

№8 (859), 29 августа 2021

**UD**  
UPGRADE

**УТРЕННИЙ БУСТЕР  
КОФЕВАРКА  
POLARIS PCM 2001 AE**

**ТЕХНИКА —  
МОЛОДЕЖИ**

**ПОЛЕЗНЫЕ ГАДЖЕТЫ  
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ — 2021**

**СИМПАТИЧНЫЙ  
И ШУСТРЫЙ  
СМАРТФОН ЗА \$100  
BQ ELEMENT 6645L**

**RAZER OPUS X  
ДОСТУПНАЯ ВЕРСИЯ  
НАШУМЕВШЕЙ  
НОВИНКИ**

- 3** СИМПАТИЧНЫЙ И ШУСТРЫЙ  
СМАРТФОН ЗА \$100  
**BQ ELEMENT 6645L**
- 
- 12** TWS-НАУШНИКИ **EDIFIER X5**
- 
- 21** ВТОРОЙ МОНИТОР ВСЕГДА С СОБОЙ:  
**PRESTIGIO TWINSCREEN 16**
- 
- 32** **RAZER OPUS X**: ДОСТУПНАЯ ВЕРСИЯ  
НАШУМЕВШЕЙ НОВИНКИ
- 
- 41** БЕСПРОВОДНЫЕ ДВУХПОЛОСНЫЕ  
КОЛОНКИ **CREATIVE T15 WIRELESS**
- 
- 50** УТРЕННИЙ БУСТЕР: **КОФЕВАРКА**  
**POLARIS РСМ 2001 АЕ**
- 
- 60** ИГРОВЫЕ И НЕ ОЧЕНЬ: **НАКОПИТЕЛИ**  
**SUREFIRE GX3 GAMING HDD**  
**И SUREFIRE GX3 GAMING SSD**
- 
- 71** **ТЕХНИКА — МОЛОДЕЖИ**: ПОЛЕЗНЫЕ  
ГАДЖЕТЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ — 2021
- 
- 105** **АЛХИМИЯ ПРОГРАММИСТА**



НОВОЕ ЖЕЛЕЗО



**СИМПАТИЧНЫЙ  
И ШУСТРЫЙ  
СМАРТФОН ЗА \$100  
BQ ELEMENT 6645L**

---

**ЛЮБЛЮ Я СОВРЕМЕННЫЕ СМАРТФОНЫ В ТОМ ЧИСЛЕ И ЗА ТО, ЧТО ТЕПЕРЬ УЖЕ НЕТ НЕОБХОДИМОСТИ ПЛАТИТЬ ЗА ДИЗАЙН. В БОЛЬШИНСТВЕ МОДЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНЫ ОДИНАКОВЫЕ ДИЗАЙНЕРСКИЕ РЕШЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ, НЕ ЗАВИСИМО ОТ ЦЕНОВОГО ДИАПАЗОНА, ТАК ЧТО, ЕСЛИ ОСОБО ПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ НАЧИНКА И НЕ НУЖНА ДЛЯ ПОВСЕДНЕВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ, ТО ЕСТЬ НЕПЛОХОЙ ПОВОД СЭКОНОМИТЬ.**

---

**О**днако, это касается в основном устройств среднего ценового сегмента, дизайн же умнофонных аппаратов бюджетной категории, увы, все еще либо слишком скромный, либо вообще нелепый. Но герой сегодняшнего обзора, смарт-



фон BQ 6645L Element, нарушает данную закономерность: он реально недорог, но выглядит как аппарат более дорогой ценовой категории.

Давайте сразу проясним ситуацию с ценой: рекомендуемая розничная цена BQ Element 6645L составляет 8790 рублей, но реально в рознице его не трудно найти за 7800 рублей. То есть, имеем цифру, близкую к классической планке реального бюджетного сегмента: \$100.

Качество сборки BQ Element 6645L под стать не дешевому внешнему виду. Добротный корпус выглядит достаточно «монолитным», материал корпуса и покрытие экранов выглядят достойно. Дисплей со скругленными углами и каплевидным вырезом под камеру выглядит на 5 Мп производит приятное впечатление. Матрица экрана диагональю 6,52'' выполнена по технологии IPS, и имеет соотношение сторон 20:9. Разрешение составляет 1200 x 540 пикселей, что не особо много, но приемлемо, с учетом цены, а кроме того, снижает нагрузку на графическое ядро недорогого SoC.

Смартфон уверенно лежит в руке за счет оптимальной, ИМХО, толщины в 10 мм, в целом, длина и ширина корпуса составляет около 166 x 77 мм. Весит он около 200 г. Боковые грани и задняя панель выполнены в единой цветовой схеме, на выбор доступны три варианта расцветки: классическая черная, зеленая и градиентная розово-голубая.



Основная камера состоит из двух модулей, разрешение основного составляет стандартные 13 Мп, рядом с ним расположился вспомогательный объектив и вспышка — все это визуально объединено в единый, слегка выступающий из корпуса, блок в виде черного прямоугольника. Рядом с камерой на задней панели расположился сканер отпечатка пальца — такое расположение лично я счи-



таю одной из наиболее удобных реализаций данной технологии в смартфонах. Помимо этого доступна разблокировка по лицу пользователя Face Unlock.

Достаточно шустрюю работу (для аппарата за такие деньги, разумеется) обеспечивает аппаратная «начинка» в виде восьмиядерного процессора Spreadtrum SC9863, включающего в себя восемь ядер Cortex-A55, четыре из которых работают на частоте 1,6 ГГц, а оставшиеся четыре — на 1,2 ГГц, 3 Гб оперативной памяти встроенного накопителя на 32 Гб (как обычно, можно установить дополнительную

карту памяти microSD, поддерживается объем до 128 Гб).

На минуточку, 3 Гб RAM в аппарате ценой около \$100 — это лучшее предложение на сегодня. Именно от объема оперативной памяти в первую очередь зависит быстродействие смартфона на чипе эконом-класса.

Функционирует аппарат на новейшем дистрибутиве Android 11, что делает его актуальным значительное время после покупки не зависимо от того, будут ли обновления до новых версий данной ОС или нет. Смартфон поддерживает, среди прочего, возможности беспроводной связи 4G LTE, Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n, Bluetooth 4.2.

Наконец, мы подошли к интересному компоновочному решению: смартфон BQ 6645L Element имеет съемный аккумулятор, расположенный под задней крышкой. Там же находятся и слоты для двух nano-SIM карт и отдельный — под microSD. И никаких выдвигаемых лотков и скрепок — все как в старые-добрые! И главное, это возможность делать



холодную перезагрузку, с отключением батареи и разрядкой всего, что держит заряд, посредством неоднократного нажатия кнопки питания.

Емкость аккумулятора составляет 4000 мАч, его подзарядка осуществляется через разъем Micro USB, который расположен на верхней части смартфона. Да и могли бы разработчики для полноты картины USB Type C установить, ну да ладно. Разъем под наушники присутствует, он находится также на верхнем торце.

Подходя к завершению обзора, я вынужден отметить, что все мои объективные придирки к VQ Element 6645L, как то: достаточно невысокое разрешение дисплея при его достаточно большой диагонали и отсутствие разъема Type-C, в конечном итоге компенсируется по-настоящему бюджетной ценой данного смартфона, при том, что большинство остальных его характеристик, да и внешний вид, выглядят куда как более привлекательно, чем у конкурентов за ту же цену. Так что, если есть жесткое ограничение по деньгам, или смартфон покупается бабушкам или детям, которые не пользуются тяжелыми приложениями и скорее всего быстро смартфон убьют или потеряют, VQ 6645L станет однозначно хорошим выбором.



НОВОЕ ЖЕЛЕЗО



# TWS-НАУШНИКИ EDIFIER X5

---

## **ЧТО МОГУТ ПРЕДЛОЖИТЬ TWS-НАУШНИКИ ЗА 2500 РУБЛЕЙ? ПРЕДЛАГАЮ РАЗОБРАТЬСЯ В ЭТОМ ВОПРОСЕ, А ПОМОГУТ МНЕ В ЭТОМ EDIFIER X5.**

---

**Н**аушники поставляются в тактильно приятной упаковке из плотного картона, выкрашенного в черный цвет. На фронтальной стороне расположился логотип производителя, фото наушников и название модели. Сзади представлены технические характеристики наушников, но не на русском языке.

Комплект скромный: наушники в кейсе, документы, кабель для зарядки и пара сменных амбушюр. Документация представлена в виде одной книжки. В ней расписаны тех-



нические характеристики модели, правила эксплуатации, меры безопасности и данные о производителе. В целом, все как обычно. Кабель для зарядки имеет длину 30 см. Это оптимальная длина, чтобы заряжать батарею от порта USB на фронтальной панели ПК, или к ноутбуку и поставить гарнитуру на зарядку. Кабель качественный, с мягкой оплеткой, подключается по USB-C — для зарядки подойдет разъем от любого современного



телефона. Отрадно, что разработчики не увлеклись экономией и не поставили уходящий в прошлое mini USB.

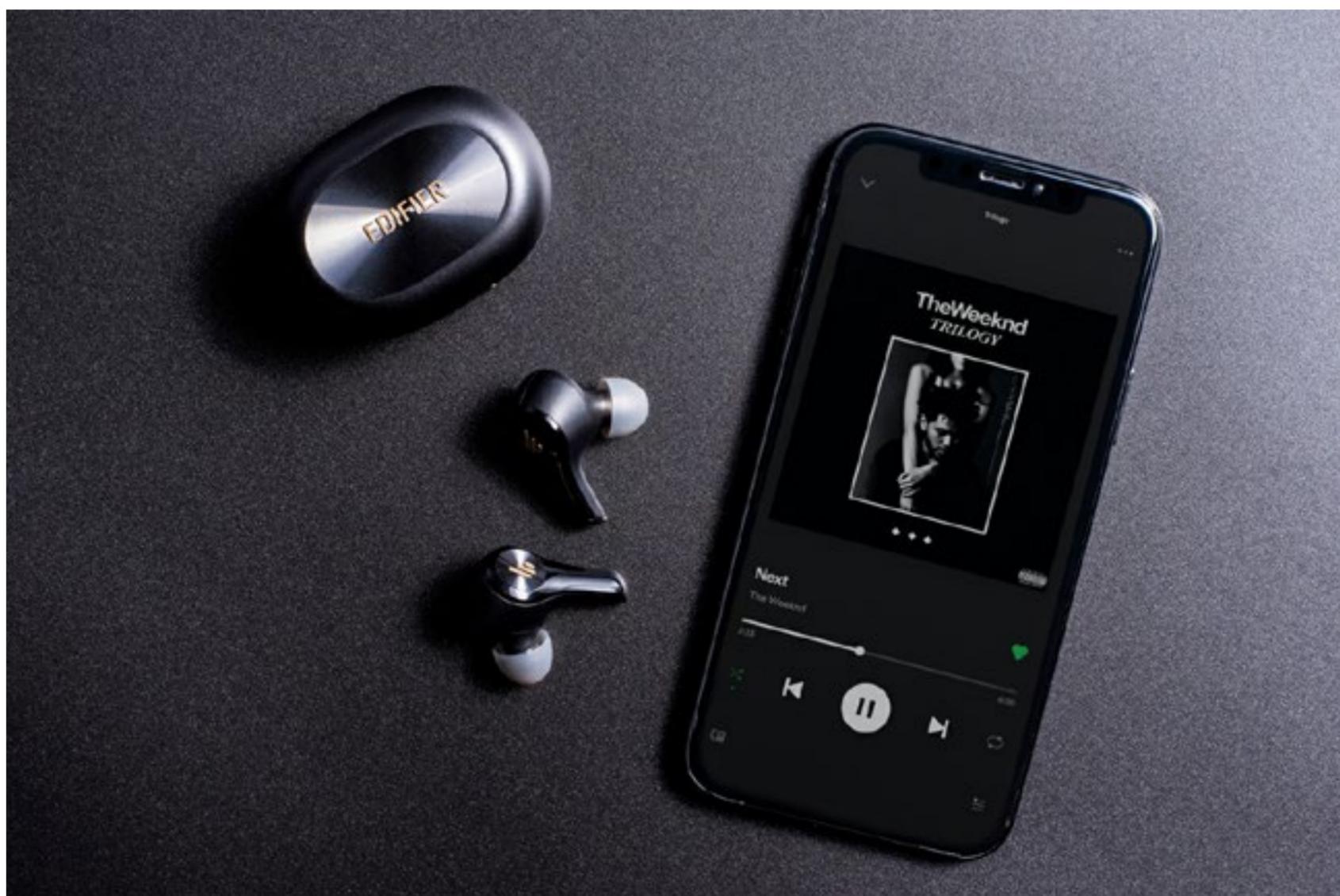
Сменные амбушюры представлены в размере S и L, M изначально установлены на наушниках. Маркировка размера отсутствует, но, когда все амбушюры рядом, отличить их не трудно. А если они не рядом, значит, и поменять не получится, так? Качество исполнения амбушюр хорошее, в ушах сидят приятно.

