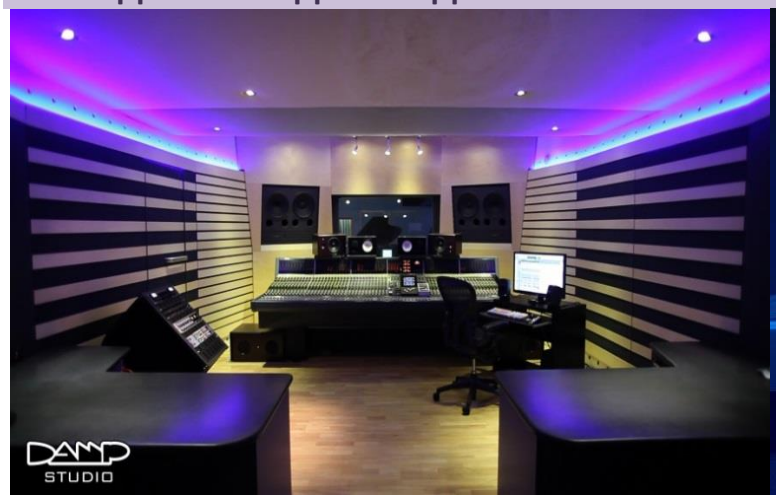
ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СТУДИИ



КОМПЬЮТЕР ДЛЯ СТУДИИ (Из интернет-источника)

Для оборудования домашней студии предпочтительнее использовать настольный компьютер, поскольку его проще сделать малошумящим и более (значительно более) производительным, чем ноутбук. Но если Вам необходима мобильность и/или критично место, занимаемое студией, то ноутбук с внешней USB картой придется весьма кстати.Можно собрать компьютер самостоятельно, если в одной фирме невозможно купить все комплектующие сразу, заказав, заодно, и сборку.

Требования к компьютеру домашней студии звукозаписи:

- **блок питания** должен быть малошумным (уровень шума порядка 20 дБ, что соответствует спальне ночью);

- **процессор (CPU)**, не хуже - Intel Core 2 Duo 1800 МГц (частота в мегагерцах) или Athlon 2x64 4000 МГц. В принципе, как пользователь компьютера, Вы вряд ли заметите разницу между Core и Athlon'ом. Ориентируйтесь на тот, который будет стоить дешевле. Если планируется использовать одновременно много плагинов (ориентировочно 10 - обработок и 10 - виртуальных синтезаторов), то стоит взять процессор с более высокой частотой. В этом случае рекомендуется увеличивать мощность процессора (частоту в МГц) минимум в 1,5 раза. Увеличение количества ядер (процессоров) вдвое дает прирост производительности примерно на 25%;

- **материнская плата (MB, motherboard)** должна подходить процессору и оперативной памяти (см. ниже), иметь свободные слоты для установки аудиокарты, если Вы собираетесь использовать PCI или PCI Express звуковую карту. При выборе материнской платы обратите внимание какие процессоры она поддерживает и сколько памяти максимум в нее можно установить;

- **малошумный вентилятор на процессор (cooler)** с регулировкой скорости и датчиком оборотов (например, Thermaltake серии TR2 или ASUS V72, Silent Square, Triton 77);

- **оперативную память (RAM)** – не менее 2048 Мбайт (сверхвысокая частота памяти роста производительности, заметного простому пользователю программ не принесет, DDR2 PC6400 – уже нормально. Внимание: Память типа DDR2 устанавливается всегда двумя модулями, поэтому Вам нужно купить 2 модуля по 1024 Мбайт, которые зачастую продаются наборами.). Но это лишь необходимый минимум. Для работы с семплерными синтезаторами (Kontakt, HaliONE, GIGASempler и пр.) рекомендуется использовать не менее 4 Гбайт, а лучше - 8.

Устанавливать более 4 Гбайт можно только в 64-разрядной (x64) операционной системе. 32-разрядная попросту не увидит памяти более 3 Гбайт. Есть различные способы попытаться обойти это ограничение, но они не способствуют стабильности работы операционной системы. Скорость передачи памяти - не хуже 6400 Мб/с. DDR2 или DDR3 - особой разницы нет (прирост производительности в программах составит порядка 5-10%). Но если Вы устанавливаете самый или почти самый мощный процессор, то тогда стоит брать DDR3 с самыми высокими скоростями. Проконсультируйтесь с продавцом по поводу совместимости набора материнская плата-процессор-память;

- **винчестер, жесткий диск (HDD)** – не менее 250 Gb(Гб, гигабайт) для записи аудио, или не менее 1000 Gb - для записи аудио и видео, 7200 об./мин., SATA, малошумящий (например, Samsung или Seagate). Если Вам нужно побольше памяти, то лучше купите 1 большой винчестер, чем 2 маленьких. Это обусловлено тем, что акустические колебания от двух и более винчестеров, установленных в одном корпусе, совместно порождают гул, более громкий, чем шум от каждого из этих винчестеров, при одиночной установке в тот же корпус. Не обязательно и даже не желательно хранить весь наработанный материал на одном винчестере компьютера-студии. Можно завести специальный маломощный компьютер (сервер архивирования) с несколькими винчестерами, который располагается в другой (не студийной) комнате и подключается к студийному компьютеру по сети. Законченные проекты будут сохраняться в сжатом виде на сервер архивирования;

- **CD/DVD-writer** – модель практически не имеет значения (например, NEC – весьма недурны);

- **видеокарта** должна быть **безвентиляторная** (ее производительность никак не сказывается на работе с музыкальными программами) с одним или двумя выходами для подключения мониторов (см. следующий пункт), можно встроенная в материнскую плату;

- **монитор** один, а еще лучше 2 одинаковых, чтобы на экране поместилось побольше ручек и кнопочек музыкального редактора;

- **мышь и клавиатура** – лучше с USB разъемом;

- **операционная система** – лучше 64-разрядная (Vista или Windows 7), это позволит использовать больше памяти под сенмплерные синтезаторы, значительно (а порой и очень значительно) ускорит скорость загрузки банков звуков. Также сократятся затраты операционной системы на сброс и подкачку памяти программ на диск и обратно в оперативную память, что значительно повысит быстродействие. Это проявится тем, что те проекты, которые уперлись в быстродействие компьютера на 32-разрядной операционке, на 64-разрядной будут работать с приличным запасом быстродействия. Есть один момент. Если Вы решили покупать какой-то определенный вид звуковой карты, то перед установкой 64-разрядной операционной системы убедитесь на сайте производителя, что есть драйвер этой карты под
Вашу x64 операционную систему.

