

**CHIP TOP STORY**

Ноутбуки российского производства

Игры патриотов



Выбирая мобильный компьютер, все больше пользователей обращают внимание на продукцию отечественных компаний, а не на известные зарубежные бренды. Основная тому причина — хорошее соотношение стоимости и потребительских свойств.

В середине девяностых годов прошлого столетия наметилась слабая тенденция по переносу производства компьютеров поближе к столице России. Первоначально на роль российской Силиконовой долины претендовал город Зеленоград, в котором некоторые компании развернули производство настольных ПК. Но, как показало время, такие товары оказались не слишком конкурентоспособными и быстро были вытеснены с рынка продукцией иностранного происхождения. После этого всем

стало ясно, что если и стоит производить компьютеры в России, то не настольные, а мобильные. Так в широкой розничной продаже появились ноутбуки RoverBook.

С той поры прошло уже около десяти лет, и сегодня производством мобильных компьютеров занимается уже не одна компания, а почти десяток. К сожалению, часть из них работает исключительно с корпоративными клиентами и не поставляет свои продукты в розницу. Некоторые не имеют четкого структурированного модельного ряда. »

» Тем не менее уровень продаж российских ноутбуков неизменно возрастает.

Основных производителей можно условно разделить на две категории: тех, которые работают для всех потенциальных покупателей, и тех, которые работают под конкретного заказчика. Так, к первой категории можно смело отнести компании «Инфомаш» и «НКА-Групп», владеющие торговыми марками RoverBook и iRU соответственно. Обе эти компании имеют солидные производственные линии, работающие по две-три смены в сутки. Поэтому этим компаниям удастся выпускать порядка 10 тысяч мобильных компьютеров в месяц.

Причем под сборкой ноутбука подразумевается не просто физическая работа, которая может быть выполнена одним человеком, а целый комплекс мероприятий, начиная от комплектования шасси необходимыми компонентами и заканчивая полноценным многочасовым тестированием готового продукта в специальной термокамере.

Другие же компании, такие как Klondike Computers и Desten, работают в основном с корпоративными заказчиками, собирая компьютеры по требованиям конкретного клиента. У них может и не быть четкого разделения продуктов по сериям. Поэтому их модели достаточно сложно сравнивать с другими ноутбуками, имеющими такую же стоимость.

Подготавливая данное тестирование, мы отобрали шесть ноутбуков, постро-



▲ Ноутбук RoverBook оснащен сенсорным тачпадом новейшего поколения (слева), а модель от компании Desten имеет простейший тачпад (справа)

енных на платформе Centrino и обладающих примерно одинаковой стоимостью. Именно последний фактор и являлся определяющим при подборе оборудования для нашего тестирования. Таким образом, мы получили по одной модели от компаний RoverBook, iRU, Klondike Computers, Desten, Bliss и K-Systems.

RoverBook W500WH

Данная модель должна понравиться многим пользователям. Видно, что производитель старался предусмотреть все мелочи, которые потенциально могли бы раздражать в процессе эксплуатации. Примечательно, что даже качество изготовления и нанесения логотипов производителя на шасси ноутбука выше всяких похвал. Если судить только по внешнему виду, то модель RoverBook W500WH можно смело назвать образцом для подражания. Подтверждением этого высказывания

может служить высокая оценка за эргономичность. Работать с таким компьютером очень просто и удобно. Крышка открывается легким движением руки, клавиши имеют четкое нажатие, но в то же время плавный ход, а русские символы, нанесенные на клавиатуру, легко различимы.

Производитель не скупится при выборе шасси, предпочитая использовать только новинки для своих продуктов. Так, в частности, модель W500WH оснащена ультрасовременным сенсорным тачпадом, который точно отслеживает перемещения пальца пользователя. Чтобы пролистать документ или интернет-страницу, не придется упражняться в точности попадания курсором мыши на особую клавишу той или иной программы. Достаточно всего лишь переместить палец в определенную зону тачпада.