Кейс для наушников небольшого размера, без проблем помещается в карман брюк. В качестве материала используется матовый пластик, смотрится приятно и совсем не дешево. На крышке — рельефная встав-



ка из глянцевого пластика, симпатично переливается на свету. В целом, выглядит кейс стильно.

Внутри кейса, в посадочных местах наушников располагаются пары штекеров, через которые осуществляется процесс зарядки. Форма посадочных мест создана так, чтобы наушники нельзя было вставить не в свои места. Извлекаются они довольно просто: указательным пальцем хватается часть с амбушурой, а большим — за ножку. Немного необычно, процесс привыкания занимает 10–15 извлечений — по моим личным впечатлениям. Поговорим о визуальной составляющей са-



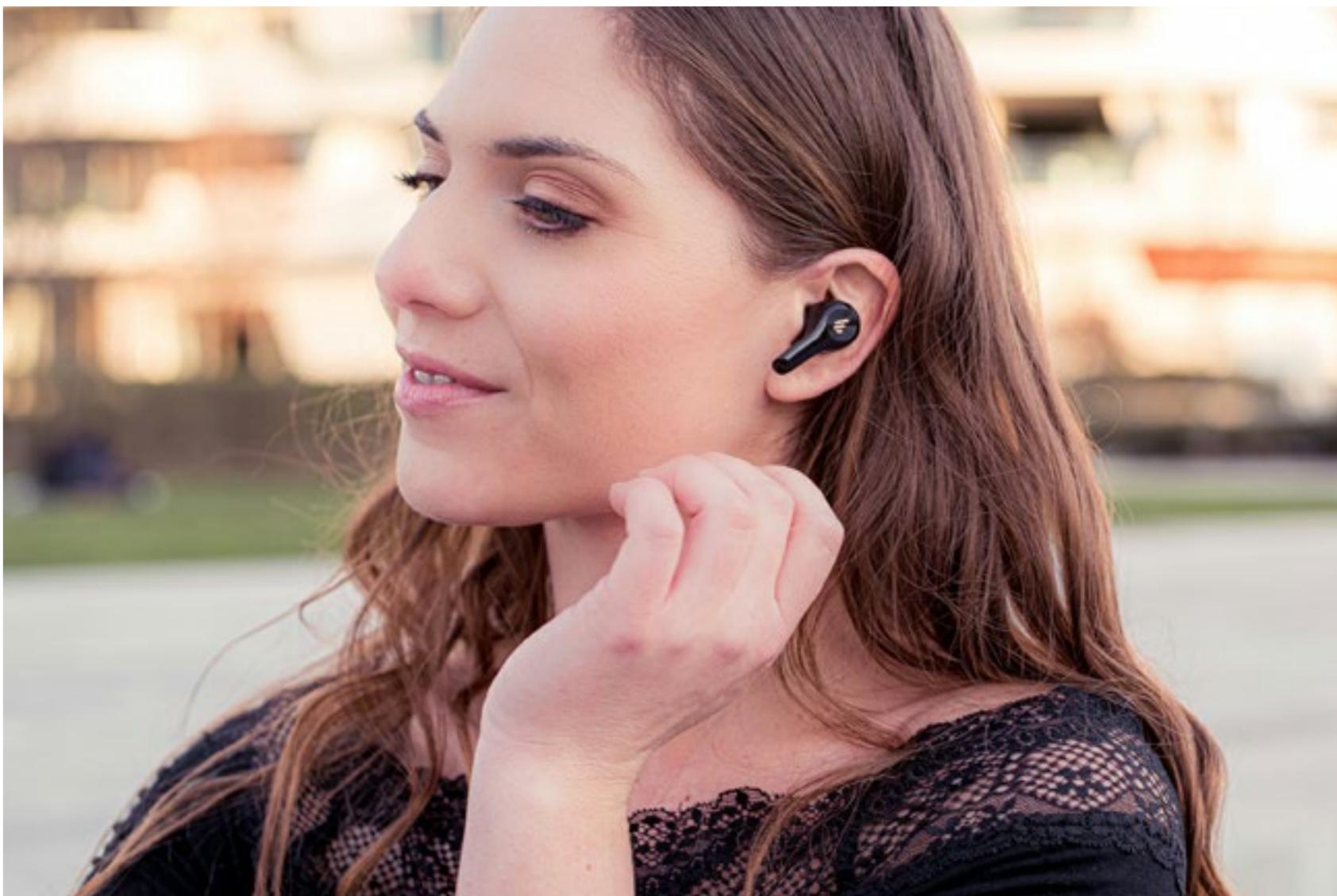
мой гарнитуры. Дизайн симпатичный, мало чем похож на конкурентов. Фронтальная часть наушников выполнена из глянцевого пластика, тыльная — из матового. В центральной части наушников расположились три полоски в золотистом цвете — символика Edifier. Под видом символики бренда скрывается сенсорная панель.

В ушах X5 сидят приятно, но, возможно, придется подбирать амбушюры для каждого уха отдельно: мне, по крайней мере, пришлось, причем в итоге я так и не смог добиться идеальной посадки, чтобы наушники не выле-

тали из ушей при активной тряске. С другой стороны, у брата Edifier X5 с дефолтными насадками держались без проблем в том числе на пробежке.

После сопряжения наушников с устройством подключение производится автоматически, как только достаем один наушник из футляра. Каждый наушник способен работать отдельно от другого, что мне очень понравилось: аудиокниги можно слушать, не абстрагируясь от внешнего окружения. Любители радиопередач и подкастов тоже будут довольны.

Что касается качества звука, то оно хорошее. Звучание чистое вплоть до максимальной громкости, характер звучания — равномерный, без акцентов на какой-то части диапазона. Высокой детализацией оно не отличается, что для дорожных и спортивных наушников недостатком считать нельзя. Наиболее интересно в них звучит электронная музыка всех сортов, плотный рок и хип-хоп (да, голос X5 удается достойно).



Микрофоны среднего качества. В гарнитуре предусмотрено шумоподавление во время звонков, но это совсем не тот ANC, который можно встретить в дорогих профессионально-офисных гарнитурах. Здесь шумодав и с окружающим шумом справляется не всегда, и голос иногда захватывает. В общем, зависит от ситуации и характера звукового окружения: может выручить, а может и нет.

Автономность для наушников этого типа (то есть, для любых беспроводных наушников на тонкой ножке) типовая: около 4 часов при максимальной громкости. Если снизить до

минимальной, можно растянуть заряд до примерно 6 часов. Зарядный кейс дает еще 15 часов автономности. В целом, получается прилично и практично. Восполняется заряд не то, чтобы очень быстро: кейс заряжается за 2 часа, наушники за полтора часа.

Подводя итог, скажу следующее. За 2500 рублей Edifier X5 — нормальные TWS наушники. Задержка в звуке минимальная, эргономика хорошая, звук неплохой, хотя и не меломанский. Выглядят отлично. Чего ожидать за такую незначительную сумму?



НОВОЕ ЖЕЛЕЗО



**ВТОРОЙ МОНИТОР  
ВСЕГДА С СОБОЙ  
PRESTIGIO  
TWINSCREEN 16**

---

**СЛОЖНО ПЕРЕОЦЕНИТЬ УДОБСТВО, КОТОРОЕ ДАЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СРАЗУ ДВУХ МОНИТОРОВ В САМЫХ РАЗНООБРАЗНЫХ СЦЕНАРИЯХ РАБОТЫ НА ПК, БУДЬ ТО РАБОТА С ГРАФИКОЙ, ПРОГРАММИРОВАНИЕ, ТРЕЙДЕРСТВО НА БИРЖАХ, ДА ДАЖЕ НАПИСАНИЕ СТАТЕЙ ДЛЯ UPGRADE. НО КАК БЫТЬ В СЛУЧАЕ, ЕСЛИ ВАШ ОСНОВНОЙ РАБОЧИЙ ИНСТРУМЕНТ — НОУТБУК?**

---

**Д**опустим, дома можно иметь «лишний» монитор, подключаемый к ноутбуку в качестве дополнительного экрана. Но те, кто использует ноутбук в качестве основного рабочего инструмента, чаще всего это делают не по прихоти своей, а в силу объективных обстоятельств: частая работа вне офиса, команди-



ровки, стесненные жилищные условия, наконец. И, по-хорошему, им второй ноутбук нужен не только после работы вечером.

Тут на помощь приходят малоизвестные и не особо распространенные, но очень полезные девайсы — компактные портативные мониторы. Они обычно выполнены в форм-факторе планшетов, но имеют большую диагональ, сравнимую с диагоналями матриц ноутбуков. В большинстве случаев, функцию подставки выполняет защитный чехол, что снова вызывает ассоциацию с планшетами. Однако

функционал у портативных устройств исключительно «мониторный», пусть Вас не вводит в заблуждение внешний вид.

Prestigio TwinScreen 16 — единственный (пока что) представленный брендом Prestigio портативный монитор. Его появление в продуктовой линейки данного бренда вполне логично: Prestigio уже имеет солидное портфолио как планшетов, так и компактных ноутбуков.

Пробежимся сразу по характеристикам дисплея. Используется матрица диагональю 15,6" с разрешением Full HD (1920 x 1080 пикселей), выполненная по технологии IPS, соотношение сторон — 16:9. Частота обновления стандартная, 60 Гц, время отклика — 30 мс. Сам монитор по габаритам напоминает большой планшет, его толщина составляет всего 7 мм (без учета чехла-подставки), при ширине и высоте 358 x 225 мм соответственно. Вес — 670 г. Задняя панель выполнена из листового металла с приятной матовой поверхностью, за счет которого устройство имеет весьма стильный внешний вид.



В комплекте с Prestigio TwinScreen 16 идет щедрый набор различных кабелей и переходников, среди которых кабель HDMI — mini HDMI, переходник с Mini DisplayPort на HDMI (может использоваться в паре с предыдущим кабелем), кабель USB-C — USB-C, полутора-метровый кабель USB-A — USB-C, который подходит для подключения дополнительного питания от комплектного адаптера с параметрами тока 5В/2А, работающего в сетях с напряжением 100...240 В. Также в коробке есть чехол и защитная пленка на экран.

Prestigio TwinScreen 16 имеет множество вариантов подключения при помощи набора комплектных кабелей и переходников, однако тут есть свои нюансы. Без подключения дополнительного питания от сетевого адаптера, он может работать при подключении по USB Type-C, если кабель подключен к верхнему разъему из двух имеющихся USB-C, который отвечает за питание. При этом стоит помнить, что в таком случае монитор будет активнее разряжать аккумулятор ноутбука, к которому он подключен.

В качестве подставки используется комплектный чехол, выполненный по аналогии с чехлами-подставками планшетов. Система его крепления немного необычна — он фиксируется специальными винтами со шляпками, позволяющими откручивать и закручивать их без использования инструмента. В правом нижнем углу монитора имеется круглое отверстие, как будто под карабин. На самом деле, оно позволяет устанавливать дисплей и без чехла в почти вертикальное по-



ложение с небольшим наклоном, просто просунув в данное отверстие ручку, которая будет выполнять роль подставки. Также подобным способом экран можно установить и в вертикальной портретной ориентации, правда, устойчивость в таком случае будет несколько хуже.

Ближе к левому нижнему углу под дисплеем находятся три достаточно большие кнопки: левая вызывает меню, остальные две меняют назначение в зависимости от контекста: регулируют яркость дисплея, громкость звука, обеспечивают навигацию по меню.

Порты разместились на левом торце устройства: Mini HDMI, пара портов USB-C, один из которых (верхний) позволяет не только пе-

редавать видео и аудиосигнал, но и осуществлять питание монитора, а еще — micro USB, служащий для подключения клавиатуры и мышки, правда, для этого требуется не идущий в комплекте адаптер.

Подключение питания через порт micro USB не поддерживается.

