами.

Итак, мы решили протестировать несколько различных моделей мультимедиа ТВ-проигрывателей и посмотреть, насколько они достойны внимания потенциальных покупателей.

## iconBIT XDS94T2

Дизайн этого аппарата, несомненно, весьма привлекательный — прямоугольный черный корпус со скругленными углами, глянцевая передняя панель, в центре которой находится яркий символьный дисплей. Усиливают общее впечатление светящийся в темноте крупный яркий светодиод и неплохое качество сборки — корпус кажется монолитным, ничего не скрипит и не шатается.

Для связи с «внешним миром» предусмотрен интерфейс HDMI, компонентный и композитный видеовыходы, а также S-Video. Естественно, есть и цифровой аудиовыход, а для подключения к сети можно использовать проводной RJ45. Предусмотрен и встроенный беспроводной адаптер. Помимо того, отметим три порта USB 2.0 для подключения внешних

устройств (накопителей, клавиатур, адаптеров и т.д.). Имеется также слот microSD.

Охлаждение, как и у большинства подобных устройств, — пассивное, движущихся элементов аппарат не имеет. Сам медиаплеер очень компактный, а вот используемый пульт сделан полноразмерным, он имеет все необходимые кнопки как для просмотра фильмов и ТВ, так и для использования Android-программ.

Медиаплеер использует разработанную версию операционной системы Google Android 5.1, интерфейс которой оптимизирован для более удобного управления с помощью пульта. Помимо сервисов Google, в этой модели предустановлен целый ряд мультимедийных программ, включающих в себя приложения онлайн-кинотеатров, различных сервисов, просмотра ТВ-каналов.

Аппаратная начинка устройства построена на платформе Amlogic: здесь применен 64-битный четырехъядерный процес-

сор ARM Cortex-A53 с частотой 2 ГГц, графический ускоритель Mali-450 MP и 1-Гбайт ОЗУ. Объем внутренней памяти приставки составляет 8 Гбайт, из которых пользователю доступны около 5 Гбайт. Медиаплеер поддерживает подключение флеш-накопителей большого объема с файловой системой exFAT. А благодаря наличию встроенного тюнера, аппарат можно использовать для просмотра как аналогового, так и цифрового телевидения в стандартах DVB-T и DVB-T2.

Возможности работы с мультимедийными файлами действительно на высоте. Поддерживаются почти все популярные кодеки, да и с видеоформатами также все в полном порядке благодаря установленным всеядным проигрывателям. С возложенными на него функциями устройство справляется без проблем: мультимедийные приложения открываются быстро, фильмы в высоком разрешении проигрываются без особых задержек как с внешних накопителей, так и по сети. А вот с играми дело обстоит немного хуже.

► **Цена:** 7500 руб.



## Defender Smart Android HD2

Своим внешним видом эта модель, несомненно, привлекает внимание. Она выполнена в небольшом черном корпусе с синей окантовкой — несмотря на определенную лаконичность, смотрится она хорошо. Окраска матовая, так что отпечатки пальцев этому устройству не страшны. Невзирая на то что основным материалом является пластик, качество изготовления довольно высокое.

В комплект поставки входит все необходимое: само устройство, сетевой адаптер питания, HDMI-удлинитель, небольшая инструкция, гарантийный талон и кабель питания с дополнительным USB-разъемом.

Помимо неизменного HDMI-разъема, расположенного на торце корпуса, аппарат снабжен двумя USB-портами (один из них — в формате micro) и слотом для карт памяти типа microSD. Есть и индикатор активности, отображающий текущее состояние устройства.

Как и модель компании Haier, эта построена на базе двухъядерного 1,6-ГГц процессора Rockchip RK3066 и видеоускорителя Mali 400 MP4. Объем ОЗУ также составляет 1 Гбайт, в качестве ПЗУ выступает 4-Гбайт накопитель. Беспроводных интерфейсов два — Wi-Fi 802.11 b/g/n и Bluetooth, так что с подключением соответствующей периферии проблем не возникает. Работает модель под управлением операционной системы Android 4.2.



Что касается производительности, следует сказать, что она на уровне китайских планшетов двухгодичной давности, так что с простыми играми аппарат справляется неплохо, а вот ресурсоемкие приложения лучше не запускать. С просмотром видео ситуация оказалась куда лучше, по крайней мере, торможений при проигрывании тестового ролика мы не заметили.

► **Цена:** 3200 руб.



## Apple TV

Компания Apple является для многих законодателем мод. И ее ТВ-приставка, несомненно, заслуживает пристального внимания. Первое устройство под авторством яблочного гиганта появилось девять лет назад, а за прошедшие годы аппарат претерпел существенные изменения.

Качество сборки моделей этого производителя всегда было на высоком уровне, и данное устройство — не исключение. Его корпус выполнен из черного пластика. Верхняя сторона — матовая, боковые стороны — глянцевые, а нижняя сделана из материала с эффектом софт-тач. Внешний вид аппарата по сравнению с моделями предыдущего, третьего, поколения изменился мало, лишь немного увеличилась высота и масса приставки.

Разъемов подключения немного — HDMI, RJ45 и служебный USB-C. А вот от цифрового аудиовыхода в этой версии модели производитель решил отказаться. Устройство оснащено двухдиапазонным беспроводным контроллером с поддержкой протоколов 802.11a/b/g/n/ac.

В комплект поставки входит небольшой пульт управления. Он может работать не только через ИК-интерфейс, но и по Bluetooth. Его нижняя часть выполнена из алюминия. На нем находятся всего несколько аппаратных кнопок и сенсорная панель. Пульт оснащен встроенными гироскопом и акселерометром, что пригодится в играх и некоторых приложениях. Кстати, чтобы он не потерялся, его можно прикрепить ремешком.

Как и предшественники, аппарат поддерживает технологию AirPlay для трансляции медиаконтента и Рабочих столов с мобильных устройств и компьютеров Apple. Пользователю доступны работа с фотографиями, а также музыка, фильмы и сериалы из фирменного облака. Впрочем, можно работать и с ПК, подключенными с ним в одну сеть.

К достоинствам модели отнесем и поддержку магазина приложений AppStore. Анимация меню устройства работает плавно, отлично реализованы скринсейверы, проигрывающиеся при простое.

Приставка использует двухъядерный процессор Apple A8, который применяется и в других продуктах этого производителя. По сравнению с предыдущим поколением заметно улучшилась графическая подсистема, также объем оперативной памяти вырос до 2 Гбайт. Объем встроенного накопителя для хранения данных может составлять до 64 Гбайт в зависимости от версии. Несмотря на вполне достойные характеристики и сравнительно высокую цену, поддержка формата 4K в этой приставке

не реализована, возможности устройства ограничены форматом 1080p, зато реализован вывод объемного звука в формате Dolby Digital Plus 7.1.

К достоинствам модели относятся небольшое время загрузки — чуть менее 30 с, а также то, что видео в высоком разрешении несколько не тормозит, пропуска кадров не отмечено.

Это устройство получилось довольно своеобразным, и для полноценной работы с ним понадобится учетная запись Apple ID. Традиционно для Apple, оно выполнено на высоком уровне, и поклонники марки его, несомненно, оценят.

► **Цена:** 17 000 руб.



## UPVEL UM-501TV Android TV Smart Box

В модельном ряду компании UPVEL, специализирующейся на производстве различного рода электроники, довольно много интересных устройств. В их число входит и этот аппарат, являющийся одним из самых доступных. Тем не менее он обеспечивает широкие возможности воспроизведения контента и навигации по сети благодаря использованию мобильной операционной системы Google Android. Данное устройство представляет собой миниатюрный ПК, обходя по размерам многих собратьев, что пригодится при скрытой установке.

Аппарат отличается неплохим дизайном — он выглядит очень симпатично, во многом благодаря хорошо подобранным материалам.

Предполагается, что питание устройство будет получать посред-

ством подключения к USB-разъему телевизора, однако на многих моделях, особенно устаревших, таковой отсутствует как класс. Впрочем, на этот случай в комплект поставки включен адаптер питания.

Подключение к ТВ осуществляется по HDMI-интерфейсу. На корпусе размещены один USB и два microUSB разъема, один из которых служит для подсоединения блока питания. Есть и слот карт памяти типа microSD, а также светодиодный индикатор работы.

Аппаратная начинка выполнена на базе двухъядерного 1,6-ГГц процессора Rockchip 3066 Cortex A9, дополненного графическим ускорителем Mali 400. Объем ОЗУ составляет 1 Гбайт, а для хранения данных используется 8-Гбайт ПЗУ. Беспроводные интерфейсы представлены Wi-Fi 802.11 b/g/n. В качестве операцион-



ной системы используется Android версии 4.2.

Устройство позволяет проигрывать большинство распространенных видеоформатов, причем как в стандартном, так и в высоком разрешении. При тестировании модель успешно справилась с воспроизведением MPEG1, MPEG2, MPEG4, XVID, DIVX, VC1 и AVC/H.264. К недостаткам такого решения можно отнести довольно низкую производительность в игровых приложениях.

► **Цена:** 3500 руб.



## Haier DMA6000

Внешний вид этого устройства очень симпатичен — несмотря на пластиковый корпус, миниатюрный аппарат выглядит внушительно. Качество сборки также на высоте — при сдавливании ничего не скрипит, сборочные швы аккуратные.

Комплект поставки невелик: пульт дистанционного управления с USB-приемником, сетевой адаптер питания, USB-кабель, HDMI-удлинитель и краткое руководство пользователя.

На левом торце устройства имеется разъем HDMI, через который модель подключается к соответствующему входу телевизора. Есть и слот для карт памяти типа microSD, а также порт micro USB, используемый для питания устройства. Между этими разъемами расположен светодиодный индикатор, сигнализирующий о текущем состоянии аппарата.

Для подключения разнообразной периферии (клавиатуры и мыши, USB-накопителей или веб-камеры) имеется полноразмерный порт USB, размещенный на правом торце корпуса.

По умолчанию он используется вместе с прилагаемым USB-приемником полноразмерного пульта дистанционного управления. Кнопки на нем расположены вполне привычно. Есть и четыре специальные кнопки, выделенные цветом, которые меняют свои функции в зависимости от контекста.

Haier DMA6000 работает под управлением ОС Android 4.1 Jelly Bean. Основой аппаратной составляющей является двухъядерный 1,6-ГГц процессор ARM Cortex-A9, а в качестве видеускорителя выступает давно знакомый Mali 400. Объем ОЗУ составляет 1 Гбайт, ПЗУ — 4 Гбайт, а для подключения к Сети используется Wi-Fi 802.11b/g/n.

Глядя на такие скромные характеристики, становится понятно, что о каких-либо серьезных играх речи здесь быть

не может. Проигрывание тестового Full HD ролика также не порадовало — в отличие от устройства UPVEL, здесь были заметны подергивания картинки и пропуск кадров.

► **Цена:** 4000 руб.



## Итоги

Современные медиаплееры-приставки могут существенно расширить функциональность обычного телевизора, сделав его заметно умнее. Отметим, что рассмотренные настольные решения обеспечивают большую производительность в играх и при просмотре медиаконтента, а вот компактные модели чуть более универсальны и не требуют отдельного места для установки, занимая минимум пространства. Выбирая среди представленных аппаратов, мы решили выделить всеядный медиаплеер-приставку iconBIT XDS94T2, обеспечивающий поддержку формата 4K, — ему достается награда «Выбор редакции», а максимальным соотношением цена/качество отличился аппарат UPVEL UM-501TV Android TV Smart Box, его награда — «Лучшая покупка». ■



# Выбираем правильный роутер для дома или малого офиса

Руслан Иванов

Без Интернета жизнь людей в буквальном смысле замирает, разом отдаляя от рабочих инструментов и обрывая коммуникацию с коллегами, друзьями, семьей, детьми. Известная многим картинка с фотографией сетевых проводов, подписанной «кислородные трубки», превращается из юмористичной зарисовки в суровую реальность. Даже критикуемые многими за «несовременность» пожилые люди оплачивают коммунальные услуги, покупают продукты и общаются посредством устройств и технологий, о которых лет 10 назад даже не помышляли. Почти весь обмен данными производится через Интернет. Как следствие, настраиваемые устройства для управления сетевым трафиком (по простому — роутеры), позволяющие выходить в мировую-глобальную, заняли прочное место во всех жилых помещениях наряду с электросчетчиком.

Роутеров производится великое множество, а еще больше эксплуатируется. Они различаются размерами, возможностями, вычислительной мощностью, типом и количеством интерфейсов, ценой, внешним оформлением. Даже если отсечь узкоспециализированные модели, устанавливаемые в стойки, останется огромное количество тех, что ориентированы на рядового пользователя и продвигаются как удачное решение для дома, квартиры, малого офиса. С целью внесения некоторого порядка и понимания ситуации на рынке был организован обзор нескольких моделей роутеров известных компаний. В списке рассматриваемых моделей присутствуют бюджетные решения, «среднячки» и навороченные дорогие варианты. Цены самого дешевого

и самого дорогого из представленных различаются более чем на порядок.

Ознакомившись с представленными в Интернете обзорами роутеров, я решил отказаться от сложных и/или непонятных синтетических бенчмарков, ограничившись простым тестом на скорость копирования файла внутри сети (LAN-WLAN, WLAN-WLAN). Скорость обмена данными между локальной сетью и Интернетом не измерялась, так как она в подавляющем большинстве случаев упирается в возможности оборудования провайдера и/или тарифный план. В случае с 3G/4G сетями достичь максимально заявленных скоростей удается очень редко. Также полезно для пользователя будет узнать о некоторых дополнительных возможностях, предоставляемых аппаратной начинкой и программным обеспечением роутера, о скорости обмена данными по Wi-Fi в отсутствие прямой видимости между клиентом(-ами) и роутером. На этих «бытовых» моментах и сделан акцент в данном обзоре.

Из дополнительной информации оговаривается температура компонентов роутера при длительной нагрузке. Как показала практика, во многих случаях от нее напрямую зависят время работы роутера и стабильность передачи данных. Правда, следствия перегрева проявляются не сразу, часто «проблемные» модели начинают ломаться через полгода-год: то повиснут, то скорость соединения резко упадет, то спонтанная перезагрузка случится. Эта информация носит характер справочной и не относится к четким критериям, разделяющим описываемые маршрутизаторы на «плохие» и «хорошие».

## TP-LINK Archer C50

Первый рассматриваемый продукт произведен TP-LINK, известной широким ассортиментом сетевого оборудования Low-end и middle-end сегментов. Модель не самая новая, но актуальная, даже стандарт 802.11ac поддерживается. Конструктивное исполнение классическое: плоский пластиковый корпус с возможностью крепления на стену; с одного торца разъемы, с другого — светодиодные индикаторы. Последних семь штук, цвет свечения — неяркий зеленый, режимов работы три: мигание, постоянное свечение и выключен. Это позволяет с мануалом в руках определить режим работы каждого из основных узлов только по индикации, без подключения к ПК. Антенн две, обе внешние.

C50 — решение среднего ценового диапазона (2900 руб. в рознице), что напрямую влияет на начинку: процессор MediaTek MT7620A, за 5-ГГц диапазон отвечает MediaTek MT7612EN. Возможностей этих

модулей вполне достаточно для выполнения базового набора функций в рамках домашней сети: маршрутизация и фильтрация трафика, обеспечение работы файлового сервера (для подключения съемных накопителей присутствует USB 2.0 порт), работа с 3G/4G модемами. Доступны и прочие актуальные мелочи: ftp-сервер, медиасервер, IPTV, DDNS. Веб-интерфейс прост и лаконичен, есть отдельная пошаговая настройка для обычного пользователя. Интерфейс нормально локализован, ко многим пунктам отображается толковая сопроводительная информация. Есть и мобильная версия конфигуратора, но количество доступных для изменения пунктов значительно меньше.

Проводная сеть ввиду 100-Мбит Ethernet-портов скоростными показателями не блещет — 11 Мбайт/с в любых режимах. Подключение по беспроводной сети по 802.11ac более шустрое: максимум 62 Мбайт/с в непосредственной близости от роутера, 19 Мбайт/с в 10 м от роуте-

ра через кирпичную межкомнатную перегородку. Загрузка процессора при копировании файлов достигала 53%, нагрев печатной платы в моменты активной передачи данных достигал 42°C, микросхем-контроллеров — 60°C.



## TP-LINK Archer C9

Эта модель сравнительно новая, и от предыдущего поколения ее отличает кардинально измененный внешний вид. На место черного пластика пришел глянцевый белый, корпус приспособлен к установке в вертикальном положении, да и в целом роутер скомпонован как приятное глазу украшение рабочего места, а не традиционная «коробка с лампочками на стене». Возможно, кому-то такой вариант придется по душе. Визуально практичным такое исполнение назвать трудно: на белом глянце корпуса отлично виден даже тонкий слой пыли,



а при активном использовании USB разъемов четко проявляются отпечатки пальцев. Но благодаря резиновым ножкам он стоит устойчиво, не елозит под весом подключенных проводов.

На лицевой стороне восемь светодиодных индикаторов, на оборотной — все основные разъемы (пять Ethernet, один USB, питание). USB розетка версии 3.0 смонтирована на торце для удобства подключения сменных накопителей. Антенны съемные в количестве трех штук; разъемы — универсальный SMA, но вряд ли удастся подключить другие ввиду особенностей строения корпуса (коннекторы утоплены в корпус).

Сердцем C9 является контроллер Broadcom BCM4709A0, радиомодули построены на базе Broadcom BCM4360. Хорошая связка, позволяет работать в диапазоне 802.11ac с нормальной скоростью: копирование файлов (LAN-WiFi) проводилось со скоростью 74 Мбайт/с, в многопоточном режиме этот показатель достигал 81 Мбайт/с; загрузка процессора 70%. При удалении клиента беспроводной сети за капитальную перегородку скорости падали до 20 Мбайт/с по 5-ГГц каналу и до 9 Мбайт/с по 2,4-ГГц каналу. Нагрев электроники при активной работе умеренный: печатная плата разогревается до 41°C, радиомодули — до 57°C. Нормальному терморегулированию способствует крупный алюми-

ниевый радиатор, контактирующий через термопрокладку с экранирующими пластинами отдельных блоков. Вообще, начинка производит очень приятное впечатление: качественная разводка, почти полное экранирование ВЧ-цепей, надежный и простой монтаж разъемов.