С точки зрения производительности и возможностей для расширения ноутбук W500WH должен стать привлекательным для многих пользователей. Модель, побывавшая в нашей лаборатории, оснащена достаточно производительным процессором с тактовой частотой 1,8 ГГц и солидным объемом оперативной памяти. Кроме этого, среди всех ноутбуков, принявших участие в нашем тестировании, продукт от «Инфомаш» имеет наиболее емкий жесткий диск. Отличительной особенностью этого ноутбука является наличие дополнительного USB-порта, расположенного неподалеку от жесткого диска. По задумке производителя, он предназначен для установки обычного Bluetooth-контроллера, выполненного в компактном корпусе флеш-драйва.

Пожалуй, единственным недостатком комплектации, который, вероятно, был вызван жестким ограничением стоимо-



ЛУЧШИЙ ПРОДУКТ
CHIP
05|2005

RoverBook W500WH

Почти совершенство

Общая оценка	▶ 96	■ ■ ■ ■ ■
Соотношение цена/качество	▶ отличное	
Цена, \$	▶ 1600	
Сайт производителя	▶ www.roverbook.ru	

ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + хорошая производительность
- + отличная комплектация
- + стильный дизайн
- + качественный тачпад
- + умеренная стоимость



ОПТИМАЛЬНЫЙ
CHIP
05|2005

Desten B745

Разумная экономия

Общая оценка	▶ 87	■ ■ ■ ■ □
Соотношение цена/качество	▶ отличное	
Цена, \$	▶ 1450	
Сайт производителя	▶ www.desten.ru	

ПЛЮСЫ/МИНУСЫ

- + хорошая производительность
- + качественная клавиатура
- + низкая стоимость
- + приятный дизайн
- недостаточная мобильность



▲ Многие ноутбуки оснащены беспроводными сетевыми адаптерами стандарта 802.11g

сти компьютера, стало использование комбопривода, а не DVD-рекордера.

Приятное впечатление осталось и от широкоформатной матрицы, рабочее разрешение которой составляет 1280x800. Дисплей обладает хорошей яркостью и контрастностью, благодаря чему этот ноутбук может быть рекомендован как для работы с офисными документами, так и с серьезными профессиональными инженерными программными пакетами. Кроме этого, любители компьютерных игр должны быть довольны тем, что матрица достаточно быстро прорисовывает динамичное видеоизображение.

В целом этот ноутбук по праву стал победителем нашего теста. Мы можем с уверенностью рекомендовать модель W500WH пользователям, которым нужен удобный и функциональный современный мобильный компьютер.

Desten B745

Несмотря на недостаточную известность данного бренда как производителя ноутбуков, этот мобильный компьютер получился удачным. Правда, этому есть разумное объяснение: при производстве ноутбука использовалось хорошо известное шасси, которым комплектовались многие мобильные компьютеры некоторое время назад. Но, к сожалению, у этого шасси есть один минус — недостаточная мобильность. Устройство весит почти три килограмма, поэтому носить его с собой будет довольно проблематично.

При этом с технической точки зрения модель Desten B745 мало чем отличается от конкурентов. У нее такой же мощный процессор, как и у победителя нашего тестирования, и огромное количество оперативной памяти. В качестве видеосисте-



▲ Некоторые производители приводят данные о разработчике шасси для конкретного ноутбука

мы используется ATI Radeon 9600, а не Radeon 9700, как в аналогичных моделях. Но мы считаем, что эта особенность не должна волновать пользователей, поскольку производительности обоих решений хватит для выполнения любых задач. Такой ноутбук можно использовать в числе прочего и для работы со сложными инженерными приложениями, и в качестве игровой платформы.



Методика тестирования

Четыре сотни неизвестных

Для проведения этого тестирования мы воспользовались собственной методикой, которая была разработана и успешно внедрена несколько лет назад. Несмотря на то что за прошедшее время появились новые технологии, компьютеры стали оснащаться все большим числом функциональных особенностей и работать гораздо быстрее, наша методика по-прежнему позволяет точно определить лучшего из лучших. Для этого требуется детальное описание ноутбука, состоящее всего из 450 параметров.

