# Введение

Ни для кого не секрет, что культура нашего поколения – это, прежде всего музыкальная культура. Музыкальные носители (проигрыватель, радио, магнитофон, СD-плейер, компьютер) стали общедоступными и любые новшества в музыкальном мире распространяются через страны и континенты с огромной скоростью. Вместе с музыкой распространяется и идеология этой музыки, её атрибуты, определённый стиль жизни.

Одним из первых вопросов, которые задают молодые люди при знакомстве, является: «А какую музыку ты слушаешь?». Действительно, самое типичное разделение для нашего поколения – разделение по музыкальным пристрастиям. В большинстве своем меломаны сейчас делятся на две группы: поклонники рок музыки всех видов и поклонники техно-музыки (самый показательный стиль электронной музыки, характеризующийся искусственностью звука, акцентом на механических ритмах, многократным повторением элементов; наиболее исполняемый на американских дискотеках).

Рок-музыка существует уже относительно давно и имеет уже богатую историю; в этом смысле часть нашего поколения, увлекающаяся рок музыкой, продолжает традиции предыдущего поколения. А вот техно-музыка на территории России появилась сравнительно недавно. Но оба этих крупных направления современной музыки объединяет ритмические особенности.

Огромную роль в формировании электронной музыки (которая часто близка к техно-року, или, по сути, представлена им) играет современный инструмент, ставший электронным аналогом оркестра – синтезатор.

К концуXX века главным инструментом современного композитора стал синтезатор. В сочинении музыки композиторов привлекают новые возможности, которые не были доступны даже в первой половине века. Благодаря синтезаторам можно создавать музыку без изъянов. Синтезаторы не только изменили технику исполнения и подходы к сочинению композиций, но и повлияли на мышление музыкантов – оно стало более технологичным, рациональным и быстрым. Современный музыкант – это человек, сочетающий богатую творческую фантазию с хорошей инженерной подготовкой и техническими навыками. К сожалению, в большинстве случаев, именно подготовка и владение техническими навыками преобладают над музыкальностью и даже определяют степень талантливости.

У истоков истории синтезаторной музыки лежит физика. Во второй половине 80-х годов в современное музыкальное пространство врываются компьютеры. Они становятся «пультом управления» музыкальных инструментов, и музыка теперь зависит от компьютеров, их программного обеспечения. С годами информационные технологии совершенствуются, а значит, расширяются и возможности синтезаторной музыки.

 В 70-е годыпринципы электрического синтеза звука активно развивались, шёл поиск новых конструктивных решений – и все новые разработки моментально проходили «обкатку» у поп- и рок-музыкантов, которые не были зажаты строгими рамками стиля и канонами звучания, как классические музыканты и композиторы.

 В начале 80-х ведущие производители синтезаторов разработали стандарт **MIDI** (*Musical Instrument Digital Interface*), который унифицировал системы цифрового управления инструментами и позволил легко создавать единые системы из нескольких синтезаторов и секвенсоров разных производителей.

 К концу 90-х годов цифровые синтезаторы стали конкурировать с традиционными инструментами в области качества натуральности звучания. Это объясняется тем, наряду с электронными копиями тембров популярных инструментов в профессионально оборудованных студиях производились и записи натуральных инструментов – каждого их звука в отдельности. Количество звуков в памяти далеко перевалило за тысячу, и в итоге была создана целая система для их поиска.

 История главного инструмента XX века – электрогитары – куда короче. Обращение белых музыкантов к «чёрному» блюзу привело к тому, что в состав эстрадных оркестров и ансамблей стали включать гитару. Но в оркестре она терялась за другими инструментами, поэтому фирма *Martin* разработала новую конструкцию инструмента с металлическими струнами, увеличенным корпусом и специальными пружинами, улучшавшими резонаторные характеристики деки. Гитара этого типа хорошо подходила для аккомпанемента, и её больше не заглушали мандолины, банджо, контрабасы и фортепиано.

Не менее важным открытием стала возможность *звукозаписи***.** История звукозаписи начинается в 1877 году, когда был запатентован *фонограф* – устройство, которое записывало звуковые колебания на валик, покрытый оловянной фольгой. Но к 1910-м годам фонограф начал резко сдавать позиции изобретенному в конце XIX века *граммофону* и *пластинкам* с записью популярной музыки.

В 1983году появился *компакт-диск*. Его преимущества перед виниловой пластинкой очевидны: долговечность, стойкость к механическим повреждениям, большое время звучания и малые размеры.

