

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ
АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ИРКУТСКА
КОМИТЕТ ПО СОЦИАЛЬНОЙ ПОЛИТИКЕ И КУЛЬТУРЕ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА ИРКУТСКА
ЦЕНТР ДЕТСКОГО ТВОРЧЕСТВА «ОКТЯБРЬСКИЙ»

664046, г. Иркутск, б. Постышева, 20

тел. 22-42-62



РЕКОМЕНДОВАНО

МС МБУДО г. Иркутска ЦДТ «Октябрьский»

Протокол № 1 от 28 августа 2019 г.

Председатель МС

 / Л.В. Федорова /

Методическая разработка

«Использование информационно-коммуникационных технологий в
реализации авторской дополнительной общеразвивающей программы
«Студия эстрадного вокала TEEN VOICE»

Разработчик: Новиков Иван Михайлович
педагог дополнительного образования
высшей квалификационной категории

г. Иркутск,
2019 г

Аннотация

В данной методической разработке раскрыты методы использования информационно-коммуникационных технологий при реализации дополнительной общеразвивающей программы «Студия эстрадного вокала TEEN VOICE». Методическая разработка содержит в себе теоретическое обоснование понятия ИКТ, также содержит в себе комплекс рекомендаций по практическому использованию комплекса программного обеспечения по редактированию текста, видео, звука и графики в работе педагога вокалиста. Использование их при подготовке и проведении культурно-массовых мероприятий, а также при подготовке методического материала для учащихся. Данная методическая разработка предназначена для преподавателей музыки, педагогов по вокалу, педагогов организаторов.

Оглавление

1. Введение.....	4
2. Информационно-коммуникационные технологии.....	6
2.1. Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности педагога дополнительного образования...7	
Программное обеспечение, используемое в профессиональной деятельности.	7
2.1.1. Запись и обработка нотного материала.....	7
2.1.2. Запись и обработка аудио материала, а также экспорт партитур из нотного редактора Sibelius.....	8
2.1.3. Графические редакторы.....	8
2.1.4. Создание компьютерной графики и программы для видеомонтажа.	9
2.1.5. Программы для проектирования	10
2.2. Программное обеспечение для развития музыкального слуха и изучения нотной грамоты.....	10
2.2.1. Приложения для мобильного телефона	10
2.2.2. Программы для персонального компьютера.....	15
3. Заключение	21
Список литературы.....	22

1. Введение

Совершенствование учебного процесса является актуальным вопросом дополнительного образования. Неустанно ведется поиск и внедрение активных форм и методов обучения с использованием информационных технологий в практической деятельности преподавателя, обеспечивающих достижение эффективного результата.

Повышенный интерес к активным методам обучения с применением ИКТ обусловлен новыми задачами, которые заключаются в том, чтобы не только дать учащимся знания, но и обеспечить формирование и развитие познавательных интересов и способностей, творческого мышления, умений и навыков самостоятельного умственного труда, научить работать с информацией, осмысливать ее и делать необходимые выводы.

Желание каждого педагога – привить любовь и интерес к своему предмету, сделать его современным и привлекательным для учащихся. Как этого можно достичь? Прежде всего, используя в своей работе современные принципы, методики и информационные технологии. Но каким бы хорошим знанием предмета, высокой эрудицией не обладал педагог в наше время ему необходимо повышение собственной грамотности в области информационно-коммуникативных технологий; знание хотя бы простейших компьютерных программ и использование на их основе современных педагогических технологий.

Актуальность Современные занятия вокалом требуют применения современных педагогических технологий. Если еще «вчера», для обучения вокалу (и музыке в том числе), требовалось только наличие помещения, инструмента и нотного материала, то сегодня учащимся это кажется скучным и несовременным. Педагог обязан находить и использовать передовые практики в использовании ИКТ и, как бы парадоксально это не звучало, для этого ему предстоит научиться использовать ИКТ для самообразования.