Производительность (30%)

Эта оценка имеет наибольший вес при подсчете результатов. Современный ноутбук должен не только уметь выполнять определенные цели и задачи, но и делать эту работу оперативно. При этом не важно, о какой именно работе идет речь: компьютер должен уметь обращаться как с офисными документами, так и с требовательными компьютерными играми.

Мобильность (25%)

Оценка мобильности — вторая по значимости. Ноутбук — это компьютер, который

Средства управления ноутбуком выполнены достаточно качественно. Так, в частности, для надписей на клавишах производителем выбран легко читаемый шрифт крупного кегля. Кроме этого, кириллические символы выделены желтым цветом. Сами клавиши имеют четкий ход. При использовании тачпада у пользователя также не должно возникнуть каких-либо проблем. Поэтому работать с этим ноутбуком легко и удобно.

iRU Stilo 6154

Еще одной действительно качественной моделью стоит признать ноутбук Stilo 6154 от iRU. Этот мобильный компьютер выполнен достаточно аккуратно, но имеет немного скучный, классический дизайн. Подбирая шасси для этой модели, производитель, видимо, старался сделать ноутбук, ориентированный на использование в деловой среде, в чем можно еще раз убедиться при детальном рассмотрении этого компьютера. В цветовой гамме »

должно быть удобно носить с собой с места на место. Наивысшую оценку получало устройство, обладающее минимальными размерами и весом.

Эргономичность (20%)

Ноутбук, которым неудобно пользоваться, вряд ли заинтересует покупателя. Поэтому важно, чтобы компьютер имел хорошую клавиатуру и удобный тачпад.

Комплектация (15%)

Не менее важен вопрос комплектации ноутбука. Причем мы уделяли внимание не только особенностям самого компьютера, но и тому, что поставляется вместе с ним.

Документация (5%)

Наличие локализованного и тщательно продуманного руководства пользователя положительно сказывается на общей оценке.

Сервис (5%)

Вопрос качества сервисного обслуживания ноутбуков не менее важен. Мы учитывали срок гарантии, а также качество исполнения сайта производителя в Интернете.

» корпуса преобладают два цвета — серый и черный. Комплектация ноутбука выбиралась по принципу «ничего лишнего». Компания iRU предлагает пользователям достаточно функциональное мобильное решение, оснащенное мощным процессором, большим объемом оперативной памяти, качественным широкоформатным дисплеем и неплохими сетевыми возможностями. Такой ноутбук будет успешно справляться с решением любых поставленных перед ним задач. В том числе он может быть использован и в качестве портативного DVD-проигрывателя, поскольку его матрица успешно справляется с выводом динамичного изображения.

Основным недостатком данной модели стоит признать качество исполнения средств управления. Так, например, клавиатурой очень удобно пользоваться, клавиши имеют четкое нажатие и мягкий ход, однако нанесенные на них кириллические символы трудно различимы. Было бы гораздо лучше, если бы они были окрашены в другой цвет, нежели латинские символы. От работы с тачпадом остаются двоякие впечатления. С одной стороны, сенсорная область достаточно точно реагирует на перемещение пальца и нажатия. Но, с другой стороны, пользоваться клавишами тачпада из-за их необычной формы совершенно неудобно — нет четкого ощущения нажатия этих клавиш.

К достоинствам ноутбука следует отнести качество сборки, а также комплектацию поставки. В красивой коробке пользователь обнаружит удобную сумку и неплохой набор программного обеспечения. Кроме того, особого упоминания заслуживает тщательно проработанное руководство пользователя, выполненное в виде толстой брошюры, содержащей подробную информацию обо всех возможностях мобильного компьютера.

Кlondike Referent 300

Данный продукт ориентирован на корпоративного клиента. Об этом говорит буквально все, начиная от скромного дизайна и заканчивая минимальной комплектацией. Производитель выбрал для данной модели стандартное классическое шасси, на базе которого строят свои продукты некоторые другие компании. Данный тип корпуса назвать красивым сложно — он довольно обычный, без каких-либо дизайнерских изысков. Поэтому пользователям, выдвигающим определенные требования к дизайну мобильного компьютера, пожалуй, стоит поискать другое решение.