Веб-интерфейс роутера ориентирован в первую очередь на рядового пользователя и после сброса настроек предлагает ответить на десяток базовых вопросов для начала работы. Проблем с вводом в строй C9 не возникает, Quick Setup Wizard понятен даже без локализации (переключение на русский язык возможно после завершения базовой настройки; по крайней мере, в этой версии прошивки). Набор инструментов в разделе для продвинутых пользователей стандартный: детальная настройка LAN, WAN, Wi-Fi сетей с возможностью ручной установки множества параметров работы, опции фильтрации трафика, поддержка IPTV. К USB разъемам можно подключать накопители, 3G/4G модемы и принтеры. Возможно, при такой мощной начинке и значительной цене (8300 руб.) можно было расширить список возможностей, но производитель решил оставить «экзотику» вроде VPN server на сторонние прошивки (не забыв упомянуть о лишении гарантии в случае перепрошивки на что-то неродное).

## ASUS RT-N14U

Недорогое решение известного производителя для небольших квартир или дома. Предлагается заплатить 1900 руб. за легкую черную коробку из пластика, над которой потрудились дизайнеры. В таком стиле выполнена вся линейка, но модели начального уровня смотрятся лучше всего на фоне прямоугольных коллег той же ценовой категории.

Несмотря на низкую (для продуктов ASUS) цену, N14U практичен и удобен в использовании. Футуристичный дизайн не помешал оставить стандартные ножки с прорезями для крепления на стену, подобраться к сетевым разъемам и USB 2.0 порту можно без труда. Увы, без удлинителя подключить многие 4G модемы будет сложно из-за значительной ширины их корпуса. Есть индикаторы активности в числе пяти штук средней яркости.

Аппаратная начинка — контроллер MT7620N, что накладывает

ограничения на скорости интерфейсов: Wi-Fi только 802.11n (2,4 ГГц), а Ethernet-порты — 100-Мбит. Вкупе с интегрированными в печатную плату антеннами это дает соответствующие показатели: 9,5 Мбайт/с по беспроводной сети при прямой видимости, 3 Мбайт/с на расстоянии 10 м через несущую стену. Температура контроллера под продолжительной нагрузкой составляла 59°C.

Значительный плюс RT-N14U — развесистый по количеству инструментов и возможностей веб-интерфейс (для такой модели). Помимо стандартно расширенного набора настроек проводных и беспроводных сетей, IPTV, DynDNS и фаерволла, здесь можно увидеть графики загрузки проводных и беспроводных каналов, объем задействованной ОС, расширенное меню настройки подключенного к USB устройства (фирменные «сервисы» ASUS).



## ASUS RT-AC1200G+

Это выполненное в схожем с N14U дизайне решение среднего уровня. За 4900 руб. пользователь получает устройство в пластиковом корпусе с четырьмя внешними антеннами, пятью гигабитными Ethernet портами и одним USB 2.0. Конструкция нижней части корпуса предусматривает как вертикальную установку с креплением на винты, так и горизонтальную — в этом случае роутер покоится на четырех резиновых опорах. Вентиляционных отверстий в изобилии, что благоприятно сказывается на температурном режиме электроники. Антенны неотключаемые, в основа-

нии они оснащены шарниром с двумя степенями свободы.

Начинка — процессор Broadcom BCM47189 и радиомодуль BCM43217. Первый для лучшего отвода тепла оснащен крупным игольчатым радиатором, а высокочастотные блоки хорошо экранированы. Примечательно, что ВЧ-кабели соединяются с платой посредством разъемов, что существенно упрощает разборку и позволяет при необходимости подключить другие антенны без включения паяльника (штатные удерживаются в корпусе двумя фиксаторами).

Скоростные показатели хорошие — 69 Мбайт/с при передаче дан-

ных по беспроводной сети 802.11ac в зоне прямой видимости, 21 Мбайт/с при удалении 10 м через капитальную перегородку. Примечательно, что при копировании с LAN клиента на подключенный по Wi-Fi ноутбук скорость падает до 62 Мбайт/с, а загрузка процессора повышается до 50%. Нагрев электроники при активном использовании в пределах допустимого — 43°C плате, 61°C на радиомодуле.

Веб-интерфейс у AC1200G+ внешне характерен для роутеров ASUS последних трех лет: серый фон, четко выделенное меню справа, упрощенная карта сети и базовая информация на вкладке «общая» (открывается сразу после успешного прохождения аутентификации). Структура разделов немного запутанная, но в целом дискомфорта при активном использовании не вызывает. Для неискушенного пользователя есть режим простой пошаговой настройки. Из приятных дополнений к расширенным настройкам — графический мониторинг трафика WAN, LAN и раздельно двух беспроводных сетей (2,4 и 5 ГГц), фирменные приложения AiCloud, AiDisk, «медиа сервер», «сервер печати» для работы с подключенными по USB накопителями, модемами и принтерами. Отличий от аналогичных сервисов в других роутерах немного, лишь чуть расширены возможности настройки.



## ASUS RT-AC68U

С классификацией RT-AC68U могут возникнуть трудности: в 2014 г. он был почти топовой моделью, сейчас относится к сектору «верхний middle-end» (если судить по цене). Общей компоновкой он напоминает рассмотренный выше Archer C9: предусматривается расположение только на горизонтальной поверхности, все разъемы собраны на тыльной стороне корпуса в двух блоках, три съемные антенны смонтированы в верхнем торце. При работе над дорогими моделями своей линейки ASUS уделяет внимание мелочам, и AC68 не исключение: USB-разъемы разнесены друг от друга для удобства подключения крупнокорпусных флешек и модемов, отдельно вынесены «быстрые кнопки» отключения Wi-Fi блока и индикаторов на лицевой части. Обычному пользователю такие навороты будут не совсем понятны, да и вряд ли он будет отдавать 9000 руб. за коробку, которая «Интернет раздает».

Внутри — неслабый по современным меркам Broadcom BCM4708A и два радиомодуля BCM4360. Высокочастотные блоки накрыты экранами, к ним плотно прилегает алюминиевый радиатор. Несмотря на заботу об отводе тепла, в нагруженной электронике прилично раскаляется — печатная плата до 46°C, микросхемы радиомодулей до 71°C, процессор до 69°C.

Гигабитный Ethernet и поддержка 802.11ac позволяют перебрасывать файлы с максимальной скоростью 67 Мбайт/с (между двумя беспроводными клиентами) и 61 Мбайт/с (между беспроводным и проводным клиентом). Как и в AC1200G+, перенос информации из беспроводной сети в проводную значительно загружает процессор — до 70%.

Веб-интерфейс очень похож на тот, что у AC1200G+, отличий минимум. Есть AiProtection, поддержка VPN сервера, IPsec и некоторых других опций. USB 3.0 вносит свою лепту при подключении накопителей на базе SSD или жестких дисков —

скорость копирования достигает 22 Мбайт/с против 10 Мбайт/с при работе через USB 2.0.



## ZyXEL Keenetic Start II

В названии роутера (или, выражаясь терминологией ZyXEL, Интернет-центра) заложен и его класс, и назначение, и цена. За 1300 руб. можно начать свое знакомство с маршрутизацией информационных потоков в квартире. ZyXEL решила не поражать дизайном, глянецом и формой, поэтому Start II является просто пластиковым прямоугольником со скругленными краями. Вообще, практичность поставлена во главу угла: внешние антенны значительно расширяют зону уверенного приема (по сравнению с интегрированными), позволяя настроить покрытие независимо от положения роутера (на стене или на столе, по горизонтали или с необходимостью пробить межэтажное перекрытие), зеленые индикаторы заметны даже при хорошем освещении и не раздражают ночью, прямоугольный корпус простой формы дешев в производстве, а двух разъемов Ethernet, как правило, для «старта» вполне достаточно: по одному «приходит Интернет», другой соединяется с «большим компьютером» или ТВ-приставкой, а остальные

клиенты (коими, как правило, являются ноутбуки, планшеты и смартфоны) коннектятся посредством Wi-Fi. Кроме того, эта модель позиционируется как самый доступный вариант расширения существующей сети режимами (предустановленными, с независимыми настройками) точки доступа, репитера или адаптера.

База модели — микросхема MediaTek MT7628N, включающая в себя «все необходимое». Есть даже USB 2.0 разъем, и на плате предусмотрена разводка под него, но в данном случае его решили не распаивать — так часто бывает, когда используется типовая для нескольких устройств плата. Жаль, получился бы отменный вариант «походного» роутера для работы с 3G/4G модемами.

Скоростные показатели у Start II скромные, поскольку проводные интерфейсы скорости более 100 Мбит/с не развивают, а беспроводной ограничен спецификациями стандарта 802.11n. Скорость копирования файлов во всех режимах не превышала

11 Мбайт/с (прямая видимость), а в 10 м от передатчика да за кирпичной стеной падала до 6 Мбайт/с. Нагрев микросхемы не превышал 54°C, печатная плата не прогревалась выше 42°C.

Веб-интерфейс разрабатывали по тем же принципам, что и аппаратную часть: просто, понятно, функционально, как в простых решениях середины «нулевых». Весь базовый набор настроек проводной и беспроводной сети присутствует, имеются межсетевой экран и множество дополнительных сервисов: KeenDNS, DynDNS, SkyDNS, Яндекс. DNS, IPsec VPN, PPTP VPN, IPTV и др. В системе есть ряд предустановленных дополнительных режимов, мобильное приложение для управления из Интернета, резервирование Интернета, например, через WISP. Каждый пункт снабжен краткой справкой, полезной для начинающих пользователей. Для них же предусмотрен режим пошаговой настройки, в котором требуется указать минимум необходимых для конфигурации сети данных.



## ZyWall USG20W-VPN

Наиболее точное описание сайта производителя: «межсетевой экран для малого офиса с двухдиапазонной точкой доступа 802.11ac и SFP-слотом». Действительно, это полупрофессиональное оборудование, рассчитанное на значительную нагрузку и сложную структуру сети. В обзор оно включено как пример для тех читателей, которым «простого бытового» роутера уже недостаточно и хочется большего. Для них будет полезно узнать о существовании подобных промежуточных устройств, которые, с одной стороны, умеют существенно больше простого роутера, а с другой — стоят адекватных денег (этот продают в среднем по 17 000 руб.).

Конструктивное исполнение с ходу указывает на иной класс: стальной корпус правильной формы, классические прямоугольные индикаторы на лицевой стороне, один USB 2.0. На оборотной — коннекторы: пять RJ45 одним блоком (гигабитные Ethernet), разъем для установки SFP модулей, разъем подключения консоли управления, розетка питания, три SMA для антенн Wi-Fi (входят в комплект).

Аппаратная начинка — процессор Cavium OSTEON III, 2 Гбайт оперативной памяти, 4 Гбайт флеш-памяти. Столь серьезная вычислительная мощность предназначена для обработки большого объема трафика без потери скорости. Фактически, основной задачей USG20W-VPN является фильтрация входящих и исходящих пакетов, работа с разными типами VPN соединений. В организациях, где

несколько десятков пользователей разбиты на отдельные группы с разными правами доступа, физически находятся на значительном удалении друг от друга, и потому важна защита передаваемой по открытым каналам информации от банального прослушивания, такой межсетевой экран будет очень кстати. Остается возможность использовать как обычный роутер: выходить в Интернет, подключаясь по Wi-Fi и Ethernet, работать с файлами и не задумываться о шифровании трафика, авторизации при подключении и т.д. Получается эффект коммуналки с точки зрения передачи информации: несколько клиентов подключены к одной точке доступа, но друг друга «не видят в сети». Простой пример: отец семейства берет работу на дом, хранит часть важной (конфиденциальной) информации в своем домашнем компьютере, и при этом он часто бывает в командировке с потребностью в быстром доступе к данным в офисе и дома.

Как и все роутеры, USG20W оснащен веб-интерфейсом. Правда, для пользования им необходимо хорошо разбираться в сетевых протоколах и знать то, что обычные «домашние» роутеры спрашивают редко: по каким портам идет передача данных, с какого интерфейса, куда. Как каждый из интерфейсов должен быть настроен для корректной работы. Например, чтобы настроить VPN-туннель на USG20W, нужно убедиться в том, что используемые для соединения порты определены и открыты; создать группу пользователей VPN, создать пользователя и добавить его в груп-

пу; создать VPN гейт, создать VPN соединение и связать их; настроить правила в файрволе для корректной работы туннеля. Все перечисленные действия настраиваются на разных вкладках разных подразделов, и единственной ошибки будет достаточно для неработоспособности соединения. Так сделано потому, что используется объектно-ориентированная модель управления: создаются несколько базовых сущностей, из которых потом в разных сочетаниях собираются сценарии/цепочки/процедуры. Это удобно и важно, потому что устройства могут одновременно управлять несколькими несвязанными сегментами сети, группами юзеров и прав, с похожими или разными правилами и т.п. Подобным образом конфигурируется любое действие, будь то фильтрация входящего трафика, создание гостевой сети или подключение 3G/4G модема в качестве альтернативного доступа в Интернет. Нет в USG20W и присущих «бытовым» роутерам торрент-клиентов, медиасерверов, «родительского контроля» и прочего. Но это не отменяет того факта, что все эти задачи можно реализовать посредством ручной настройки фильтрации. Зато есть средства для мониторинга, сбора и фильтрации логов, захвата трафика с любого интерфейса, IPsec VPN (в том числе работа с мобильными устройствами на Android и Apple), SSL VPN, IDP/ADP и многое другое.

Напоследок цифры: скорость передачи данных по Wi-Fi 802.11ac — 35 Мбайт/с в прямой видимости, 10 Мбайт/с на расстоянии 10 м через кирпичную межкомнатную стену.



## ZyXEL Keenetic Ultra II

Более дорогая (7950 руб.) и продвинутая модель Интернет-центра Keenetic Ultra II похожа во многом на существенно доработанный (что ошибочно — Ultra II была выпущена раньше) Keenetic Start II: тот же практичный пластиковый корпус, ряд индикаторов на передней панели, две антенны Wi-Fi модуля, ряд Ethernet портов. Правда, портов стало восемь, прибавились два разъема USB (2.0 и 3.0), индикаторов — семь вместо трех, до-

бавились две программируемые через веб-интерфейс кнопки (рядом с USB). Немного отличаются и качественные показатели: Ethernet-порты гигабитные, Wi-Fi 802.11ac, управляющий процессор MediaTek MT7621A, два радиомодуля MT7612E с усилителями мощности на все антенны. ВЧ-блоки оснащены индивидуальными экранами и простыми алюминиевыми радиаторами для отвода тепла.

Изменения «железа» сказались на веб-интерфейсе; количество доступных пользователю настроек значительно увеличилось, не потеряв при этом понятной структурной группировки и практичности. Добавились подразделы для работы с USB-устройствами, в роли которых кроме накопителей, 3G/4G модемов и печатающих устройств могут выступать фирменные устройства ZyXEL: ADSL2+/VDSL2-модем, Keenetic Plus DECT. Первый необходим для работы с сетями DSL, второй позволяет работать с DECT телефонами. Как видно, применительно к Keenetic Ultra II термин «интернет-центр» уже наполняется практическим смыслом и подходит больше, чем «роутер». Никуда

не делись дополнительные сетевые возможности, включая IPsec VPN, PPTP VPN, DNS сервисы, IPTV. Есть торрент-клиент, фирменный KeenDNS, DLNA сервер и др.

Скоростные показатели не такие впечатляющие: 35 Мбайт/с по сети 802.11ac при прямой видимости, 11 Мбайт/с при удалении клиента от роутера на 10 м за кирпичную стену. Нагрев электроники умеренный: 55°C на процессоре, 43°C на печатной плате.



## Итоги

Попробуем подвести итоги для каждого из устройств.

TP-LINK Archer C50 — недорогой и простой роутер с поддержкой 802.11ac. Среднячок по всем показателям, ярко выраженных недостатков нет.

TP-LINK Archer C9 — привлекательный внешне и простой в использовании роутер. Список возможностей скудный для цены более 8 тыс. руб. Возможно, ситуацию исправит сторонняя прошивка.

ASUS RT-N14U — сравнительно недорогой роутер начального уровня компании ASUS. Звезд с неба не хватает, работает стабильно. Самая дешевая модель в обзоре с USB портом. Отличный «походный» вариант. Именно это устройство получает значок «Выгодная покупка»

ASUS RT-AC1200G+ — уверенный середнячок с 802.11ac модулем и неплохим набором функций. Цена немного завышена.

ASUS RT-AC68U — продукт ASUS как есть: недешев, хорошая аппаратная начинка, работает стабильно, есть полезные уникальные мелочи, приятен на вид. Есть подозрение, что сумеет больше с доработанной прошивкой.

ZyXEL Keenetic Start II — самый дешевый роутер в обзоре. Для своих денег отличный выбор по возможностям конфигурации. Минус — нет USB разъема, хотя аппаратных преград для его установки также нет.

ZyXEL Keenetic Ultra II — неказистый на вид, но изобилующий возможностями роутер. Хорошо отлажена программная часть, качественное исполнение. Идеальный вариант для тех, кто не хочет переплачивать за украшения. Заслужил «Выбор редакции».

