


ДОМАШНИЙ КИНОТЕАТР

за минимальную цену



САТЕЛЛИТЫ TDE-465
дают лучший звук в нашем тесте



САБВУФЕР TDE-465
Имеет четкое звучание, несмотря на положение динамика

Усилить впечатления от просмотра фильма дома вам поможет объемный звук. А чтобы выбрать оптимальную акустику за минимальную цену, CHIP протестировал для вас пять подходящих кандидатов.

Современные кинотеатры, оснащенные большими экранами и поддерживающие новейшие стандарты объемного звучания, имеют неоспоримые преимущества перед домашними видеосистемами и позволяют при просмотре максимально погрузиться в атмосферу фильма. Но и в домашних условиях есть возможность достичь аналогичного эффекта. И для этого вам не понадобится тратить огромные деньги — будет достаточно установить недорогую многоканальную акустику 5.1. Мы протестировали акустические комплекты в ценовом диапазоне от 3200 до 4500 рублей производства компаний, широко представленных на российском рынке.

Что нужно от акустики для кино?

Выбирая акустическую систему 5.1, нужно определиться, для чего именно она вам нужна. Если вы в какой-то степени меломан (но не готовы выкладывать огромные деньги за качественный звук), стоит обратить внимание на первичные характеристики, такие как неравномерность АЧХ и гармонические искажения. Но если акустическая система вам нужна только в составе домашнего кинотеатра, более важными становятся другие параметры. Среди них атака басов — скорость нарастания амплитуды сигнала сабвуфера. Когда вы смотрите динамичные сцены, например со взрывами и выстрелами, одна акустика будет смягчать звук, другая сможет передать сцену с большей



DEFENDER H95
единственный в тесте поддерживает цифровой звук

интенсивностью, четко выразив границу события так, как хотел это отобразить звукорежиссер. Другой важной характеристикой является контроль. Многие недорогие модели сабвуферов страдают такой болезнью, как смазывание басов: характер баса в сцене изменяется, а низкие частоты на это не реагируют. Сабвуферы с лучшим контролем могут добавить оттенков в происходящее не хуже расширенной цветовой гаммы на экране телевизора. Кроме перечисленных параметров, важных в основном для сабвуфера, есть также другие, не совсем явные, относящиеся к характеру звучания всей акустики. Так, например, акустика может «звенеть», делая звуки резче натуральных. Это происходит в основном из-за вторичных колебаний, сопровождающих звук. Они могут возникать как из-за неправильно спроектированного динамика, так и из-за особенностей конструкции колонок, когда их элементы вступают в резонанс с основным звуковым сигналом.

оправдала гордое название фирмы-производителя. Все детали этой акустической системы демонстрируют заботу разработчиков о потребителях. Например, каждый порт, каждая колонка промаркированы, провода имеют цвета, соответствующие портам, запутаться невозможно. Качество сборки на высоте, а классический внешний вид и две представленные расцветки (красное дерево и черная) отлично впишутся в интерьер любой гостиной.

Сабвуфер оборудован многоканальным усилителем, панелью управления, а также набором входов RCA, среди которых помимо шести входов для режима 5.1 имеются также три пары дополнительных — для подключения различных источников. Динамик сабвуфера диаметром 8 дюймов (203 мм) направлен вниз, что, с одной стороны, упрощает размещение сабвуфера (хоть позиционирование низких частот у человека ослаблено, но направление динамика обычно слышно), но с другой — основная мощность направляется в пол, где может быть различное покрытие, что скажется на звуке. Порт фазоинвертора располагается под панелью управления спереди. Панель управления оборудована люминесцентным дисплеем, на котором отображаются текущие параметры и →

САТЕЛЛИТЫ EDIFIER
могут быть размещены горизонтально



TopDevice TDE-465/5.1

Представленная в нашем тесте модель вполне

настройки, а также кнопками управления и регулятором громкости. Имеется встроенный матричный декодер, который позволяет конвертировать двухканальный звук с DVD или телевизора в формат 5.1. Он включается опционально, так что можно задействовать и только фронтальные колонки. Сателлиты довольно крупные, имеют СЧ-динамик диаметром 4 дюйма (101,6 мм), ВЧ-твитер диаметром 1 дюйм (25,4 мм) и оборудованы собственным фазоинвертором. Центральная колонка в полтора раза больше, чем сателлиты, и имеет два СЧ-динамика и один твитер.