В ходе теста я пришел к следующим субъективным выводам. Запаса яркости монитора для обычной работы в помещениях хватает, но на улице или при ярком освещении картинка может «слепнуть». Цветопередача достоверная, но не особо богатая, так что для работы с картинками и графикой пригодится ограниченно. Подойдет, к примеру, разным сайтостроителям: если они ориентируются на широкую аудиторию, разумнее исходить из того, что у большинства посетителей сайтов отнюдь не профессиональные мониторы и топовые смартфоны. Но для непосредственной обработки фото, видео, графики и тому подобной деятельности Prestigio TwinScreen 16 вряд ли подойдет.



Если опираться на цифры, а не на впечатления, то картина получается такая. Максимальная яркость составляет  $270 \text{ кд/м}^2$  при контрасте 700:1, матрица отображает 262 тысячи цветов, что составляет 45% цветовой палитры sRGB. Углы обзора — что-то около 170 градусов, то есть, смотреть на этот монитор можно как угодно. Что не удивительно, учитывая тип матрицы — IPS.

Встроенная в монитор звуковая система — самая простая: пара стереодинамиков подходит для просмотра фильма в соло, прямо перед монитором, но для просмотра фильма да-

же небольшой компанией (скажем, за столиком на веранде, в столовой или в кафе). Качество звука — тоже базового уровня, так что для прослушивания музыки надо использовать отдельную акустику или гарнитуру. Подведем итоги. Prestigio TwinScreen 16 — очень интересный девайс. Из несомненных плюсов Prestigio TwinScreen 16 могу отметить компактность, легкий вес и возможность взять его с собой куда угодно, а также широкие, можно сказать, все ныне существующие возможности проводного подключения, плюс полный набор кабелей и переходников для них.

Слабое место — весьма обычные, «офисные» характеристики максимальной яркости, контрастности и цветопередачи, которые не позволяют рекомендовать Prestigio TwinScreen 16 непосредственно для обработки фотографий и прочей графики, а также заядлым киноманам. Однако, за вычетом мультимедийных сценариев применения, их остается еще чуть более, чем уйма — программ-

рование, инженерные приложения, любая работа в несколько окон.

Да и работу с графикой, не непосредственную, а вспомогательную, никто не отменял.

К примеру, раньше у нашего верстальщика рядом с профессиональным большим монитором стоял маленький офисный. На нем — все инструменты, кисточки, палитры, фильтры, а на большом идет работа непосредственно с самой картинкой. Что мешает использовать Prestigio TwinScreen 16 с профессиональным графическим ноутбуком для той же цели? Ничего.



НОВОЕ ЖЕЛЕЗО

# RAZER OPUS X

ДОСТУПНАЯ ВЕРСИЯ  
НАШУМЕВШЕЙ НОВИНКИ



---

**В МАЕ 2021 ГОДА КОМПАНИЯ RAZER ПРЕДСТАВИЛА ГАРНИТУРУ OPUS. СУДЯ ПО МНОГОЧИСЛЕННЫМ ПРЕДЛОЖЕНИЯМ В РОЗНИЦЕ И ПОЛОЖИТЕЛЬНЫМ ОТЗЫВАМ В ИНТЕРНЕТЕ, НОВИНКА ГЕЙМЕРАМ ПОНРАВИЛАСЬ, ОДНАКО НЕ ВСЕ МОГУТ СЕБЕ ЕЕ ПОЗВОЛИТЬ. СПУСТЯ МЕСЯЦ RAZER АНОНСИРОВАЛИ ДОСТУПНУЮ ВЕРСИЮ НОВОЙ МОДЕЛИ, ПО ЦЕНЕ ОКОЛО \$100 — OPUS X. СЕГОДНЯ ПОГОВОРИМ О НЕЙ.**

---

**Г**арнитура Razer Opus X представлена в трех расцветках: бело-серебристой, зеленой и розовой. Последняя мне больше всего по вкусу, хотя на обзор пришла модель в расцветке Mercury, визуально — матово белая. Внутри упаковки — наушники, небольшой USB-C кабель для за-



рядки и разного рода бумажки. Комплектация небогатая, но и наушники стоят \$100, а не 20 000 рублей, как обычные Orus.

Дизайн наушников строгий и лаконичный, напомнил мне Sony WH-1000XM4, но вообще наушники в подобном дизайне есть, к примеру, и у Sennheiser. Корпус сделан из матового пластика, материал на ощупь приятный. Чашки поворотные, размер средний, амбушюры из кожзама, оголовье с мягкой вставкой с внутренней стороны. Все аккуратно и красиво, вопросов нет. Что подтверждает-



ся, как я говорил, отзывами и популярностью ранее вышедшей Orus без постфикса X, визуально модели схожи.

Конструкция монолитная, сложить гарнитуру не получится; места при перевозке такая конструкция займет больше, но с другой стороны, у складных конструкций надежность всегда ниже.

Вес небольшой — 270 грамм. Это позитивно сказывается на удобстве использования, так как голова не устает. Но первые 3–5 дней наушники могут давить на уши из-за того, что

оголовье еще не адаптировалось к форме головы. Спустя 5 дней они уже сидят как влитые и не оказывают на уши излишнего давления. За эргономику — респект.

Касаемо элементов управления, ситуация следующая: все органы расположены на правой чашке. Там находятся клавиша включения, клавиши управления громкостью и многофункциональная кнопка между ними. На той же чашке размещены порт USB-C (для зарядки) и индикатор работы.

Подключение осуществляется только по Bluetooth, это — одно из отличий Razer Opus X от Razer Opus. Процесс подключения несложный, стандартный: включаем наушники, активируем поиск Bluetooth устройств, выбираем Opus X и подключаемся.

Чтобы получить доступ к расширенным настройкам гарнитур, потребуется приложение Razer Audio, доступное только для Android и iOS. В приложении есть эквалайзер с пятью пресетами, включение/отключение ANC и игрового режима, а также установ-



ка таймера автоматического выключения. ANC и игровой режим также можно активировать с помощью кнопочного управления. Если удерживать многофункциональную клавишу в течение пяти секунд активируется игровой режим (задержка сократится до 60 мс, что позволит быстрее реагировать на звуки в игре). Эти функции дополняют стандартное управление вызовами и воспроизведением: если коротко нажать на клавишу включения питания при работающих наушниках, активируется шумоподавление.

Однократное нажатие многофункциональной клавиши отвечает за play/pause, а также за принятие и сброс вызова. Двухсекундное удержание активирует голосовой ассистент, отклоняет входящий звонок или переключает между вызовами. Двойное нажатие многофункциональной клавиши включает следующий трек, а тройное — возвращает предыдущий трек.

Поговорим о звуке, за которые, как это часто бывает в наушниках такого типа, отвечает пара 40-мм динамиков. Razer Opus X без проблем справляются с воспроизведением всех частот, не перетягивая одеяло в одну из сторон. Особенно хорошо удается этой модели передача вокала на хорошем уровне. Запас громкости большой, а за счет амбушюр из кожзама создается хорошая звукоизоляция. Люди в комнате не услышат, что играет в наушниках, а пользователю будут хорошо слышны все детали звуковой картины.

За активное шумоподавление отвечает пара микрофонов. Справляется хорошо: в метро



и возле ТТК, где шум очень сильный, его при разговоре слышно, но лишь небольшим фоном. К слову, если нажать на клавишу включения, гарнитура перейдет в «прозрачный режим», пропуская шум извне. Полезно, если переходите дорогу.

Заявленное время автономной работы — 40 часов без шумоподавления, 30 часов с активированным ANC. Проверка показала, что цифры соответствуют действительности при работе примерно на 75% громкости, оптимальных для комфортной поездки в транспорте.

Итог. За \$100 — это хорошая гарнитура, для Razer совсем не дорогая. Если нужны наушники с хорошим звуком, ANC, высокой автономностью и симпатичным внешним видом, Razer Opus X — отличный выбор. Да, отсутствует возможность их сложить для транспортировки, нет аналогового подключения, но совокупность плюсов нивелируют эти нюансы.

**СОДЕРЖАНИЕ**



**БЕСПРОВОДНЫЕ  
ДВУХПОЛОСНЫЕ КОЛОНКИ  
CREATIVE T15  
WIRELESS**

---

**БЕСПРОВОДНЫЕ ДВУХПОЛОСНЫЕ КОЛОНКИ В МАЛОГАБАРИТНОМ КОРПУСЕ — ВСЕГДА ВЫЗОВ ДЛЯ ИНЖЕНЕРОВ. ЕСЛИ ДОБАВИТЬ К ФУНКЦИОНАЛУ ТАКИХ АС ВОЗМОЖНОСТЬ БЕСПРОВОДНОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИСТОЧНИКА ЗВУКА И ПОДКЛЮЧЕНИЯ НАУШНИКОВ, ЗАДАЧА СТАНОВИТСЯ ЕЩЕ СЛОЖНЕЕ. ПРОВЕРИМ, НА ЧТО СПОСОБНЫ CREATIVE T15 WIRELESS — МАЛЕНЬКИЕ ДВУХПОЛОСНЫЕ BT-КОЛОНКИ С УСИЛИТЕЛЕМ ДЛЯ НАУШНИКОВ И ЦЕНОЙ ОКОЛО \$80.**

---

**У**стройство поставляется в картонной упаковке, оформленной в темной цветовой гамме. На фронтальной части изображение устройства, название модели и упоминание о возможности беспроводного подключения.



Комплект поставки включает в себя сетевой адаптер со съёмной вилкой и документацию. Кабель для межблочной связи закреплён на левой колонке. Кабель для аналогового подключения отсутствует, что неудивительно, учитывая возможность беспроводного соединения.

Корпус имеет форму трапеции со скруглёнными ребрами. Он литой, из черного матового пластика. На основание наклеены прорезиненные прокладки, они выполняют роль ножек.

Передняя панель выполнена из глянцевого пластика, угол наклона к поверхности стола или полки — 10 градусов, для защиты от образования стоячих волн между поверхностью и краем динамика. Защитной панели с решетками или акустически прозрачной тканью нет, для защиты купола твиттера от любителей тыкать пальцами все увиденные «пупырышки» предусмотрено пластиковое ребро.

В центре передней панели АС расположен 60-миллиметровый динамик с диффузором вогнутой купольной формы из целлюлозы, на резиновом подвесе. ВЧ-динамик, похоже, синтетический, хотя, возможно, это ткань с лютой пропиткой — ломать защитное ребро для полной уверенности мы не стали.

Порт фазоинвертора расположен очень необычно — на верхней грани корпуса! С одной стороны, это позволяет не беспокоиться по поводу установки АС близко к стене или другому крупному объекту, с другой, в отверстие может попадать пыль и мелкие посторонние предметы. Кроме того, кто-то из недалеко продвину-



тых пользователей наверняка догадается использовать фазоинвертор в качестве настольной подставки для карандашей. Хорошо, если не нальют воды и не поставят цветочки.

Элементы управления АС находятся на правой колонке, под широкополосным динамиком: ручка регулировки громкости, ручка темброблока, между ними — клавиша для сопряжения по Bluetooth.

Если повернуть ручку темброблока из нейтрального положения влево, будет меняться уровень низких частот, вправо — высоких. Удобное и необычное решение, которое к тому же экономит место на небольшой передней панели Creative T15 Wireless.

Центральная клавиша не только запускает сопряжение, переключает режимы работы: беспроводной или проводной. Для сопряжения в беспроводном режиме нужно удерживать клавишу 3 секунды, для сброса настроек — 8 секунд.

Для включения колонки необходимо повернуть регулятор громкости. Включение сопровождается щелчком и активацией синего индикатора. В зависимости от типа источника сигнала (проводной/беспроводной) индикатор будет гореть постоянно или мигать.

На задней стенке правой колонки сделано овальное углубление с разъемами для подключения. Снизу подводится питание, выше — RCA для межколоночной связи, еще выше — Jack 3,5 mm для подключения



к источнику звука, над ним — разъем для подключения наушников.

Фронтальная панель колонки крепится на шесть винтов. Открутив их получаем доступ к внутренностям. Внутри находится плата с распаянной на ней микросхемой VT4860B, это — четырехканальный 10-ваттный усилитель. Также на плате расположился CSR 8635 — модуль Bluetooth версии 4.1 с поддержкой A2DP v1.2 и SBC. В качестве

двухканальных операционных усилителей используются пять С4558.

Нижняя рабочая частота AC Creative T15 Wireless — 70–80 Гц, что неожиданно, исходя из размеров динамиков. Очевидно, позитивно сказывается технология VasXPort. Приятно удивило качество звучания низких частот — плотное, энергичное, чистое.