ZyWall USG20W-VPN — хорошее решение для разветвленной сети на несколько десятков клиентов с повышенными требованиями к безопасности передаваемых данных. ■

# ЗОЖ для гиков: Garmin Vivoactive HR

Олег Капранов



Как я уже отмечал в своем материале, посвященном Apple Watch 2, для меня главное в занятиях спортом — фан, веселье, соревнование. В противном случае все превращается в довольно тухлый ЗОЖ, о котором сказать лучше, чем уже говорил Сергей Шнуров, и не скажешь. Мой спор с близким человеком о том, что я сумею сбросить некоторое количество лишних килограммов, стал для меня приличной мотивацией. Но как контролировать процесс? Некоторые довольствуются тем, что смотрятся в зеркало — для них важно и то, как они выглядят, и то, как они себя ощущают. И ведь действительно, это вообще самое главное. Но объективные данные и измерения также не помешают, поскольку позволяют держать руку на пульсе в прямом и переносном смысле. Во время тренировок и для контроля питания в качестве измерителя я использовал умные часы Garmin Vivoactive HR и умные весы Garmin Index.

Начнем с часов...

Умные часы Garmin Vivoactive HR ведут учет ежедневной активности владельца: измеряют сердццебиение, записывают GPS-треки, показывают уведомления со смартфона и собирают всю получаемую информацию в фирменном приложении.

Я начал свои тренировки, когда весил 136 кг при росте 189 см. Это

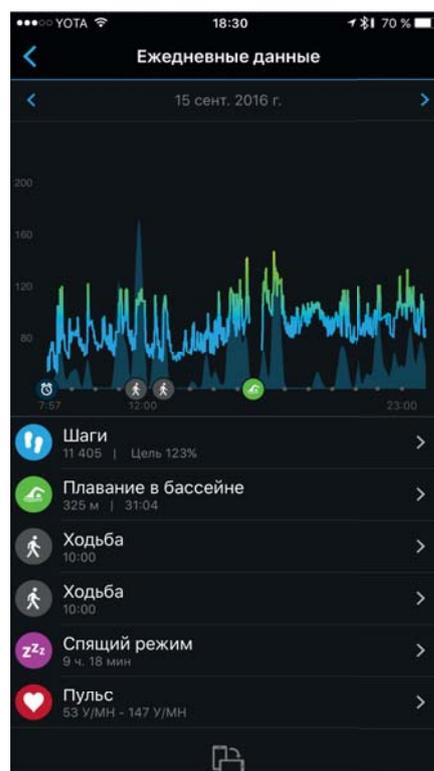
очень много, причем настолько много, что стало проблемой не диетолога, а кардиолога. Ну, вы знаете, эти гипертонические кризы...

Надо понимать, что если ты вешишь столько, то пойти и начать тренировки, конечно же, можно, но, скорее всего, уже после легкой разминки вам придется сделать паузу часа примерно на два, чтобы прийти в себя. Крове-

носная система организма работает на пределе, и даже легкие физические нагрузки ею не предусмотрены. Так что нужно следовать заветам великого тренера Татьяны Тарасовой: хочешь похудеть — заканчивай жрать. А в моем случае — заканчивай жрать вредное, да и вообще все после 6 часов вечера. Совет банальный, но он решает две проблемы: во-первых, вы начинаете сгонять вес, во-вторых, часам к 11 вечера у вас заканчивается энергия, и вы отправляетесь спать. А худеют люди во сне, так что соблюдать правильный режим дня — это тоже важно. Вообще, чтобы вести правильный образ жизни, нужно его регламентировать, так что контроль времени, в том числе и сна, просто необходим. И без часов здесь не обойтись.

Что еще можно делать, пребывая в столь унылом состоянии? Ходить, причем начать следует с не менее чем 10 000 шагов в день. Это не так уж сложно, это не наносит ущерба коленям, но обеспечит достаточную физическую нагрузку, которая вкупе с ограничениями в питании помогает поддерживать отрицательный





баланс калорий в организме. Garmin Vivoactive HR дает возможность весьма точно отслеживать пройденные шаги и подъемы по лестницам, задавать цели, исходя из состояния организма, фиксировать достижения и ставить рекорды. И, конечно же, можно делиться ими с друзьями — это обязательная составляющая. Повторюсь, поддержка друзей и коллег очень здорово стимулирует и не позволяет сорваться.

Вот так я ходил и не ел вечерами, и мне удалось снизить вес до 125 кг. На этом этапе было принято решение начать кардиотренировки и добавить занятия в бассейне. Garmin Vivoactive HR помогли фиксировать результаты как кардио, так и плавания. Опять то же самое: цели и задачи, типы и частоту гребков, а главное — пульс. Он очень важен, его контроль позволяет выдерживать именно ту нагрузку, которая необходима, не сваливаясь в тренировочный экстремизм и не халтуря. А особенно ценно то, что Garmin Vivoactive HR умеет фиксировать пульс даже при занятиях плаванием. А еще что меня очень порадовало, если сравнивать их с Apple Watch 2, так это полновесная влагозащита без каких-либо ограничений и исключений: можно принимать душ, плавать, нырять на глубину до 50 м, не совершая при этом никаких специальных действий. Часы находятся в состоянии постоянной готовности к водным процедурам. Измерение пульса достаточно точное, расхождений с стационарными измерителями зафиксировано не было, пишется постоянный лог, который можно посмотреть по окончании занятий. Если же нужны более точные данные, то можно использовать нагрудный датчик. Он не прилагается к Garmin Vivoactive HR, его придется покупать отдельно.

Помимо кардио в разных видах (бег, ходьба, дорожка и прочее) и бассейна, в списке тренировок есть велосипед, гольф, гребля, сноуборд, лыжи и многое другое. Наряду с предустановленными виджетами можно установить и дополнительные. Можно вручную выбрать вид спорта перед началом тренировки или довериться часам — они достаточно умные, чтобы определить тип тренировки в автоматическом режиме.

Когда мой вес опустился до 120 кг, решено было добавить еще и работу со свободными весами. Здесь вновь ключевым стал контроль пульса, причем если в случае с кардиотренажерами есть возможность использовать встроенные в беговые дорожки измерители, то при работе с весами и тренажерами пульсометр в часах — это наше все. Опять же важно контролировать время тренировки и не увлекаться.

Результатом приложенных усилий стало то, что за четыре месяца вес удалось опустить до 113 кг. В следующей статье я расскажу о том, каким образом и с помощью чего фиксировался вес.

А теперь несколько слов о технических особенностях часов Garmin Vivoactive HR. У них пластиковый корпус и прорезиненный ремешок. Они квадратные и довольно толстые, так как на их тыльной стороне размещены датчик пульса и контактная площадка для подключения зарядного устройства. Специальный зарядный кабель (отмечу, уникальный) входит в комплект поставки, но его лучше не терять. Заряда батареи хватает на шесть дней активного использования, что несколько расслабляет — порой шнур забываешь брать с собой. Я, к примеру, уехал без него в командировку в Корею на три недели, а к концу первой девайс разрядился.

Сенсорное управление удобное, хотя и не очень интуитивно понятное. Мне потребовалось время, чтобы привыкнуть к нему. Зато с мокрыми руками никаких проблем не возникало. Что же до приложения Connect, собирающего информацию со всех устройств Garmin, то оно очень и очень толковое. Смутило лишь то, что после синхронизации сбрасывались настройки часов (12/24). Впрочем, скорее всего, этот баг будет исправлен с одним из ближайших обновлений прошивки. Набор возможностей для анализа и вывода данных значительный, что очень важно при профессиональных тренировках, ведь чем больше устройств Garmin вы используете, тем более полная картина складывается на выходе.

Хороших вам тренировок! ■





# Мобильная колонка JBL Charge 3: Музыкальный заряд

Александр Динаев

За последние несколько лет мобильные колонки перешли из разряда необычных гаджетов в класс вполне обывденной электроники. И если тогда многие задавались вопросом, а зачем же они все-таки нужны, то сейчас он встает крайне редко. Потому как люди любят комфорт, а такие устройства, как мобильные колонки, намного удобнее своих проводных собратьев. Их можно брать с собой, не отказываясь от любимой музыки. Тем более что с качеством звука у многих из них все совсем неплохо. Мобильные колонки, выпускаемые под брендом JBL, который принадлежит компании Harman, уже неоднократно бывали в стенах нашей тестовой лаборатории, и каждый раз исследуемую модель можно было назвать по-своему оригинальной и не похожей на творения других производителей, в обилии представленных

на полках магазинов. Справедливо это и для героя данного обзора — мобильной акустической системы Charge 3.

Первый Charge был выпущен на рынок несколько лет назад. Основная особенность этой модели — возможность подзарядки мобильных устройств от встроенного аккумулятора, о чем, собственно, и свидетельствует название колонки. Правда, емкость последнего была не слишком велика, но меня, например, пару раз эта функция здорово выручала. Второй Charge отличился тем, что в его конструкции производитель использовал подвижные пассивные радиаторы, расположенные на торцах устройства. Под действием звуковых волн они двигались в такт воспроизводимой музыке. Качество внешней отделки и, что совсем немаловажно, качество звука были вполне приличными. При

сравнительно доступной цене это делало JBL Charge и Charge 2 хорошими вариантами для покупки. Прошло время, многое изменилось, и Charge 3 также уже довольно сильно отличается от более ранних моделей.

Внешний вид устройства изменился в лучшую сторону, прежде всего, используемые для оформления материалы. Первая модель линейки Charge выглядела, на мой взгляд, заметно менее эффектно. Новинка стала крупнее и чуть-чуть тяжелее.

Аппарат все так же, как и предшественники, имеет цилиндрическую форму, полюбившуюся производителю.

Поверхность торцов рельефная, благодаря чему один из пассивных излучателей, размещенных в них, в случае вертикальной установки полностью не перекрывается. В результате

поверхность, на которой размещена колонка, оказывает не слишком большое влияние на звучание. Впрочем, на мой взгляд, горизонтальное расположение все же более удобно, и для этого в нижней части предусмотрена контактная площадка.

На большую часть корпуса новой модели нанесено специальное акустическое покрытие, которое не боится грязи и пыли. Все оставшееся пространство затянуто резиновыми вставками, а разъемы подключения закрыты откидной заглушкой. В этой модели производитель заявляет защиту от влаги и пыли по стандарту IPX7, что теоретически позволяет кратковременно погружать ее в воду, не нанося ущерба нежной начинке. Однако проверять такую возможность я бы не советовал. А вот попадание под дождь аппарат вполне переживет.

Кнопочное управление реализовано неплохо. Клавиши рельефно выступают над корпусом, так что при необходимости нащупать их будет совсем нетрудно. С их помощью можно регулировать уровень звука, управлять воспроизведением треков и т.д. А вот подсветку имеет лишь кнопка включения в работу, да и такой простой и понятной системы индикации заряда встроенной батареи, как у Charge 2, здесь, увы, не предусмотрено. Общую картину дополняет возможность создания многокомпонентной акустической системы с помощью функции синхронизации нескольких мобильных колонок этого же производителя.

Соединение с источником сигнала здесь обеспечивает как привычное проводное подключение (полезное при использовании колонки в качестве стационарной), так и беспроводное — посредством интерфейса

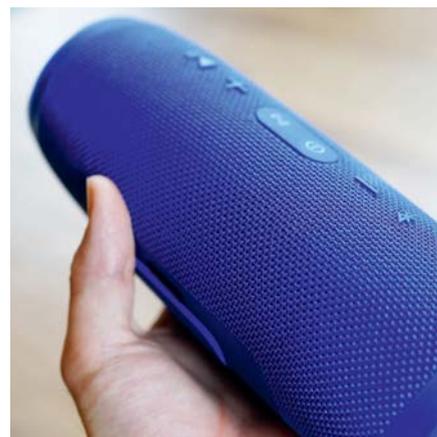
Bluetooth 4.1. В последнем случае обеспечиваемая эффективная дальность работы, при которой не происходит серьезных потерь качества транслируемого сигнала, по моим замерам, составляет около 6 м.

Колонка оснащена встроенным микрофоном, поддерживающим технологию обработки звука Voice Logic. Громкой связью пользоваться удобно, качество передачи голоса для устройства данного класса достаточно высокое. На расстоянии до 1,5 м от колонки звук передается без особых искажений.

В акустической схеме этой модели используются наряду с пассивными излучателями, отвечающими за низкие частоты, два широкополосных динамика. Благодаря этому, по заявлениям производителя, обеспечивается покрытие всего частотного диапазона, который воспринимается человеческим слухом.

На практике же, если рассматривать звучание устройства, то, по меркам портативных акустических систем, оно отличается довольно высоким качеством. Средние и высокие частоты на удивление неплохо сбалансированы, звуковая сцена широкая, с хорошей микродинамикой. Низких частот несколько больше, чем нужно, но им немного не хватает выразительности. Особенно хорошо это заметно на примере классических произведений, к примеру «В пещере горного короля» Э. Грига. Но взрывы и стрельба в фильмах звучат вполне правдоподобно. Да и на максимальной громкости искажений практически не наблюдается.

Чтобы обеспечить мобильность этой акустической системе, производитель оснастил ее встроенным аккумулятором. Емкость его, по со-



## JBL Charge 3

### ► Достоинства:

- внушительное время работы от встроенного аккумулятора;
- большой набор полезных функций;
- приличное звучание.

### ► Недостатки:

- невнятная индикация разряда аккумулятора.

► Цена: 9500 руб.

► Вывод: защищенная мобильная колонка, обеспечивающая возможность зарядки мобильных устройств от встроенного аккумулятора, с довольно качественным звучанием.



временным меркам, не рекордна — 6000 мА·ч. Однако заряда хватает примерно на 18 ч непрерывного воспроизведения (у более ранней модели JBL Charge 2+ этот показатель составлял около 12 ч). Согласитесь, цифра довольно внушительная, так что ее можно смело брать с собой на отдых, тем более что функция зарядки мобильных устройств здесь также реализована. ■



# Игровой монитор ViewSonic XG2700-4K: Добротная картинка

Александр Динаев



Производители мониторов год от года совершенствуют свои модели, добавляя новые функции и оптимизируя картинку под конкретные цели и задачи. В настоящее время их внимание в большей степени сосредоточено на геймерском направлении как на одном из самых динамично развивающихся.

Линейка игровых мониторов ViewSonic с индексом XG появилась сравнительно недавно. Она ориентирована на тех, кто серьезно увлекается компьютерными играми. И если ранее в нее входила лишь модель, использующая быструю, но не слишком качественную в плане цветопередачи TN-матрицу, то сейчас производитель представил на наш суд новый аппарат ViewSonic XG2700-4K с ЖК-панелью, построенной на базе технологии AH-IPS.

Несмотря на использование привычной уже светодиодной подсветки, корпус аппарата получился довольно внушительным. Здесь нет тонких рамок, обрамляющих ЖК-экран, привычных для домашних моделей. Все сделано с размахом, привычным для геймерских устройств. Качество сборки в данном случае весьма высокое — все панели плотно подогнаны, зазоров нет. Диагональ экрана этой модели составляет 27 дюймов, а разрешение выводимой картинки достигает 3840×2160 точек при частоте в 60 Гц. Используемая матрица

имеет вполне практичное полуглянцевое покрытие, не слишком сильно собирающее блики.

Превосходно сделанная подставка имеет оригинальные форму и вид. Чтобы придать ей элегантности, производитель использовал в ее оформлении вставки из красного пластика, а также глянцевые элементы. Благодаря большой массе, она обеспечивает хорошую устойчивость. Дисплей поддерживает портретную ориентацию, что особенно удобно

при подключении источников внешнего сигнала — не надо куда-то тянуться. Кроме того, аппарат можно наклонять вперед или назад, разворачивать вокруг оси и отрегулировать по высоте.

Меню неплохо оформлено и интуитивно понятно. В нем есть как стандартные настройки, так и установки, оптимизирующие картинку в играх и разделенные по типу игрового сценария.

Разъемов подключения здесь более чем достаточно, не хватает разве что возможности подачи аналогового сигнала. Так, монитор оснащен цифровыми входами DisplayPort и mini DisplayPort, тремя портами HDMI, а также аудиовыходом на наушники. Помимо того, он может выполнять роль USB-разветвителя на два порта USB 3.0, жаль только, что все они расположены на задней стороне, из-за чего пользоваться ими не слишком удобно. Сразу пара разъемов HDMI поддерживают возможность подключения мобильных устройств благодаря стандарту MHL, и потому можно заряжать их аккумуляторы от интерфейса, а также напрямую выводить с них картинку.

Все разъемы утоплены в корпус. А чтобы шнуры не болтались, для них предусмотрен специальный держатель, что весьма удобно. Кстати, монитор можно повесить его на стену с помощью дополнительных креплений.

Подсветка экрана на удивление равномерная, без каких-либо явно выраженных провалов, что редко бывает

у геймерских моделей. Несмотря на не самое высокое время отклика матрицы, в динамичных шутерах, например в Doom 2016 или Counter Strike, смазывание картинки при резких перемещениях практически незаметно.

К достоинствам аппарата относятся поддержка технологии AMD FreeSync, ориентированной на владельцев видеокарт компании AMD, возможность уменьшения задержки ввода и функция стабилизации черного цвета (усиление различимости крайних темных оттенков). Помимо того, в этом аппарате применены технологии Blue Light Filter (снижение доли синего в спектре излучения светодиодной подсветки) и Flicker-Free (уменьшение мерцания подсветки), благодаря которым глаза меньше устают при длительных игровых баталиях.

В ходе испытаний монитор отметился довольно качественной цветопередачей (по меркам моделей для домашнего использования) без серьезных отклонений, причем надо отдать должное производителю, заводские настройки сделаны добротно. А вот при взгляде на экран под острым углом цветовой сдвиг все же проявляется, но едва заметно.

Также немного ухудшает впечатление довольно громоздкий внешний блок питания. ■

## ViewSonic XG2700-4K

### ► Достоинства:

- регулируемая эргономичная подставка;
- хорошая цветопередача;
- качественная сборка.

### ► Недостатки:

- высокая цена;
- наличие цветового сдвига при взгляде под острым углом.

► Цена: 48 000 руб.

### ► Вывод:

Отличный игровой монитор с хорошей цветопередачей и приемлемым временем отклика.