Резюме:

Предпочтительнее использовать настольный компьютер, чем ноутбук, в связи с тем, что первый имее большую производительность и его легче сделать малошумящим.

Определитесь с выбором операционной системы (x32 или x64). Рекомендуется остановить свой выбор на 64-разрядной в силу более высокого быстродействия при использовании одного и того же процессора.

Более высокое быстродействие x64 операционной ситемы проявится при установке 4 и более Гбайт оперативной памяти.

Количество ядер процессора - не менее 2, алучше 4 или 8. Увеличение ядер процессора в 2 раза увеличивает быстродействие примерно на 25%;

Компоненты лучше выбирать по принципу малошумящих и безвентиляторных.

ОБЯЗАТЕЛЬНО проконсультируйтесь с продавцом по поводу совместимости набора материнская плата-процессор-память, поскольку материнская плата может не поддерживать DDR3, или такую скорость передачи оперативной памяти, или процессор и т.д. Даже если эти компоненты смогут совместно работать, то они не будут развивать максимум своей потенциальной производительности.

АУДИОКАРТА ДЛЯ СТУДИИ (Из интернет-источника)

Так сложилось, что большинство поисковых запросов, по которым пользователи приходят на этот блог, так или иначе связаны с выбором аудио карты для домашней студии. Статистика посещений ясно говорит о том, что не смотря на огромное количество материалов на эту тему, она всё ещё остаётся актуальной для начинающих музыкантов.

По своему опыту могу сказать, что подавляющее большинство тех, кто сталкивается с проблемой выбора первой (а может и не первой) аудио карты для своей домашней студии, как правило работают в жанрах рэп и хип-хоп, и аудио карта им нужна в первую очередь исключительно для записи вокала. Поэтому в основном я буду давать рекомендации исходя из их потребностей. Но, конечно же, не останутся в стороне и другие жанры, каждый из которых, без сомнения, требует отдельного подхода. В отличии от предыдущей заметки, немного изменим и общий формат обзора: теперь будем группировать выбираемые аудио карты по ценовому диапазону.

Итак, какие требования предъявляет музыкант к аудио карте? Во-первых, конечно, качество. Качество преобразования аналогового сигнала в цифровой и наоборот. Во-вторых: наличие фантомного питания для подключения конденсаторных микрофонов. В-третьих: удобство управления. В-четвёртых: адекватное соотношение цена/качество/возможности. Если вы выбираете аудио карту для записи композиций в стиле рэп и хип-хоп, то вам нужен один, максимум два канала. Переплачивать за дополнительные каналы просто не имеет смысла: вы никогда не будете ими пользоваться. То же самое касается и электронных музыкантов. А, вот, для акустической музыки, конечно, нужно будет сразу же определиться сколько каналов вам необходимо для одновременной записи, и только потом переходить к выбору. Ну, что ж, начнём.

3000 — 5000 руб.

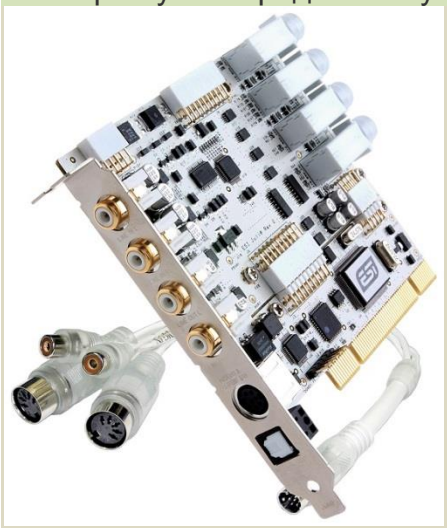
Это — начальный ценовой диапазон. Покупать что-то ниже 3000 руб. я бы вам не рекомендовал. Сразу же исключите из рассматриваемых вариантов всевозможные Creative SoundBlaster, Terratec, и прочие Беринджеры UCA — не тот уровень. Эти карты скорее подойдут киноманам и любителям компьютерных игр. Нам нужно что-то более серьёзное.

РАЗЪЁМЫ И ИНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ (Из интернет-источника)

Последнее, на что стоит обратить внимание — это наличие и количество необходимых разъёмов на вход и на выход. Например, если вы решите записывать барабанную установку, то вам понадобится много (минимум 3, но лучше 5 – 7) XLR разъёмов для подключения микрофонов, которыми будет подзвучена установка. А если вы собираетесь записывать несколько инструментов одновременно, то стоит помнить об инструментальных TRS разъёмах. С выходами также: если у вас в планах контроль звука для фильмов формата 5.1, то надо не меньше 6 выходов у аудио-интерфейса.

ESI MAYA44. От 3100 руб.

Самый бюджетный из всех бюджетных вариантов. Всерьёз рассматривать для покупки эту карту стоит только если вы очень стеснены в средствах. Она, на самом деле не далеко ушла от своих «гражданских» собратьев, и назвать её профессиональной картой для музыкантов можно с большой натяжкой и в первую очередь из-за дешёвых AD/DA конверторов Wolfson WM8776. Да, здесь есть 4 входа и выхода, да, здесь есть фантомное питание, да, здесь есть даже S/PDIF, и технические характеристики на бумаге выглядят вполне приемлемо. Но, на деле мы имеем карту самого начального уровня, с неудобными драйваерами (only XP), с которой у вас вряд ли получится нормально работать в системах Windows 7/8.



ESI Juli@. От 3900 руб.

Одна из самых популярных карт среди домашних музыкантов. В своей ценовой категории она демонстрирует замечательные показатели. Стоит так же отметить, что карта изначально ориентирована именно на музыкантов, а не на меломанов. Её АЦП (AKM AK5385A) чуть лучше, чем ЦАП (AKM AK4358), что однозначно говорит о том, что разработчики позиционировали её именно для home/project studio. Никаких проблем с драйверами, в отличии от предыдущей карты. Напротив, они у Juli@ очень удобные в использовании и информативные. Но, в бочке мёда, конечно, не обошлось без ложки дёгтя: в этой карте нет фантомного питания для конденсаторных микрофонов, поэтому напрямую их подключить не получится. Зато есть MIDI-порт.