Цель: Объяснить необходимость использования ИКТ в педагогической практике. Определить список программного обеспечения для методической и практической работы педагога. Определить список программного обеспечения для использования в образовательном процессе.

Задачи:

1. Обучающие:

- сформировать представление о современных ИК технологиях;
- объяснить функциональные возможности различного программного обеспечения;
- обосновать целесообразность использования ИКТ в учебно – образовательном и воспитательном процессе.

2. Развивающие:

- адаптация детей к современной социокультурной среде;
- активизация использования современных образовательных и информационно коммуникационных технологий для освоения содержания образования и общего развития детей;
- интеграция технологий медиаобразования в систему развивающих занятий для активизации познавательной деятельности школьников.
- активизировать творческие способности учащихся

3. Воспитательные:

- приобщить учащихся к использованию современных ИКТ, на занятиях по вокалу;
- воспитать самостоятельную творческую личность;
- воспитать настойчивость, выдержку, трудолюбие, целеустремленность – высокие нравственные качества;
- сформировать этику поведения на занятиях и вне занятий;
- привить стремление постоянно расширять и углублять современные профессиональные знания;
- воспитать эмоционально-волевую сферу;
- подготовить личность ребенка к социализации в обществе.

2. Информационно-коммуникационные технологии

Одной из тенденций настоящего времени является вхождение России в мировое образовательное пространство и предполагает изменения в содержании образования, педагогическом менталитете, усилении роли науки в создании педагогических технологий, адекватных уровню общественного знания. В период перехода к информационному обществу для свободной ориентации в возросшем информационном потоке человек должен обладать информационной культурой как одной из составляющих общей культуры. Необходимо подготовить учащихся к быстрому восприятию и обработке больших объёмов информации, овладению им современными средствами, методами и технологией работы. В связи с этим становится понятной актуальность не только изучения, но и применения педагогических технологий в практической деятельности учителей.

Неотъемлемой частью информационной культуры являются знания новых **ИКТ технологий** и умение их применять как для автоматизации рутинных операций, так и в неординарных ситуациях, требующих нетрадиционного творческого подхода, особенно когда речь идет об искусстве.

В сверленном мире, для изучения принципов и приемов работы с новым ПО, нет необходимости в посещении специализированных курсов. Достаточно иметь устойчивое быстрое Интернет-соединение и желание научиться новому.

Конечно стоит отдельно сказать о техническом оснащении учебного кабинета. В кабинете необходимо наличие:

- компьютера с 2 мониторами;
- проектора (либо интерактивной доски);
- комплекта акустического оборудования мощностью не менее 200Вт;
- Цифрового звукового интерфейса для записи и воспроизведения аудио;
- 2 конденсаторных микрофона для записи;
- 2 микрофонные стойки;
- электронное фортепиано с функцией использования в качестве MIDI интерфейса.

2.1. Информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности педагога дополнительного образования. Программное обеспечение, используемое в профессиональной деятельности.

2.1.1. Запись и обработка нотного материала

Нотный материал – неотделимая часть работы преподавателя музыкальных дисциплин. Для создания работы с нотным материалом, целесообразно использовать нотные редакторы. В современном ИКТ пространстве существует множество продуктов, ПО целью которых является облегчение работы при создании и редактировании нотного текста. Нотные редакторы (условно) можно разделить на бесплатные и платные, любительские и профессиональные.

Нотный редактор Sibelius 8.0.1 - Продвинутый музыкальный редактор с безграничными возможностями для творчества. По праву считается лучшим инструментом для работы с нотами, подходящим, как профессионалам, так и любителям. Построен на основе передовых алгоритмов и укомплектован в удобный, современный интерфейс.

Функционал Sibelius 8 настолько огромен, что разработчиком было создано специальное многостраничное руководство, детально раскрывающее её потенциал. Чтобы сэкономить Ваше время, мы расскажем о главных особенностях и возможностях данного редактора.

Нотный редактор удобно использовать как для создания и редактирования нотного материала, так и для работы с учащимися. Изучение нотной грамоты, музыкального разбора и изучения учебного и репертуарного произведений.