Основным недостатком данного ноутбука является то, что все буквы нанесены на клавиши шрифтами различных стилей и кеглей. В результате понять, что именно написано на той или иной кнопке, достаточно сложно. Мы считаем, что специально для пользователей, плохо знакомых с русской раскладкой клавиатуры, следует окрашивать буквы в разные цвета. Нас также немного разочаровало отсутствие в комплекте сумки.

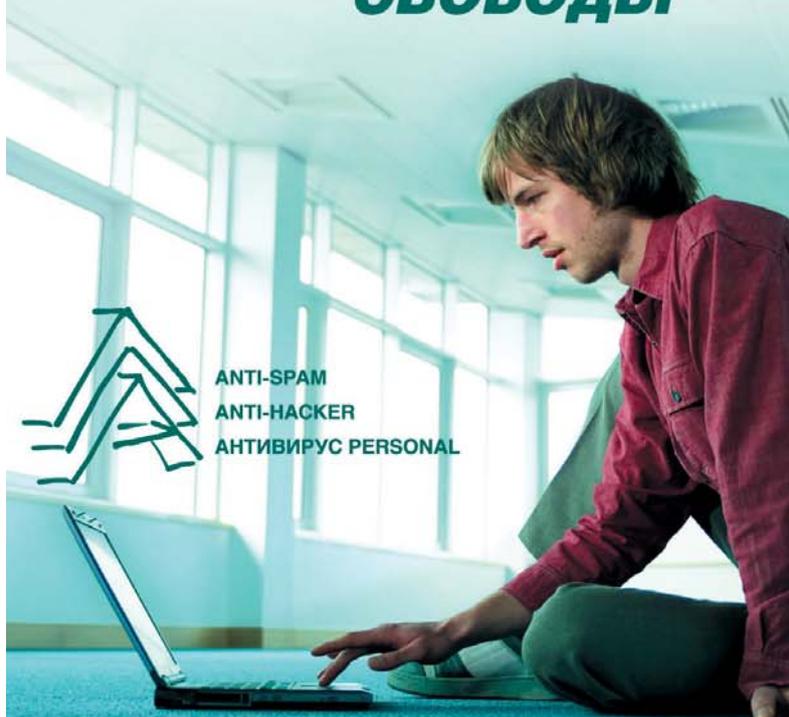
К достоинствам данного ноутбука можно отнести хорошую комплектацию самого компьютера. Внутри корпуса скрывается мощный процессор с тактовой частотой 1,8 ГГц, один модуль оперативной памяти объемом 512 Мбайт, быстрый жесткий диск с частотой вращения шпинделя 7200 об./мин., дисплей со стандартным соотношением сторон и высоким разрешением, а также комбодрифт. Благодаря тому что производитель предпочел исполь-»

**ТРИ степени
ЗАЩИТЫ**

**ТРИ степени
СВОБОДЫ**



ANTI-SPAM
ANTI-HACKER
АНТИВИРУС PERSONAL



Kaspersky® Personal Security Suite — новый продукт от Лаборатории Касперского, который выводит защиту Вашего компьютера на качественно иной уровень.

Это интегрированное решение способно противостоять вирусам любых модификаций, спаму и хакерским атакам. Максимальная защита поддерживается самой быстрой в мире реакцией на новые угрозы и ежечасными обновлениями антивирусных баз.

лаборатория
КА(ПЕР)КОГО

тел. (095) 797-87-00 www.kaspersky.ru



▲ Модель RoverBook W500WN оснащена дополнительным USB-портом, спрятанным под крышкой



▲ Тачпад ноутбука iRU имеет неудобные клавиши, ими довольно сложно пользоваться



▲ Панель ноутбука Desten существенно упрощает работу с музыкальными дисками

звать передовые технологии при разработке своего мобильного компьютера, Referent 300 обладает наивысшей производительностью по сравнению со всеми остальными ноутбуками, что и подтвердили проведенные нами измерения. Поэтому нам остается лишь констатировать, что заложенных в этот ноутбук возможностей должно хватить для выполнения практически любой задачи. Так, в частности, он может быть использован и в качестве печатной машинки, и как мощное средство для проведения каких-либо сложных расчетов.