Звук вообще достаточно «прозрачный» во всем рабочем диапазоне. Воспроизведение на 70–80% от максимальной громкости происходит без искажений; при максимальной громкости корпус начинает резонировать, в звуке появляются хрипы и неприятное «острое» звучание, характерное при слишком высоком уровне нелинейных искажений.

Удивляет отсутствие разницы между беспроводным и проводным подключением. В большинстве недорогих колонок если заявлена поддержка беспроводного соединения, то качество воспроизведения в таком случае ниже чем при проводном подключении к хорошему источнику сигнала. Здесь же, как вид-

но, качество звучания определяет усилитель, весьма хороший для ММАС компактного форм-фактора.

Что касается BT-модуля, то он поддерживает кодеки aptX, aptX LL, aptX HD и SBC. Круто, а кто-то скажет, что для такой системы даже избыточно, но нет — у Creative T15 Wireless ведь есть выход на аналоговые наушники.

По итогу скажу следующее: Creative T15 Wireless — минималистичное и универсальное решение. Симпатичный внешний вид, хорошее качество звука исходя из размера, да и ценник приятный — 5500–6000 рублей. Если задумываетесь о покупке малогабаритных колонок для ПК или ТВ с возможностью беспроводного подключения, присмотритесь к Creative T15 Wireless.



НОВОЕ ЖЕЛЕЗО

# УТРЕННИЙ БУСТЕР

КОФЕВАРКА  
POLARIS РСМ 2001 АЕ



---

**ЗАКОНЧИЛИСЬ ЛЕТНИЕ КАНИКУЛЫ, НАЧАЛСЯ УЧЕБНЫЙ ГОД И МНОГИМ ВЧЕРАШНИМ «АНАЛИТИКАМ КРИПТОВАЛЮТНЫХ РЫНКОВ» И «ЭКСПЕРТАМ ПО ГЕОПОЛИТИЧЕСКИМ ВОПРОСАМ» СНОВА ПРИХОДИТСЯ ВСТАВАТЬ С УТРА ПОРАНЬШЕ И СОБИРАТЬСЯ В ШКОЛУ. ЕСТЕСТВЕННО, В РАННИХ ПОДЪЕМАХ НАХОДИТЬ ЧТО-ТО РОМАНТИЧНОЕ И ВООДУШЕВЛЯЮЩЕЕ УМЕЕТ ЛИШЬ МАЛАЯ ЧАСТЬ ЛЮДЕЙ.**

---

**Р**адует только, что утро начинается с кофе, способным противостоять острому желанию забить на все и поспать еще пару-тройку часов. Естественно, чем вкуснее и ароматнее будет напиток с повышенным содержанием кофеина, тем лучше он компенсирует традиционные утренние страда-

ния и придаст бодрости в пути навстречу новым знаниям. Ну, или хотя бы не даст банально заснуть по пути в школу / универ / на работу (нужное подчеркнуть).

Но на то, чтобы качественно сварить тот самый, «настоящий» кофе из молотых зерен, вместо пошлого разведенного кипятком продукта сублимации в виде порошка или гранул, не всегда есть время, силы и желание. Особенно — с утра. Да и после учебы и работы — тоже. Сделать процесс кофеварения простым, быстрым, и проходящим почти без участия пользователя способна кофеварка Polaris РСМ 2001 АЕ.

Polaris РСМ 2001 АЕ относится к так называемому «рожковому» типу, в качестве сырья для приготовления кофе в ней используются молотые кофейные зерна, сквозь которые пропускается пар под высоким давлением. Среди преимуществ устройств данного класса — относительная простота и компактность конструкции в сравнении с более дорогими и многофункциональными кофемашина-



ми, что отражается и на цене устройства, и на расходниках: у кофеварки нет привязки к дорогостоящим капсулам, пойдет любой молотый кофе.

Производитель не без гордости отмечает, что в Polaris PCM 2001 AE установлена помпа итальянского производства, создающая давление водяного пара 20 бар. Это позволяет отнести данную модель к классу кофеварок



высокого давления (от 15 бар и больше). На практике это означает, что, пропуская пар под высоким давлением через кофейную массу, мы получаем более концентрированный напиток, обладающий еще более насыщенным ароматом и густой пенкой. Потребляет при этом устройство 1400 Ватт от электрической сети. Во всяком случае, номинально по паспорту.

Пару слов стоит сказать про дизайн.

Кофеварка получилась очень компактной.

Она узкая (всего 14 см), что очень важно, если кухня небольшая и на столешницах мало лишнего места. Корпус выполнен из металла — это листовая нержавеющая сталь.

Сам рожок тоже металлический, что немало важно в плане его долговечности в целом, а в частности — ресурса байонетных соеди-



нений и воздействия высоких температур на рабочую зону.

У рожка длинная удобная рукоятка, обеспечивающая нужный момент затяжки. Сперва рожок закручивался достаточно туго, но потом стыковочные элементы несколько притерлись и фиксация стала мягкой.

От смещений по столу и дребезжания кофеварку спасают резиновые ножки на основании. Верхняя панель, кстати, специально сделана в виде полочки, на которой удобно предварительно подогреть чашку. Предусмотрен



отсек с отодвигающейся крышкой, в котором удобно хранить фильтры и приспособление для чистки.

Регулятор подачи пара выполнен весьма удобным способом, расположен справа на корпусе в виде поворачивающейся ручки. Капучинатор можно разбирать для удобства чистки и возможности промыть детали по отдельности. Рядом с раструбом капучинатора, расположены два светодиодных индикатора, сигнализирующих о недостаточном уровне воды в емкости и необходимости удаления образовавшейся накипи.



Имеется и система автоматической защиты от перегрева.

Кнопки управления — механические, расположены на верхней части устройства. Удобно, что у них есть подсветка, благодаря чему кофеваркой удобно пользоваться при приглушенном свете. Фильтр, насадка капучинатора и поддон под чашкой выполнены съемными для того, чтобы их легко можно было мыть. В общем, везде сплошное удобство для пользователя.



Тестирование показало... что кофе, как ни странно, получается весьма вкусным, с густой пенкой на поверхности. И уж точно растворимое нечто, которое я обычно пью по утрам, ему не чета. Единственное, что во время готовки аппарат заметно вибрирует, вибрация передается через съемный поддон для воды с подставкой для чашки на саму чашку, которая иногда начинает смещаться и греметь. Поэтому чашку желательно выбирать более увесистую и с основанием достаточной площади, чтобы она стояла более уверенно на своем законном месте и никуда не норовила

сбежать. Особенно это актуально для приготовления двойных порций.

В качестве приятного бонуса к кофеварке Polaris РСМ 2001 АЕ идет книга «Идеи для кофе» и набор трафаретов для выкладывания узоров из корицы поверх кофейной пенки.

От Polaris РСМ 2001 АЕ у меня остались самые приятные впечатления. Отчасти потому, что эта кофеварка хорошо подошла именно мне — для быстрого приготовления крепкого кофе, благодаря мощной помпе, отчасти потому, что я просто люблю продуманные и качественно собранные конструкции. В продаже данный аппарат можно найти по ценам от 12 600 рублей, по данным Яндекс.Маркета на момент написания статьи — для устройства своего класса цена адекватная.



НОВОЕ ЖЕЛЕЗО



# ИГРОВЫЕ И НЕ ОЧЕНЬ

**НАКОПИТЕЛИ SUREFIRE  
GX3 GAMING HDD  
И SUREFIRE GX3 GAMING SSD**

---

**КОМПАНИЮ VERBATIM СТАРОЖИЛЫ IT И ОЛДОВЫЕ ГЕЙМЕРЫ ПОМНЯТ ПО ЗАПИСЫВАЕМЫМ И ПЕРЕЗАПИСЫВАЕМЫМ ДИСКАМ — БОЛВАНКИ У БРЕНДА БЫЛИ СТАБИЛЬНО ОТЛИЧНЫЕ. СЕГОДНЯ РЫНОК ОПТИЧЕСКИХ БОЛВАНОК СУЩЕСТВЕННО СОКРАТИЛСЯ: ИХ ПОКУПАЮТ ДЛЯ АРХИВАЦИИ ДАННЫХ, ДЛЯ ЗАПИСИ АУДИО И ФИЛЬМОВ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА И РАЗРЕШЕНИЯ, И, НАВЕРНОЕ, ВСЕ.**

---

**А** на массовый покупатель с рынка оптических накопителей ушел. И вряд ли вернется, как сейчас видится. А потому Verbatim отправился вслед за потребителем, на рынок современных востребованных накопителей — твердотельных и жестких дисков.



В июле у нас на обзоре побывал малогабаритный портативный Verbatim Store 'n' Go Mini SSD, а в этот раз мы рассмотрим жесткий и твердотельный диски саббренда Verbatim, Surefire, из линейки Surefire GX3 Gaming. Объемы — самые модные в этом году: 512 ГБ у SSD, 2 ТБ у HDD.

Дизайн обоих накопителей одинаковый, и он весьма агрессивен. Не стоит удивляться — диски-то геймерские, а если что-то имеет в своем названии слово Gaming, значит, оно должно иметь RGB-подсветку и агрессивные рубленые формы. Несложно догадаться, что



в случае с SureFire GX3 Gaming эти условия соблюдены.

Верхняя часть фронтальной панели накопителей выполнена из матового пластика с геометрическим рисунком. Там же находятся три светодиода в форме елочки. Они используются не только для декора, а сигнализируют разными цветами и интенсивностью мерцания о режиме работы / состоянии диска.

Разъем для подключения располагается на верхнем торце (при вертикальном, бодром, а не расслабленном лежащем расположении устройства). Комплектный провод короткий, толстый и относительно жесткий, изно-

соустойчивый. Это правильный вариант для постоянной установки жесткого или твердотельного диска рядом с домашним роутером, игровой консолью, телевизором или медиаплеером, или даже запечатанным собранным фирменным ПК / игровым моноблоком. Длинный кабель нужен обычно портативному накопителю, который требуется подключать к разным ПК на временной основе, так что зачастую приходится куда-то кабелем тянуться.

В комплекте с кабелем идет переходник с USB-A на USB Type C, причем симпатичный. Хотелось бы, чтоб подобная комплектация была нормой, но увы, это редкость.

Перейдем к заявлениям производителя в отношении скорости работы братских SSD и HDD. Начнем с SureFire GX3 Gaming SSD (512 ГБ). Производитель говорит, что у этого накопителя скорости чтения достигают 450 МБ/с, а скорости записи — 430 МБ/с. Посмотрим, что скажет по этому поводу наш независимый эксперт CrystalDisk Mark.



В тесте линейного чтения-записи с использованием очереди команд и работы в несколько потоков, наблюдаем следующие данные: 423 Мб/с на чтение и 356 Мб/с на запись. Очень близко к заявленным скоростям, разница пренебрежительно мала. Другой наш эксперт, ATTO Disk Benchmark, с такой оценкой в целом согласен, хотя цифры чуть меньше, около 400 / 340 МБ / с.

А что у нас с рандомно расположенными мелкими файлами? Удивительно хорошо. Вот, что надо было маркетологам выносить на коробку. Чтение с использованием очереди команд, и в несколько потоков — 220 и 240 МБ/с.

Поднял материалы UPGRADE и UPWEEK, оказалось, это лучший результат у USB SSD, на базе SATA-накопителя.

Скорости записи блоков размером 4 КБ по понятным причинам на порядок ниже, но во столько же раз и выше, чем у жестких дисков. Теперь протестируем Surefire GX3 Gaming HDD (2 ТБ). Средняя скорость HDD, подключенного через SATA — 110–120 Мб/с на чтение и запись. Наш обзореваемый друг в тех же тестовых пакетах, что и SSD Surefire GX3 Gaming, выдал 149 МБ/с на чтение и 157 МБ/с на запись. Показатели просто удивительные, рекордные. Впрочем, прирост скорости будет по настоящему значимым только при копировании файлов большого размера, в десятки гигабайт.

С маленькими файлами, как и с блоками данных по 4 КБ, все традиционно слабо для жестких дисков. Скорости около мегабайта в секунду. На практике, в этом компоненте от модели к модели разница между USB HDD незначительная. Так что, использование жест-



кого диска в качестве накопителя, с которого непосредственно загружаются программы, тем более такие объемные, как игры — решение экономичное, но не пропорциональное проигрышу в скорости загрузки.