Акустика имеет мягкий приятный звук, качественно воспроизводит низкие и средние частоты с небольшим спадом в диапазоне выше 16 кГц, что практически не заметно для человеческого уха. Фильтр сабвуфера достаточно качественно режет частоты выше 150 Гц. Сабвуфер имеет хорошую атаку и контроль. Переход от сабвуфера к сателлитам плавный, без видимых провалов. Эта акустика практически не дает обертонов, что, вероятно, является следствием классического дизайна и используемых материалов. Совокупность качественного звука, приятного универсального дизайна и удобства этой акустики вывела ее на первое место в нашем тесте. Примечательно, что места в тесте распределились почти в полном соответствии со стоимостью.

Defender Hollywood 95

Акустика для домашнего кинотеатра Defender имеет самый современный дизайн и электронную начинку. Сабвуфер деревянный, на лицевой стороне имеется дисплей, несколько индикаторов, регулятор громкости, а также входы для микрофонов. Динамик сабвуфера имеет диаметр 8 дюймов (203 мм) и расположен на боковой панели слева. Сателлиты выполнены из пластика с металлической решеткой спереди и устанавливаются на стеклянной подставке с ножками. В верхней части расположены два СЧ-динамика диаметром 3 дюйма (76 мм) и один ВЧ-твитер диаметром 1 дюйм (25 мм). Центр тяжести колонок располагается довольно высоко, а расстояние между ножками на подставке относительно мало, что не лучшим образом сказалось на их устойчивости. Этот минус заставил нас снизить оценку акустике за удобства использования. Система богата на различные настройки — звук можно распределять по колонкам, подстраивать высокие и низкие частоты, а встроенный декодер AC3/DTS может взять на себя всю работу со звуком, поступающим через цифровые входы.

Сабвуфер воспроизводит довольно глубокие басы, имеет хорошую атаку. Переход от басов к средним частотам достаточно плавный. На остальном диапазоне наблюдается неприятный

эффект — кривая АЧХ приобретает зубчатый характер, с интервалом в 500 Гц возникают параболические зубцы с плавными экстремумами и острыми спадами с диапазоном ± 7 дБ. Хотя величина этих колебаний характеристик невелика (среднее отклонение в пределах ± 5 дБ), это слегка меняет характер звучания. Вероятнее всего, такой эффект вызван резонансом с конструкцией — длинные высокие корпуса сателлитов очень располагают к этому. Об этом же говорит наличие обертонов при воспроизведении постоянных сигналов. В то же время общая кривая АЧХ, если не считать «зубцы», имеет завидно равномерный характер с небольшим спадом лишь выше 18 кГц, что лучше, чем у остальных моделей. При субъективном анализе акустика звучит прилично, контроль средних и высоких частот достаточно хороший, что проявляется в сценах с наличием резких звуков, таких как бьющиеся стекла. Взрывы звучат чуть мягче, чем хотелось бы, что связано с слегка слабоватым контролем у сабвуфера. В целом же акустика выдает хороший звук, как в фильмах и играх, так и при прослушивании музыки.

Edifier Mini Theater DA5000

Акустика Edifier уже второй раз радует нас в тестах уверенными характеристиками и отличной ценой. Дизайн акустики Edifier представляет собой смесь классических строгих форм с современным оттенком, присущим акустическим системам класса hi-end, благодаря чему эта она будет замечательно смотреться в любой гостиной.