K-Systems Irbis MEIP502W

Среди всех ноутбуков, предоставленных для тестирования, модель K-Systems выглядит как белая ворона в стае. Чтобы в этом убедиться, достаточно лишь открыть крышку. Взгляд пользователя тут же будет обращен на необычный дисплей, который кардинальным образом отличается от всех остальных. С целью повышения контрастности изображения производителем шасси было принято одно спорное решение. Непосредственно перед матрицей расположен фильтрующий элемент в виде листа из слегка затемненного прозрачного пластика, благодаря чему контрастность дисплея этой модели была повышена в несколько раз. Но, к сожалению, у такого решения есть и небольшой недостаток. Дисплей сильно бликует, что особенно заметно при дневном освещении. Возможно, эта особенность была специально заложена производителем в конструкцию с целью обеспечения конфиденциальности. Поэтому мы можем рекомендовать данный мобильный компьютер пользователям, желающим скрыть от посторонних глаз важные личные данные.

Производитель ноутбука постарался сделать все возможное, чтобы его продукт мог заинтересовать многих пользователей. Модель Irbis MEIP502W построена на базе платформы Centrino, оснащена мощным процессором с тактовой частотой 2 ГГц, большим объемом оперативной памяти, жестким диском средней емкости и двухформатным DVD-рекордером.

Единственным недостатком данного ноутбука можно признать лишь слабое графическое ядро. Здесь по умолчанию используется стандартное решение, входящее в комплект чипсета Intel 855GM. Впрочем, его возможностей вполне хватит для работы с любыми несложными офисными приложениями.

Комплект поставки ноутбука также уникален — обычная картонная коробка в него не входит. Ноутбук предлагается в удобной стильной сумке, в которой помимо самого компьютера находятся необходимые кабели и руководство пользователя.

Bliss 505C

Определить предназначение данного ноутбука достаточно сложно. Производитель предлагает пользователям вполне обычное решение, не обладающее чем-либо выдающимся, но при этом стоящее всего на \$125 дешевле нашего победителя. Модель 505C построена на базе такого же шасси, что и Klondike Referent. Но в отличие от ноутбука Klondike это устройство работает гораздо медленнее. Тому есть несколько причин. Производитель сэкономил на процессоре и жестком диске. Кроме этого данная модель комплектуется оперативной памятью объемом всего 256 Мбайт. Мы считаем, что этого недостаточно для выполнения современных задач. Тем более что все другие ноутбуки, принявшие участие в на-

шем тестировании, оснащались большим объемом оперативной памяти.

Основные недостатки данного устройства схожи с теми, что были выявлены и при тестировании модели Klondike. В первую очередь речь идет о клавиатуре. Она достаточно сильно прогибается, а нанесенные на клавиши надписи пользователю довольно трудно воспринимать.

Как и в случае с Klondike, сумки в комплекте не оказалось. В красивой коробке помимо ноутбука и блока питания есть только примитивное руководство пользователя и несколько компакт-дисков с минимальным набором необходимых драйверов. Мы считаем, что стоимость данной модели явно завышена. Если производитель согласится существенно снизить цену, то ноутбук 505C может стать неплохим выбором для многих пользователей.

Вывод

Рынок отечественных ноутбуков растет. Сегодня продукция многих российских компаний начинает приближаться к мировому уровню. Пока еще, правда, нельзя говорить о том, что ноутбуки любого российского бренда сравнимы по качеству с гигантами индустрии, такими как IBM, HP и Toshiba. Но предпосылки к этому уже имеются. В данный момент мобильные компьютеры, произведенные в России, — это просто хорошие устройства, не выделяющиеся чем-либо особенным. Среди всей этой серой массы стоит отметить два бренда — RoverBook и iRU, которые постоянно прикладывают серьезные усилия по совершенствованию своих изделий.