 В середине 90-х годов рождается технология программной многоканальной записи звука на жёсткий диск, лежащая в основе современных музыкальных приложений. Имея всего лишь один стерео вход и один стереовыход на звуковой плате, можно записывать неограниченное количество дорожек с помощью наложения их друг на друга. Такой метод позволяет также играть под ранее записанные треки.

 Синтезаторы играют большую роль в современной музыке, позволяя создавать музыку различных направлений и стилей. В различной степени, заменяя живые музыкальные инструменты, они создают существенное препятствие для культурного развития современной молодёжи, но способствуют развитию компьютерных технологий.

#

# История возникновения техно-музыки

В наше время классическая музыка отошла на второй план. Она (наряду с джазом) стала элитарной музыкой, для понимания которой необходимо специальное воспитание и занятия. Преобладают три направления современной музыки, которыми увлекается молодежь западных стран, – это поп-музыка, рок и танцевальная электронная музыка.

На определенном этапе развития техно-музыки появилась новая немецкая волна. Ряд групп (такие как *Faust, Can, Tangerine Dream* и *Kraftwerk*) начали создавать «искусство» совсем своё, максимально не похожее на англоязычные образцы. В основе его были заложены традиции скрупулезного немецкого анализа, агрессивной рефлексии (разрушительного самоанализа) и избыток печальной иронии, весьма уместной в побежденной сверхдержаве. Почти у всех участников этих групп было классическое музыкальное образование, и они делали музыку, по структуре и звуку совершенно не похожую на модные современные течения – хотя и похожую местами на рок. Вскоре им стали подражать десятки немецких групп, а британская музыкальная пресса окрестила это движение «краут-роком» (направление экспериментальной и психоделической музыки).

Визитной карточкой стиля стало смешение рок-музыки, исполняемой на стандартных инструментах рок-группы (электрогитара, бас-гитара, ударные, синтезатор), со структурами электронной музыки, а также электронной обработкой звука. В некоторых группах, помимо привычного электрооргана, ещё звучали живые инструменты – скрипка и флейта. Среди прочего, в музыке нередко присутствовал пульсирующий ритм, т. н. *моторик*. В американском обществе аналогичным явлением на послевоенную действительность стала субкультура хиппи.

 Для немецкой группы с весьма показательным названием *Kraftwerk* («Электростанция») в начале 70-х годов происходили довольно важные события – они делали студию. Оклеив стены звукоизолирующим материалом, они назвали её «студия Клинг-Кланг» и начали записывать коллекцию странных и необычных звуков. Архив хранился на стерео кассетах – последнем писке тогдашней моды. Вскоре были записаны два альбома, ставшие демонстрацией необычных экспериментов со звуком и ритмическими структурами. Музыканты много экспериментировали шумами и звуками искусственного происхождения, накладывая их на записи аналогового синтезатора.

Консерваторское образование и академическая школа, помогавшие им в начале, теперь уступили место поиску уникального и неповторимого звука. Новое звучание группы хорошо демонстрирует трек *Klingklang*, где темп темы постоянно изменяется, следуя за ускорениями и замедлениями ритма, генерируемого драм-машиной. Создавалось ощущение, что именно ритм является главной музыкальной темой всей семнадцатиминутной композиции. Для того периода это было попросту революцией: построить музыку на ритме и рисунке ударных, да к тому же электронных! Так появился «фирменный» звук группы.

Однако для завоевания масс потребовалось добавить к фирменному звуку и простым, ритмичным и мгновенно запоминающимся мелодиям третий компонент – радикально новый имидж. *Kraftwerk* притворились роботами... Уже на третьем альбоме определились важнейшие элементы их стиля – использование вокодера – электронного устройства, искажающего речь и делающего её как бы «механической». Устройство также позволяло изменить тональность при помощи клавиатуры синтезатора.

Благодаря этому музыка *Kraftwerk* местами стала напоминать сцены из научной фантастики – так мог звучать саундтрек к фильму о какой-нибудь планете будущего, где правили человекообразные механизмы. С этого момента интеллектуальная рок-группа начала превращаться в данс-бит (ударно-танцевальный), альбомы которой занимали почетные места на полках любого последователя того периода.

Их альбомы становились концептуальными, обращаясь к темам о стремительно разлагающемся мире, балансирующем на грани самоуничтожения, и потерявшихся в конвейере индустриального производства людей, переставших быть тождественными себе. Названия альбомов («Радиоактивность», «Человек – машина») вполне отвечали такой концепции.