Крупный сабвуфер оснащен 8-дюймовым (203 мм) динамиком, который располагается на передней панели. Над ним расположена панель управления с дисплеем, несколькими индикаторами и кнопками управления. Из полезных функций имеется подстройка громкости каналов и тембра, а также распределение стереосигнала на 5.1. Сателлиты и центр идентичны и имеют минимальный размер. Каждая колонка содержит два одинаковых широкополосных динамика размером 3 дюйма (75 мм).

Как мы тестировали

✓ Качество звучания (60%)

Это самый сложный и важный для акустики параметр, включающий комплекс измеренных величин и субъективного анализа. В процессе тестирования мы измеряли АЧХ — на этот раз не с заводскими настройками громкости, а откалибровыв их на уровень 70 дБ. Это было необходимо, так как при заводских настройках громкость сигнала на некоторых моделях была значительно ниже комфортной для прослушивания. На этом же уровне замерялись нелинейные искажения сигнала. Так же измерялась максимальная громкость при нелинейных искажениях, не превышающих 10%.

В субъективном анализе оценивались характеристики восприятия звука при различных сигналах.

✓ Эргономичность (25%)

В этот параметр мы включили комплекс составляющих удобства при использовании акустики. Это и информативный дисплей, и удобный пульт ДУ, и длина проводов к колонкам, и прочие мелочи, делающие работу с акустикой приятнее.

✓ Оснащение (15%)

В этот параметр мы включили наличие необходимых входов и возможностей акустики. Также сюда попало наличие в комплектации различных проводов и документации.



Сабвуфер выдает хороший бас с неплохими атакой и контролем. Сцены со взрывами и выстрелами не вызывают нареканий — как и при прослушивании музыки. Несмотря на то что сателлиты не содержат твитера, они хорошо справляются с возложенной на них работой, и снижение чувствительности наблюдается только свыше 16 кГц. На большой громкости наблюдается появление обертонов, что приводит к «звнящему» верхнему участку средних частот. Тем не менее в наших домах редко кто слушает музыку или смотрит фильмы с максимальной громкостью звука, так что этот недочет нельзя назвать существенным. Благодаря отличному сочетанию цены и качества эта акустика получает награду «Оптимальный выбор».

Microlab X23

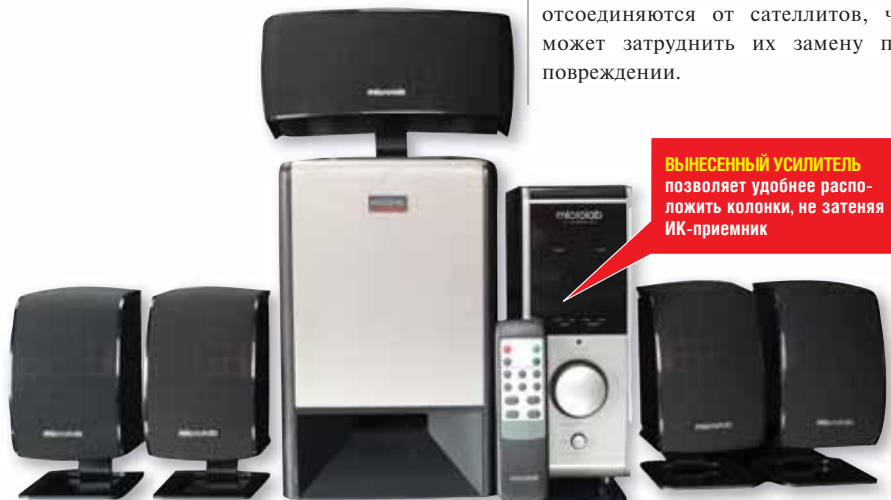
Комплект акустики от Microlab имеет современный дизайн и разнесенные сабвуфер и усилитель. Такая схема позволяет удобнее расположить акустику вокруг телевизора. Сабвуфер пассивный, компактных размеров, имеет динамик диаметром 5,25 дюйма (133 мм) и легко уместится за телевизором или под компьютерным столом. Усилитель располагается в отдельном корпусе, имеет необходимые порты, дисплей и приемник ДУ. Сателлиты и центр оснащены широкополосными динамиками диаметром 2,5 дюйма (63 мм), могут крепиться как на стену, так и устанавливаться на съемных ножках.