■ ■ ■ Николай Левский, Алексей Попов

Редакция выражает благодарность всем компаниям, предоставившим оборудование на тестирование



Производитель Модель	RoverBook Navigator W500WH	iRU Stilo 6154	Klondike Referent 300
Цена (приблизительно), \$	1600	1620	1600
Адрес в Интернете	www.roverbook.ru	www.iru.ru	www.klondike.ru
Общая оценка	96	91	88
Производительность (30%)	96	92	100
Мобильность (25%)	96	90	96
Эргономичность (20%)	100	93	79
Комплектация (15%)	91	87	75
Документация (5%)	82	100	45
Сервис (5%)	100	89	78
Соотношение цена/качество	отличное	отличное	отличное
Технические характеристики			
Процессор	Pentium M	Pentium M	Pentium M
Тактовая частота, номинальная/измеренная, МГц	1800/594	1700/592	1800/592
Объем оперативной памяти, установлено/всего, Мбайт	512/2048	512/2048	512/2048
Чипсет	Intel 855PM	Intel 855PM	Intel 855PM
Графический адаптер / объем памяти, Мбайт	ATI Radeon 9700 / 256	ATI Radeon 9700 / 64	ATI Radeon 9700 / 64
Диагональ дисплея, дюймов и разрешение	15,4/1280x800	15,4/1280x800	15,1/1400x1050
ТВ-выход	аналоговый, S-Video	аналоговый, S-Video	аналоговый, S-Video
Жесткий диск/объем, Гбайт	Fujitsu MHT2080AH/80	Fujitsu MHT2060AT/60	Hitachi Travelstar HTS726060M9AT00/60
Оптический привод	QSI SBW-242C	Toshiba TS-L462	Toshiba SD-R2512
Скоростная формула: чтение DVD/CD; запись CD-R/CD-RW; запись DVD+R/DVD+RW; запись DVD-R/DVD-RW	8/24; 24/10	8/24; 24/10	8/24; 24/10
Порты USB 1.0/USB 2.0/FireWire	-/3+1/1	-/3/1	-/4/1
Контроллеры LAN; WLAN, Мбит	10/100; 54	10/100; 54	10/100; 54
Линейный вход/линейный выход/вход для микрофона	1/1/1	-/1/1	-/1/1
ИК-порт/последовательный порт/параллельный порт	-/-/-	1/-/-	-/-/-
Цифровой выход	S/PDIF-out	-	-
Слоты PCMCIA	1	1	1
Разъемы для карт памяти	SD/MMC/MS/MS Pro	SD/MMC/MS	SD/MMC/MS
Тип батареи	Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Операционная система	Windows XP Home Edition	Windows XP Home Edition	Windows XP Home Edition
Габариты, мм	358x26x272	354x27x254	330x30x268
Вес, кг	2,8	2,6	2,25
Результаты измерений			
Quake III Arena/UT2004, кадров/с	405/105	392/107	436/135
PCMark 2004, баллов	3600	3400	3670
3DMark 2003, баллов	2900	2524	3222
Chip Benchmark, Мбайт/с	4133	3897	4145
Battery Eater Pro 1.51, мин.	97	76	77
Рабочая температура корпуса ноутбука, °C	31	36	33
Рабочая температура блока питания, °C	41	40	24

Графическое представление общей оценки: 100–90 баллов: 5 квадратов; 89–75 баллов: 4 квадрата; 74–60 баллов: 3 квадрата; 59–45 баллов: 2 квадрата; 44–20 баллов: 1 квадрат; 19–0 баллов: 0 квадратов

4



5

6



Обретите свободу! Избавьтесь от проводов!

Ноутбуки DESTEN EasyBook предназначены для настоящих ценителей свободы, энергичных и мобильных пользователей. Тонкие, легкие и стильные, на базе мобильной технологии Intel® Centrino™, ноутбуки DESTEN EasyBook – настоящие мобильные ПК, наилучшим образом сочетающие производительность, портативность и цену!