## **ВЫВОДЫ**

Выводы у нас будут расширенными, так как оба накопителя Surefire GX3 Gaming оказались незаурядными в хорошем смысле. Surefire GX3 Gaming SSD — не выдающийся USB-накопитель в плане линейных скоростей чтения и записи, а также массы и габаритов. Зато у него лучшие показатели чтения не-

больших блоков данных среди всех внешних накопителей, что побывали на тестах у нас в редакции! Это делает данный накопитель:

- Одним из лучших, если не лучшим USB-SATA SSD для игровой консоли. Скорость загрузки игр в память консоли будет топовой. Линейные скорости мало на что повлияют: игры сегодня загружают из интернета, а 400 МБ/с равноценны 3 Гбит/сек. Но, если у Вас случайно скорость доступа в Интернет выше 3 Гбит/сек, и при этом Вы покупаете пару-тройку новых игр каждый день, тогда, возможно, Вам есть смысл выделить немного больше средств из Ваших миллионов долларов на USB-PCIe 4 Gen 4 SSD.
- Отличным накопителем для разного рода опечатанных ПК, а также нетбуков / неттопов с ограниченными возможностями расширения накопителя.
- Хорошим решением в качестве LiveSSD. Загрузка своих ОС и программ будет быстрой, но носить с собой габаритный и не самый легкий SSD все же не удобно.

- Средним вариантом в качестве сетевого диска для дома или малого офиса. Программы с сетевого диска все же запускают не так часто, как мультимедийные файлы, или заливают архивы, так что линейные скорости здесь важны. В старых роутерах, с гигабитным Ethernet и Wi-Fi 802.11n, скорости дисков упирались в скорости сети, но сегодня, в эпоху Wi-Fi 5/6.
- Средним вариантом для хранения медиатеки. У него неплохие линейные скорости чтения и записи, но самые сильные стороны диска будут не востребованы.

С жестким диском Surefire GX3 Gaming HDD все проще. Его сильные стороны — хорошие линейные скорости чтения и записи, и низкая цена гигабайта. За вычетом цены, получается, что Surefire GX3 Gaming HDD:

- Хороший сетевой диск эконом-класса для домашней сети, в которой накопитель используется для хранения изредка обновляемых мультимедийных архивов, и единич-

ных сканов документов. Особенно, если за сеть отвечает не топовый роутер, который скорости выше гигабитной на устройство не обеспечивает.

- Неплохое хранилище для USB-медиаатеки, с которой фильмы воспроизводят меди-плеер, программный в ТВ, или отдельный аппаратный. И на дачу фильмы удобно с собой брать, не настолько накопитель большой и тяжелый.
- В качестве именно игрового накопителя для консоли Surefire GX3 Gaming HDD подходит только из соображений экономии, и по дизайну. Да, SSD стоит заметно дороже, но разница в скорости загрузки некрупных блоков данных, будет не в разы, а на порядки.



ТЕМА НОМЕРА

# ТЕХНИКА — МОЛОДЕЖИ

ПОЛЕЗНЫЕ ГАДЖЕТЫ  
ДЛЯ УЧАЩИХСЯ — 2021



---

**НАСТУПИЛ СЕНТЯБРЬ, «ПОРАДОВАВ» ИЗРЯДНУЮ ЧАСТЬ ЖИТЕЛЕЙ СТРАНЫ СМЕНОЙ ПОГОДЫ. ЯВЛЕНИЕ НЕ САМОЕ ПРИЯТНОЕ, НО ЗАТО ОНО ОБЛЕГЧИТ ПСИХОЛОГИЧЕСКИЙ ПЕРЕХОД ОТ ЛЕТНЕЙ РАССЛАБЛЕННОСТИ К БОДРОМУ НАЧАЛУ НОВОГО ЭТАПА В УЧЕБЕ И РАБОТЕ. ПО СЛУЧАЮ НАЧАЛА НОВОГО УЧЕБНОГО ГОДА МЫ ТРАДИЦИОННО ПУБЛИКУЕМ ПОДБОРКУ ИНТЕРЕСНОЙ ТЕХНИКИ, СПОСОБНОЙ ПОМОЧЬ УЧАЩИМСЯ В ИХ НЕЛЕГКОМ ДЕЛЕ ПРОКАЧКИ ИНТЕЛЛЕКТА И ЭРУДИЦИИ.**

---

**П**о причинам не вполне понятного генеза, в этом году производители техники представили не так уж много детских гаджетов. В прошлом году, во

время пандемии, было анонсировано немало детских часов, платежных браслетов и других похожих устройств, хотя из-за локдаунов школы и сады закрыли. В этом году, когда есть надежда, что все уже позади, обилия новинок почему-то не наблюдается. В общем, если нужно что-то интересное именно для младших и средних школьников, лучше обратиться к прошлогодним материалам.

А у нас получилась подборка преимущественно для учащихся старшего возраста — к счастью, для них в этом году вышло много всего полезного и интересного. Впрочем, совсем без интересных новинок юные грызуны научного гранита не остались, и мы начнем с гаджетов, интересных малышам, а потом пойдем в сторону увеличения возраста.

## **СМАРТФОН BQ ELEMENT BQ-6645L**

Думаю, за исключением долларовых миллионеров все согласны, что покупать ребенку серьезный смартфон в качестве первого — идея не из лучших. Скорее всего, аппа-



рат долго не проживет и будет потерян или разбит, да и функционал / производительность смартфона даже среднего уровня будут для начинающего пользователя избыточными. С другой стороны, обычно смартфоны ценовой категории «ушел за батоном, пришел со смартфоном» тормозят настолько безбожно, что даже интернет-серфинг на них оказывается испытанием не для слаонервных.

К счастью, смартфоны год от года прибавляют в вычислительной мощности почти как на стыке веков компьютеры. Сейчас любые SoC базового уровня обеспечивают достаточную производительность для рабочих приложений (почта, мессенджеры, офис, браузер, мультимедиа) в том числе в несколько окон,

и при большом количестве работающих фонов приложений. Критически важным пунктом смартфонной конфигурации на практике оказывается оперативная память; в этом году многие производители предложили недорогие смартфоны (~\$100+/-10%) с достаточными для нормальной работы 2 ГБ RAM, а компания BQ пошла еще дальше, и к началу учебного года анонсировала BQ Element BQ-6645L с рекордными для этого класса 3 ГБ.

BQ Element BQ-6645L оснащен чипом с Unisoc SC9863 с рабочей частотой 1,6 ГГц. Для сравнения, он примерно эквивалентен по производительности Snapdragon 625, на базе которого были основаны такие смартфоны средней ценовой категории как ASUS Zenfone 4 Selfie Pro и Motorola One. Они получили положительные отзывы пользователей за соотношение производительности и качества, с аналогичным объемом оперативки. Можно было бы сказать, что у нового Element производительность на уровне хорошего смартфона 2019 года за 20 000+ рублей — вот до че-

го дошел прогресс — но на деле, быстродействию новинки еще выше, за счет пониженного разрешения экрана. :) Известный, хорошо зарекомендовавший себя прием производителей недорогих смартфонов.

Разрешение экрана BQ Element BQ-6645L составляет 1200 x 524 пикселя. Диагональ экрана составляет 6,52" — для ребенка это практически планшет. Не особенно удобно держать при звонках, но минимальные нынче 5,5" тоже не выход, так пусть уж лучше изображение будет побольше. Матрица — IS0, с отличными углами обзора, практически без ограничений, легко позволяет смотреть мультики небольшой компанией. Тачскрин отзывчивый. Словом, мини-планшет-телефон для ребенка хороший.

Об остальных характеристиках: 32 ГБ флеш-памяти, батарея на 4000 мАч (хватает на день), Wi-Fi 4 (802.11n) и BT 4.2, разблокировка по отпечатку пальца и с помощью Face Unlock, солидный внешний вид. Единственный недостаток (или ограничение, с учетом цены), ко-

торый собственно на юных школьниках никак не скажется — отсутствие NFC.

Обзор смартфона BQ Element BQ-6645L читайте в этом номере журнала и на сайте [urweek.ru](http://urweek.ru).

## **ТЕЛЕВИЗОР HARPER 43F720TS**

Трудно заставить маленького ребенка усидеть перед монитором ноутбука во время дистанционных занятий по зуму. Что надо, чтобы исправить ситуацию? Большой экран, на котором будет не только хорошо видно преподавателя, но и остальных детей в группе. Изображение, занимающее большую часть поля зрения и визуального поля, лучше удерживает внимание ребенка. Кроме того, не забываем, что в случае локдауна ТВ остается отличным средством для добровольного поддержания детской активности, например, посредством игры в Just Dance или виртуальный теннис.

Очень удачно, что вся эта неприятная история с карантинами и локдаунами совпала с мас-



совым удешевлением телевизоров с хорошей картинкой и большой диагональю (40–50", в зависимости от размеров помещения и особенностей интерьера). Сегодня за 20–30 тысяч можно купить подобный телевизор. Не OLED 4K TV с топовым встроенным сетевым медиаплеером, но Full-HD телевизоры попадают очень приличные.

Full HD телевизор Harper 43F720TS, который мы включили в нашу подборку, как раз из таких. В первую очередь, у него хорошая картинка, а это тот параметр, который придает теле-

визору ценность пока все его интерфейсы не канут в забвение. У Harper 43F720TS именно картинка удивительно хорошая: с одной стороны, это отличные цвета (в кол-ве 16,7 млн), контрастность (90 000:1) и глубина черного, характерные для качественных VA-матриц, с другой — углы обзора 178/178 градусов.

Второй внезапный для очень недорогого телевизора плюс — 1,5 ГБ оперативной памяти.

В большинстве телевизоров, в том числе дорогих, стоит 1 ГБ, а больше 2 вообще не бывает. Почему так происходит, учитывая вычислительные аппетиты Android TV и его легендарно небрежное обращение с оперативкой, загадка. Так или иначе, лишние 500 МБ RAM дают отличную прибавку к скорости работы приложений для этой платформы.

Подключить Harper 43F720TS к ноутбуку, как и к другому источнику сигнала, можно посредством HDMI; портов тут два, а не три, но большинству людей этого хватит. Сетевые интерфейсы представлены Ethernet и Wi-Fi 802.11n, пропускной способности любого

из них хватит для современного видео с любым битрейтом, вплоть до 8K @ 30 fps / 4K @ 120 fps. Любители держать фильмы на внешних накопителях смогут воспользоваться портами USB.

## **ПОРТАТИВНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ**

### **ADATA HV300 1TB**

Встроенные накопители смартфонов тоже растут в размерах, но их по-прежнему не достаточно для хранения архива записей лекций, даже за один семестр. Так что всем, кто предпочитает не ограничивать свои записи конспектами, внешний накопитель обязательно понадобится — хорошо, что поддержка OTG уже несколько лет как реализована практически во всех смартфонах. Вопрос лишь в том, что выбрать для архивации, жесткий диск или SSD.

Внешние накопители на базе PCIe SSD все еще слишком дороги для учащихся, и потому остается выбор между менее вместительными SATA SSD и менее скоростными SATA HDD,



однако именно для архивов HDD по-прежнему предпочтительнее.

От новинок в этой подборке мы воздержимся по причине цены. Что-то принципиально новое в области USB HDD давно уже не выходило, да и не выйдет, а новые модели обычно несколько дороже тех, что выходили ранее, по маркетинговым соображениям.

Потому стоит присмотреться к ADATA HV300 Slim 1 TB. Это относительно малогабаритный тонкий USB-накопитель на базе жесткого диска форм-фактора 2,5", без иллюминации и украшений, простое и практичное устройство для ношения с собой. Разъем на

корпусе надежный, USB Type Micro-B, версия интерфейса USB — 3.1. В комплекте — короткий, толстый и кабель с не боящимися перегибов провода коннекторами, подключается он к внешним устройствам через разъем Type-C.

Линейные скорости чтения и записи — около 150 МБ/с, что позволит достаточно быстро копировать архивы, а заодно и фильмы для симпозиумов с друзьями на даче, в рамках подготовке к сессии или без повода.

Скорости работы с маленькими блоками данных традиционно для USB HDD невысоки.