# МФУ Xerox WorkCentre 3335: Офисный универсал

Александр Динаев

Современный офис немислим без производительных многофункциональных устройств (МФУ), существенно облегчающих трудовые будни офисных работников. Но рано или поздно приходится задумываться о смене устаревшего оборудования. Для тех, кто стоит перед выбором, какое же устройство предпочесть среди представленного на рынке многообразия, компания Xerox предложила свой вариант. В линейке производителя появился новый монохромный аппарат Xerox WorkCentre 3335, дополняющий эту серию, ориентированную на малые и средние рабочие группы. О его достоинствах и недостатках и будет рассказано в этом обзоре.

Традиционно для Xerox, внешний вид аппарата неплохо продуман, на рабочем столе он выглядит довольно внушительно.

При сравнительно доступной цене для устройств этого класса, данная модель радует многообразием функций. Производитель предусмотрел все, что теоретически может пригодиться пользователю в его работе: реализованы функции копирования, сканирования, печати, отправления и приема факсовых сообщений. Есть возможность автоматической двусторонней печати, а также интеграции устройства в качестве сетевого в проводную или беспроводную локальную сеть. А благодаря поддержке стандарта Wi-Fi Direct, можно напрямую взаимодействовать с мобильными устройствами.

Лицо этой модели — сравнительно большой цветной 4,3-дюймовый сенсорный дисплей, на который выводится служебная информация. Меню довольно простое и удобное.

Для сканирования документов использован модуль КДИ, обеспечивающий оптическое разрешение 600 тнд, чего вполне достаточно для офисных нужд. Сканирование тестовой шкалы IT-8 показало небольшой сдвиг по пурпурному каналу, что некритично.

Аппарат поддерживает возможности сканирования по сети в удаленную папку, на электронную почту, а кроме того, на флеш-накопитель, для которого на передней панели имеется USB-порт.

Если рассматривать работу самого сканера, то его скоростные характеристики вполне приемлемые — для сканирования цветного фото формата 10×15 мм (300 тнд) необходимо затратить 17 с, а черно-белого документа формата А4 — 12 с.

В крышку сканера вмонтирован автоматический податчик документов, приемный лоток которого рассчитан на загрузку 50 листов. АПД справляется со своими обязанностями, существенно ускоряя обработку листового материала, но, бывает, заглатывает и по несколько экземпляров. На сканирование 10 страниц ему требуется около 1 мин.

Принтер устройства использует лазерный механизм печати, обеспечивая разрешение до 1200×1200 точек. По заявлениям производителя, максимальная скорость вывода составляет 33 стр/мин, а рекомендуемая максимальная месячная нагрузка может достигать 50 тыс. отпечатков.

Как показали испытания, принтер устройства оказался на удивление быстрым при работе с обычной офисной бумагой: выход первого листа занял около 7 с, а однолистное задание — 6,5 с.



## Xerox WorkCentre 3335

### ► Достоинства:

- недорогая качественная печать благодаря емким тонер-картрид-жам;
- многообразию интегрированных функций;
- высокая скорость работы.

### ► Недостатки:

- довольно ощутимый уровень шума при печати;
- прожорливый автоподатчик документов на стекло сканера.

### ► Цена: 20 220 руб.

### ► Вывод:

Очередное МФУ компании Xerox радует богатством возможностей и невысокой стоимостью отпечатка.



Качество вывода отпечатков высокое, отлично читаются даже шрифты, набранные мелким кеглем, а вот градиентные серые заливки выглядят не так хорошо. Да и уровень производимого при работе шума мог бы быть чуточку ниже.

Для подачи бумаги в нижней части устройства имеется кассета, вмещающая 250 листов. А в случае больших объемов работы, благодаря опциональному лотку, общую емкость можно увеличить до 850 листов. Чтобы обеспечить конфиденциальность печати, на лицевой панели имеется отсек, куда можно установить считыватель карт доступа.

Аппарат поставляется с тонер-картриджем, рассчитанным на 2600 отпечатков, что довольно значительно. Также в продаже можно найти картриджи, заполненные на 8500 (артикул 106R03621 — средняя цена 9000 руб.) и на 15 000 стр. (106R03623 — 11 000 руб.). Таким образом, стоимость отпечатка может варьироваться от 1 руб. до 70 коп., в зависимости от используемого тонер-картриджа, что вполне неплохой показатель, если сравнивать с конкурентными моделями. ■



# Microsoft Surface Book i7: Уникальный, производительный и невероятно автономный

Гордон Ма Унг

Попытки найти правильную категорию для гибридного планшета-ноутбука Microsoft Surface Book всегда сопряжены с определенными трудностями. Вот и теперь, держа в руках новый Surface Book i7, мне трудно придумать нишу, для которой он подошел бы лучше всего.

Прежде чем погружаться в детали, следует отметить, что для ноутбука Surface Book i7 невероятно быстр. По производительности он не менее чем в 2 раза опережает оригинальный

Surface Book, который в свое время по быстрдействию также оставлял всех соперников позади. Кроме того, новый продукт Microsoft отличается просто выдающейся продолжительностью работы от батареи. Ни один из протестированных нами ноутбуков не угнался за ним.

Так что же? Получается, что все конкуренты жалко плетутся в хвосте? Не совсем. Ведь мир уже не тот, каким он был годом ранее. Конкуренты Surface Book i7 не дремлют, да и ги-

бридное устройство Microsoft в отдельных аспектах далеко не идеально.

## О чем идет речь

Если вы до сих пор не в курсе, сообщим, что Surface Book i7 — вторая итерация «трансформируемых» ноутбуков Microsoft. Верхняя его половина представляет собой очень красивый планшет с идеальными пропорциями и сенсорным экраном PixelSense с диагональю 13,5 дюйма и поддержкой электронного пера.

Surface Book i7 review: Still unique and still blazing fast, *PCWorld*, ноябрь, 2016.

Внутри базового блока с клавиатурой (здесь он называется Performance Base) находится дискретный графический чип, благодаря которому Surface Book и опережает по производительности любой другой портативный компьютер.

Два этих компонента соединяются шарниром, аналогичным использованному в первом Surface Book. Ходили слухи, что Microsoft откажется от шарнира с динамической осью и ликвидирует образующийся зазор, но все осталось по-прежнему, а предложенная конструкция, как и раньше, является одной из главных особенностей Surface Book i7.

### Старое и новое

Планшет Surface Book выглядит идентично предыдущей версии, в дизайне ничего не изменилось. Экран PixelSense снабжен той же панелью IPS с разрешением 3000x2000 точек. За экраном скрывается двухъядерный процессор производства Intel шестого поколения — Skylake Core i7-6600U. Объем оперативной памяти LPDDR3 (8 или 16 Гбайт) и твердотельного накопителя (от 256 Гбайт до 1 Тбайт) покупатели могут выбрать по своему вкусу. (Мы получили модель с 16 Гбайт памяти и твердотельным накопителем емкостью 1 Тбайт, которая на Amazon предлагается за 3300 долл.).

Фанаты новейшего оборудования, наверное, сочтут этот процессор полнейшим разочарованием. Почему же в то время, когда ноутбуки на базе процессоров Intel седьмого поколения Kaby Lake уже вовсю выпускают самые разные производители, компания Microsoft внезапно потеряла связь с действительностью и выбрала старый процессор?

Похоже, что в первую очередь в Microsoft решили уделить внимание обновлению графической подсистемы. Оригинальная версия Surface Book поставлялась с дискретным процессором Nvidia GeForce, который изготавливался на заказ, но, по общему мнению, очень напоминал GeForce GT 940M.

Новый Surface Book i7 оснащен чипом Nvidia GeForce GTX 965M с 2 Гбайт памяти типа GDDR5. Теперь графический процессор работает гораздо быстрее, но и греется при этом сильнее. В Microsoft сообщили, что для эффективного охлаждения пришлось добавить второй вентилятор, а корпус Performance Base из-за увеличения размеров вентиляторов стал толще, чем у оригинальной модели.

Под нагрузкой вентиляторы шумят громче, однако в целом акустический

фон остается в норме. Немного резковато, но вполне приемлемо. Похоже, что вентиляторы охлаждают графический процессор достаточно хорошо. На Surface Book i7 я выполнял нагрузочный тест графического процессора в течение 1 ч. При этом ноутбук, конечно, нагрелся, но до того, чтобы его нельзя было держать в руках или использовать, дело не дошло. Так что предложенная Microsoft техническая реализация оказалась на высоте

### Производительность Surface Book i7

Производительность центрального процессора Surface Book i7 можно охарактеризовать всего одной фразой: это двухъядерный чип Intel. Процессор Skylake шестого поколения примерно на 10% медленнее сравнимого с ним Kaby Lake седьмого поколения. В большинстве ситуаций такая разница будет не особенно ощутимой.

### Handbrake

На диаграмме представлена производительность Surface Book i7 в сравнении с лучшими портативными компьютерами, представленными на рынке. Для большего контраста и разнообразия я включил сюда также крупный четырехъядерный Dell XPS 15 и Microsoft Surface 3 с совсем худосочным по нынешним временам процессором Atom X7. В ходе тестирования файл MKV размером 30 Гбайт конвертировался

с помощью программного обеспечения Handbrake 0.9.9.

У большинства двухъядерных ноутбуков (в том числе у моделей Dell XPS 13 и HP Spectre x360 с процессором Kaby Lake) на выполнение теста ушло более 2 ч. Поскольку чипы во время тестирования нагревались и их быстрое действие падало, разница в производительности оказалась минимальной. Это не значит, что разницы нет вообще никакой, но чип Skylake шестого поколения проявил себя весьма достойно.

Из диаграммы видно, как мало изменилось с момента появления первой версии Surface Book. В тесте Cinebench R15, который также оценивает производительность центрального процессора, результаты Surface Book нынешнего года выпуска оказались абсолютно идентичны его прошлогодней версии.

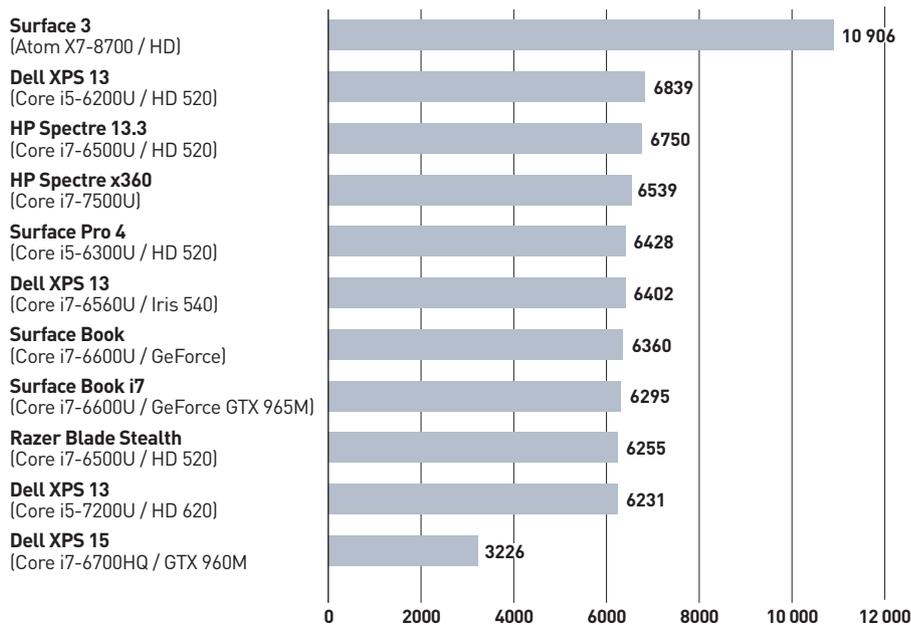
### Все о графическом процессоре

Но что нас действительно волнует, так это производительность графического процессора, спрятанного в Surface Book i7 под клавиатурой. Все мы надеялись на откровения со стороны новых графических процессоров AMD и Nvidia, и GeForce GTX 965M нас не разочаровал.

### 3DMark Sky Diver

Синтетический тест 3DMark Sky Diver, разработанный Futuremark, оценивает производительность графической подсистемы ПК. Несмотря на то что

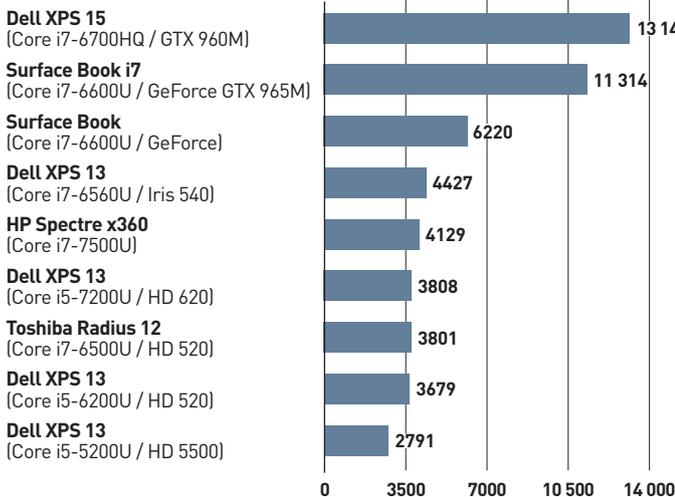
### Handbrake 0.9.9 1080p, продолжительность кодирования, с



Чем короче полоса, тем лучше результат

В долгом тесте кодирования Handbrake двухъядерный процессор проявил себя как типичный двухъядерный процессор.

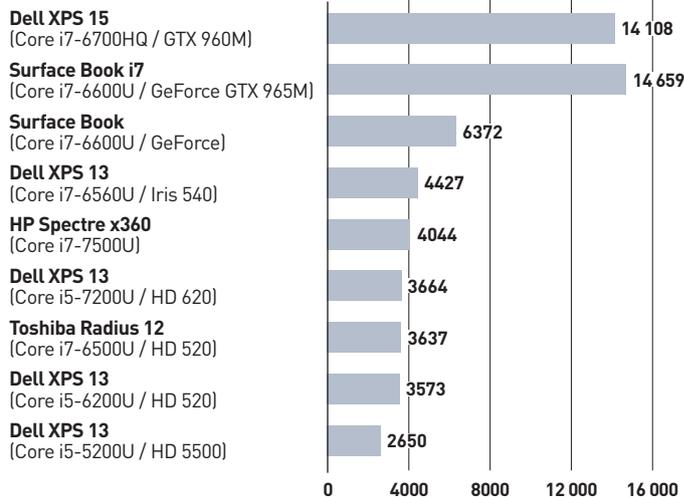
## 3DMark Sky Diver Overall



Чем длиннее полоса, тем лучше результат

Ни один 13-дюймовый ультрабук не сумел даже приблизиться к Surface Book i7. Хотя можно ли причислять его к классу ультрабуков?

## 3DMark Sky Diver Graphics



Чем длиннее полоса, тем лучше результат

Посмотрите только, что творит этот графический процессор.

реальные движки видеоигр здесь не используются, тест относится к числу весьма показательных. Для сравнения я запустил его и на Dell XPS 15 — 15-дюймовом ноутбуке с четырехъядерным центральным процессором и графическими компонентами GeForce GTX 960M, который гораздо толще и крупнее. Поскольку общая оценка во многом зависит от количества процессорных ядер, XPS 15 одержал здесь верх.

Уступив XPS 15, Surface Book тем не менее далеко оторвался от всех прочих. Благодарить за это надо графический чип GeForce GTX 965M, который почти в 3 раза превосходит по производительности интегрированную графику других ноутбуков.

В состав 3DMark включен и отдельный тест, позволяющий оценить производительность графической подсистемы без привязки к центральному процессору. И когда мы вынесли четыре ядра за скобки, Surface Book i7 одержал победу. Не такую уверенную, как ожидалось, но все равно неплохо. Таким образом, можно утверждать, что Surface Book i7 весьма быстр.

### Tomb Raider

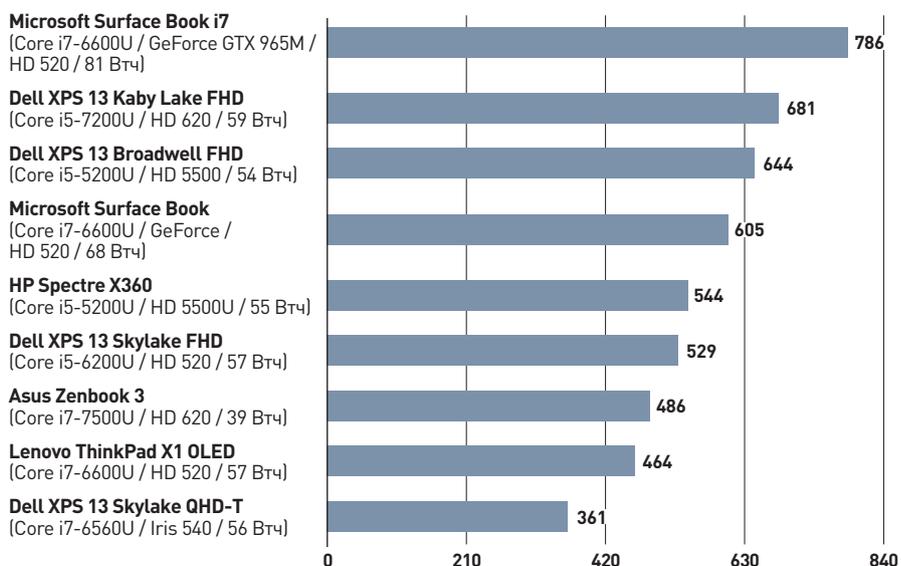
Не все, однако, доверяют в наше время синтетическим тестам, поэтому я решил обратиться к хотя и старой (ей исполнилось уже три года), но по-прежнему любимой мною игре Tomb Raider. Сопоставимых компьютеров в моем распоряжении оказалось немного, но можете посмотреть, как две модели XPS 13 ведут себя в игре при разрешении 1920x1080 точек и на-стройках High. Самым медленным ока-

зался ноутбук с процессором Kaby Lake седьмого поколения и графикой HD 620. При переходе на Dell XPS 13 с процессором Intel Core i7-6560U и графикой Iris 540 мы получаем приличный прирост производительности. Оригинальный Surface Book с GeForce GT 940M работает еще быстрее, но выдает лишь 35,4 кадр/с. Играть при таких параметрах мне бы не хотелось. Но все меняется на Surface Book i7, который демонстрирует уже действительно хорошую частоту в 80,8 кадр/с и даже опережает Dell XPS 15 с GeForce GTX 960M.