2.1.2. Запись и обработка аудио материала, а также экспорт партитур из нотного редактора Sibelius.

Qubase studio 5 версии и выше.

Qubase - профессиональный аудио редактор с огромным количеством возможностей обработки звука и его создания. Программа поддерживает и умеет редактировать каждый бит всех современных аудио форматов, в том числе MIDI, WAV и MP3. На сегодняшний день это лучшее и самое стабильное в работе программное обеспечение для создания музыки.

Представленный музыкальный редактор является одним из лидеров музыкального программного обеспечения. Отличается удобным эргономичным, а также интуитивно понятным интерфейсом.

Использование программ записи и обработки звука при обучении вокалу дает неизменно высокие результаты, позволяя учащимся не только заниматься творчеством, но и погружаться в мир цифровой музыки.

2.1.3. Графические редакторы

В своей профессиональной деятельности педагогу целесообразно использовать ряд графических редакторов, предназначенных для обработки растровых и векторных изображений.

Adobe Photoshop - многофункциональный графический редактор, разработанный и распространяемый фирмой Adobe Systems. В основном работает с растровыми изображениями, однако имеет некоторые векторные инструменты. Продукт является лидером рынка в области коммерческих средств редактирования растровых изображений. Photoshop – настолько удобная и мощная программа, что сегодня практически любой человек, так или иначе имеющий отношение к графике, имеет эту программу на своем компьютере.

Данный редактор удобно использовать для обработки готовой графики, создания коллажей, изменения и редактирования цветовой палитры изображений, подготовки изображений для WEB публикаций.

CorelDRAW Graphics Suite X8 и **Adobe Illustrator** - Непревзойденные возможности этих программ в сочетании с творческими способностями — прекрасная основа для проектов по созданию макетов, разработке веб-сайтов и редактированию фотографий. Продукт позволяет пользователям самых разных уровней подготовки — от новичков до профессионалов — быстро и с уверенностью добиваться высококлассных результатов. Открыв для себя профессиональные и в то же время интуитивно понятные инструменты для создания логотипов, брошюр, веб-графики, рекламы для размещения в социальных сетях и других оригинальных проектов.

Данные графические редакторы являются незаменимыми продуктами для создания и подготовки к печати рекламной продукции, создания афиш и буклетов.

2.1.4. Создание компьютерной графики и программы для видеомонтажа.

Современное общество, как потребитель, требует все большего использования ИКТ в как в непосредственной работе педагога, так и в создании конечного продукта образовательного процесса. Разного рода презентации уже не смотрятся настолько увлекательно как 10-15 лет назад. Родители и дети как потребители образовательной услуги хотят видеть и знать больше. Вот в этом педагогу и помочь знания и умения в области компьютерной графики и видеомонтаже.

ПО для работы с видео разнообразно как по количеству, так и по функционалу. В данной разработке буде приведен пакет программ профессионального уровня:

Adobe Aftereffect - программное обеспечение компании **Adobe Systems** для редактирования видео и динамических изображений, разработки композиций (композитинг), анимации и создания различных эффектов. Широко применяется в обработке отснятого видеоматериала (цветокоррекция, пост-продакшн), при создании рекламных роликов, музыкальных клипов, в производстве анимации (для телевидения и web), титров для художественных и телевизионных фильмов.

Adobe premiere pro - популярнейшая качественная утилита для выполнения нелинейного монтажа с профессиональными инструментами и большим набором эффектов.

Использование этих программ в тандеме дает удивительный результат. В умелых руках получившееся творение вполне способно поспорить с лучшими образцами кинематографа.