Сабвуфер дает приемлемую глубину, атаку и контроль в основном в сред-

нем диапазоне громкости. При повышении наблюдается сильное падение контроля, впрочем, с сохранением атаки. Переход к средним частотам достаточно равномерный. В области средних частот наблюдаются довольно сильные неравномерности — локальные пики располагаются в районе 3 и 11 кГц. На участке от 4 до 9 кГц заметны зубцевидные перепады характеристик, укладывающиеся в ± 7 дБ. В целом широкополосные динамики сателлитов справляются с частотами вплоть до 17 кГц, после чего идет плавный спад. При субъективном анализе колонки звучат слегка резко, становясь пронзительными с повышением громкости. Но при низкой и средней громкости звук достаточно качественный — как для просмотра фильмов, так и прослушивания несложных музыкальных композиций.

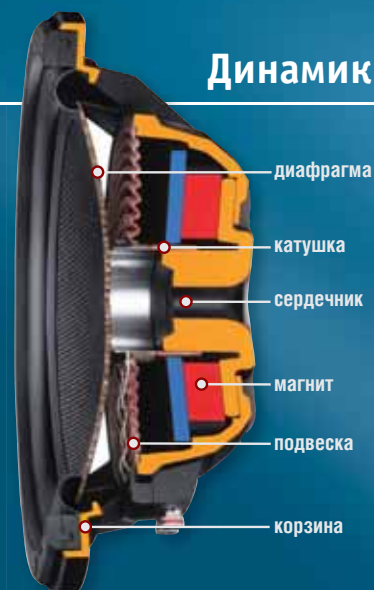
Jetbalance 632

Сабвуфер и сателлиты комплекта акустики JB 632 имеют миниатюрные габариты, так что поместятся в любой комнате. Усилитель и DSP-процессор встроены в сабвуфер, есть несколько предустановок для прослушивания различных звуковых дорожек и просмотра фильмов. Динамик сабвуфера расположен на правой панели, тогда как порт фазоинвертора уместился на передней, под панелью управления. Панель содержит регулятор громкости и несколько кнопок. Сателлиты и центр имеют одинаковый дизайн, миниатюрные габариты и оснащены отдельными динамиками для средних и высоких частот. Провода не отсоединяются от сателлитов, что может затруднить их замену при повреждении. →



ВЫНЕСЕННЫЙ УСИЛИТЕЛЬ позволяет удобнее расположить колонки, не затеняя ИК-приемник

Динамик



Одним из самых важных элементов любой акустики является динамик. В простейшем случае это магнитная катушка, закрепленная на диафрагме и подвижная относительно сердечника. Катушка колеблется под действием переменного магнитного поля, вызванного соответствующим током, а вместе с собой колеблет диафрагму, которая, в свою очередь, передает колебания воздуху. Естественно, от материала, применяемого при изготовлении диафрагмы, меняются частоты ее собственных колебаний, а вместе с тем и параметры звука, который она может воспроизводить. Кроме того, от хода диафрагмы и ее размеров зависит максимальная громкость, которую может воспроизводить динамик. Таким образом, сделать динамик, равномерно воспроизводящий весь звуковой спектр, практически невозможно. Поэтому, чтобы выровнять звуковой спектр сигнала, в акустике используют несколько динамиков, наилучшим образом справляющиеся со своим участком частотного диапазона. Так, самый большой динамик размещается в сабвуфере и воспроизводит только низкие частоты (как правило, до 150–200 Гц). В большинстве распространенных акустических систем сабвуфер один, так как позиционирование низких частот для человеческого уха затруднено. Остальные динамики размещают в сателлитах — обычно это среднечастотные (СЧ) и высокочастотные (ВЧ) динамики. Первые производят наиболее разборчивый диапазон частот — от 150 Гц до 4–5 кГц. На откуп ВЧ-динамиком (их еще иногда называют твитерами) оставляют остальной диапазон. Однако один твитер не способен нормально воспроизвести весь диапазон от 4–5 до 20 кГц, поэтому в высококачественной акустике используют еще один, четвертый, динамик. В обычных системах условно принято, что диапазон свыше 16 кГц слабо воспринимается человеческим ухом и для большинства слушателей не критичен.