DESTEN EasyBook B735

Стильный помощник!

- **Чипсет** Intel® 855GM/GME
- **Процессор** Intel® Pentium® M 1.4 – 2.0ГГц
- **Память** 256Мб – 1Гб DDR333
- **Жесткий диск** 40 – 80Гб
- **CD-ROM** CDRW+DVD
- **Дисплей** 15" XGA (1024x768)
- **Видео** 16 – 32Мб Intel® Extreme Graphics 2
- **Звуковая подсистема** AC 97 совместимая, встроенные динамики, встроенный микрофон
- **Факс-модем** Встроенный факс-модем 56 Kbit
- **Сеть** Встроенный 10/100 Мб Ethernet, Wi-Fi 802.11b/g
- **Порты** TV-OUT, LINE-OUT, LINE-IN, MIC-IN, 2xUSB тип 2.0 1x IEEE1394, 1xLPT1, инфракрасный порт
- **Источник питания** Ion-Lithium 8 cells (5 часов)



от **1019\$**

В подарок каждому покупателю ноутбука:



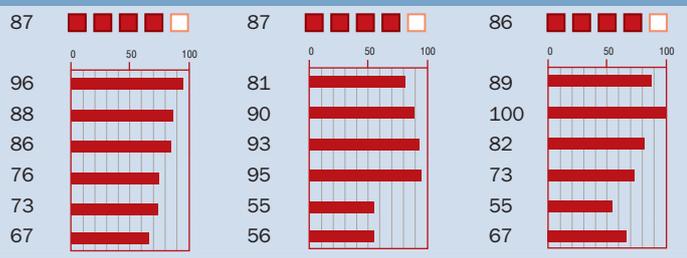
DESTEN Computers в Москве:
м. "Киевская", Бережковская наб., 20, стр. 19
м. "Сходненская", Строительный проезд, 10, стр. 1
e-mail: sales@desten.ru

Единая информационная служба:
многоканальный телефон (095) 9-700-007

Компания DESTEN Computers рекомендует использовать подлинную операционную систему Microsoft® Windows® XP

Intel, Core™, Intel Inside, Intel Inside logo, Intel Centrino, Intel Centrino logo, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium, Pentium и Pentium III Xeon являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Intel и ее подразделений в США и других странах.

Desten B745	K-Systems Irbis MEIP502W	Bliss 505C
1450	1555	1545
www.desten.ru	www.k-systems.ru	www.bliss.ru



отличное хорошее хорошее

Pentium M	Pentium M	Pentium M
1800/598	2000/598	1600/589
1024/1024	512/2048	256/2048
Intel 855PM	Intel 855GM	Intel 855PM
ATI Radeon 9600 / 64	Intel Extreme Graphics /32	ATI Radeon 9700 / 64
15,1/1400x1050	15,4/1280x800	15,1/1400x1050
аналоговый, S-Video	аналоговый, S-Video	аналоговый, S-Video
Hitachi Travelstar HTS548040M9AT00/40	Hitachi Travelstar HTS726060M9AT00/60	Hitachi Travelstar IC25N040ATMR04/40
QSI SBW-242	Panasonic UJ-831B	Toshiba SD-R2512
8/24; 24/10	10/24; 24/10	8/24; 24/10
-	8/4; 8/4	-
-/3/1	-/3/1	-/4/1
10/100; 11	10/100; 54	10/100; 54
-/1/1	-/1/1	-/1/1
1/-/1	-/-/-	-/-/-
-	S/PDIF-out	-
1	1	1
SD/MMC/SM	SD/MMC	SD/MMC
Li-Ion	Li-Ion	Li-Ion
Windows XP Home Edition	Windows XP Home Edition	Windows XP Home Edition
327x30x270	350x33x255	330x30x268
2,9	2,8	2,5
423/99	135,8/13	383/123
3579	3276	3254
2556	118	3037
4090	4538	3660
85	77	88
37	29	27
40	31	29