5000 — 10000 руб.

Здесь уже становится интереснее: выбор существенно больше, появляются известные бренды, появляются удобные, внешние аудио карты.

Infrasonic Quartet. От 5000 руб.

По сути, Infrasonic Quartet — это переосмысление идеи карты Audiotrak MAYA44, которая в своё время эволюционировала в ESI MAYA44. Здесь мы имеем 4×4 небалансные TRS разъёмы, один из которых предназначен для подключения микрофонов, он имеет фантомное питание и low cut фильтр на 75 Гц. Второй умеет работать в режиме гитарного входа. Но, конечно же, самые сильные стороны «квартета» — это преобразователи AKM AK4620B,

на которых так же работают ECHO Audiofire 4 и RME Fireface 400. Карта очень интересная, она как минимум не хуже по качеству записи/воспроизведения, чем ESI Juli@, а наличие фантомного питания для микрофона, делает её более привлекательной для конечных пользователей.

E-MU 0404 USB. От 5600 руб.

Первая внешняя аудио карта в нашем обзоре. Работает на топовых конверторах AKM AK4396. В этой карте уже есть профессиональные XLR-разъёмы, а в дополнение к фантомному питанию, появились полноценные микрофонные предусилители класса, А на каждый канал с усилением до +60 дБ. Если на покупку аудио карты у вас есть только 6000 руб., то можете смело брать E-MU 0404 USB, вы не останетесь разочарованы ни качеством, ни удобством управления, ни простотой настройки и подключения.

E-MU 1212M PCIe. От 6000 руб.

Это уже полноценно профессиональное устройство, разрабатывающееся именно для музыкантов, а не для меломанов. Об этом нам красноречиво говорит отсутствие поддержки стандартов DirectSound3D и EAX. Зато карта имеет 2 аналоговых входа, 2 выхода, S/PDIF, MIDI, фантомное питание и возможность подключения по ADAT, что может увеличить количество входов/выходов до 8 штук. Отдельно стоит отметить модель ЦАП, используемый в этом устройстве: Cyrrus Logic CS4398, тот же самый, что установлен в топовых Lynx Two и ProTools Digidesign HD 192 I/O. Карта хороша по качеству звучания. Если вас не смущает внутренний форм-фактор исполнения и отсутствие отдельного выхода на наушники, то это — ваш выбор.

Presonus Audio Box USB. От 8000 руб.

AudioBox — самый младший интерфейс в линейке компании Presonus. Однако, для нужд домашних музыкантов он предоставляет более чем достаточный набор функций и умений. На борту имеются два гибридных XLR/TRS входа для микрофонов/инструментов, со своими регуляторами. Микрофонные входы, естественно, с фантомным питанием, всё как полагается. Вход/выход MIDI, выход на наушники с отдельным регулятором. А так же, очень интересный регулятор Mix, который позволяет настроить баланс громкости между записываемым и воспроизводимым сигналом. Питается карта исключительно по шине USB. Из приятных «плюшек», которые ждут покупателя в коробке — фирменное ПО PreSonus ProPak, секвенсор Steinberg Cubase LE4, а так же плагины, барабанные лупы и семплы ударных от сторонних производителей.

M-Audio ProFire 610. От 9600 руб.

Интерфейс, который, оставаясь в этой же ценовой категории, уже выходит за рамки low-end. Здесь мы имеем 4 аналоговых входа, 8 выходов, по одному входу и выходу для MIDI и S/PDIF и целых два независимых выхода на наушники с раздельной регулировкой уровня сигнала. ProFire 610 — это не просто логичное развитие модели FireWire 410, это, скорее упрощённый вариант ProFire 2626 лишь с урезанным количеством каналов. Во всём остальном ProFire 610 показывает превосходное качество работы со звуком. Кроме того, стоит обратить внимание на очень удобные драйвера панели управления картой. Однако, имейте в виду: коль скоро эта карта работает по интерфейсу FireWire, не исключены возможные трудности с поиском подходящей модели контроллера. Сами M-AUDIO рекомендуют Texas Instruments.

10000 — 20000 руб.

Переходим к самому интересному. Именно в этой ценовой категории находятся те продукты, которые способны удовлетворить даже самый взыскательный вкус большинства домашних музыкантов и звукорежиссёров project-студий.

Focusrite Saffire PRO 14. От 10500 руб.

С этого интерфейса начинается линейка FireWire аудио карт компании Focusrite. Из-за своих действительно очень малых задержек, карта удобна для инструментальщиков, а сочетание небольших размеров самой карты и достаточно большого числа каналов, делает её очень удобной для выездных сессий звукозаписи. Микрофонные предусилители Focusrite — одни из лучших встраиваемых в аудио карты, а поставляемый в комплекте Saffire MixControl, так же, один из лучших программных микшеров систем управления аудио интерфейсом. Он позволяет создавать до шести отдельных, внутренних миксов с очень низким уровнем задержки. А если принять во внимание тот факт, что в Saffire PRO 14 есть два виртуальных входа Loopback для маршрутизации цифрового звука между приложениями, то возможности по роутингу сигнала становятся просто запредельными для домашней студии. Естественно, тут есть и MIDI, и S/PDIF и всё те же, дополнительные «плюшки» в виде фирменных VST плагинов, синтезатора Novation Bass Station, ПО Abletone Live Lite и 1 Гб семплов от Loopmasters. Если вы готовы потратить на аудио карту 10,5 тыс. рублей — берите, не пожалеете.

TC Electronic Konnekt 6. От 11500 руб.