2.1.5. Программы для проектирования

SketchUp pro – Профессиональное приложение предназначенное проектирования и визуализации 3D моделей. Создано для инженеров проектировщиков, но доступный и интуитивно понятный интерфейс с огромным количеством функций может быть использован педагогом как для проектирования декораций, так и для создания интерьера и разработки мебели учебного кабинета.\

2.2. Программное обеспечение для развития музыкального слуха и изучения нотной грамоты

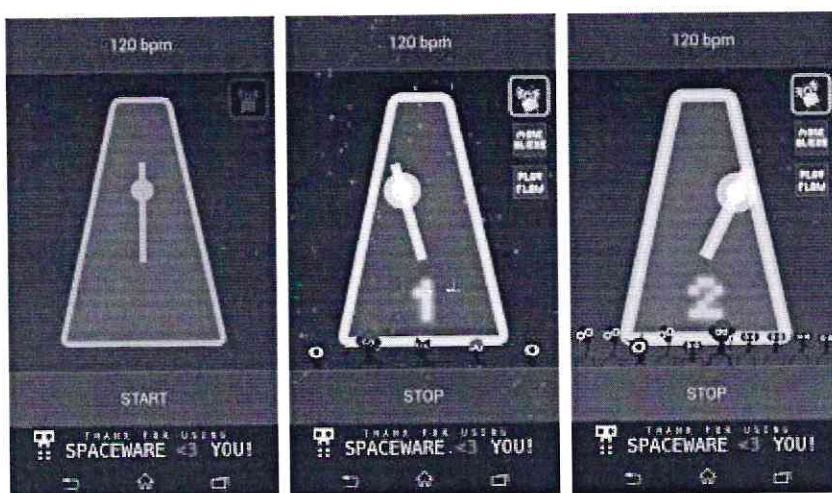
2.2.1. Приложения для мобильного телефона

Современный мир диктует свои условия. У каждого ребенка в школе есть смартфон, не уступающий по своей мощности персональному компьютеру. Смартфон не только используется как средство коммуникации, но и как средств развлечения. Педагог должен ставить перед собой задачу не

запретить использование телефона на занятия, но научить ребенка пользоваться смартфоном как средством обучения и саморазвития.

В настоящее время существует множество обильных приложений направленных на развитие и обучения личности, в нашей работе мы рассмотрим только приложения относящиеся к музыкальным дисциплинам.

Метроном Приложение целесообразно использовать для тренировки чувства ритма. Конечно механический метроном гораздо лучше, но нам нужно, чтобы мы могли в любой момент, достав телефон из кармана, смогли включить свои (здесь будет ваше количество) ударов в минуту.

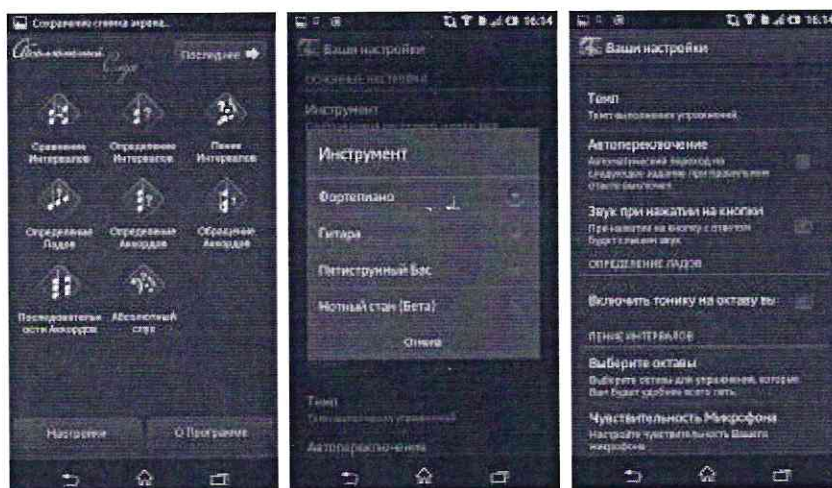


Приложений-метрономов для Android, на самом деле, огромное количество. Практически все обладают стандартным функционалом. Где-то меньше, где-то больше, а какие-то приложения так вообще слишком заумны для своих целей. Мой выбор пал на метроном от Spaceware, создателей A Space Drum Saga, игры, в которой вы спасаете мир от захватчиков при помощи своего чувства ритма и навыка игры на мобильном Drum Pad.