### Долго до неприличия

Как уже говорилось ранее, планшетная часть в Surface Book i7 не менялась, и в ней установлена та же аккумуляторная батарея емкостью 18 Вт·ч. Модернизации подвергся блок Performance Base, более толстый профиль которого позволил установить батарею увеличенной емкости. И если оригинальный Surface Book с картой GeForce поставлялся с аккумулятором емкостью 53 Вт·ч, то у новой модели емкость аккумулятора доведена до 63 Вт·ч. Таким образом, в сумме мы получаем уже довольно солидные

### Продолжительность работы от батареи: воспроизведение видео 4К (мин.)



Чем длиннее полоса, тем лучше результат

С такой гигантской батареей новый Surface Book i7 работает до неприличия долго.

81 Вт·ч. Чтобы посмотреть, как это скажется на продолжительности работы, я запустил стандартные видеотесты на Surface Book последнего и предыдущего поколений.

В ходе тестирования мы воспроизвели по кругу фильм с разрешением 4K с помощью приложения Windows 10 Movies & TV. Выбор именно этого приложения был обусловлен его суперэффективным видеоплеером. Перед выполнением теста ноутбук переведился в режим самолета, а яркость выставлялась на типичный для дневного просмотра дома или в офисе уровень 250–260 нит. Звук был включен, но мы использовали пару небольших наушников.

И что же в результате? Продолжительность работы от батареи оказалась продолжительной до неприличия. Воспроизведение фильма в течение 13 ч стало для нас новым рекордом. Оригинальный Surface Book проработал заслуживающие уважения 10 ч, а ближайший конкурент Dell XPS 13 выключился, едва перевалив за отметку в 11 ч.

### Project Ara, который можно купить

Поскольку планшет нового Surface Book i7 выглядит точно так же, как и у оригинальной версии, я, естественно, поинтересовался, можно ли подключить оригинал к обновленному блоку Performance Base, который и подвергся основной модернизации. Как и ожидалось, обе части отлично подошли друг к другу, и после загрузки нескольких драйверов все заработало. Не верите? В качестве доказательства предлагаю посмотреть на снимок экрана прошлогоднего планшета Surface Book, подключенного к новой Performance Base с GeForce GTX 965M.

Такие же баллы получил и «новый» Surface Book i7, подключенный к Performance Base.

С некоторой натяжкой Surface Book i7 можно назвать первым модульным ноутбуком. Теоретически, для проведения модернизации достаточно приобрести новую базовую часть. Все точно так же, как и у почившего проекта Google Project Ara, но при этом перед нами продукт, который действительно можно купить в магазине. Проблема лишь в том, что Microsoft не продает базовую часть по отдельности. И это плохо, потому что компания упускает открывающиеся перед нею возможности. Многие из тех, кто приобрели Surface Book в прошлом году, вполне довольны процессором Skylake и планшетной частью, а вот компо-

ненты GeForce GT 940M уже морально устарели. Если бы меня интересовала производительность графической подсистемы, то при наличии оригинала я не преминул бы прикупить в качестве обновления Performance Base с GeForce GTX 965M.

### Что не так

Наиболее очевидные проблемы по-прежнему никуда не делись. Оригинальный Surface Book поразил всех в момент выпуска, но на протяжении многих месяцев отсоединение и повторное присоединение планшета было сопряжено с определенными трудностями. Меня прошивку, работчики долгое время исправляли выявленные ошибки с присоединением и отсоединением планшета, а также с переходом в спящий режим и выходом из него.

Должен признаться, что на протяжении последних десяти месяцев я регулярно переводил оригинальный Surface Book (хотя и не тот, что мы использовали при написании этого обзора) в различные режимы. Проблем было не так много, но время от времени они возникали и порою просто сводили меня с ума.

Связаны ли эти проблемы непосредственно с Surface Book или же с Windows 10 Insider Preview, я не знаю. Впрочем, несмотря ни на что, продукт Microsoft, на мой взгляд, заслуживает самого пристального внимания.

Хотя есть и на что пожаловаться. Наиболее существенным недостатком я считаю отсутствие интерфейса Thunderbolt 3 или хотя бы более быстрого порта с пропускной способностью 10 Гбит/с. При таком уровне производительности «профессиональные» порты обязательно должны входить в комплект поставки.

Еще одним фактором, сдерживающим покупателей, является цена Surface Book i7. Протестированный нами компьютер с процессором Core i7, 16 Гбайт памяти, твердотельным накопителем объемом 1 Тбайт и графическими компонентами GeForce GTX 965M стоит 3300 долл.

Однако! MacBook Pro 13 с похожими спецификациями обойдется вам в 2900 долл, причем это самый настоящий премиальный продукт, продаваемый по премиальной цене.

Можно, конечно, с цены Surface Book i7 скинуть 500 долл., сократив емкость твердотельного накопителя наполовину. Или ограничиться конфигурацией с 8 Гбайт оперативной памяти и твердотельным накопите-

лем объемом 256 Гбайт за 2400 долл. Но и эта цена совершенно неконкурентоспособна по сравнению с ценой, которую просят на рынке за ноутбуки в сравнимой комплектации. Естественно, при этом следует учесть, что ничего похожего на Surface Book i7 ни один из производителей ПК не предлагает.

### Легкий и тяжелый одновременно

Далее следует коснуться размеров и веса Surface Book i7. При взвешивании устройства, принимавшего участие в нашем обзоре, весы показали массу 1 кг 645 г. Это всего на 57 г больше, чем у оригинального Surface Book, но корпус нового ноутбука гораздо более громоздкий. Модель Dell XPS 13 с процессором седьмого поколения и без сенсорного экрана легче примерно на 450 г.

Если же двигаться в другом направлении, то мы увидим, что MSI GS63VR Stealth с четырехъядерным чипом Skylake, 15-дюймовым экраном и более мощной видеокартой GeForce GTX 1060 имеет массу всего на 200 г больше, чем Surface Book i7.

При этом компьютер MSI превосходит Surface Book i7 во всем, за исключением продолжительности работы от батареи и качества сборки. Ну, и качества экрана.

Вечный соперник Surface Book i7, аппарат Apple's MacBook Pro 13, недавно был посажен на диету, и теперь его масса около 1 кг 360 г. При таком положении дел обновленный Surface Book i7 оказывается в довольно странной промежуточной позиции. Его вес недостаточно мал для того, чтобы одни покупатели исключили из рассмотрения более крупные четырехъядерные альтернативы, а другие перестали обращать внимание на еще более легких конкурентов.

### Заключение

Когда Microsoft представила подробности Surface Book i7, я был весьма разочарован столь средними техническими характеристиками. Но после тестирования пришел к выводу, что ему, наверное, уготована долгая и успешная жизнь. По производительности графической подсистемы Surface Book i7 опередил большой 15-дюймовый ноутбук с дискретной графикой, и это впечатляет. А если добавить сюда режим планшета, роскошный шарнир, поддержку пера, красивый экран и блестящую продолжительность работы от батареи, то как не вспомнить, что в Surface Book мы влюбились с первого взгляда. ■

# Nvidia GeForce GTX 1050 и GTX 1050 Ti:

## Новые лидеры в бюджетной игровой категории

Брэд Чакос

На протяжении нескольких месяцев компания Nvidia представляла исключительно устройства старшего класса. И вот теперь массы получили, наконец, возможность познакомиться с видеокартами GeForce GTX 10-й серии. Продукт GeForce GTX 1050, предлагаемый за 109 долл., и его старший брат GeForce GTX 1050 Ti, которого можно приобрести за 139 долл., составили пару доступных графических плат, упрощающих новым пользователям входение в игровой мир на ПК.

При таких ценах ясно, что Nvidia нацеливается на удар по Radeon RX 460, заставляя AMD задуматься об их снижении. Но GTX 1050 и GTX 1050 Ti — не просто свежие силы в непрекращающейся войне между AMD и Nvidia. Если старая плата GTX 950 в большинстве ситуаций требовала использования дополнительного шестиконтактного разъема питания, то GTX 1050 и GTX 1050 Ti примеряют на себя мантию популярной GTX 750 Ti, потребляя всего 75 Вт электрической мощности. Это позволяет им получать всю необходимую электроэнергию от системной платы. Таким образом, новые платы Nvidia можно разместить в уже готовых системных блоках ПК, выпущенных компанией HP или Dell, превратив их тем самым в полноценные игровые машины. Аналогичный трюк, впрочем, легко проделывается и с 2-Гбайт вариантом Radeon RX 460. Удается ли платам Nvidia GeForce GTX 1050 и GTX 1050 Ti сместить с трона конкурента из лагеря Radeon и спасти тем самым богатое наследство GTX 750 Ti? Давайте попробуем разобраться.

### GeForce GTX 1050 и GTX 1050 Ti: первое знакомство

Интриги добавляет то, что в основе семейства GTX 1050 лежит технология, от-



личающаяся от примененной в остальных платах Nvidia GTX 10-й серии. При изготовлении GTX 1080, GTX 1070 и GTX 1060 компания Taiwan Semiconductor Manufacturing Company (TSMC) использует 16-нм производственный процесс и архитектуру графического процессора Pascal, тогда как графический процессор GP107, на основе которого построены продукты GTX 1050, выпускает неясный производитель (предположительно, это Samsung) по 14-нм технологии.

Какова при этом разница в производительности, мы сможем узнать из эталонных тестов. На первый взгляд, тактовая частота GTX 1050 и GTX 1050 Ti существенно ниже, чем у остальных представителей 10-й серии, работающих на частоте 1500 МГц и разгоняемых до 1700 МГц и выше. Ни одна из плат семейства GTX 1050 даже при разгоне не дотягивает до 1500 МГц, хотя в Nvidia

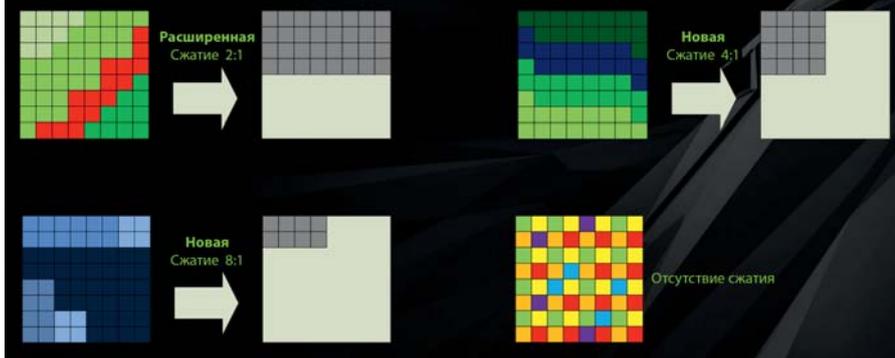
утверждают, что, мобилизовав внутренние ресурсы своих продуктов, им удалось с легкостью преодолеть планку в 1900 МГц.

Графические платы AMD Radeon RX 460, предлагаемые за 110 и за 140 долл., различаются только объемом памяти — в обеих версиях установлен один и тот же графический процессор Polaris. У плат Nvidia объем видеопамати тоже разный: 2 Гбайт у GTX 1050 и 4 Гбайт у GTX 1050 Ti, но, помимо того, они различаются еще и уровнем производительности. Более дорогая модель GTX 1050 Ti построена на базе полноценного графического процессора GP107, шесть потоковых мультипроцессоров Pascal которого включают в себя 768 ядер CUDA и 48 текстурных блоков. Более дешевая версия GTX 1050 может похвастаться увеличенной тактовой частотой, но лишена одного потокового мультипроцессора, из-за чего число ядер

Nvidia GeForce GTX 1050 and GTX 1050 Ti review: The new budget gaming champions, *PCWorld*, октябрь 2016.

## ТЕХНОЛОГИЯ СЖАТИЯ ДАННЫХ В ВИДЕОПАМЯТИ, ПОДДЕРЖИВАЕМАЯ ПРОЦЕССОРОМ PASCAL

### Четвертое поколение Delta Color Compression



CUDA сократилось у нее до 640, а число текстурных блоков — до 40, т.е., ровно до половины того, что имеется у платы GTX 1060, предлагаемой за 250 долл. Скорость передачи данных по 128-разрядной шине памяти у обеих моделей составляет 7 Гбит/с. Кроме того, здесь использована превосходная технология сжатия Delta Color Compression.

Еще более важным представляется то, что обе платы потребляют менее 75 Вт электрической мощности, что позволяет легко разместить их во многих уже существующих системных блоках ПК. Конечно, с 2-Гбайт вариантом Radeon RX 460 можно проделать то же самое, но для повышения производительности ему в большинстве случаев потребуется дополнительное питание, подаваемое через 6-контактный разъ-

ем, что, скорее всего, приведет к существенному удорожанию модернизации. Производители видеокарт, конечно, также могут добавлять 6-контактные разъемы к своим адаптированным вариантам GTX 1050 и 1050 Ti, но все

модели, уже протестированные нами, вполне нормально себя чувствуют, получая напряжение питания только от системной платы. Оснащение ранее собранного ПК дискретными графическими компонентами значительно повышает его игровую производительность. Взгляните на рисунок, который наглядно иллюстрирует это.

Платы GTX 1050 и GTX 1050 Ti поддерживают те же функции, что и другие продукты GTX 10-й серии с графическим процессором Pascal: расширенный динамический диапазон, захват кадров Ansel, Fast Sync, параллельное мультипроецирование, повышение производительности в результате применения технологии Multi-Resolution Shading и многое другое. По умолчанию конфигурация портов включает в себя один разъем DisplayPort 1.4, один HDMI 2.0 и один DVI-D. Как и GTX 1060, решения SLI, объединяющие несколько плат, семейство GTX 1050 не поддерживает.

Ваш старый ПК трехлетней давности	Новый ПК	Игровой ПК с дискретной графикой GeForce
Core i5 Haswell 7,1 кадр/с	Core i5 Skylake 9,3 кадр/с	Core i5 Haswell + GTX 1050 61,2 кадр/с

Спецификации (при базовой тактовой частоте)	GeForce 1050	GeForce 1050 Ti
Кластеры графической обработки	2	2
Потоковые мультипроцессоры	5	6
Ядра CUDA (одинарной точности)	640	768
Текстурные блоки	40	48
Блоки растрового вывода	32	32
Базовая тактовая частота, МГц	1354	1290
Тактовая частота в турборежиме, МГц	1455	1392
Частота памяти, МГц	3504	3504
Скорость передачи данных памяти, Гбит/с	7	7
Объем кеш-памяти второго уровня, Кбайт	1024	1024
Общий объем видеопамати, Мбайт GDDR5	2048	4096
Интерфейс памяти	128-разрядный	128-разрядный
Общая пропускная способность памяти, Гбайт/с	112	112
Текстурная скорость заполнения (билинейная), гатекселов/с	54,2	61,9 ги
Технологический процесс, н-м	14	14
Количество транзисторов	3,3 млрд	3,3 млрд
Разъемы	3 DisplayPort, 1 HDMI, 1 DVI Dual-Link	3 DisplayPort, 1 HDMI, 1 DVI Dual-Link
Форм-фактор	Двухслотовый	Двухслотовый
Разъемы питания	Нет	Нет
Рекомендуемая мощность блока питания, Вт	300	300
Тепловыделение (TDP), Вт	75	75
Температурный порог, °C	97	97



Плата MSI GTX 1050 OC, предлагаемая за 110 долл.



Плата EVGA GTX 1050 Ti SC Gaming за 140 долл.

Версию Founders Edition для GTX 1050 и GTX 1050 Ti компания Nvidia не предлагает. Зато покупателям будет доступен широкий набор адаптированных графических плат, выпускаемых независимыми производителями. Две таких не особенно вычурных модели, оснащенных единственным вентилятором, мы и протестировали при подготовке этого обзора.

Покупатели платы MSI GTX 1050 OC с 2 Гбайт видеопамью получают без дополнительных затрат лишние 50 МГц к тактовой частоте (1404 МГц и 1518 МГц в турборежиме). Новая видеокарта MSI предлагается за 110 долл.

Модель EVGA GTX 1050 Ti SC Gaming (150 долл.) с 4 Гбайт памяти продвинулась чуть дальше референсной GTX 1050 Ti (1354 МГц и 1468 МГц в турборежиме) благодаря применению технологии охлаждения EVGA ACX 2.0.

По словам представителей Nvidia, семейство GTX 1050 позволяет играть в современные игры на частоте, превышающей 60 кадр/с при разрешении 1080p и среднем или высоком уровне качества. Так ли это на самом деле? Давайте посмотрим.

## Наша тестовая система

Продукты MSI GTX 1050 OC и EVGA GTX 1050 SC Gaming мы протестировали на системе «Мира ПК», специально предназначенной для испытания графических плат. Наш тестовый стенд состоит из компонентов старшего класса, исключая какие-либо узкие места в других частях системы и позволяющих видеокартам в полном блеске продемонстрировать все свои достоинства. Он включает в себя следующие ключевые элементы:

- процессор Intel Core i7-5960X (1000 долл.) с системой жидкостного охлаждения замкнутого контура Corsair Hydro Series H100i (104,20 долл.);
- системную плату Asus X99 Deluxe (280 долл.);

- оперативную память Corsair Vengeance LPX DDR4 (94 долл.), корпус Obsidian 750D типа tower (145 долл.), блок питания AX1200i мощностью 1200 Вт (310 долл.);

- твердотельный накопитель Intel 730 емкостью 480 Гбайт (245 долл.);

- операционную систему Windows 10 Pro (199 долл.).

Модели MSI GTX 1050 OC (110 долл.) и EVGA GTX 1050 Ti (140 долл.) мы сравнивали с Sapphire Radeon RX 460 с 4 Гбайт видеопамью (140 долл.), XFX Radeon RX 470 Black Edition (220 долл.) и предшественниками GTX 1050 — EVGA GTX 750 Ti и EVGA GTX 950 SSC. Однако GTX 950 не считалась прямым наследником GTX 750, каковым для нее является GTX 1050, и требовала наличия 6-контактного разъема питания (как и RX 460 с 4 Гбайт памяти). Все эти платы представляют собой разогнанные версии с адаптированной системой охлаждения.