Относительно качества интерфейса Konnekt 6 можно сказать практически то же самое, что и про предыдущего кандидата Saffire PRO 14, но если тот был в большей степени ориентирован на выездные сессии и работы с записью нескольких инструментов, то Konnekt 6 — классический домашний вариант. Здесь всё сделано для того, чтобы пользоваться им было максимально удобно и приятно. Начнём с большой ручки регулировки громкости, она имеет подсветку, которая будет тем интенсивнее, чем выше вы выставите громкость уровня сигнала. Далее — многосегментные индикаоры уровня сигнала. В устройствах этой ценовой категории вообще достаточно редко встречаются подобные вещи, да ещё и такие информативные. Кроме того сами индикаторы ещё умеют работать в нескольких режимах отображения: input, pre и post. Выход на наушники регулируется отдельно, но если хотите в панели управления можно назначит его на основной регулятор громкости. Карта имеет один микрофонный вход с предусилителем и фантомным питанием, и один line/inst вход, выход

на мониторы и выход на наушники. Из дополнительных «плюшек» — работающий в реальном времени ревербератор M40.
На этом, пожалуй, всё. Делать подробные обзоры карт в ценовой категории свыше 20000 руб., я не вижу смысла, потому что, во-первых: это уже не совсем для домашних и project-студий, а во-вторых: люди, покупающие аудио интерфейсы за 20к как правило знают что делают и в советах не нуждаются. И тем не менее, позволю себе лишь кратко описать эту ценовую категорию.
Если вам нужны минимум каналов и максимум качества, ваш выбор — **RME Babyface**или **Apogee One**/**Duet**. Если вам нужно больше двух каналов записи, присмотритесь к **RME Fireface 400**/**800** или **Presonus FireStudio Project**/**Tube**. Ну, а если вы случайным образом оказались сыном русского олигарха или внуком американского банкира, то смело покупайте **Prism Sound Orpheus** или **Metric Halo ULN-8** с качеством не прогадаете точно.

Мониторинг аудио интерфейсов для студии (Из интернет-источника)

В современном мире создания музыки, потребность в профессиональной студии стремительно уменьшается. Потребность в сложном, дорогом и громоздком оборудовании отпадает. Давайте посмотри на наиболее популярные аудио итерфейсы для домашенго использования на 2012 год. Представленное оборудование доступно по цене для единичных пользователей-музыкантов и обладает практически всеми характеристиками, которые обычно были только у профессиональных, специализированных устройств.

MOTU 828mk3 Hybrid

Motu 828 серия — одна из лучших звуковых карт в мире. Оригинальная версия имела интерфейс 1394 Firewire для записи. Обновленная версия MK3 предлагет уже на выбор USB 2.0 с скоростью записи 400 или 480 Мбит/с на интерфейсе Firewire.
То, что имеется в данном устройстве, по существу является уже полной студией в формате 1U (толщина 4.5 сантиметра, при ширине 48 и длинне более 70см). Устройство может быть установлено в стойку 19 дюймов и использует ту же высококачественную схему, которая используется в профессиональном диапазоне PCI, включающую прямой цифровой синтез и предусилитель микрофона. Устройство имеет 28 раздельных входов и 30 выходов, включая раздельный выход XLR и два выхода на наушники на передней панели. Устройство можно отключить в любое время и использовать без компьютера в качестве автнономного микшера, при этом доступ к управлению каждым параметром устройства возможен через переднюю панель (ручки управления) и LCD дисплей с подсветкой. Индикаторы уровня являются универсальными и могут отображать все аналоговые, цифровые, микрофонные и основную информацию на своем дисплее в диапазоне от -42 до 0 дБ. В коробочной версии поставляется лицензионное программное обеспечение для практически любых работ, связанных с обработкой звука. 828 модель предсатвлена на рынке уже несколько лет и имеет безупречные отзывы. Все эффекты реализованы на аппаратном, а не программном уровне, поэтому качество звука превосходно и не искажено, как это происходит про программной обработке.

MOTU 828mk3 Hybrid	

Converters	24-bit
Supported Sample Rate (khz)	up to 192kHz
Total Simultaneous Outputs	30
Total Simultaneous Inputs	28
Total Analogue Outputs	8
Total Analogue Inputs	8
Microphone Inputs	2 analogue inputs on XLR/TRS Combo
ADAT	6
S/PDIF	2
Midi	Yes
Mic Preamps	Yes
USB/Firewire	Both
Bus Powered	No
System Requirements	Mac: OS X 10.4 or later
	PC: Windows XP/Vista, 32-bit and 64-bit

MOTU UltraLite-mk3 Hybrid Audio Interface

Вторая модель от Motu — компактная полустойка в формате 1U Ultralite, теперь представлена в третьей версии устройства. Как и 828 модель — это гибрид и также имеет возможность подключения по USB или Firewire. У этого устройства есть большое приемущество — его можно подключить по шине Firewire и использовать для работы питание, которое также будет передаваться по шине Firewire, т.е все по одному проводу. Устройство использует такой же прямой цифровой синтез с механизмом фазовой автоподстройки и внутренним механизмом синхронизации, как и у 828 может быть использована в сочетании с другими Ultralites и поставляется в комплекте с полным программным обеспечением для люубых работ со звуком. Встроенные эффекты DSP включают сильную, классическую реверберацию двух различных типов сжатия и 7 полосный параметрический эквалайзер, все из которых имеют несколько предварительных настроек и параметров, которые будут работать с подключеным к устройству компьютером или самостоятельно в автономном режиме. Рядом с позолоченным разъемом TRS, расположены два гнезда компании Amphenol — комбинированные для гитары и микрофона с фантомным питанием.

MOTU UltraLite-mk3 Hybrid Audio Interface

Converters	24-bit
Supported Sample Rate (khz)	up to 192kHz
Total Simultaneous Outputs	14
Total Simultaneous Inputs	10
Total Analogue Outputs	10
Total Analogue Inputs	8
Microphone Inputs	2 analogue inputs on XLR/TRS Combo
S/PDIF	2
Midi	Yes
Mic Preamps	Yes
USB/Firewire	Both
Bus Powered	Firewire Only
System Requirements	Mac:OS X 10.4 or later
	PC: Windows XP/Vista, 32-bit and 64-bit

RME Fireface UC Audio/MIDI Interface

Другой девайс это интерфейс USB, в формате 1U, имеющий шину USB и через эту шину автоматически подстраивающийся под технические возможности вашего компьютера, тем самым обеспечивая превосходную скорость обработки при минимальной загрузке компьютера, чем устройства на шине Firewire.
Устройство имеет восемь сбалансированных аналоговых выходов и еще восемь каналов одновременно доступны через ADAT и S / PDIFF (которые также могут быть доступны через ADAT), два Neutrik Combo XLR разъема для подключения микрофона и TRS с предусилителем до 65 дБ. Если одного устройства недостаточно, можно подключить до трех устройств к одному компьютеру для большего количества входов / выходов. Есть также MIDI входы/выходы, доступные на задней панели через общий MIDI разъем. Устройство может быть использовано как самостоятельный энкодер для установки уровней и параметров. Это устройство имеет самое превосходное качество звука из всех в нашем обзоре.