## **ПОРТАТИВНЫЙ МОНИТОР**

### **PRESTIGIO TWINSCREEN 16**

Операционная система Android уже достаточно давно позволяет пользователям работать в несколько окон, а точнее, в два. Этот факт остается малоизвестным, поскольку физический размер дисплея Android-устройств (менее 7" у смартфонов, до 10" у планшетов) делает многооконный интерфейс бессмыслен-



ным. По правде говоря, и с одним-то окном у мобильных устройств не все хорошо, иначе кто бы стал пользоваться урезанными и неудобными мобильными версиями сайтов? Пришествие коронавируса с локдаунами заставил людей более широко использовать смартфоны для работы, подключать их к внешним экранам, телевизорам, проекторам, старым и молодым мониторам. Как экономичное решение, позволяющее не покупать каждому обитателю квартиры по ноутбуку, сгодится любое устройство вывода, но в долгосрочной перспективе лучше обзаве-

стись для смартфона чем-то более подходящим, например, специализированным портативным монитором.

Это только один из вариантов применения портативного монитора. Основной вариант, конечно — дополнительный монитор для ноутбука. Второй монитор позволяет создать развернутое, удобное рабочее место где угодно. И это вовсе не обязательно значит «в любой точке мира», а чаще подразумевается «в любой точке дома». На диване, в кухне, за столом в гостиной. На дачной террасе, в беседке. Популярность «домашних» ноутбуков, не покидающих дом, демонстрирует, что самое популярное применение ноутбука вовсе не походное.

Портативных мониторов, позволяющих развернуть рабочее место где угодно, на рынке пока еще не много, так что широкая доступность в продаже Prestigio Twin Screen 16 — один из плюсов. Второй, разумеется, полноценная мониторная диагональ, 16", как не сложно догадаться. Prestigio Twin

Screen 16 — настоящий второй монитор, или первый, в случае смартфона. Третий плюс — разрешение Full HD, оптимальное для работы в два окна. Матрица, кстати, IPS, с хорошими углами обзора, что опять таки полезно для второго монитора.

Цветопередача у Prestigio Twin Screen 16 не выдающаяся, но учитывая, что он ориентирован на широкий круг пользователей, а не профессионалов, это не так уж важно. Студентам разных художественно-дизайнерских институтов и курсов все равно нужен специализированный ноутбук, с мощными CPU и GPU, с выдающейся дорогой матрицей VA, а лучше OLED, с большим запасом контраста и отображаемых оттенков, при этом правильно откалиброванной. А вот вторым монитором при таком профессиональном ноутбуке Prestigio Twin Screen 16 станет без проблем.

Полный обзор портативного монитора Prestigio Twin Screen 16 читайте в этом номере журнала или у нас на сайте [urweek.ru](http://urweek.ru).

## МУЛЬТИМЕДИЙНАЯ КЛАВИАТУРА PRESTIGIO CLICK&TOUCH 2

Беспроводные портативные клавиатуры, в отличие от портативных мониторов, уже получили широкое распространение и очень востребованы. С тем, чтобы найти недорогую BT-клавиатуру, проблем нет. Проблемы есть с тем, чтобы найти хорошую. И в частности по этой причине, с выбором лучшей портативной беспроводной клавиатуры для подборки к началу учебного года вопросов у нас не возникло.

Prestigio Click&Touch — гибрид клавиатуры и тачпада, портативный, малогабаритный, с эргономикой, подходящей для работы на коленях, и с поддержкой нескольких устройств (переключаемых: USB, BT 1, BT 2, BT 3).

Поверхность клавиш работает как тачпад, легкий тап по поверхности любой кнопки в зоне тачпада — клик, нажатием кнопок осуществляется печать. Также поддерживается система жестов, а управление мультимедиа осуществляется с помощью сенсорных слайдеров.



Усовершенствования в Click&Touch 2 коснулись основных функций. С печатью на первой версии Click&Touch у некоторых людей, судя по отзывам в интернете, возникали сложности (хотя ни у одного из троих человек из UP, протестировавших Click&Touch, никаких проблем не возникало, а меня просто восхитила отточенная механика с умеренным начальным усилием и легким мгновенным ходом клавиши). Тем не менее, механизм был переработан, и теперь у всех видеообзорщиков и комментаторов отзывы о ходе клавиш сплошь положительные.

Устранен и другой недостаток первой версии, с которым мы сталкивались сами: при беспроводном подключении клавиатура

пропускала некоторые нажатия на кнопки. Физически они происходили, но буквы в тексте не появлялись. Click&Touch 2 этого недостатка лишена: в небольшой квартире старого дома, где видно полтора десятка беспроводных сетей 2,4 ГГц и, само собой, еще больше беспроводных клиентских устройств, набор текста теперь работает бесперебойно.

В общем, Click&Touch 2 — это беспроводная компактная клавиатура-тачпад с крупными кнопками, удобными для быстрой печати. Она позволяет полноценно работать с офисными и веб-приложениями на планшете или даже смартфоне. Обзор Click & Touch 2 скоро ожидается у нас на сайте.

## **МЫШЬ RAZER OROCHI V2**

Наш учебный набор периферии для ноутбуков, а также планшетов и смартфонов был бы неполным без мышки. Чего-то инновационного, сопоставимого с портативным Full HD монитором или клавиатурой-тачпадом, среди многочисленных новых мышек не появилось, но за-



то среди старых добрых маленьких беспроводных мышей есть достойные модели.

Razer Orochi V2 — свежевypущенная компактная мышь с двумя классическими дополнительными клавишами на левой боковой панели. Форма корпуса оптимальна для хвата пальцами и точного контроля, хотя некоторые пользователи держат Orochi хватом «коготь». Подобные Orochi V2 мышки используются для работы и игры в шутеры и стратегии в агрессивной манере. Razer также утверждает, что обладатели мышь можно держать всей ладонью — обладатели маленькой кисти руки, наверное, согласятся.

Вес Razer Orochi V2 составляет 59 г, без учета батареи AAA или AA, от которой мышка питается. Вес батареи типоразмера AAA составляет 7–12 г, вес батареи AA — до 28 г. При установленной батарее Orochi V2 весит от 66 грамм, что сопоставимо с самыми легкими проводными моделями, до 83 г, что уже сопоставимо с мышами «средней ценовой категории» под хват когтем / ладонью. Таким образом, батарея является и элементом питания, и весом для огрузки.

Razer Orochi V2 построена на сенсоре собственного производства, Razer 5G, с разрешением 18 000 dpi. Он подходит для игры и работы в разрешении 4K, обладает высокой точностью и стабильностью позиционирования курсора, который и должен быть в хорошей мышке для энергичного и точного использования. Переключатели под кнопками тоже производства Razer, с коротких легким ходом для максимальной скорости срабатывания, но без четко выраженного клика — опять таки, для скоро-

сти (срабатывания). Подключаться к ПК или устройству на базе Android Orochi V2 умеет через интерфейс Bluetooth или по помехозащищенному радиоканалу с технологией HyperSpeed.

Модель при этом относительно недорогая: \$80 за малогабаритную беспроводную мышку с полным фаршем вплоть до HyperSpeed это не много. Обычно сравнимые суммы производители просят за стандартные мыши под хват ладонью/когтем на базе сенсора 3360.

## **ГАРНИТУРА CREATIVE OUTLIER V2**

Беспроводная гарнитура непосредственно к учебе отношения не имеет, хотя никто не мешает слушать на ней в дороге, дома или на пробежках записи лекций вместо музыки и аудиокниг. Так или иначе, ни одно мобильное устройство без гарнитуры сегодня не выглядит полноценным. Для ноутбука гарнитура тоже не будет лишней, даже дома, а тем более в общественных местах, от библиотек для фудкортков.



За последние пару лет BT-гарнитуры стандартно оформились и устоялись. Звук определяется динамиками или арматурными излучателями, а в этой области ничего нового не изобретают десятилетиями. Это не мешает брендам выставлять на новые модели несколько завышенный ценник, а цена на предыдущие модели с выходом новых снижается. Это хороший момент, чтобы купить что-то приличное и сэкономить.

Совсем недавно, с месяц назад, Creative анонсировала новую мобильную Bluetooth-гарнитуру Outlier V3. Уверен, она получилась удачной, и до нее мы обязательно до-

беремся в свое время, но сейчас — очень хороший момент, чтобы купить Outlier V2 по сниженной цене.

Creative Outlier V2 и до удешевления были привлекательны по соотношению цена-качество. При ценнике немного выше \$100 на момент старта продаж (а сегодня они стоят уже менее 6000 рублей) эта гарнитура имеет премиальный дизайн и широкий набор достоинств: интерфейс Bluetooth энергоэкономичной версии 5.0, защиту IPX5 (можно не бояться дождя и снега, и заниматься спортом), поддержку кодеков aptX и AAC, четкое сенсорное управление. Плюс к тому, динамики гарнитуры оснащены графеновой диафрагмой, и в силу сочетания легкости и прочности этого материала звучание Creative Outlier V2 получается живым (в противоположность компрессионному), выразительным и детальным. Хорошая звукоизоляция, характерная для гарнитур этого типа, позволяет слушать музыку с широким динамическим диапазоном в транспорте.

Словом, вещь очень достойная, надо пользоваться случаем разжиться за недорого отличной гарнитурой, пока число предложений на рынке не сократилось и цена вновь не поднялась.

## **КОФЕВАРКА POLARIS РСМ 2001АЕ**

Кто-то, наверное, к появлению нашего следующего гаджета в подборке отнесется без понимания, однако учеба без кофе, на наш взгляд, немыслима. Может, и логичнее было бы разместить кофеварку в подборке гаджетов для сессии, но такой подборки у нас не бывает: по времени сессии совпадают с новогодней и летней-майской подборками.

Потому кофемашину мы рекомендуем к началу учебного года.

Polaris РСМ 2001АЕ — то, что студенту надо. Это относительно недорогая для своего класса рожковая кофеварка, с мощной помпой, позволяющей быстро готовить крепкий кофе. Капучинаторы в наличии, но все же Polaris РСМ 2001АЕ хороша как машина для эспрес-



со (с перцем! — прим. ред.) и прочих крепких глаз выпучивающих кофейных напитков. Для американо и ему подобных версий кофе Polaris PCM 2001AE тоже подойдет, но его сильная сторона — мощные бустеры.

Конструкция у кофеварки компактная и надежная, ее можно поместить в угол столешницы заставленной чайниками, комбайнами и мультиварками небольшой советской кухни. Корпус по большей части металлический, все

ключевые детали сделаны из металла и надежны. Имеются дополнительные приятные фишки, вроде полочки для подогрева чашек, отсека для аксессуаров и капучинатора. Подробный обзор кофеварки вы найдете в этом же номере журнала и в ленте нашего сайта [urweek.ru](http://urweek.ru).

## **ПОРТАТИВНАЯ АС SVEN PS-370**

Портативная акустическая система, как и кофеварка, строго говоря не является учебным гаджетом, однако представить сегодня компанию студентов или школьников без портативной акустики так же трудно, как представить старшие классы и студенческие годы без компанейских прогулок и посиделок. И потом, как известно, песня строить и жить помогает, а учиться — что читать учебники, что писать работы проще и приятнее под музыку, задающую ритм и настроение. Все это, впрочем, вы и сами прекрасно знаете.

Так исторически сложилось, что лидером на сегодняшнем рынке мультимедийных АС



по соотношению цена и качество мы считаем SVEN. За относительно небольшие деньги этот бренд предлагает АС с хорошим качеством звучания, фирменным сбалансированным, слегка компрессионным характером звука, часто — со впечатляющими ВЧ и стабильно полным набором поддерживаемых источников сигнала: USB, FM, Bluetooth и micro SD.

Бас в сбалансированном звуке SVEN обычно и присутствует сбалансированно, без великой глубины и мощи, без акцента. Проектируя портативную систему Sven PS-370 разработчики явно ставили другую задачу — получить мощный и сочный бас. Глядя на ее дизайн,

можно подумать, что это был своеобразный вызов JBL с его басистыми портативными аудиотубусами. В общем, и по характеру звучания получилось похоже, в том числе верхними частотами (не самой верхней октавой, а теми, что выше голосового диапазона).

Получить бас трудно и в стационарной малогабаритной АС, а в портативной это сопряжено с дополнительными трудностями. Воспроизведение низких частот требует большого расхода электроэнергии, что сильно сказывается на расходе заряда аккумулятора. Поэтому разработчики портативной акустики нередко даже обрезают кроссоверами воспроизводимый диапазон частот. Однако PS-370 выдает не только хорошие басы и мощный звук благодаря усилителю 2x20 Вт и чувствительным динамикам, но и долго работает — выдерживает целый день в автономном режиме при громкости 70–80% от максимальной.