Данный метроном обладает всем необходимым: выбором скорости, количества ударов, возможностью работы в фоновом режиме и, конечно, веселыми танцующими человечками.

Абсолютный слух. Одновременно с ритмом, музыкантам необходимо заниматься своим слухом. Приложение «Абсолютный слух» — доступный и увлекательный инструмент, который может помочь не только новичкам, но и уже бывалым музыкантам в развитии своего слуха.



Приложение включает в себя восемь типов упражнений, таких как работа с интервалами, аккордами и их последовательностями, определение ладов, и так далее. Также приложение можно использовать для развития голоса, здесь есть упражнения пения интервалов.

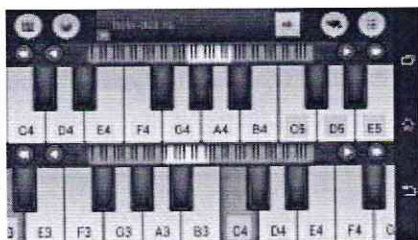
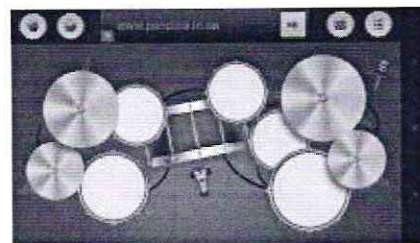


Кому не нравится вид клавишных, тот может задать в качестве отображаемого инструмента гитару или пятиструнный бас. Еще в настройках можно изменить чувствительность микрофона. В общем, ваш слух скажет вам спасибо, если вы пройдете хотя бы несколько курсов из данного приложения.

Walk Band Для продолжения развития музыкальных способностей поможет приложение с длинным названием Walk Band: Piano, Guitar, Drum... Мало того, что здесь присутствуют такие инструменты, как гитара, бас, клавишные, ударные, драм-машина, так приложение еще и имеет хорошую библиотеку загружаемого контента, который можно докачать по необходимости.



Так же в Walk Band есть многоканальный синтезатор, который поможет вам свести ваши дорожки после записи всех инструментов.

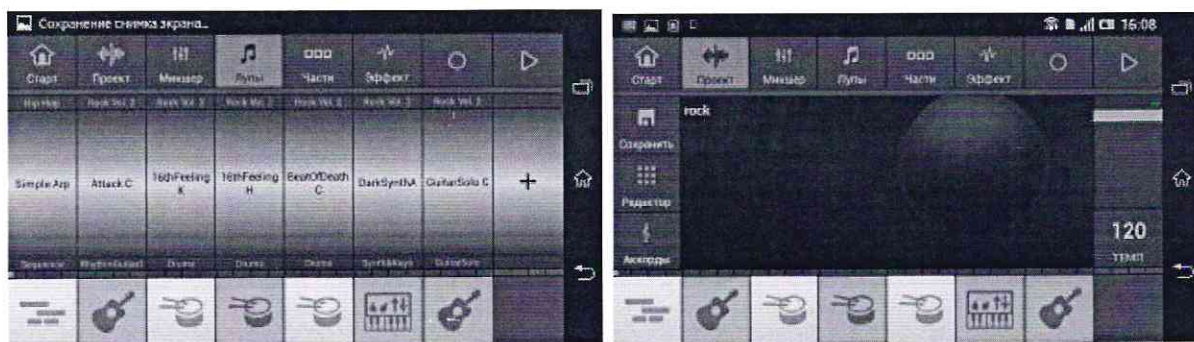


Довольно хороший подбор звуковых семплов, что дает хорошее звучание инструментов, простой интуитивно-понятный интерфейс, в котором легко разобраться за пару минут. Плюс, приложение поддерживает подключение внешней midi-клавиатуры. Все это делает данное приложение карманным аналогом живой музыкальной группы, а также одной из самых полезных музыкальных программ.