RME Fireface UC Audio/MIDI Interface	
Converters	24-bit

Supported Sample Rate (khz)	up to 192kHz
Total SimultaneousOutputs	18
Total Simultaneous Inputs	18
Total Analogue Outputs	8
Total Analogue Inputs	8
Microphone Inputs	2 analogue inputs on XLR/TRS Combi
ADAT	8
S/PDIF	2
MIDI	Yes
Mic Preamps	Yes
USB/Firewire	USB 2.0
Bus Powered	No
System Requirements	Mac: Mac OS X (10.5 or higher) Intel: Core Audio, Core MIDI
	PC: Windows XP (from SP2), Vista, Vista 64, 7: Full ASIO multi-operation of WDM and ASIO 2.0 WDM (Directsound) with stereo and multi-Channel support.

Lexicon IONIX U82S USB Desktop Recording Studio

Это устройство из среднего ценового диапазона в формате 2U 19 дюймов, настольная модель, которая удивляет своим классическим серебристым дизайном. Восемь аналоговых входов и 8 выходов Amphenol XLR, расположенных зеркально каждой ручке, которая имеет индивидуальные восьми сегментные индикаторы уровня для каждого канала. В комплекте идет полный набор программного обеспечения .

Lexicon IONIX U82S USB Desktop Recording Studio	
Converters	24-bit
Supported Sample Rate (khz)	up to 96kHz

Total Simultaneous Outputs	x4
Total Simultaneous Inputs	x9
Total Analogue Outputs	x2
Total Analogue Inputs	x8
Microphone Inputs	x8
S/PDIF	I/O
MIDI	Yes
Mic Preamps	Yes
USB/Firewire	USB
Bus Powered	No
System Requirements	Mac: Mac OS 10.4.9 or higher
	PC: 32-bit Windows XP/Vista

Focusrite Saffire PRO 40 Audio Interface

Это устройство ближе к более профессиональному диапазону, но минус в том, что оно имеет достаточно высокую стоимость для домашних. Имеет возможность питания по Firewire, 20 входов\выходов, формат 1U, восем предусилителей Focusrite, фантомное питания на каждом канале(1 и 2 имеют -9dB). Гнезда Neutrik Combo с 10 аналоговыми выходами TRS, есть ADAT I / O и S / PDIFF. Устройство работает работает в автономном режиме без компьютера, имеет Saffire MixControl DSP — уникальный микшер, который позволяет управлять всеми возможными параметрами и каналами. есть возможность выхода на наушники (-42 up to 0dB).

Focusrite Saffire PRO 40 Audio Interface	
Converters	24-bit
Supported Sample Rate (khz)	up to 96kHz
Total Simultaneous Outputs	x20
Total Simultaneous Inputs	x20
Total Analogue Outputs	x12
Total Analogue Inputs	x12

Microphone Inputs	8 analogue inputs on XLR/TRS Combi
S/PDIF	x2
ADAT	x16
Mic Preamps	Yes
MIDI	Yes
USB/Firewire	Firewire
Bus Powered	No
System Requirements	Mac: OSX (10.4 and 10.5), PowerPC G4/Dual 1 GHZ or faster or any Intel-based model. RAM 512 MB (more recommended)
	PC: Microsoft Windows XP SP2 (32-bit and 64-bit), Microsoft Windows Vista (32-bit and 64-bit), 900MHz AMD or Pentium. (1.5 GHz or higher recommended), RAM 512 MB (more recommended)

Focusrite Saffire PRO 14: 8 In/6 Out Firewire Audio/MIDI Interface

Маленькое компактное решение, имеющие 14 входов и 6 выходов, включая Firewire. Схематика у данного устройства и аппаратная обработка аналогична его старшему брату PRO 40. Имеет универсальные входы\выходы Neutrik Combo XLR , фантомное питание микрофонов 48 В на передней панели.

Focusrite Saffire PRO 14: 8 In/6 Out Firewire Audio/MIDI Interface	
Converters	24-bit
Supported Sample Rate (khz)	up to 96kHz
Total Simultaneous Outputs	6
Total Simultaneous Inputs	8

Total Analogue Outputs	4
Total Analogue Inputs	6
Microphone Inputs	2 analogue inputs on XLR/TRS Combi
Mic Preamps	Yes
S/PDIF	2
MIDI	Yes
USB/Firewire	Firewire
Bus Powered	Yes
System Requirements	Mac: • Computer: Apple Macintosh with FireWire 400 support • CPU/Clock: PowerPC G5 2GHz (Leopard) or Intel 2GHz (Snow Leopard) • Memory (RAM): 1GB (2GB or more recommended) • Screen Resolution: 1024×768 (1280×1024 or more recommended)
	PC :• Computer: Windows compatible computer with FireWire 400 support • CPU/Clock: Pentium or AMD with 1.6GHz or higher (Dual 1GHz or higher recommended) • Memory (RAM): 1GB (2GB or more recommended) • Screen Resolution: 1024×768 (1280×1024 or more recommended)

Alesis iO2 Express 24-Bit USB Audio/MIDI Interface

Отличная, маленькая модель, имеет 2 входа\выхода для домашенго использования. Alesis всегда старались оптимально распределять отношеныие цена\качество, данная модель не стала исключением, предлагая хорошо спроектированный интерфейс, который может похвастаться наличием гнезд XLR, TS для линейного входа, которое позволяет использовать его с DJ оборудованием, микрофонами и гитарами с возможностью контроля одновременно с USB входом. Качество сборки очень на высоком уровне.