МЕСТО	1	2	3	4	5
Продукт	TopDevice TDE-465/5.1	Defender HollyWood 95	Edifier Mini Theater DA5000	Microlab X23	Jetbalance 632
Цена, руб.	4500	4300	3700	3200	3400
Сайт производителя	www.topdevice.ru	www.defender.ru	www.edifier.ru	www.microlab.com	www.jetbalance.ru
Общая оценка	93,75	88,35	85,7	79,6	79
Качество звучания (60%)	100	91	92	86	85
Эргономичность (25%)	90	75	80	70	70
Оснащение (15%)	75	100	70	70	70
Соотношение цена/качество	хорошее	хорошее	отличное	отличное	отличное
Заявленные характеристики					
Мощность сабвуфера (RMS), Вт	70	80	60	29	40
Мощность сателлитов, Вт	15x4	25x4	12x4	14x4	15x4
Мощность центра, Вт	20	25	12	14	15
Отношение сигнал/шум, дБ	70	80	85	70	55
Частотный диапазон, Гц	70-20 000	40-20 000	20-20 000	30-20 000	40-20 000
Результаты измерений					
Максимальный уровень звукового давления при нелинейных искажениях не более 10%, дБ	101	102	98	87	95
Коэффициент нелинейных искажений*, %	0,687	0,77	0,724	0,8	0,752
Соотношение сигнал/шум, дБ	68,3	62,8	63,5	59,5	60
Неравномерность АЧХ, ±дБ	4,5	6	5	6,5	7
Прочие параметры					
Габариты сабвуфера, мм	нет данных	365x210x455	нет данных	175x325x260	305x190,52x274,75
центр, мм		80x260x80		88x105x164	104x105x160
сателлит, мм		1100x80x80		130x260x175	104x105x160
Дополнительные стереовходы	3	1	2	1	1
Цифровой оптический вход	-	●	-	-	-
Коаксиальный цифровой вход	-	●	-	-	-
Цвет	кр. дерево, черный	серебро, черный	черный, серебро	черный	черный

■ Отлично (100-90)
 ■ Хорошо (89-75)
 ■ Средне (74-45)
 ■ Удовлетворительно (44-0)
 ● да, — нет
 Все оценки в баллах (максимум — 100)

Сабвуфер дает неплохой бас, хорошую атаку, но при этом слабый контроль. Особенно это проявляется при громкости выше средней, когда бас становится неразборчи-

ПРЕДУСТАНОВКИ JB-632 позволят быстро подстроить акустику под ситуацию



вым. На низкой, а также средней громкости при небольшой коррекции с помощью штатных средств бас нареканий не вызывает. Средние частоты воспроизводятся хорошо, однако на участке перехода в районе

3 кГц наблюдается локальный спад. Верхний диапазон средних частот, а также высоких (до 15к Гц) воспроизводится равномерно, но выше имеется «яма». При просмотре фильмов и телепередач на средней громкости акустика звучит вполне прилично, но для прослушивания сложных музыкальных композиций этот комплект использовать не стоит. А так как основное назначение, как гласит надпись на упаковке, заключается в звуковом сопровождении кино, можно считать, что акустика JB632 со своей задачей справилась. **CHIP**