Отдельно отметим минималистично-практичную, нехарактерную для SVEN форму корпу-

са PS-370. Ранее SVEN часто отдавали предпочтение или ретро-формам, а-ля бумбоксы на стыке веков, или заимствовали дизайн у профессиональной акустики, от комбиков до порталных колонок. Эстетические предпочтения у всех свои, но нельзя не отметить, что протирать PS-370 очень легко. К тому же у нее прорезиненные кнопки, плотная заглушка отсека портов и прорезиненное покрытие, что дает АС защиту IPX5 и соответственно возможность практически всепогодного использования.

## **ЭЛЕКТРОСАМОКАТ**

### **ICONBIT TRIDENT 120 DUO**

Электросамокаты становятся все популярнее и популярнее, особенно среди школьников и студентов. Они доступны по цене, не требуют прав, позволяют быстро передвигаться по городу, не думая о пробках, позволяют соблюдать социальную дистанцию, снижая риск заболеть, но главное — они просто клевые! В этом году IconBIT представил несколько недорогих



полноприводных электросамокатов, которые мы в начале лета протестировали и получили массу удовольствия.

Некоторые товарищи недоумевают — зачем электросамокату полный привод? Польза от него есть: электросамокат с двумя мотор-колесами более устойчив на грунте или неровном дорожном покрытии, и намного легче идет в горку, что особенно заметно на неровных подъемах с неравномерным наклоном. В реальной жизни земной рельеф не изо-

билует прямыми участками, а на длительных маршрутах неприятные подъемы попадаются часто, и хороший полноприводный электро-самокат преодолевает их, не замечая.

Среди полноприводных электросамокатов IconBIT нам больше всего понравился Trident 120 DUO. Его широкая, хорошо скрадывающая толчки от неровностей грунта рама и большие широкие колеса отлично дополняют плюсы полного привода. В сумме получился скоростной и мощный девайс с плавным комфортным ходом, на котором не страшно в сумерках пропустить рытвину или камень на в сумерках на грунтовой дорожке.

Текст о тестировании полноприводных самокатов IconBIT можно найти [здесь](#). Обзор Trident 120 DUO у нас не вышел, но по сути это та же 105-я модель, только еще немногим более комфортная и устойчивая.

А теперь, внимание, вопрос: почему мы включили IconBIT Trident 120 DUO в осеннюю подборку для учащихся? Разве до конца сезона не осталась всего пара, может тройка ме-

сяцев? Именно так. И именно поэтому IconBIT Trident 120 DUO находится в студенческой подборке. Скоро продавцам предстоит консервировать нераспроданные самокаты на складах, а этот процесс требует времени и денег. И потому уже в самое ближайшее время начнется снижение цен и распродажи. Так что, как гласит поговорка, готовь сани летом, а электросамокат — осенью. Пара месяцев в начале учебного года на колесах и куча положительных эмоций — в подарок.

## **БОНУС ДЛЯ СТУДЕНТОВ**

### **СТАРШИХ КУРСОВ: ЭЛЕКТРОБРИТВА**

#### **POLARIS PMR 0307RC**

Электробритва, как и кофемашина, электросамокат или портативная акустическая система, непосредственно не влияет на процесс обучения, но этот девайс позволяет здорово экономить утреннее время, а также деньги. При регулярном бритье процесс займет не больше минуты, при этом нет нужды разогревать и отпаривать свой фейс. По



деньгам, ценник в 4500 рублей — это хороший станок и две-три упаковки кассет с лезвиями к нему, то есть, девайс окупается очень быстро.

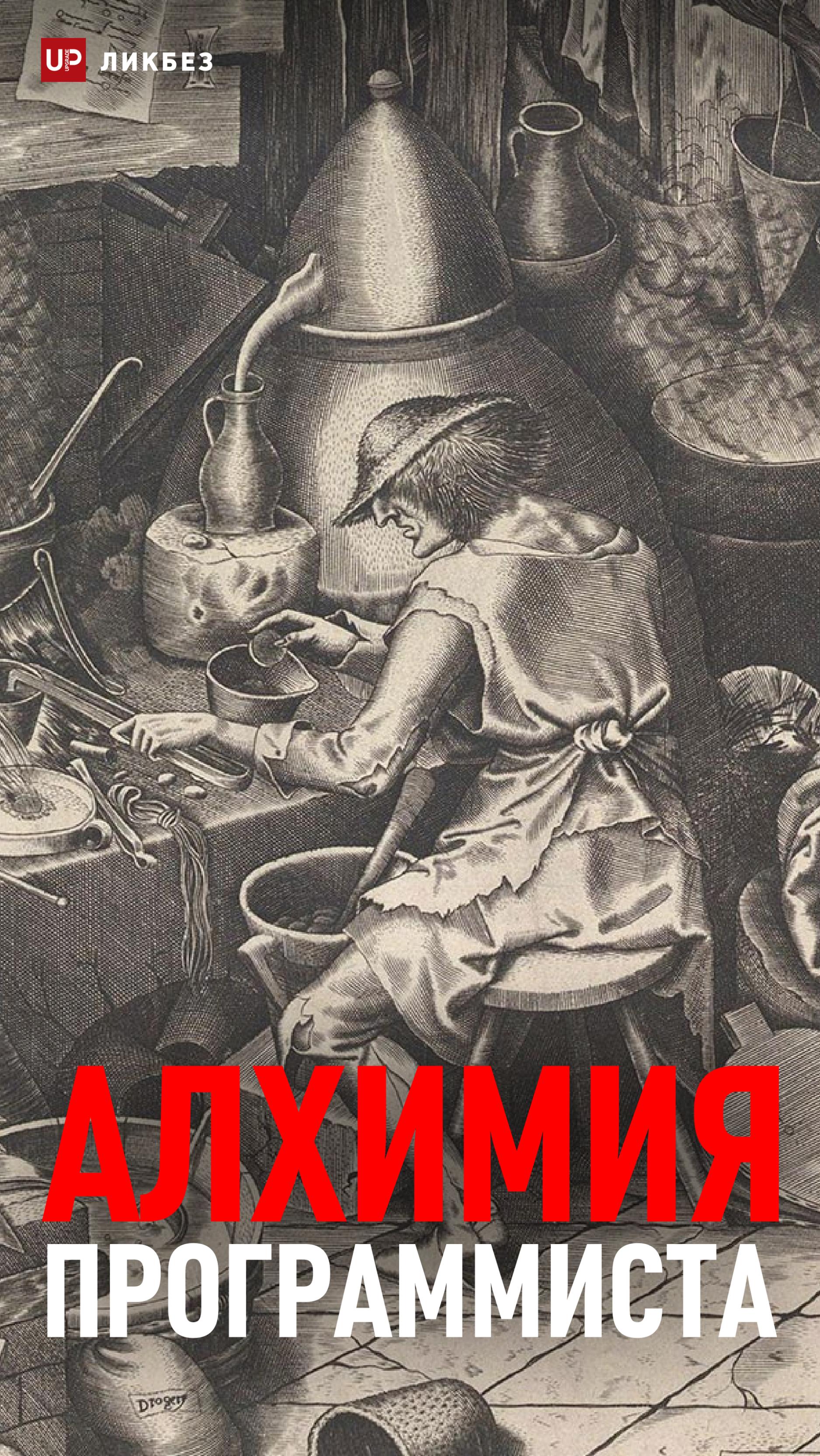
Polaris PMR 0307RC — электробритва 5D, с пятью степенями свободы и тремя вращающимися роторными бритвами. Polaris PMR 0307RC справляется с сухим бритьем быстро и качественно (в принципе, с влажным тоже справляется, но зачем?), и большое количество положительных отзывов и рекомендаций на разных торговых интернет площад-

ках, от Яндекс.Маркета до Wildberries, говорят о том, что система с тройной 5D-бритвой работает на самых разных пользователях, с разной формой лица и жесткостью щетины.

Аккумулятора хватает на 90 минут непрерывного использования, то есть, подзарядка требуется примерно раз в три месяца. С этой бритвой можно спокойно уезжать на дачу, чтобы готовиться к сессии в тишине и покое, и не переживать за внешний вид своего лица в случае продолжительного отключения электроэнергии.

UPGRADE

ЛИКБЕЗ



# АЛХИМИЯ

## ПРОГРАММИСТА

---

**КОМУ-ТО НАЗВАНИЕ МОЖЕТ ПОКАЗАТЬСЯ  
НЕСКОЛЬКО СТРАННЫМ. В САМОМ ДЕЛЕ,  
ГДЕ ПРОГРАММИСТЫ И ГДЕ — АЛХИМИ-  
КИ? АЛХИМИКИ — СРЕДНЕВЕКОВЫЕ МА-  
ЛООБРАЗОВАННЫЕ ШАРЛАТАНЫ, ЗАНИ-  
МАВШИЕСЯ ПОИСКОМ ФИЛОСОФСКОГО  
КАМНЯ, КОТОРЫМ ЛЮБОЙ МЕТАЛЛ МОЖ-  
НО ПРЕВРАЩАТЬ В ЗОЛОТО.**

---

**А** программисты — самые современ-  
ные люди, находящиеся на острие  
передовых технологий человечества,  
способные повелевать сложнейшими  
микропроцессорными устройствами, без кото-  
рых уже невозможно представить нашу жизнь.  
Но давайте не будем торопиться с выводами.  
В моей жизни было немало встреч с ин-  
тересными людьми. Одна из них запомни-

лась особо — знакомство с создателем троичной ЭВМ «Сетунь» Николаем Петровичем Брусенцовым. Следствием этой встречи стало интервью, опубликованное еще в бумажном UPGRADE. Однако в интервью вошла меньшая часть нашего разговора. Брусенцов прочитал мне целую лекцию о троичной логике и рассказал о знаковых фигурах, так или иначе связанных с этой темой.

Одним из них был Раймунд Луллий — алхимик и мыслитель XIII века. В работах Луллия можно найти зачатки комбинаторики и троичной логики и даже идею троичного аналитического устройства. Меня поразила тогда эта необычная связь, идущая от средневекового алхимика к уникальной троичной вычислительной машине. Я даже пожалел, что не знал этой истории ранее, когда готовился к печати мой учебник по программированию, вышедший под названием «Путь программиста». Если бы я мог вернуться назад, назвал бы его «Алхимия программиста»! Но, увы, машины времени в моем распоряжении не было.

Раз уж я предался воспоминаниям, заодно вспомню как появился мой учебник. Как-то раз один знакомый задал мне вопрос о том, какой учебник по программированию я порекомендую тому, кто не умеет программировать, но хочет постичь это искусство с самых азов. Я пожал плечами и сказал, что сейчас на рынке такое количество книг по программированию, что, наверное, в любом книжном можно найти немало именно таких учебников. Мой собеседник опроверг мое оптимистичное предположение, сообщив, что на прилавках книги по программированию для тех, кто уже умеет программировать, но не для тех, кто начинает с нуля. Я удивился и отправился инспектировать книжные магазины. В самом деле, книжек о том, как программировать с использованием того или иного языка было множество. Но все это были не учебники начального уровня, а литература для уже состоявшихся программистов, которые хотят освоить новые языки. И когда мне представился случай — так, видимо, сошлись звезды —

я написал свой учебник «Путь программиста» для тех, кто хочет освоить программирование с самых азов. Если судить по многочисленным письмам в мой адрес, благодаря этому учебнику очень многие люди сделали свои первые шаги в программировании, а позднее нашли себе хорошую работу как в отечественных компаниях, так и за рубежом.

Впрочем, это дела прошлые. Сегодня книг по программированию стало еще больше. К ним прибавились еще многочисленные online-курсы. Однако тенденция не изменилась. По-прежнему предполагается, что базовые основы программирования человек должен получить «где-то там» (возможно, на уроках информатики в школе), а учебники и курсы нужны тому, кто хочет овладеть тонкостями создания программ на том или ином языке программирования. Однако, подобному тому, как человек, год за годом в школе посещающий занятия по математике или физике на выходе не становится математиком или физиком, точно также не становится он

и программистом на том основании, что «прошел» информатику. Хорошо еще если учитель по информатике увлечен своим делом и сумеет привить ученику интерес к программированию, стимулируя искать дополнительные способы самообразования. Но чаще всего дело ограничивается механической сдачей ЕГЭ и составлением примитивных программ, которые не далеко ушли от пресловутого «Hello, world». Остается уповать на университет, в котором за пять лет студент достигнет степени «джуниор начального уровня» (на всякий случай упомяну, что в современном профессиональном программировании существует неофициальная классификация классности разработчиков: джуниоры, мидлы и сеньоры).