Благодаря новым дискам, группа прославилась настолько, насколько это было возможно. Рецензии критиков и объёмы продаж альбома немедленно убедили группу в том, что они избрали верное направление: хвалили на диске всё. От немецкоязычного вокодированного голоса до синтезаторных пассажей на заднем плане и беспредельного минимализма.

Впрочем, экспериментаторы не намеревались останавливаться на достигнутом: уже год выходит новый «фантастический» альбом с крайне меланхолическим мелодизмом. Это был альбом о вечном распаде материи, о радиоволнах, пронизывающих бесконечно трансформи-рующуюся пугающую Вселенную, о сладком слове «ОМ» – мантре (священный текст в индуизме и буддизме, требующий точного воспроизведения звуков, его составляющих; мантры часто сравнивают с заклинаниями), настраивающей сознание на повторение единственной вечной истины – ничего подобного никто ещё не записывал! Пластинку, вначале которой предостерегающе пищал счетчик Гейгера, а затем кодом Морзе в самое подсознание слушателю пищало K-R-A-F-T-W-E-R-K, буквально «рвали с руками».

Вот что говорит в одном из интервью участник группы Ральф Хюттер: «Механическая вселенная *Kraftwerk* многократно клонировалась и копировалась в столицах Европы и Америки и, наконец, психоделизировалась в белой горячке хаус-культуры. Нас можно определять как угодно: научно-фантастическая музыка, техно-диско, кибернетический рок, поп-роботы».

**Разветвление стилей**

Техно, изобретённое *Kraftwerk*, явилось мощной базой для рождения новых стилей, создававшихся путем слияния одного с элементами любого другого. Так, например, появилось ***техно-диско*** – весьма быстрый и экспрессивный стиль, содержащий в себе завлекающую ритмическую основу.

Так же образовался и ***техно-рэп***. 100% синтезированный звук, типичный рэповый речитатив, размеренный ритм и превалирование низких частот – вот то, что является составляющими данного стиля. Наиболее распространённым и наиболее коммерческим стилем стал вездесущий ***техно-данс***, волна которого захлестнула россиян примерно в 1993 году. Его внешние данные очень просты: приятная танцевальная композиция с женскими подголосками и быстрым, иногда поразительным по скорости воспроизведения слов мужским речитативом.

## Популярнейшие в настоящее время течения в техно-музыке

Рассмотрим краткую историю, развитие и атрибуты самых модных на данный момент стилей техно-музыки, являющихся основой музыкальной культуры, так называемого Поколения Х (современная интеллектуальная молодежь – название парадоксально, потому что современная музыка отличается как раз тем, что буквальном смысле слова уничтожает всякие предпосылки интеллекта).

***House music***

*Хаус –*жанр электронной музыки, основанный танцевальными ди-джеями в начале 1980-х годов в Чикаго. *House* наполнен элементами жанра *soul* в сочетании со стилем танцевальной музыки *Disco*. Создавался путём смешивания рельефных ударных басов танцевального жанра и новым видом «тяжёлой» электронной музыки (басы, биты, различные звуковые эффекты и т. д.). Термин произошел от названия чикагского клуба *«The Ware House»*, в котором эта музыка и возникла. Через шесть лет музыка *House* достигла Британских берегов и стала заполнять заметную часть эфира столичных радиостанций.

Вскоре стала развиваться практика организации нелегальных подпольных вечеринок, вызванная строгими законами в области лицензирования, которая выражалась в необходимости получить специальную лицензию для столь поздних танцев и торговли спиртным. Идея подобных вечеринок состояла в том, что организаторы устанавливали звуковую (иногда и световую) аппаратуру в арендованном неиспользуемом здании, а молодежь просто платила на входе и могла веселиться всю ночь. Музыка в стиле *House* идеально подходила для таких мероприятий, популярность направления быстро росла. Отныне гармония, дисгармония, шум, песня – всё стало возможным. Молодежь мыслила примерно так: «Выбирайте, что вам по угодно – только заставьте нас танцевать».

***Trance***

Музыка ментального путешествия. Ритмы, используемые в *Trance*, значительно проще, чем в *Breakbeat* или *Jungle*, и «плёнки» монотонных и прозрачных синтезированных звуков струнных завершают ощущение перехода в другие пространства. Имеет огромное количество разнообразных направлений: *Acid Trance*, *Goa Trance*, *Hard Trance* и др. Если эту музыку слушать в машине, то начинает казаться, что скорость намного меньше, чем должна быть, поэтому водителю не стоит увлекаться ею слишком сильно.