Каждая из выбранных нами игр при тестировании запускалась с графическими настройками по умолчанию (если не указано другое). Все спец-

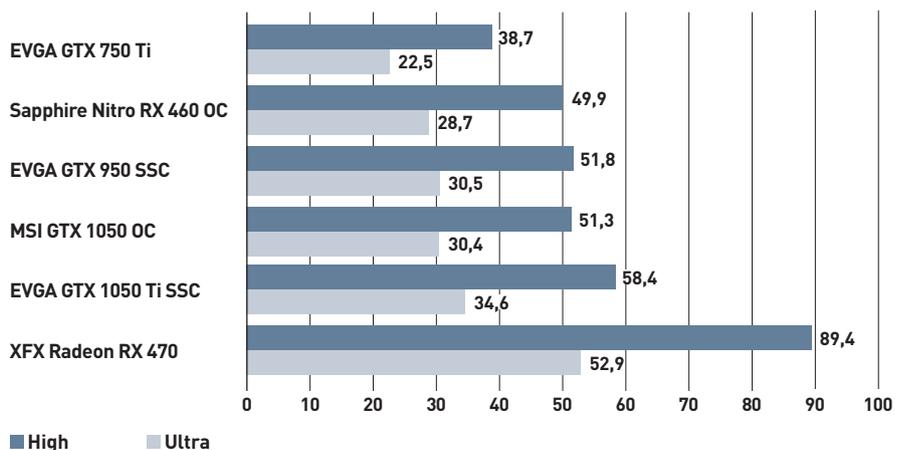
ифичные для конкретных поставщиков функции — эффекты Nvidia GameWorks, AMD TressFX, FreeSync/G-Sync, а также VSync и ограничение частоты кадров — были отключены. Исходя из целевого назначения GTX 1050 и GTX 1050 Ti, мы оценивали только результаты, полученные при разрешении 1080p, в том числе и со средним уровнем качества.

The Division — отличный шутер, или ролевая игра от третьего лица, включающая в себя элементы Destiny и Gears of War, которая использует новый движок Ubisoft Snowdrop.

Здесь GTX 1050 чуть-чуть опередила RX 460, а дополнительные вычислительные мощности платы GTX 1050 Ti обеспечили ей еще более весомый отрыв. Обе новые модели Nvidia преодолели характерный для консолей уровень в 30 кадр/с при графических настройках Ultra, а GTX 1050 Ti почти дотянулась до 60 кадр/с при настройках Medium. Результаты платы GTX 1050 за 110 долл. и очень близкой к ней старой GTX 950 также оказались почти одинаковы.

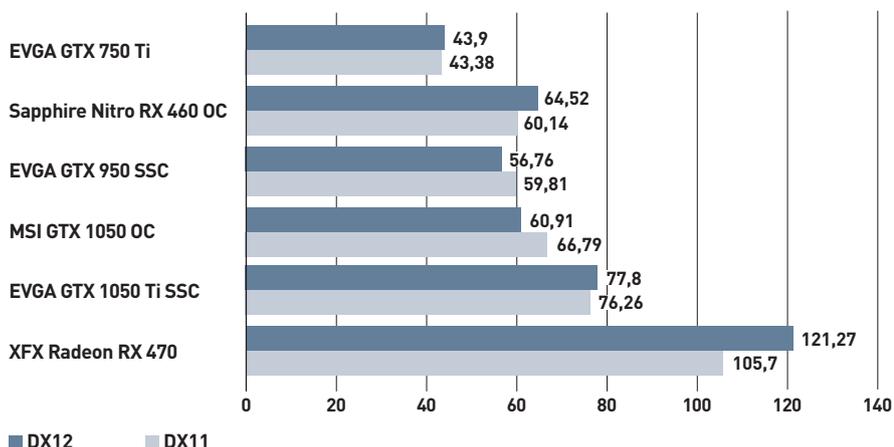
Обратите внимание на отрыв пред-

## The Division, разрешение 1080p



Среднее число кадров, отображаемых за одну секунду  
Чем длиннее полоса, тем лучше результат

## Hitman, разрешение 1080p, Medium



Среднее число кадров, отображаемых за одну секунду  
Чем длиннее полоса, тем лучше результат

ставителей семейства GTX 1050 от старой GTX 750 Ti, а также на огромное преимущество платы Radeon RX 470, предлагаемой по цене от 180 до 200 долл. Похожие результаты вы увидите в каждой из наших тестовых игр.

Движок Glacier, используемый в игре Hitman, благоволит к оборудованию AMD. И это не удивительно, ведь Hitman — флагманский продукт AMD Gaming Evolved, дополненный режимом DirectX 12, который был обновлен уже после выпуска игры.

Важное замечание: Hitman автоматически переводит настройки Shadow Maps и Shadow Resolution в положение Medium, а Texture Quality — в Low на платах, имеющих менее 4 Гбайт видеопамяти. Поскольку у нас представлены модели как с 2 Гбайт, так и с 4 Гбайт памяти, мы выполняли тесты при настройках Medium, а параметр Texture Quality в режимах DX11 и DX12 устанавливался в положение Low. Платы, оснащенные 4 Гбайт видеопамяти, способны выдавать в этой игре изображение более высокого качества.

У модели GTX 1050 с 2 Гбайт памяти в режиме DirectX 12 наблюдалось заметное снижение производительности, что, в общем-то, характерно для плат, оснащенных 2 Гбайт видеопамяти. В поединке Radeon RX 460 и GTX 1050 лучшие результаты в режиме DX12 показала плата Nvidia, имеющая небольшое преимущество перед конкурентом. При этом новая бюджетная модель Nvidia едва-едва опередила видеокарту предыдущего поколения GTX 950.

Модель EVGA GTX 1050 Ti за 140 долл. опередила Sapphire Nitro RX 460 OC с 4 Гбайт памяти, несмотря на их равную стоимость и включение Hitman в состав AMD Gaming Evolved. Похоже, у Radeon RX 460 с 4 Гбайт памяти что-то не складывается.

Если Hitman отдает предпочтение графическим процессорам Radeon, то Rise of the Tomb Raider значительно лучше выполняется на платах GeForce. Это одна из самых интересных игр для ПК, которые я когда-либо видел. Тесты на ней мы выполняли только в режиме DirectX 11.

Если платам GTX 1050 удалось преодолеть ориентацию Hitman на Radeon и они сумели обойти RX 460, то продукту AMD не удалось таким же образом огорчить Nvidia в игре, отдающей предпочтение GeForce. GTX 1050 обошла RX 460 с 4 Гбайт памяти, а GTX 1050 Ti довела полученное преимущество уже до 20 кадр/с, невзирая на то, что плата Sapphire оснащена дополнительным 6-контактным разъемом питания. Новые продукты Nvidia заметно опереди-

ли и старую GTX 750 Ti.

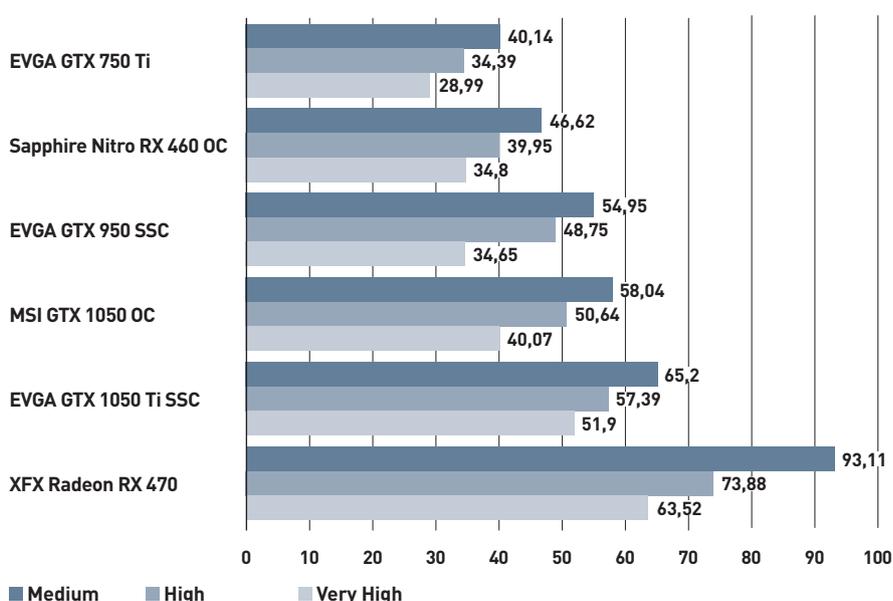
Far Cry Primal — еще одна игра на движке Ubisoft, но, в отличие от The Division, здесь используется новейшая версия хорошо зарекомендовавшего себя должителя Dunia.

В этом тесте разрыв немного сократился, но у Nvidia GTX 1050 и GTX 1050 Ti все равно сохранилось заметное преимущество перед старшей версией AMD Radeon RX 460. Производительность GTX 1050 (110 долл.) и GTX 1050 Ti (140 долл.) оказалась примерно одинаковой. Разница составила всего 4 кадр/с.

Игра Ashes of the Singularity, созданная на движке Oxide Nitrous, первой стала поддерживать DirectX 12 и даже много месяцев спустя по-прежнему остается лучшим образцом для знакомства с графическими технологиями следующего поколения. (А еще это довольно забавная стратегия, работающая в режиме реального времени!) Выигрыш в производительности, который обеспечивает DX12 по сравнению с DX11, особенно заметен на платах Radeon — по крайней мере, на наиболее мощной из них.

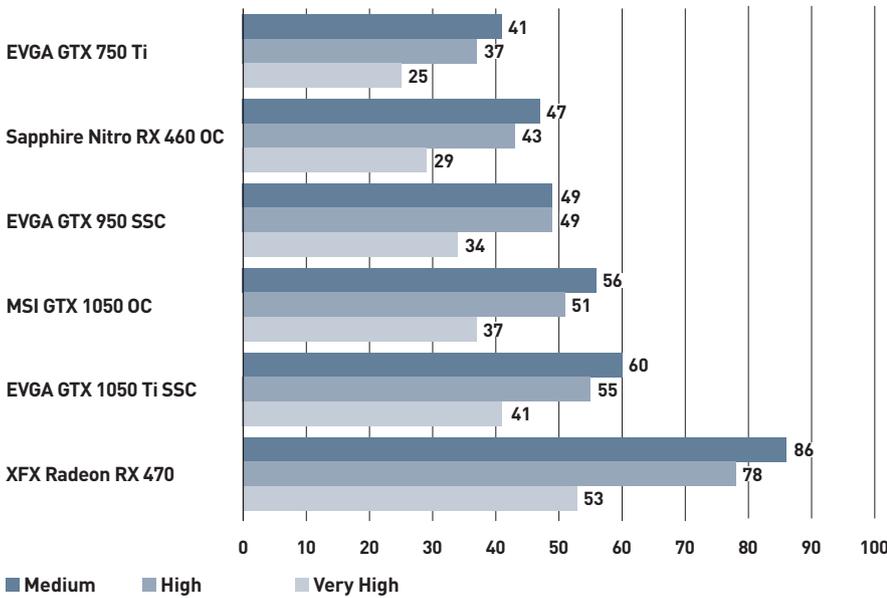
В бюджетном ценовом диапазоне заметного преимущества уже не видно. Между тем плата GTX 1050 (110 долл.) опять обошла по производительности Radeon RX 460 с 4 Гбайт памяти (140 долл.), а у EVGA GTX 1050 Ti, предлагаемой по той же цене, выигрыш составил уже примерно 10 кадр/с — настоящая пропасть, когда речь идет о диапазоне от 30 до 40 кадр/с. Новая плата Nvidia в очередной раз сумела опередить Radeon RX 460 в игре, ориентированной

## Rise of the Tomb Raider, разрешение 1080p



Среднее число кадров, отображаемых за одну секунду  
Чем длиннее полоса, тем лучше результат

## Far Cry Primal, разрешение 1080p



Среднее число кадров, отображаемых за одну секунду  
Чем длиннее полоса, тем лучше результат

по большей части на оборудование AMD.

Все графические платы начального уровня не добрались даже до 40 кадр/с, что значительно ниже желательных 60 кадр/с. К счастью, для неторопливых стратегий реального времени, к которым и относится Ashes of the Singularity, это не слишком существенно.

Версия Gears of War 4, работающая исключительно в режиме DirectX 12, отлично масштабируется на всех видах оборудования. В отличие от Hitman и Ashes of the Singularity, которые заметно склоняются в сторону AMD, она практически нейтральна к поставщикам аппаратных средств.

Мы протестировали Gears 4 с включенным режимом асинхронных

вычислений на тех платах, которые его поддерживают (а это GTX 10-й серии и все современные модели Radeon), и отключенным Tiled Resources. Режим Tiled Resources автоматически настраивает качество текстур, гарантируя, что игра не затребуется памяти больше, чем установлено на плате. Эта технология прекрасно проявляет себя в реальной игре, но приводит к нежелательным и неконтролируемым отклонениям в процессе выполнения эталонных тестов.

При настройках High и Ultra игра использует более 2 Гбайт памяти. В какой-то степени это объясняет, почему GTX 1050 с 2 Гбайт уступила Radeon RX 460 с 4 Гбайт почти во всех прогонах, за исключением настроек Medium,

где указанное преимущество оказалось нивелировано. (Выход за рамки объема памяти, имеющегося на плате, приводит к использованию более медленной памяти основной системы. Впрочем, в случае с Gears падение производительности по этой причине оказывается не слишком критичным.)

В сегменте бюджетных плат мы видим полное превосходство EVGA GTX 1050 Ti. Конечно, по сравнению с ней модель XFX Radeon RX 470 обеспечивает заметный прирост производительности, но и стоит она на 46,5% дороже.

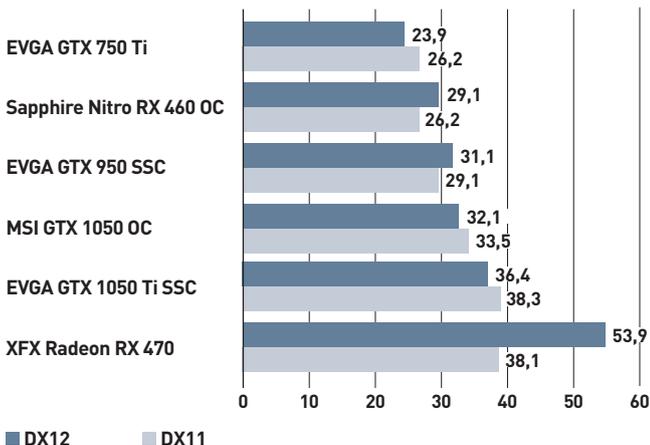
Протестировать платы GeForce и их конкурентов мы решили и с помощью весьма авторитетного синтетического теста 3DMark DX11 Fire Strike при разрешении 1080p, а также с использованием нового теста Time Spy, оценивающего производительность в режиме DirectX 12 при разрешении 2560×1440 точек.

В целом, итоги этих тестов вполне соответствуют ожиданиям, которые сформировались на основе изучения предыдущих результатов.

Энергопотребление под нагрузкой мы измеряли, подключая всю систему к счетчику Watts Up и запуская интенсивный тест Division при разрешении 4K. Фиксировалась пиковая мощность. Энергопотребление в режиме простоя измерялось в течение 3 мин после вывода на экран Рабочего стола Windows. Никакие дополнительные программы и процессы при этом не запускались.

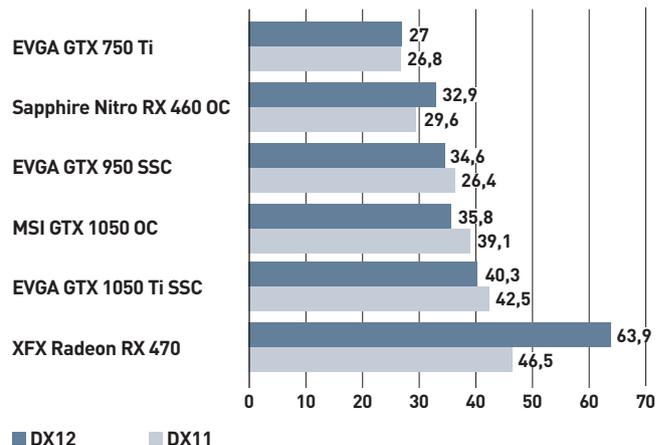
Наибольшую эффективность энергопотребления продемонстрировали продукт GTX 1050, а также его легендарный предшественник. И это в условиях значительного прироста производительности. Впрочем, даже плата GTX 1050 Ti потребляла почти на 20 Вт меньше, чем Sapphire Nitro RX 460 OC. И в

## Ashes of the Singularity, разрешение 1080p, High



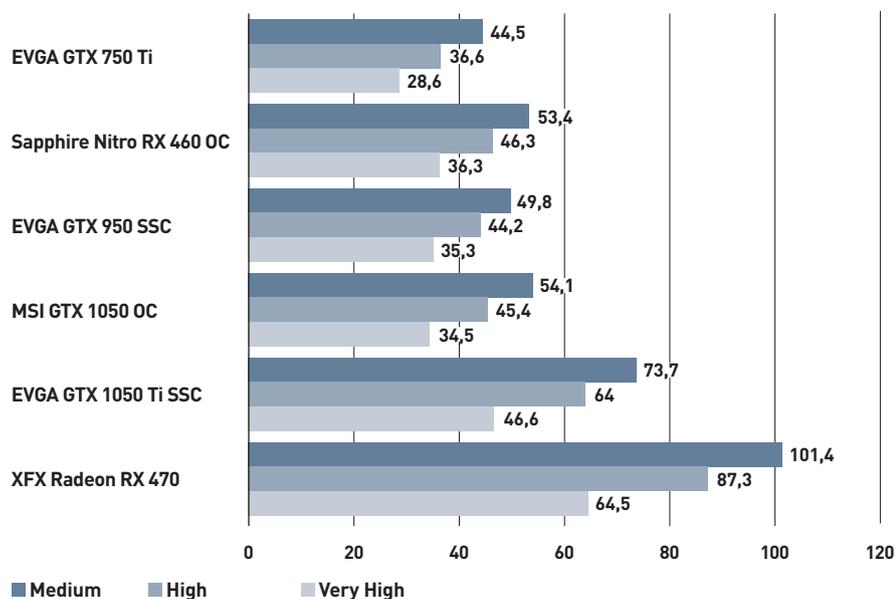
Среднее число кадров, отображаемых за одну секунду  
Чем длиннее полоса, тем лучше результат

## Ashes of the Singularity, разрешение 1080p, Standard



Среднее число кадров, отображаемых за одну секунду  
Чем длиннее полоса, тем лучше результат

## Gears of War 4, разрешение 1080p



Среднее число кадров, отображаемых за одну секунду  
Чем длиннее полоса, тем лучше результат

этом нет ничего удивительного, если вспомнить, что у новых моделей Nvidia отсутствует дополнительный 6-контактный разъем питания. Таким образом, мы видим, что Nvidia сохраняет преимущество в энергоэффективности перед графическим процессором AMD Polaris даже после перехода на новую 14-нм производственную технологию.