А если человек хочет научиться профессионально программировать еще в школе? А если он хочет освоить это увлекательное искусство после получения непрофильного высшего образования? Если, наконец, студент захочет научиться хорошо программировать уже

на первом курсе, а не получить это умение вместе с дипломом о высшем образовании после пяти лет обучения?

Как человека, который не знает ничего о программировании — условно, уровень «чистый лист», — но хочет освоить это увлекательное (а в том числе еще и прибыльное) ремесло, за сравнительно короткий срок не просто научиться азам программирования, но еще сделать из него профессионального программиста?

Этот вопрос я как-то задал себе и дал на него следующий ответ: «элементарно, Ватсон!»

Надо для таких людей создать специальный учебный курс, ориентированный на полностью самостоятельную работу. Курс должен быть а) понятен для любого, кто освоил хотя бы первые четыре класса начальной школы (проще говоря, знает арифметику), б) ориентирован на полностью самостоятельное обучение и в) достаточно небольшой, чтобы учащийся мог освоить его в течение двух-трех месяцев — в противном случае первичный импульс жажды знаний может угаснуть.

При этом — рассуждал я — такой курс должен в целом быть построен по стандарту классической школы, то есть совмещать в себе теоретическую часть, семинарские занятия и самостоятельную работу учащегося. Как это реализовать? Да нет ничего проще в наши времена общедоступного интернета. Семинарские занятия — это, разумеется, видеоролики. Самостоятельная работа — обилие исходных кодов разных программ, как тех, которые разрабатываются в рамках видеосеминаров, так и дополнительных задач, иллюстрирующих особенности тех или иных алгоритмов.

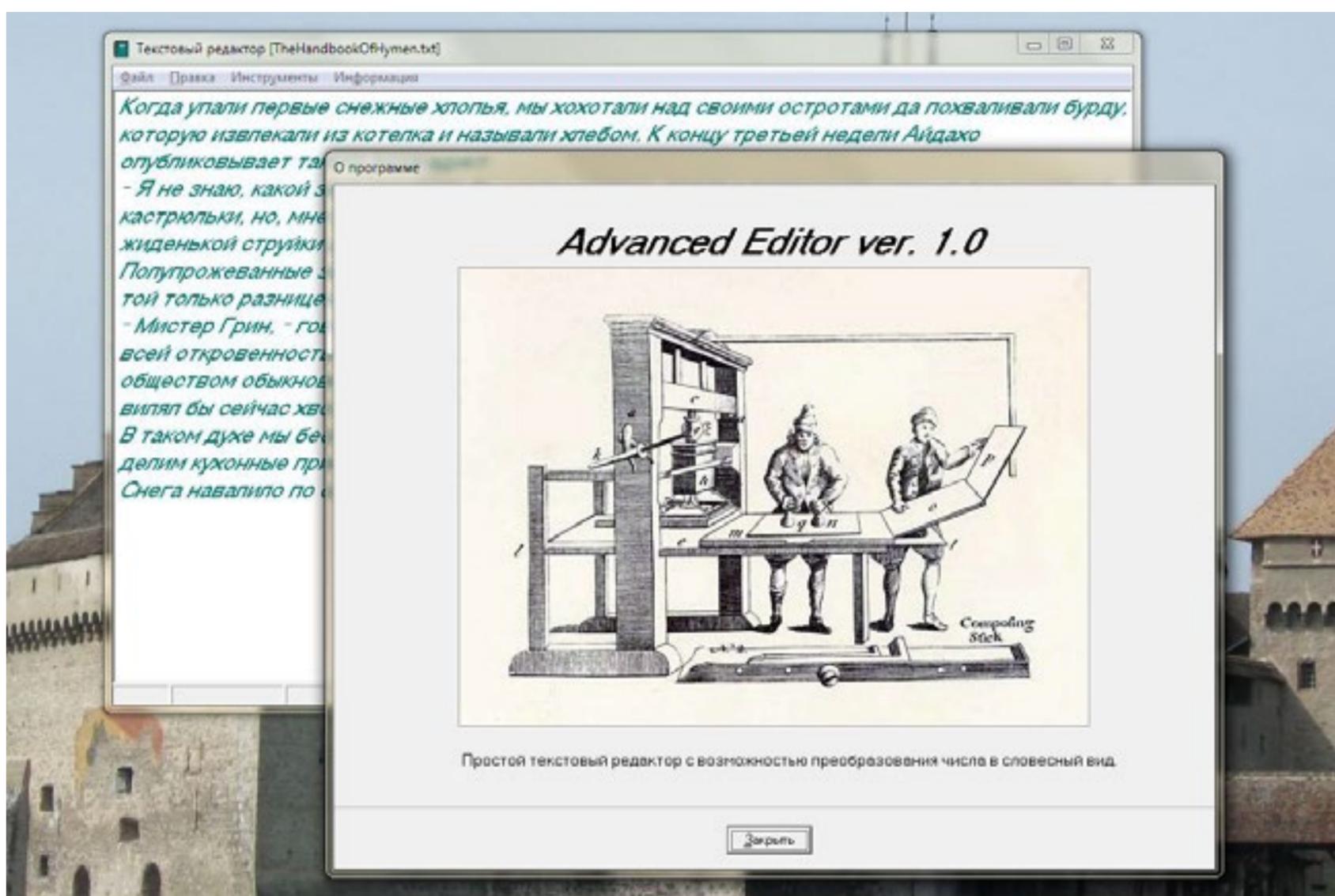
Ну а что теория? Вспомнив многочисленные видео, на которых «говорящая голова» вгоняет в сон слушателей, монотонным голосом начитывая теорию и, порой, сопровождая свои слова иллюстрациями мелом на доске, я решил — все что угодно, только не это. Теория должна быть дана в виде полноценного учебника. Конечно это должен быть не угрожающих объемов «кирпич», но это дол-



жен быть полноценный теоретический учебник, прочитав который любой человек получит необходимый объем знаний о программировании. Эти знания учащийся при помощи видеосеминаров научится применять для создания программ различной сложности.

Изучая многочисленные листинги он затем отлакируют полученные теоретические знания и практические навыки.

Своему курсу я конечно же дал название «Алхимия программиста». Именно это на-

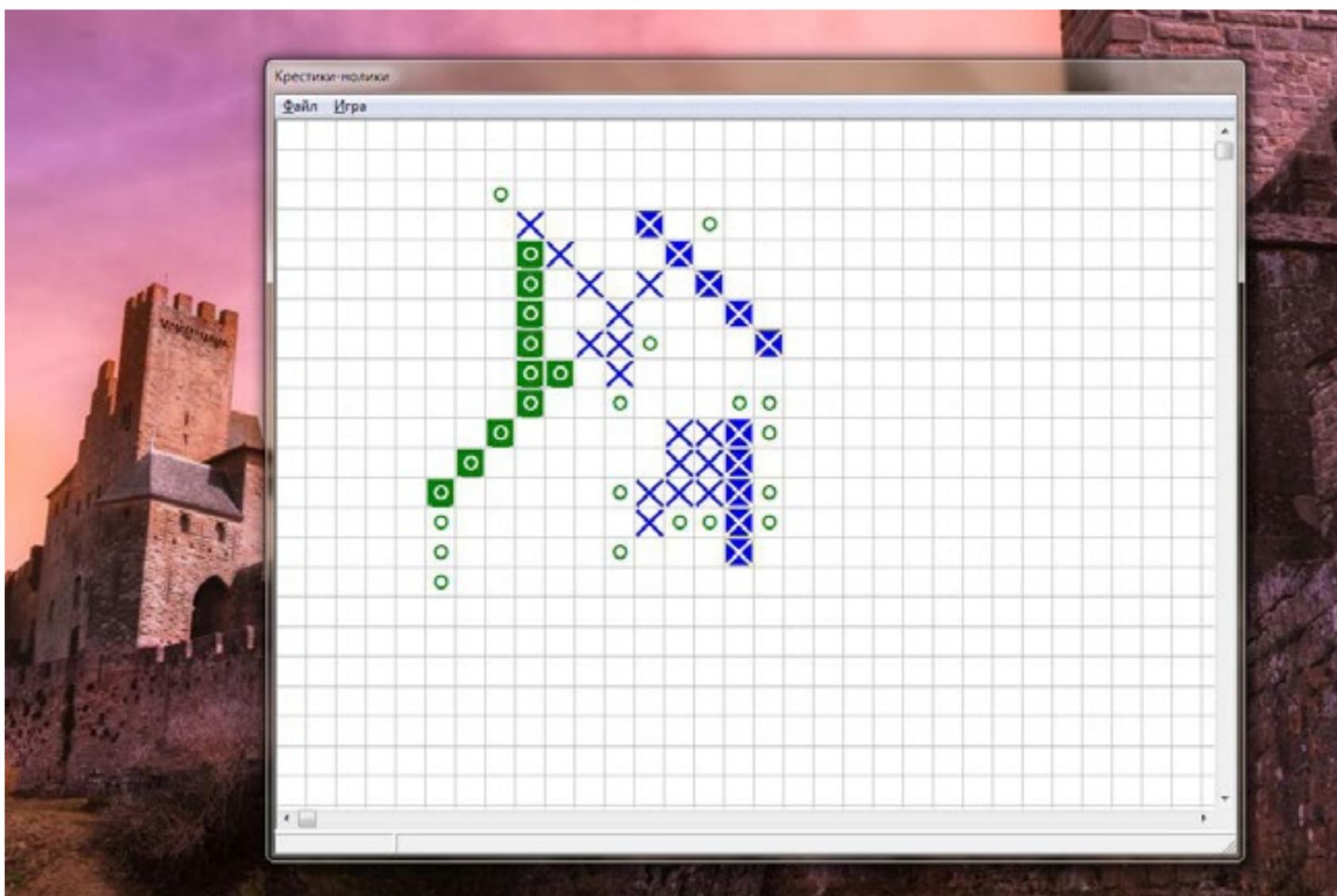


звание пришло мне в голову после общения с Николаем Петровичем Брусенцовым и в какой-то степени оно является данью памяти об этом удивительном человеке.

Работа над курсом «Алхимия программиста» принесла мне настоящее удовольствие.

А лучше всего у меня получаются те вещи, которые я делаю с удовольствием и интересом.

Лучшие мои статьи, написанные в разное время для журнала UPGRADE, это те статьи, которые мне самому доставляли позитивные чувства. Надеюсь, что и мой курс «Алхимия программиста» будет вызывать позитивные



эмоции у тех читателей UP, которые приобретут его для себя (а может детям или посоветуют знакомым). Я гарантирую, что после добросовестной самостоятельной работы с курсом «Алхимия программиста», увлекательное ремесло и одновременно искусство профессионального программирования станет для учащегося таким же простым, как таблица умножения.

Курс предлагается в виде четырех пакетов, ориентированных на различные потребности потенциальных учащихся (по цене 1500/3500/5000/6000 рублей). Более под-

робное описание каждого пакета можно прочитать на сайте <https://alchipro.today/>. Приобрести любой из пакетов (или сделать на него предварительную заявку) можно через сайт <https://alchipro.com/>.

А в честь начала учебного года для читателей UPWEEK предлагается 20-процентная скидка на любой из пакетов. Чтобы получить эту скидку надо в момент покупки ввести и активировать следующий промокод: UPDRAP2021. Промокод действует до 30 сентября включительно.



# ПРОЕКТ UPGRADE DIGITAL

БОЛЬШЕ ЧЕМ ЖУРНАЛ,  
БОЛЬШЕ ЧЕМ ПОРТАЛ

Руководитель:

**Павел Виноградов, [p@upweek.ru](http://p@upweek.ru)**

Главный редактор:

**Александр Батолло, [b@upweek.ru](http://b@upweek.ru)**

Новости и пресс-релизы необходимо отправлять на [news@upweek.ru](http://news@upweek.ru) (новости отправленные на другие адреса публиковаться не будут).

Редакционный e-mail для всех вопросов:

**[up@upweek.ru](mailto:up@upweek.ru)**

Редакционный телефон для всех вопросов:

**+7 925-377-50-33**

Журнал предназначен для читателей старше 18 лет.

Редакция группы проектов UPGRADE не всегда разделяет мнение авторов и пользователей наших ресурсов и приложений.

Использование материалов журнала (текстов, иллюстраций любых иных данных) допускается только при наличии прямой ссылки на наш сайт [upweek.ru](http://upweek.ru) — на саму статью или на страницу, где размещен данный номер журнала.

**[upweek.ru](http://upweek.ru)**