***Breakbeat***

 Несмотря на свои «чёрные» корни, к началу 90-х *House* музыка ритмически очень упростилась и потеряла изначальную энергетику негритянского гетто. Именно тогда появился *Breakbeat*, в котором использовалось звучание хип-хоп, регги. Наиболее яркие варианты *Breakbeat* – это *Jungle* и *Darkside*. Музыка *Jungle* насыщена элементами регги и более подвижна, в то время как в *Darkside* создаётся скорее минорный настрой, усиливаемый жутковатыми «космическими» звуками и сэмплами женских голосов.

***Tribal***

*Tribal* особенно интересен для слушателей тем, что в нём используются звуки и ритмы религиозных церемоний североамериканских индейцев, эскимосов и народов севера Сибири. Такое «наведение мостов» между обычаями древних племён и современной рэйв-культурой выглядит иногда несколько искусственной, но в целом минималистичная *Tribal* музыка обладает своей притягательностью, именно ввиду этих самых ритмов.

***Acid House***

 *Acid* в переводе с английского – кислота, а кислота, как известно, вещь едкая – где ржавчину оставит, а где и дыру, или вообще растворит всё без остатка. Примерно так действует музыка *Acid House*, благодаря своим фирменным «кислым» звукам. Описать их словами почти невозможно, лучше один раз послушать любую композицию с пометкой *«Acid Mix»*, и всё сразу станет понятно. Кстати, именно музыканты, работающие в стиле *Acid House*, стали широко использовать в своих обработках звуки, позаимствованные из других композиций, запустив целую волну обработки чего угодно в Acid звучании.

***Drum and bass***

Жанр электронной музыки. Иногда встречается под другим названием «jungle». Некоторые музыканты драм-энд-бэйсом считают существенно эволюционировавший *джангл* с новыми модерн-электро элементами. Разброс темпов в этом направлении, наверное, один из самых больших. Порой из-за ломаных ритмов может быть очень сложным определение темпа (таким образом, своими характеристиками стиль оправдывает своё название – «ритм джунглей»). Темп в этом стиле легко можно определить по малому барабану.

***Techno***

*Техно* – это жанр электронной музыки, зародившийся в середине 1980-х годов в Детройте и его окрестностях и впоследствии подхваченный европейскими продюсерами. Он характеризуется искусственностью звука, акцентом на механических ритмах, многократным повторением структурных элементов музыкального произведения. «*Техно* – это музыка, звучащая, как технология», – говорит Хуан Аткинс, один из основателей жанра.

Около 20 лет назад в музыкальной электронной культуре появился стиль, который стал ответвлением техно-музыки. Название этому стилю ***Хардкор (Hardcore)***.

***Electro***

Сокращение от *Electro funk* (так же известно как *robot hip hop*), стиль электронной музыки, взявшей свои корни из хип-хопа. Музыка в этом стиле звучит очень электронно («по компьютерному»), создатели такой музыки пытаются не использовать звуки живой природы, даже вокал обычно искажается для придания более «тёмного» и «механического» оттенка. Поэтому работы исполнителей пропитаны идеями роботов, ядерной физикой, компьютерами, технологиями будущего и во многом развитию этого стиля способствует фантастика.

***Ambient***

Наиболее удачную характеристику *Ambient* дал журнал «Птюч», сравнив этот стиль с музыкой, которую играют в «Мак Доналдс». Действительно, никакого жёсткого ритма, агрессивно звучащих сэмплов, ничего, нарушающего почти космическое спокойствие. Эта музыка скорее для ушей, чем для ног.

 ***Breaks***

Последний стиль электронной музыки, которому бы хотелось уделить внимание является *Брейкс*.

Основой этого стиля являются именно ломаные ритмы, которые берут начало так давно. Их темпы стали более медленными и более «качающими». Темп стал ниже, чем у направлений-предшественников. Брейкс-музыка играется с темпом приблизительно 120-130 ударов в минуту. Если бы он был больше, то она растеряла бы весь свой драйв.

Кроме рассмотренных стилей электронной музыки существуют и некоторые другие, которые являются более экспериментальными или менее актуальными.

**Темп и его влияние на процесс восприятия музыки**

Так как техно-музыка напрямую связана с ускоренными темпами, дадим краткое определение понятию темпа и рассмотрим конкретно темпо-ритмические признаки жанра.