Alesis iO2 Express 24-Bit USB Audio/MIDI Interface	
Converters	24-bit

Supported Sample Rate (khz)	up to 48kHz
Total Simultaneous Outputs	2
Total Simultaneous Inputs	2
Total Analogue Outputs	4
Total Analogue Inputs	2
Microphone Inputs	2 analogue inputs on XLR
Mic Preamps	Yes
S/PDIF	2
MIDI	Yes
USB/Firewire	USB
Bus Powered	Yes
System Requirements	Mac: Any Apple computer with native USB support OS X 10.2 or later 128MB RAM
	PC: Pentium III 450MHz processor Windows XP (with Service Pack 2 installed) 128MB RAM Available USB 1.1 Port

Mackie Onyx Blackjack

Крепкий, спроектирован для использования в любых условиях. Использует преобразования на базе процессора Cirrus Logic. Есть возможность использования конденсаторных микрофонов с фантомным питанием 48В. В коробке набор софта для работы со звуком на уровне профессионального программного обеспечения.

Mackie Onyx	
Converters	24bit
Supported Sample Rate (khz)	up to 48kHz
Total Simultaneous Outputs	2
Total Simultaneous Inputs	2

Total Analogue Outputs	2
Total Analogue Inputs	2
Microphone Inputs	2 analogue inputs on XLR
Mic Preamps	Yes
MIDI	No
USB/Firewire	USB
Bus Powered	Yes
System Requirements	Mac: Mac OS X 10.4.11 – 10.6.4 G4 processor 512 MB RAM
	PC: Microsoft Windows 7 32 / 64, Vista 32 / 64 RTM or XP SP 2 Pentium 4, Celeron or Athlon XP processor 512 MB RAM

Tascam US 122MKII (USB 2.0audio/MIDI interface)

Компания Tascam известна как одна из лучших компаний, которые делают профессиональные продукты начального уровня. Данное устройство предназначено для тех, кто ценит компактность и периодически носит с собой для работы такое устройство.

Tascam US-122 MKII USB Audio Interface	
Converters	24-bit
Supported Sample Rate (khz)	up to 96kHz
Total Simultaneous Outputs	2
Total Simultaneous Inputs	2
Total Analogue Outputs	2
Total Analogue Inputs	4

Microphone Inputs	2 analogue inputs on XLR
Mic Preamps	Yes
MIDI	Yes
USB/Firewire	USB
Bus Powered	Yes
System Requirements	Mac: OS X 10.4 or higher, 1GB, 500MB Hard disk space, free USB port
	PC: Windows XP, Vista, Windows 7, 1GB, 500MB Hard disk space, free USB port

ESI U24 XL

Это самый бюджетный вариант для тех, то имеет старенький ноутбук и большое желание создавать музыку. Поставляется с Cubase LE, имеет 24-битный процессор, 2 аналоговых входа и 2 аналоговых выхода с 1/4 разъемами TRS . Есть возможность подключения цифрового сигнала через оптический Toslink и коаксиальный RCA разъем. Компакнтный и современный корпус изготовлен из прочного алюминия. Выбор экономных.

ESI U24 XL	
Converters	24-bit
Supported Sample Rate (khz)	48kHz
Total Simultaneous Outputs	2
Total Simultaneous Inputs	2
Total Analogue Outputs	2
Total Analogue Inputs	2
USB/Firewire	USB
Bus Powered	Yes
System Requirements	Mac: Mac OS X 10.4 and higher
	PC: Windows 7/Vista/XP

А может ничего специально не покупать и обойтись встроенной картой? Конечно, будет работать и встроенная (дефолтная), но тут можно сразу обозначить ряд «не айсов»:

1. *Чтобы подсоединить к ней музыкальный инструмент или микрофон, не обойтись без специального переходника, начинающегося с одного конца стандартным микрофонным гнездом, типа XLR, или стандартным гнездом типа JACK (6,3 мм) и заканчивающегося разъёмом типа mini-jack, диаметром 3,5 мм, для подсоединения к самой звуковой карте. Минус этого переходника – место контакта разъёма в гнезде переходника, которое может стать источником дополнительных помех (наводок сети и т.д.). При этом может возникнуть шанс на «треск контакта» при различных передвижениях инструментального или микрофонного шнура. А ещё происходит рассогласование по волновому сопротивлению, особенно, если переходник был собран «совсем уж» из подручного материала – не при помощи специального инструментального кабеля и при помощи дешёвых: гнёзда и штекера (например, китайских).*
2. *Тракт АЦП (аналого-цифровой преобразователь) и ЦАП (цифро-аналоговый преобразователь) таких устройств выполнен на элементной базе (в смысле электроники) не достаточно мощной (например, часто отсутствует поддержка частот преобразования 96-192 кГц и поддержка ASIO), да и само преобразование "несколько топорное".*
3. *Предусилительный тракт, особенно микрофонный, обычно, сказать мягко – перешумлен.*

…Возможно, стоит подумать о каком-то более надёжном, желательно достаточно качественном и недорогом варианте.

*Частый и недорогой выход из положения – это использование небольшого микшерского пульта ($120-180), подключенного к звуковой карте, «выше начального уровня», обладающей уже достаточными характеристиками для студийной работы, такой например, как **Audigy**. ($50-70) Чем не «Айс»? Маловато будет?*

Можно пойти дальше и приобрести специальный аудиоинтерфейс, который будет обладать всеми свойствами аудиокарты, иметь наличие MIDI входа /выхода, при этом иметь такие же возможности микшерского пульта, с микрофонными XLR входами, с предусилителями, линейными входами и выходами, не хуже, а часто даже лучше, чем у «традиционных» микшерских пультов. Различные модели, в зависимость от конструкции, подключаются либо через PCI слот (возможно только к стационарным PC), либо через USB2 или FireWire.

*Примером такого варианта может служить цифровой FireWire аудио интерфейс **Firebox,** способный записывать одновременно 6 каналов, а воспроизводить одновременно 10. Поддерживает разрешение в 24 бита и частоты дискретизации до 96 кГц. Имеет два комбинированных (XLR\Jack) разъёма, фантомное питание, ультранизкий уровень шумов, и многие другие прелести для профессионального качества в компактной компьютерной студии за сумму, чуть более $500. …Возможно, дороговато… Но рассмотрим всевозможные варианты…*

А есть и варианты «наоборот». Это почти обычные аналоговые микшерские пульты, не совсем обычность которых в том, что они в себе содержат аудиоинтерфейс или многоканальную звуковую карту, которая соединена с компьютером также, через FireWire. Например **микшер Alesis Multimix 8 FireWire** содержит все прелести обычного микшерского пульта, все прелести хорошей звуковой карты, и стоит он примерно также $500.