Оценку тепловыделения мы проводили, выполняя тот же самый интенсивный тест Division и запуская в фоновом режиме утилиту SpeedFan. Фиксировалась максимальная температура графического процессора во время выполнения теста. Обе платы с одним вентилятором (и MSI GTX 1050 OC, и EVGA GTX 1050 Ti SC Gaming) работали достаточно тихо, в том числе и под нагрузкой.

Охлаждающее решение EVGA ACX проявило себя во всем блеске даже в старой версии ACX 2.0, которая установлена на плате GTX 1050 Ti. Температура была на целых 5 °C ниже, чем у менее мощной MSI GTX 1050. Обе платы GTX 1050 с одним вентилятором гораздо холоднее двухвентиляторной Sapphire Nitro RX 460 OC. И лишь одна плата с единственным вентилятором смогла продемонстрировать лучший результат по сравнению с GTX 1050 и GTX 1050 Ti — их собственный предшественник GTX 750 Ti.

### Заключение

Выпустив GeForce GTX 1050 и GTX 1050 Ti, компания Nvidia в буквальном смысле отправляет всех конкурентов в нокаут. Эти графические платы стали

достойными преемниками легендарной GTX 750 Ti и, безусловно, заслуживающим внимания вариантом модернизации ПК. Они потребляют значительно меньше электроэнергии, меньше греются и обладают заметно более высокой производительностью, чем AMD Radeon RX 460.

Даже MSI GTX 1050 OC за 110 долл. при настройках Medium превосходит Sapphire Nitro RX 460 OC с 4 Гбайт памяти в среднем на 11,69%. И если в одной половине игр ее преимущество минимально, то в другой оно выглядит весьма впечатляюще. Плата EVGA GTX 1050 Ti SC Gaming, предлагаемая за 140 долл., т.е. по той же цене, что и протестированная нами RX 460 с 4 Гбайт видеопамати, увеличивает отрыв еще сильнее, доводя его до 28,72%. Причем, в отличие от Radeon RX 460, платы GeForce достигают своего доминирующего положения без использования дополнительных разъемов питания. А это,

в свою очередь, означает, что их можно устанавливать в уже существующие ПК, не меняя у них блоки питания.

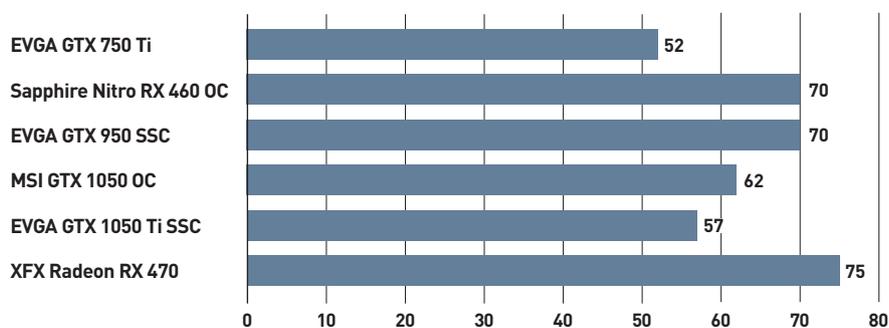
### Аргументы за и против Radeon

Хоронить плату Radeon RX 460, пожалуй, еще рановато, хотя она уже и близка к этому.

Семейство GeForce GTX 1050 превосходит плату AMD начального уровня практически по всем традиционным игровым показателям, но если речь идет о бюджетных играх, у продуктов AMD появляется одно важное преимущество: мониторы FreeSync. Они стоят значительно дешевле мониторов G-Sync. Их цена начинается от 130 долл. за простой дисплей с разрешением 1080p, поддерживающий FreeSync в диапазоне от 47 до 75 Гц, а выигрыш от сглаживания и устранения задержек, получаемый при использовании монитора с переменной частотой развертки, трудно переоценить. И если вы планируете купить монитор с переменной частотой развертки в паре с новой графической платой, комбинация Radeon RX 460 и дисплея FreeSync может выглядеть весьма соблазнительно, особенно если вы намерены надолго связать себя с платами Radeon. Но я все же рекомендовал бы купить GTX 1050 Ti, которая в среднем опережает по производительности RX 460 почти на 30%.

У Radeon имеется и еще одно преимущество: если в будущем вы планируете установить в компьютер еще одну графическую плату, Radeon RX 460 оказывается единственным вариантом, поскольку GTX 1050 не поддерживает конфигурации SLI. Но большинство людей, покупающих графические платы в этом ценовом диапазоне, предпочитают все же инвестировать в высокую производительность сегодня, а не мириться с задержками с прицелом на будущее. Особенно если речь идет об установке платы стоимостью не более 150 долл. в уже имеющийся

### Максимальная температура графического процессора под нагрузкой



Градусы Цельсия  
Чем короче полоса, тем лучше результат



компьютер. Кроме того, у большинства существующих ПК в любом случае нет дополнительных разъемов PCI-E.

Снижение цен на Radeon RX 470 делает соперничество еще интереснее, поскольку по производительности эта плата заметно превосходит новые модели Nvidia. При рекомендованной для интернет-продаж цене в 170 долл. RX 470 стоит лишь на 30 долл. дороже, чем GTX 1050 Ti. Но будьте осторожны: подавляющее большинство плат RX 470 по-прежнему продаются на Newegg за 185 долл. и даже дороже (что, по крайней мере, на 33% выше цены на GTX 1050 Ti), а при покупке самых дешевых моделей с вас с высокой долей вероятности возьмут плату за доставку. Еще более существенным моментом является необходимость использования у Radeon RX 470 шестиконтактного разъема питания, что снижает шансы на безболезненную установку этой платы в уже существующие ПК. Кроме того, по сравнению с GTX 1050 и Radeon RX 460 она потребляет значительно больше энергии и выделяет больше тепла под нагрузкой.

Radeon RX 470 имеет смысл покупать для расширения своих игровых возможностей, если позволяют бюджет и конфигурация уже имеющегося ПК. В любом случае, в отличие от GTX 1050, это уже не продукт начального уровня, а модель совершенно иного класса.

Аргументы за и против Nvidia  
Продуктам Nvidia приходится конкурировать не только с AMD, но и со старыми платами GeForce. Новая модель GTX 1050, предлагаемая за 110 долл., в большинстве игр при настройках Medium опережает старую GTX 750 Ti в среднем на 34,44%, доходя до рубежа в 50 кадр/с практически во всех из них, за исключением Ashes of the

Singularity. Безусловно, такая модернизация заслуживает рассмотрения. Плата GTX 1050 Ti за 140 долл. превосходит более мощного представителя предыдущего поколения в среднем на 25,95% — достаточно ощутимый шаг вперед, особенно если учесть, что напряжение питания GTX 1050 Ti получает исключительно от системной платы.

GTX 1050 имеет смысл выбирать, если область ваших интересов ограничена киберспортом и не слишком требовательными к ресурсам играми при настройках Medium. Если же вы покупаете себе плату на несколько лет, лучше потратить большую сумму на GTX

## MSI GTX 1050 2G OC

### ► Достоинства:

- нет нужды в дополнительных разъемах питания;
- превосходная производительность по сравнению с обеспечиваемой конкурентом из лагеря Radeon;
- эффективность энергопотребления и системы охлаждения, отсутствие шума при работе.

### ► Недостатки:

- 2 Гбайт видеопамати не позволяют с уверенностью смотреть в будущее;
- мониторы G-Sync стоят существенно дороже дисплеев FreeSync.

► **Рекомендованная розничная цена:** 110 долл.

► **Вывод:** Разогнанная MSI графическая плата GeForce GTX 1050 превосходит своего конкурента из AMD и стоит значительно дешевле. Она отлично подходит для рациональной модернизации уже существующих ПК.



1050 Ti с 4 Гбайт памяти. Продукт GTX 1050 Ti позволит получать 60 кадр/с значительно чаще, чем его менее мощный собрат. Возможна и установка графических параметров более высокого качества. Если же вас устраивает частота кадров, характерная для игровых консолей, обе платы обеспечат вам 30 кадр/с даже при настройках Ultra. И наконец, обе они обладают превосходными характеристиками энергопотребления, а также поддержкой расширенного динамического диапазона, разрешения 4K при передаче сигнала через порт HDMI и многих других функций. Для домашнего кинотеатра всего этого хватит с избытком.

Таким образом, и MSI GTX 1050 OC, и EVGA GTX 1050 Ti SC Gaming выглядят весьма достойно. Это лучшие на сегодняшний день графические платы в ценовом диапазоне от 100 до 150 долл. Переключаться на них с GTX 950, наверное, нет необходимости, но если у вас установлена графическая плата более старого поколения или вы просто хотите превратить свой неигровой ПК в игровой с минимальными усилиями и затратами, мы готовы рекомендовать в самую первую очередь GeForce GTX 1050 и GTX 1050 Ti.

## EVGA GTX 1050 Ti SC Gaming

### ► Достоинства:

- эффективность энергопотребления и системы охлаждения, отсутствие шума при работе;
- по средней производительности почти на 30% превосходит Radeon RX 460;
- отсутствие потребности в дополнительных разъемах питания делает ее идеальным вариантом для модернизации компьютера;
- наличие 4 Гбайт видеопамати.

### ► Недостатки:

- отсутствие недорогих мониторов G-Sync.

► **Рекомендованная розничная цена:** 150 долл.

► **Вывод:** Плата EVGA GTX 1050 Ti SC Gaming позволяет без лишних усилий превратить уже существующий ПК в игровую машину, превосходящую по своим возможностям современные игровые консоли. Она не выделяет большого количества тепла, отличается высокой эффективностью энергопотребления и гораздо мощнее своих конкурентов.



# Во что играть в декабре?

Станислав Иванейко

Главные игры года уже вышли, и в декабре хитов появится гораздо меньше. Среди крупных релизов выделим ураганную аркаду Steep об экстремальном спорте, авантюру-долгострой The Last Guardian, в которой мальчик и дикий зверь помогают друг другу сбежать из загадочного замка, и новую часть боевика о зомби Dead Rising. Помимо них, должна появиться ролевая игра The Dwarves.

## The Last Guardian

- ▶ **Жанр:** приключенческая игра
- ▶ **Издатель:** Sony Computer Entertainment
- ▶ **Разработчик:** Team Ico
- ▶ **Платформы:** PlayStation 4
- ▶ **Дата выхода:** 7 декабря
- ▶ **Сайт игры:** <https://www.playstation.com/ru-ru/games/the-last-guardian-ps4/>

В это сложно поверить, но, кажется, The Last Guardian все-таки увидит свет. Игру анонсировали почти десять лет назад, в 2007 г. Тогда о PlayStation 4 никто не слышал, авантюру разрабатывали для актуальной на то время PS3. Сменилось поколение консолей, вышла более мощная версия новой приставки, а японский проект все еще готовится к релизу.

Создатели игры — авторы Shadow of Colossus и Ico. В целом, она похожа на предшественниц: неторопливое приключение с исследованием мира и таинственной атмосферой. Завязка одновременно и простая, и интригующая. Мальчик должен выбраться из полуразрушенного замка огромных размеров. Помогать ему будет похожее на грифона существо по кличке Трико, которое станет полноценным спутником на протяжении всей игры.

Разработчики много внимания уделяют отношениям двух героев. Например, характер у грифона своеобразный: он может либо сразу не подчиниться вашему приказу, либо случайно натворить бед. В первое время существо будет настороженно относиться к вам, но постепенно станет больше доверять человеку. Хотя это уже зависит от вас: как поведете себя в определенных ситуациях, такой результат и получите.

И мальчик, и зверь понимают, что друг без друга им не выбраться из замка. Геймплей строится на взаимопомощи. К примеру, сначала вы нашли еду для Трико и покормили его, а в благодарность он посадил мальчика на высокий уступ, чтобы можно было продвинуться дальше по уровню.

Игровой процесс The Last Guardian также предполагает решение всевозможных головоломок. Пока что авантюра видится одним из самых оригинальных проектов года, и предыдущие работы Team Ico вселяют надежду, что девять лет ожидания не окажутся напрасными.

## Steep

- ▶ **Жанр:** спортивная аркада
- ▶ **Издатель:** Ubisoft
- ▶ **Разработчик:** Ubisoft
- ▶ **Платформы:** PC, Xbox One, PlayStation 4
- ▶ **Дата выхода:** 2 декабря
- ▶ **Сайт игры:** <http://steep.ubisoft.com/game/en-GB/home/>

Ubisoft довольно неожиданно обратилась к теме спорта. К счастью, речь идет не о футболе или хоккее — здесь проекты компании Electronic Arts ежегодно появляются, так что их пока хватает. Французы делают аркаду об экстремальных видах зимнего спорта: сноубординг, езда на горных лыжах, параплан, вингсьют, безумные трюки и все прочее в том же стиле. Проект возвращает нас лет эдак на пятнадцать назад, когда была популярна серия SSX.

Здесь, конечно, все гораздо интереснее, красивее и серьезнее. Лока-





ции воссозданы настолько реально, насколько это возможно. Побывавшие в Альпах люди, вероятно, вспомнят похожие места. Мир игры открыт для исследований, и помимо покрытых снегом деревьев с горами вас будут ожидать различные сюрпризы и приключения.

Остроты добавит режим от первого лица: скорость ощущается ярче, адреналина гораздо больше, а стремительно приближающиеся к вам елки не дадут расслабиться ни на мгновение. Steep выглядит превосходно. Снег красиво искрится от солнца, лыжи и сноуборды оставляют продавленные тропы на полотне.

В игре можно устраивать соревнования с друзьями и вместе бороться за рекорды. Если бюджет на зимний отдых ограничен и не получится съездить в настоящие горы, Steep может стать хорошим утешением и позволит безопасно для здоровья попробовать сложнейшие трюки.

### Dead Rising 4

- ▶ **Жанр:** экшен от третьего лица
- ▶ **Издатель:** Capcom
- ▶ **Разработчик:** Capcom Vancouver
- ▶ **Платформы:** PC, Xbox One
- ▶ **Дата выхода:** 6 декабря
- ▶ **Сайт игры:** <http://deadrising.com>

Серия Dead Rising возвращается — на этот раз, похоже, к своим истокам. Главный герой прежний, репортер Фрэнк Уэст. Его снова заносит в торговый центр, где разворачивались события первой игры серии. Люди, знакомые с оригинальной частью, несомненно, почувствуют ностальгию.

По сравнению с прошлым разом меньше зомби здесь не стало — наоборот, их число только увеличилось. К старым неповоротливым и медлительным мертвецам добавились новые,

куда более проворные и опасные. Однако и на них найдется управа.

Фрэнк за долгие годы не растерял боевых навыков. Как обычно, в борьбе с зомби пригодится любой оказавшийся на глазах предмет. Будь то бейсбольная бита, клюшка для гольфа или какая-нибудь пластиковая игрушка — все это окажется лучше голых кулаков, когда героя обступила толпа голодных зомби. Система создания одного объекта из нескольких по-прежнему важна: можно комбинировать что угодно с чем угодно.

Герой теперь может надеть экзоскелет. Костюм не получится использовать все время, поскольку он работает от аккумуляторов, которые быстро разряжаются. В противном случае прохождение было бы слишком простым: новинка делает Уэста невероятно сильным. Репортер разрывает зомби руками, легко толкает машины и всячески показывает, что способен в одиночку существенно уменьшить популяцию зомби.

Dead Rising 4, судя по всему, не предложит радикальных изменений. Серия эволюционирует плавными

шажками, и пока придуманная формула хорошо работает, ждать серьезных нововведений не стоит. Но они, в общем-то, и не нужны.

### The Dwarves

- ▶ **Жанр:** тактическая ролевая игра
- ▶ **Издатель:** THQ Nordic, EuroVideo
- ▶ **Разработчик:** KING Art
- ▶ **Платформы:** PC, Xbox One, PlayStation 4
- ▶ **Дата выхода:** декабрь
- ▶ **Сайт игры:** <http://www.dwarves-game.com>

Действие ролевой игры проходит в созданной писателем Маркусом Хайцом вселенной: дебютная книга серии «Повелитель гномов» и ее продолжения снискали популярность среди любителей фэнтези. Появление игры в знаменитом антураже наверняка обрадует поклонников творчества немецкого автора.

В The Dwarves доступно пятнадцать игравельных персонажей, каждый с уникальными характеристиками. Ожидаются масштабные битвы с участием сотен противников. Тактика выходит на первый план: можно поставить игру на паузу и обдумать ход сражения, а не просто обвести подопечных рамкой и отправить в лобовую атаку.