Слово «Темп» произошло от итальянского слова *Tempo*, которое в свою очередь произошло от латинского слова «время». Темпом в музыке называется скорость развития музыкального произведения, или, если использовать формулировку музыковедения, – скорость музыкального процесса. По отношению к классико-романтическому периоду (середина XVIII века – начало XX) темп всегда трактуется в связке с [метром](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D1%80_%28%D0%BC%D1%83%D0%B7%D1%8B%D0%BA%D0%B0%29), как скорость исполнения музыки.

Темп определяет абсолютную скорость, с которой исполняется музыкальное произведение. Некоторые жанры (вальс, марш) характеризуются определенным темпом, т.е. точным количеством ударов в минуту. Для точного измерения темпа служит метроном.

Хотя точное измерение скорости музыки вполне возможно с помощью метронома, в «живой» музыке темп, как правило, строго не выдерживается. Исполнитель замедляет (*rallentando*), ускоряет (*accelerando*) или играет/поёт намеренно неровно (знаменитое *rubato* романтиков) по своему усмотрению, в зависимости от индивидуального ощущения.

Имея в виду такое «ощущение», исследователи определяют темп как «совокупность всех факторов музыкального произведения – обобщённое восприятие мелодии, ритмики, артикуляции, «дыхания», гармонических последовательностей, тонального движения». Исполнитель, объединяя различные элементы музыки, даёт им возможность развернуться с надлежащим чувством, и интуитивно выбирает темп, который в живой музыке является сложным образованием.

Таким образом, восприятие музыки во многом определяется скоростью (темпом) гармонических чередований, скоростью сменяющих друг друга мотивов или фраз, темпом сильных и слабых тактов. В качестве примера можно вспомнить музыкальные произведения А.Вивальди, написанные в быстром темпе. Несмотря на весьма подвижный темп и активную пульсацию (что и привлекает современных слушателей), они воспринимаются большинством, как спокойные, что объясняется более сдержанным чередованием гармонических последований (аккордов).

**Влияние музыки на сердечно-сосудистую и респираторную систему в зависимости от ее темпа**

Д-р *Luciano Bernardi* и его коллеги (Университет Павий, Италия) изучали реакцию сердечнососудистой и дыхательной систем на изменения музыки. Группой контроля стали 12 практикующих музыкантов и 12 лиц иных профессий, близкие по возрасту. Сначала оценивались параметры сердечной и дыхательной систем после 20 минут спокойного отдыха без всякого применения музыкального воздействия. Затем прослушивались шесть различных по стилю музыкальных фрагментов по 2 и 4 минуты, следующих в случайном порядке. После некоторых фрагментов появлялась случайно расположенная двухминутная пауза.

Оказалось, что частота дыхательных движений, артериальное давление, частота сердечных сокращений увеличивались при более быстром темпе музыки и при простых ритмах, по сравнению с исходными величинами дыхания и сердцебиения перед прослушиванием. При этом скорость кровотока в среднемозговые артерии и параметры барорефлекса уменьшались.

По сравнению с непрофессиональными музыкантами, профессиональные чаще дышали при более быстром темпе музыки, а в состоянии покоя имели более низкую исходную частоту дыхания. В редакторской статье того же номера *Heart* доктора *Peter Larsen* и *D.Galletly* (Веллингтонская Школа Медицины, Новая Зеландия) отмечают, что у музыкантов в силу профессиональной тренированности выше восприимчивость к изменениям темпа музыки, и поэтому сильнее соотношение между музыкальным темпом и частотой дыхания.

Стиль музыки и личные предпочтения участников при реагировании на темпо-ритм музыки большого значения не имели. Снижение всех указанных физиологических параметров (сердцебиения, ритма дыхания и т.п.) после 2-минутной паузы в музыкальном фрагменте было более выражено, чем после 20 минут первоначального спокойного отдыха.

По мнению исследователей, специально подобранная музыка, в которой чередуются быстрый темп, медленный темп и паузы, может вызывать релаксацию, уменьшать симпатическую активность. Поэтому рекомендовалось применение подобного музыкального произведения в комплексной терапии заболеваний сердечнососудистой системы.

Таким образом, для положительного влияния на организм человека музыка должна обязательно изменяться (развиваться). Самой благотворной является музыка с естественными изменениями темпа, ритмических формул, музыкального материала и т.п. на новом промежутке формы или в процессе развития произведения.