Подобный **микшерский пульт с внутренним аудиоинтерфейсом**, представленный фирмой **M-Audio**:
10x10 24-Bit/96kHz FireWire Mixer **NRV10**

Немного пресс-релиза:
“Это высококачественный 8 x 2 аналоговый микшер со встроенным 10 x 10 24-bit/96kHz S 400 FireWire аудио интерфейсом для мощной, производительной системы записи.
4 моно канала, 2 стерео канала (в том числе 5 XLR микрофонных входов), для подключения микрофонов, гитар, синтезаторов и т.д.
Встроенный цифровой процессор эффектов с 16 эффектами, плюс вариации, индикатор пиков. Добавлять эффекты можно без дополнительной нагрузки на компьютер.
Выход на наушники с гибким распределением источников и предварительного прослушивания в стиле DJ. Есть предпросмотр композиций, прежде чем добавлять их в основной микс.
NRV10 ™ является новым поколением опыта, что объединил 8 x 2 аналоговый микшер и 10 x 10 24-bit/96kHz цифровой аудио интерфейс в одном удобном инструменте, идеально подходящим для создания системы записи на базе компьютера…” Стоимость**USD 899**.

Другое подобное устройство от M-Audio
ProjectMix I/O

Также немного пресс релиза:
*“Сегодня профессиональной музыки производится на дому, больше, чем когда-либо ранее и новый **ProjectMix I / O**обеспечивает то, благодаря чему вы можете улучшить производство вашей компьютерной студии, подняв его на уровень выше.*
*Полная интеграция со всеми основными программами DAW. Всеми процессами можно управлять при помощи пальцев рук, а не перетаскиванием мышью. Интуитивно понятное упраление. Моторизованное управление фейдерами для более точного микширования. **ProjectMix I / O** является универсальным решением, которое сочетает в себе самый рациональный подход в улучшение аппаратных и программных мер…”*
*Стоимость, конечно же на порядок..**USD 1,599***

СТУДИЙНЫЙ МИКРОФОН (Из интернет-источника)

Идеального микрофона для записи вокала не существует. Каждая песня, каждый исполнитель, каждый музыкальный жанр нуждаются в индивидуальном подходе. В любом случае на этот процесс влияет множество факторов: сила голоса, его подача, тембр, характер звучания, сама манера исполнения, особенности строения голосового аппарата и наличие дефектов . На **выбор микрофона** также могут повлиять личные предпочтения исполнителя.

Конденсаторные микрофоны

В эстрадной музыке для записи сольного вокала в студии, при выборе микрофона предпочтение отдается конденсаторным с большой мембраной. Располагаются они близко ко рту.
Конденсаторные микрофоны с меньшей мембраной выдают менее окрашенный звук (наиболее заметно это в низких частотах), который лучше всего использовать при записи бэк-вокала. При этом желательно, чтобы был установлен поп-фльтр.
Общепризнанные модели микрофонов для записи студийного вокала – Neu?mann U47 (U87), Neumann TLM 193, AKG C12 (C414) и Audio-Technica AT 4050. Так же возможно использование более старой модели, например AKG C414, Neumann 57 - проверены временем, отлично передают широту и глубину тембра голоса.
Кстати, Neumann U 87A - хоть и современный , но менее универсальный и более острый, жесткий и сухой по звучанию. Низкие частоты передает меньше, а высокие больше.

Ламповые микрофоны

Данный вид микрофонов считается одним из лучших для записи голоса, т.к. придает вокалу "теплое" и насыщенное звучание.
В настоящее время интерес к ламповым микрофонам очень велик, причем фирмы-изготовители стараются добиться именно "старого лампового" звучания, поэтому ламповые

микрофоны почти не отличаются от своих предшественников 40-х годов. Даже сейчас наилучшей характеристикой современного студийного микрофона является "теплый"ламповый звук.
Neumann U 48.- пожалуй самый популярный и универсальный из всех моделей ламповых микрофонов.
Neumann 57 – дает приятный и естественный верх, а также теплую середину.

Ленточные микрофоны

RCA 77 и RCA 44 - самые популярные ленточные микрофоны – передают теплый и живой вокал, но имеют пару существенных недостатков. Эти микрофоны очень дороги по цене и к тому же хрупки, они не выдерживают сильных перегрузок и падения. При этом сам микрофон не очень чувствителен к восприятию звука, поэтому от вокалиста потребуется хорошая голосовая подача.
В нынешнее время ленточные микрофоны все чаще применяются для записи джазового пения, а также могут стать удачным решением при записи эстрадного исполнения.

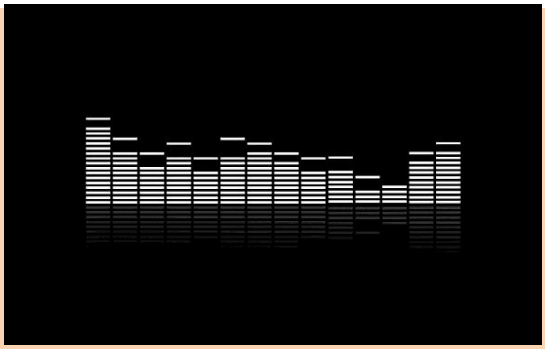
Динамические микрофоны

Модели динамических микрофонов Beta 58A, Shure SM57(58) - стали традиционными для живого исполнения непосредственно перед зрителем. В самой же студии их тоже часто используют для создания образа "концертного" звучания. Этими микрофонами отлично передается агрессивность вокала, например в стиле "реп" и "панк". К тому же и сам исполнитель таких стилей, не захочет спокойно стоять возле микрофона – ему необходима свобода движений, и зачастую такая импульсивность приводит к задуванию и «заплевыванию» мембраны микрофона. В такой ситуации использование дорогого сверх-чувствительного микрофона будет просто не целесообразно. Единственным разумным решением является применение динамического микрофона из-за его дешевизны и способности выдерживать значительные перегрузки.