Доступный для исследования мир игры, как это обычно бывает, должен таить в себе немало сюрпризов. Герои повстречают много интересных персонажей, готовых втянуть вас в авантюры, и столкнутся со всевозможными опасностями.

Чем разработчики порадуют нас через месяц? Обычно в январе—феврале релизов мало, но как минимум парочка крупных проектов точно появятся в начале 2017 г. О них мы расскажем в следующий раз — уже в новом году. ■



# Обзор Titanfall 2. Титаническая работа

Павел Воронов



- ▶ **Жанр:** шутер от первого лица
- ▶ **Издатель:** Electronic Arts
- ▶ **Разработчик:** Respawn Entertainment
- ▶ **Платформы:** PC, Xbox One, PlayStation 4
- ▶ **Дата выхода:** 28 октября
- ▶ **Сайт игры:** <https://www.titanfall.com>

В этом году все шутеры — как на подбор: вернулся Doom, Battlefield 1 круто забросил в Первую мировую, Call of Duty: Infinite Warfare отправил на космические битвы. Каждая игра смогла удивить — где-то сильно, где-то могло получиться лучше, но разработчики все равно молодцы. Продолжение двухлетнего Titanfall имело шанс затеряться среди столь громких имен.

Первая игра серии была популярна. Однако свежая франшиза и отсутствие одиночного режима не добавили Titanfall большой славы — видно, что это проба пера новой студии. Разработчики из Respawn Entertainment, состоящей из бывших сотрудников Infinity Ward (создатели некоторых частей Call of Duty), добавили в сиквел одиночную кампанию и подкрутили сетевой режим. В итоге шутер просто преобразился.

## Спасти планету

Игра не станет грузить долгой предысторией и повествовать о конфликте во вселенной. Одну планету не могут поделить корпорация и повстанцы — первые тут «плохие», а вторым досталась положительная роль. Время действия — далекое

будущее, воевать с обычными автоматами не пристало. Кроме костюмов с оборудованием, которое дает возможность бегать по стенам и совершать двойные прыжки, герои используют титанов. Боевые шагающие роботы, которыми управляет сидящий внутри человек, — несомненно, заветная мечта каждого мальчишки. И Titanfall 2 показывает, как здорово управлять такой машиной.

Солдату Джеку Куперу крупно повезло: из обычного пушечного мяса, которое живет несколько минут после высадки, он превратился в передового бойца — пилота. Под его управление перешел робот БТ. Вдвоем им нужно всего лишь не допустить уничтожения

планеты. На остальную армию повстанцев надежды почти нет.

Сюжет Titanfall 2 разворачивается на заднем фоне. В таком шутере это скорее плюс, если хочется просто пострелять и ни о чем не думать. Попытки вникнуть в происходящее значимых успехов не принесут: история интереса не вызывает, но и геймплею не мешает.

Одиночная игра Titanfall 2 создана в стиле шутеров старой школы. Дизайн уровней, задачи, структура миссий подаются в несвойственной экшенам последних лет манере. Частично это обусловлено широкими возможностями героя. Джек высоко прыгает, далеко бежит по стенам, проскальзывает под незакрытые ворота и одновременно с этим стреляет во врагов. Игровой процесс фантастически быстрый: герой ни секунды не стоит на месте, все происходит в движении.

## Шутер на стероидах

Толпы противников не позволяют сделать паузу — перестрелки идут постоянно, только успевай подбирать патроны и по паре секунд сидеть за укрытиями, чтобы восстановить здоровье. Titanfall 2 лучше всего запускать на высоком уровне сложности, средний покажется слишком легким. Это одна из игр, которую нужно проходить, как говорится, из последних сил, и лишь в таком случае шутер покажет все свои возможности.

Вялые перестрелки издалека, неспешная перезарядка — все это не про





Titanfall 2. Другое дело, когда перелетаете с одной стены на другую, в воздухе расстреливаете вражеские дроны, прыгаете на врагов и палите в них, тут же подбираете с их тел оружие и мчитесь дальше, бросая гранату в коридор — вдруг там кто-то прячется. Заскакиваете в титана, который в автономном режиме ведет огонь по противникам, принимаете управление на себя — и начинается буйство спецэффектов с взрывами и языками пламени.

Робот может оснащаться несколькими типами вооружений: пулемет, огнемет и т.д. Быстрое переключение между ними оказывается очень удобным. Ситуация на поле боя часто меняется. После битвы на большом расстоянии, наступает камерный эпизод, где в компактном помещении сражаются три-четыре титана — для таких условий больше подходит дробовик или огнемет, а не лазерное оружие.

Геймплей при управлении титаном менее быстрый, но не настолько, как можно подумать. Машина только кажется крупной и неуклюжей. БТ шустро передвигается и успешно уклоняется от атак. Ближний бой титанов

их металлическими кулаками выглядит не хуже, чем поединок роботов в «Трансформерах».

Разработчики почти на каждом уровне придумали что-то интересное. В одной локации нужно переходить из настоящего времени в прошлое, в другой — прыгать по большим платформам, в то время как в героя со всех сторон летят пули. Защищенных мест почти нет, враги часто окружают, мчатся круглые роботы-бомбы, которые, как только приблизятся к Джеку, сразу взрываются, да и большой запас патронов уходит за несколько минут.

По окончании игры можно детально восстановить в памяти почти каждый уровень. Например, вскоре после начала приключений Купер с титаном попадают в огромный цех по производству домов-декораций, в которых тренируются бойцы корпорации. Переходя с одной платформы на другую и отстреливаясь от врагов, вы видите все этапы конвейерной сборки: на заготовке появляются закрепленная мебель, стены, крыша дома. И в то же время нужно двигаться дальше по цеху, пытаться не угодить под пресс или не свалиться в пропасть.

## Веселая компания

Сетевая игра тоже вышла отличной. Теперь бойцы получили в свое распоряжение крюк, который используется для быстрого подтягивания и запрыгивания на титанов. Режимы без особых сюрпризов: захват флага, классическое убийство противников, битва пилотов (титаны недоступны) и еще несколько типов матчей.

Respawn Entertainment пошла против системы и не стала добавлять в игру «Сезонный пропуск» — набор дополнительных, которые можно оплатить еще до их выхода. Разработчики сделали великодушный жест: все DLC будут бесплатными. Сейчас на нехватку контента вряд ли кто-то пожалуется — карт, титанов и режимов вполне хватает. Но со временем, естественно, захочется нового, а платить не придется.

Несмотря на новых роботов и крюк, мультиплеер остался по большей части таким же, каким был в первой части Titanfall. Разработчики понимают, что придуманная ими система будет интересна и два года спустя, и потому не пошли на серьезные изменения. Шутер хорошо подходит для периодических матчей, когда времени мало, а пострелять хочется.

## Итоги

Разработчики смогли довести свою игру до нужного состояния. Titanfall 2 точно не пропадет среди остальных громких шутеров года. Дебютной части не хватало одиночной кампании — Respawn Entertainment добавила ее и сразу утерла нос конкурентам. Интересные миссии, каждая со своей изюминкой, а не с однотипной стрельбой, мощные титаны и скоростные перестрелки с боготней по стенам. Electronic Arts уже сообщила, что на бренд Titanfall у нее большие планы. Ждем следующую часть — посмотрим, чем еще удивят разработчики. ■

## Titanfall 2

### ► Достоинства:

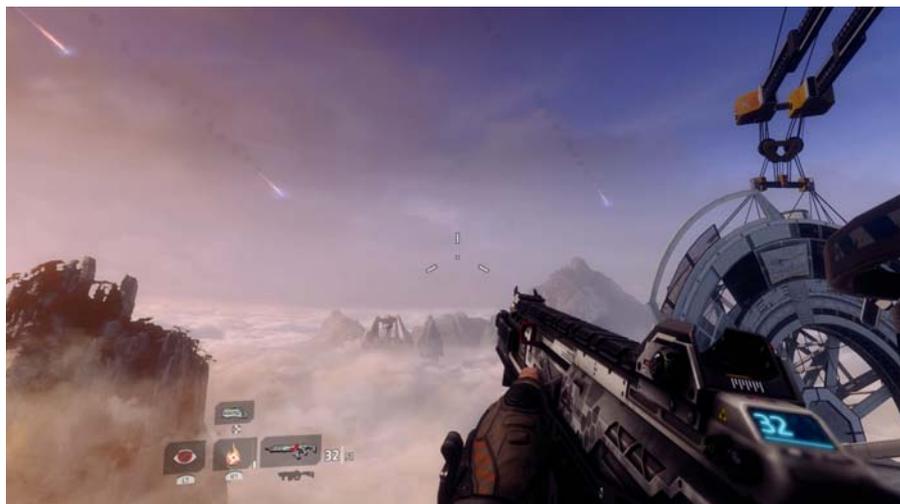
- прекрасная одиночная игра;
- мультиплеер затягивает;
- сочная графика.

### ► Недостатки:

- невнятный сюжет.

### ► Вывод:

Titanfall 2 выстрелила громко, несмотря на множество хороших шутеров в этом году. Если серия продолжит развиваться такими же темпами, то соперникам придется совсем тяжело.





Кит Харингтон узнается моментально

# Call of Duty: Infinite Warfare. Бесконечная война

Станислав Иванейко

- **Жанр:** шутер от первого лица
- **Издатель:** Activision
- **Разработчик:** Infinity Ward
- **Платформы:** PC, Xbox One, PlayStation 4
- **Дата выхода:** 4 ноября
- **Сайт игры:** <https://www.callofduty.com>

Разработчики постепенно уходят от ежегодного выпуска сериальных игр. Например, в этом году мы остались без Assassin's Creed (появился только сборник-переиздание The Ezio Collection) и Need for Speed, а в в следующем, скорее всего, не будет новой Battlefield. Но что выходит неизменно, так это Call of Duty. Парадоксальность ситуации в том, что серия уже давно перестала удивлять и воспринимается стандартным боевиком на один-два вечера. При этом собирает невероятную кассу — значит, людям все-таки нравится.

## Марсианские хроники

События Infinite Warfare разворачиваются спустя сто лет относительно

наших дней: в 2116 г. Люди научились добывать ресурсы на других планетах и астероидах, заодно там были основаны колонии. Жители Марса вдруг подняли восстание и заявили о своей независимости, что категорически не устраивает руководство Земли — если отпустить одно поселение, то и другие захотят свободы.

Марсианскую сторону возглавляет адмирал Сален Котч, роль которого исполнил актер Кит Харингтон (Джон Сноу из «Игры престолов»). Как злодей он выглядит неплохо, однако герою уделяется слишком мало внимания. На экране антагонист смотрится классическим злодеем: пафосные речи о превосходстве своего флота, предсказание скорой гибели врагов и т.д. А когда его не показывают, то и не вспомнишь, против кого воюешь. К слову, выбор Харингтона на роль предводителя ополчения кажется странным. По логике вещей, руководить операциями и командовать насту-

плением на Землю должен умудренный опытом боец, а не молодой парень.

Противостоять Котчу будет Ник Рейес, ставший поневоле капитаном космического корабля, и еще несколько героев, роль одного из которых исполнил Дэвид Хэрвуд («Ночной администратор», «Беовульф»). Игра начинается резво: ставшее своеобразной фишкой серии убийство персонажа, которым вы управляли, затем полчаса быстрых перестрелок под взрывами и падающими истребителями, а дальше вылетаем в открытый космос и наводим порядок уже там. Infinite Warfare без проблем выдерживает ритм Call of Duty — одно событие за другим, времени на отдых нет, надо постоянно стрелять, бросать гранаты и бежать вперед.

## Погорновый боевик

Львиная доля уровней по-прежнему линейна: ни шагу в сторону, идти можно только по маршруту, который уготовили разработчики. Походить



# НОВЫЙ. РУССКИЙ WHATIFI.COM = WHATIFI.RU

Свежие обзоры и новости из мира Hi-Fi  
читайте по-русски!



РЕКЛАМА 12+

общество с ограниченной  
ответственностью  
«Сервис Офисной Техники»

## РЕМОНТ

**ПРИНТЕРЫ  
ПЛОТТЕРЫ  
НОУТБУКИ  
МОНИТОРЫ  
UPS**

**СЕТЕВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**  
Apple, iPhone, iPad  
и многое другое

г. Москва, ул. Беговая, д. 15  
Тел.: (495) 945 52 31  
Тел.: (495) 945 35 07  
www.serviceot.ru  
e-mail: service@lagron.ru

По вопросам  
размещения  
рекламных  
объявлений  
обращаться  
в журнал  
«Мир ПК» по тел.  
(495) 725-47-80

РЕКЛАМА 0+

## САМОЕ ЗАГАДОЧНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ «ПОНИМАШКА. ИГРАЕМ И УЧИМСЯ!»

СКАЧАЙ ПРЯМО СЕЙЧАС!




App Store Google play Windows Store

**КЛАССНЫЙ**  
ЖУРНАЛ

Только до 10 января 2017 года!

**ПОНИМАШКА**

## Подписка на детские журналы «Классный журнал» и «ПониМашка» со скидкой 20%.

Годовая подписка на  
«Классный журнал»  
(48 номеров) со скидкой

**2323,2** ~~2940~~ р.

**r8oblp**  
Промокод  
на годовую подписку

Полугодовая подписка на  
«Классный журнал»  
(24 номера) со скидкой

**1161,6** ~~1452~~ р.

**WDfP7i**  
Промокод  
на полугодовую подписку

Годовая подписка  
на журнал «ПониМашка»  
(48 номеров) со скидкой

**2112** ~~2640~~ р.

**vVsoTo**  
Промокод  
на годовую подписку

Полугодовая подписка  
на журнал «ПониМашка»  
(24 номера) со скидкой

**1056** ~~1320~~ р.

**un5SWu**  
Промокод  
на полугодовую подписку



Чтобы активировать скидку, необходимо ввести промокод в верхнем правом углу на сайте [www.ponymashka.ru](http://www.ponymashka.ru) или [www.classmag.ru](http://www.classmag.ru)  
Для справок: тел.: +7 (495) 725-47-80, факс: +7 (495) 725-47-83, e-mail: [xpress@osp.ru](mailto:xpress@osp.ru)

РЕКЛАМА 6+

# ИНТЕРНЕТ ТЕЛЕФОНИЯ · ТЕЛЕВИДЕНИЕ

В ОФИСЕ, КВАРТИРЕ И КОТТЕДЖЕ



для физ. лиц  
**до 100 Мбит/с**  
для юр. лиц  
**до 400 Мбит/с**

Срок подключения - от 3 до 7 дней.



**КРЕДО-  
ТЕЛЕКОМ**  
нам доверяют с 1995г.

- широкополосный доступ в Интернет со скоростью до 400 Мбит/с;
- каналы связи VPN, L2 VPN, VPLS;
- подключение соединительных линий и телефонных номеров в кодах 495/496/498/49;
- виртуальная АТС;
- организация общественных хот-спот Wi-Fi и закрытых корпоративных Wi-Fi зон;
- виртуальный и физический хостинг;
- облачный сервер.

Оборудование предоставляется клиентам во временное пользование бесплатно.

**8-800-100-8281**

БЕСПЛАТНЫЙ КРУГЛОСУТОЧНЫЙ ТЕЛЕФОН

НАШ САЙТ: [WWW.RMT.RU](http://WWW.RMT.RU)

Реклама

# ASUS ZenBook 3

Истинный престиж.  
Впечатляющая мощность.

В сентябре этого года компания ASUS с гордостью представила ZenBook 3 UX390UA, премиальный ультрабук нового поколения. При весе всего 910 гр. толщина нового ZenBook 3 составляет 11,9 мм, что делает новинку самым тонким и стильным ноутбуком ASUS, а благодаря мощной аппаратной составляющей вам больше не придется выбирать между высокой производительностью и безупречным внешним видом.

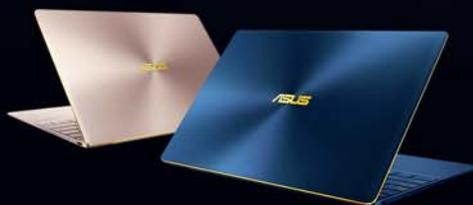
## Престижный ультрабук

ASUS ZenBook 3 доступен в двух изысканных цветах – розовое золото и благородный синий. В результате специального двухфазного процесса анодирования грани ноутбука обзавелись незабываемой золотой отделкой. В завершение нового образа утонченности был добавлен золотой логотип ASUS, а клавиатура снабжена золотистой подсветкой.

## Невероятная мощность

Перед инженерами ASUS стояла почти невыполнимая задача при выборе компонентов для сверхтонкого ноутбука с бескомпромиссной производительностью. В результате получился невероятно мощный ноутбук ZenBook 3 на базе процессора Intel® Core™ i7 седьмого поколения, оснащенный до 16 ГБ памяти и сверхбыстрым накопителем SSD объемом до 1 терабайта. При этом время автономной работы нового ASUS ZenBook 3 достигает 9 часов без подзарядки, что гарантирует использование ультрабука в течение всего дня. 12,5-дюймовый экран IPS Full HD защищен высокопрочным стеклом Corning Gorilla Glass 4 и дает яркое, качественное изображение под любым углом.

Цена от 105 990 руб.



Intel Inside®. Впечатляющая эффективность.

Реклама. Ultrabook, Celeron, Celeron Inside, Core Inside, логотип Intel, Intel, Intel Atom, Intel Atom Inside, Intel Core, Intel Inside, логотип Intel Inside, Intel vPro, Itanium, Itanium Inside, Pentium, Pentium Inside, vPro Inside, Xeon, Xeon Phi, и Xeon Inside являются товарными знаками права на которые принадлежат корпорации Intel на территории США и других стран.



ПРИСОЕДИНЯЙТЕСЬ К НАМ В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ:

[VK.COM/ASUS](https://vk.com/asus)

[FACEBOOK.COM/ASUS.RU](https://facebook.com/asus.ru)

[TWITTER.COM/ASUS\\_RUSSIA](https://twitter.com/asus_russia)

[INSTAGRAM.COM/ASUS\\_RUSSIA](https://instagram.com/asus_russia)