Как правило, электронная музыка лишена всех указанных выше параметров. Она буквально навязывает слушателю свой зомбирующий ритм (предельно механистичный в силу своей неизменности) и скудное «развитие», обычно представленное выдернутыми из другого произведения мотивами и фразами, «бесконечно» и остинатно повторяющимися. Но наиболее пагубными характеристиками электронной музыки является отсутствие в большинстве её композиций пауз (и, как следствие – невозможность «вздохнуть»). Также пагубна чрезмерно громкая подача электронных ритмов, что приводит к подавлению мыслительной и аналитической деятельности мозга и программированию (буквально) состояния отрешенности, ухода от реальности, транса.

**Темпы электронной музыки**

Hиже будут предоставлены темпы электронной музыки по направлениям.

Для большей наглядности и эффективности понимания сначала будут приведены несколько темпов, наиболее употребительных в области академической музыки, – как медленных, так средних и быстрых. Следует понимать, что в подавляющем большинстве произведений (будь то малые или крупные формы) темп меняется не только на уровне частей, но и на уровне элементов музыкальной формы (предложение, фраза). Самые скорые темпы используются значительно реже, чем медленные, – как правило, на коротком промежутке произведения.

*Метроном по Мальтеру* = MM

**Grave** – очень медленно, значительно, торжественно, тяжело;

MM= 40-45

**Adagio** – медленно, спокойно; MM= 50-55

**Andantino** – скорее, чем **Andante**; MM= 72-88

**Moderato** – умеренно, сдержанно); MM= 80-96

**Allegro** – скорый темп (буквально: «весело»); MM= 120-140

**Vivo, vivace** – быстро, живо, быстрее, чем **Allegro**; MM= 170-192

**Prestissimo** – в высшей степени быстро; MM= 192-200

В электронно-механической музыке количество долей в единице времени строго регламентировано, зафиксированное количество ударов (бит) устанавливается, например, на ритм-компьютере.

Если сделать предварительные сравнения и выводы, то становится ясным, что все направления электронной музыки существуют в промежутке от быстрых до предельно быстрых темпов (130-200 ударов в минуту); учитывая электронное усиление силы звука, можно представить, какому разрушительному действию подвергается слушатель.

***Транс (Trance)*** — это стиль электронной танцевальной музыки, отличительными чертами которого являются: темп от 130 до 150 ударов в минуту (bpm). В трансе обычно используется прямой бит.

Подстили транса: ***Psy*** – 146-155; ***Dark*** *–* 160 и более ударов в минуту.

***Драм-энд-бэйс (Drum and bass).*** Драм-энд-бэйс звучит, начиная от 140 ударов в минуту, и может достигать до 200 ударов. Темп в этом стиле легко можно определить по малому барабану.

***Хаус (House)***

Темп этого нового вида «тяжёлой» электронной музыки, отличающегося рельефными ударными басами, довольно статичен. Обычно он колеблется около 130 ударов в минуту.

***Техно (Techno)*** характеризуется искусственностью звука, акцентом на механических ритмах, многократным повторением структурных элементов музыкального произведения. Для техно характерен темп от 135 ударов до 145 ударов в минуту.

***Брэйккор (Breakcore)*** *–* Это сравнительно недавно появившийся жанр. Наверное, самый молодой среди всех жанров, использующих ломаный ритм. Темпы в этом стиле поражают как своим хаосом, так и своим темпом в принципе. Самый небольшой темп в брэйккоре составляет 220 ударов в минуту, что намного больше, чем у любого другого стиля электронной музыки и достигать может совсем космических значений (вплоть до 666).

***Электро (Electro)***Музыка в этом стиле звучит очень электронно («по компьютерному»), создатели такой музыки пытаются не использовать звуки живой природы, даже вокал обычно искажается для придания более «тёмного» и «механического» оттенка. От 125 ударов и немногим более – это электро.

***Брэйкс (Breaks)*** – Брэйкс-музыка играется с темпом приблизительно 120-130 ударов в минуту.

При сравнении с темпами академической музыки можно сделать вывод, что скорость электро-музыки (которая колеблется в среднем от 130 до 200 ударов в минуту) соответствует наиболее высоким показаниям метронома, преимущественно **Vivo** и **Prestissimo** – в высшей степени быстро.

*Использованная литература:*

1. Мазель Л. О системе музыкальных средств и некоторых принципах художественного воздействия музыки // Интонация и музыкальный образ – М., 1965.
2. Фрид И.А. Гипноз и музыкальная анальгезия в послеоперационный период // Анестезиология и реаниматология, 1981 №5.
3. Холмогорова А.Б. Культура, эмоции и психическое здоровье // Вопросы психологии, 1999.