Классификация микрофонов по типу направленности:

Ко всему прочему, важно правильно выбрать тип направленности студийного микрофона. В небольших помещениях чаще всего используются микрофоны с кардиоидными характеристиками (**узконаправленные**) из-за их способности игнорировать нежелательные звуковые отражения от стен комнаты, в которой производиться запись. Тембр исполнителя передается насыщенным и ярким, т.к. ось кардиоидного микрофона направлена непосредственно в рот вокалиста.
Используются также круговые (**всенаправленные**) **микрофоны**. Звучат они менее окрашено, но более натурально по сравнению с узконаправленными, особенно в тех случаях когда вокалист поёт немного в нос. При этом микрофон дополнительно пододвигают чуть ближе к нему. Это дает то же соотношение прямого и отраженного звука, но при более лучшем общем передаваемом звучании.
Бинаправленный микрофон (восьмерка) с его тыльной стороны воспринимает ранние сигналы отраженные от стен, что придает голосу эффект пространственной обработки дополнительный объем . Данные микрофоны редко применяются. Лучше всего их использовать для записи двух вокалистов или бэк-вокала.

ОСОБЕННОСТИ СТУДИЙНОЙ ЗАПИСИ ВОКАЛА (Из интернет-источника)



Вокалист для данной задачи одевает профессиональные стерео наушники, как правило закрытого типа, стенки которых позволяют максимально сохранить звук идущий от динамиков внутри чашек. Таким же образом они предохраняют от проникновения посторонних звуков из вне. Получается своего рода, как индивидуальная шумоизоляция, которая помогает вокалисту сконцентрироваться и не допустить ошибок во время пения.В тоже время оператор за

пультом выводит звук уже для себя, через акустическую систему, тем самым

воспринимая более объемный микс. Поэтому качество мониторов должно быть на достойном уровне. Для того чтобы слышать весь спектр выводимого сигнала, используется 3-х полосная акустическая система, которая позволяет воспроизвести низкие, средние и высокие частоты разными динамиками.

Звукозапись и постобработка

На тот случай, если вы будете записываться дома, а сведение и обработку планируете доделывать в студии, то следует знать, что студии работают только с "сырыми" исходниками. Поэтому, после того как записались дома, не нужно вносить в свою запись никаких изменений. Также запомните еще одно простое правило – проблемы с записью лучше всего решаются на ранних стадиях их появления. Например, легче научиться мягко про певать "взрывные" согласные ("п", "б"), а также шипящие звуки, чем постоянно исправлять эти дефекты в своей записи без ущерба для ее качества.

Как писалось ранее, голос на записи должен звучать естественно и чисто. Даже принято считать дурным тоном, если на вокал накладываются множество эффектов. (за исключением случая, когда специально создается экспрессивный эффект). В целом, в вашей записи должна присутствовать только минимальная реверберация и эквалайзер для того, чтобы убрать шумы на частоте 50 Гц-Hz, и то крайне аккуратно - предварительно убедившись, что эти самые шумы действительно очень значительны. Рекомендую пользоваться программой iZotope RX - на мой взгляд, самая лучшая для удаления шумов. Чтобы увеличить высокие частоты, не следует пользоваться эквалайзером. Для этого лучше всего подойдет Exciter-эксайтер (из знаменитого пакета эффектов Hyperprism).

Также добавлю, что для удобного процесса записи вокала, вам еще понадобятся такие простые приспособления, как стойка для микрофона и экран (устанавливается между микрофоном и певцом). Кстати, чтобы не покупать экран за немалые деньги, можно сделать его самостоятельно из капроновых колготок.

Мониторинг звука

Без качественного мониторинга аудиозаписи все равно что стрелять вслепую по мишени. В таком случае хорошего сведения вам никак не получить.

В качественную систему мониторинга должны входить:

Усилитель мощности

Профессиональные наушники

Акустическая система (колонки)

Каждое оборудование должно озвучивать диапазон частот не меньше 20 Гц - 20000 Гц. Производитель обязан указывать эту информацию в документации или на самом продукте. Если вдруг хотя бы одно устройство из этих трех выдает меньший диапазон частот, то советую им не пользоваться, т.к. вы не услышите никаких изменений в своей записи при работе с ней.

Немного подробнее о каждом устройстве.

1. Усилитель мощности

Усилитель музыкального центра в нашем деле не подойдет. Нужно отдельное устройство. Например отлично подойдет аппарат под названием Amplifier - это типичный стереофонический усилитель мощности.

Усилители такого плана обычно продаются в магазинах, по продаже аудиотехники. В среднем их цена 5000 - 8000 руб. Бывает и выше. Тут получается так, что чем больше мощности

выдает усилок, тем выше его цена. При работе со звуком в домашних условиях с лихвой хватит и шестидесяти ваттного.
Не рекомендую брать усилитель сильно распространенных фирм - таких, как LG, Samsung, Sony. Товары для массового потребления не славятся своим качеством и долговечностью. И еще: при покупки аудио оборудования от фирмы Technics, опасайтесь подделок.

2. Профессиональные стерео наушники

Существуют 3 типа наушников:
- Закрытые
- Полуоткрытые
- Открытые

Для работы в домашних условиях лучше всего подойдут либо полуоткрытые либо закрытые наушники. Но какие бы вы не использовали, звучание одного и того же трека, через колонки и в наушниках заметно отличается, даже если эти устройства дорогие и качественные. Поэтому для насыщенного мониторинга вам понадобится акустическая система.

3. Акустическая система (колонки)

Ваша "акустика" должна быть, как минимум, трех полосной (низкие, средние и высокие частоты воспроизводимые разными динамиками), и конечно же должна иметь диапазон от 20 до 20000 Гц. и более.
При покупки любого из вышеописанного оборудования не стоит полагаться на "умных" консультантов-продавцов, которые зачастую сами толком не знают, что у них лежит на прилавке. Поэтому, следует внимательно прочитать характеристики покупаемого устройства, дабы потом не портить себе настроение при работе с ним.
А теперь еще раз вкратце, напомню последовательность подключения необходимого оборудования.
-> Подключаем микрофон к пред усилителю в спец. вход для микрофона.
-> Линейный выход пред усилителя соединяем с линейным входом на звуковой карте.
-> К линейному выходу звуковой карты подключаем усилитель мощности.
-> С усилителя мощности звук подается на наушники и акустич. систему (колонки) .
Записываться в своей домашней студии гораздо привычнее, уютнее и вы всегда можете отвлечься на чашечку кофе, а потом снова уйти в свой мир звукозаписи именно в тот самый необходимый вам момент - момент когда пришло искреннее вдохновение!