Music Maker Jam. Если же придумывать свою музыку слишком тяжело или долго, то можно воспользоваться набросками других людей. Music Maker Jam — уникальное приложение для мобильных телефонов. Оно включает тонны звуковых дорожек из различных музыкальных стилей. Здесь есть лупы таких жанров, как джаз, блюз, рок, метал, эмбиент, регги, хаус, дабстеб, драм&бас, хип-хоп, музыка из кино и так далее, и тому подобные.



В этом приложении уже все записано, вы просто скачиваете нужные вам стили и сводите треки. Вы можете задавать тональность, ритм, длительность такта. Можно использовать звуковые эффекты просто наклоня телефон в разные стороны.



2.2.2. Программы для персонального компьютера

Использование информационных технологий на уроках теоретического цикла помогают решить ряд задач:

- Делают музыкальный материал доступным для восприятия не только через слуховые анализаторы, но и через зрительные и кинестетические. Таким образом, преподаватель может реализовать на практике идею индивидуализации обучения детей.

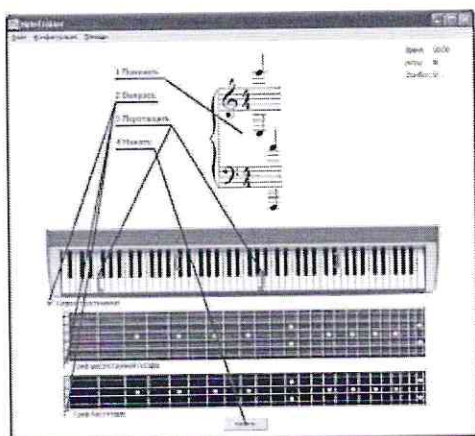
- *Использование компьютера существенно расширяет понятийный ряд музыкальных тем, делает доступным и понятным обучающимся специфику звучания музыкальных инструментов и т.д.
- *Становятся базой для формирования музыкального вкуса, развития творческого потенциала ученика и гармоничного развития личности в целом.

Современные компьютерные технологии значительно расширяют возможности преподавателя теоретика в выборе материала и форм организации познавательной деятельности учащихся.

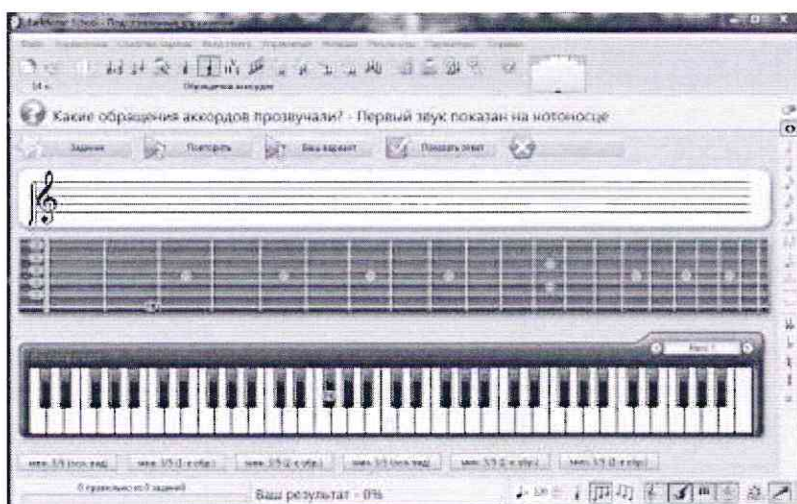
NoteTrainer - программа для формирования у начинающих музыкантов навыков чтения нот. Цель использования программы - сформировать устойчивую ассоциацию "нота на листе" - "положение рук на клавиатуре". Пользователь вводит ноты одним из трех способов: 1) нажатием на клавиши компьютерной клавиатуры, 2) нажатием на клавиши MIDI клавиатуры или 3) щелчком мыши по нарисованной клавиатуре или гитарному грифу.

Интерфейс программы сделан так, чтобы его легко можно было освоить "методом тыка". Диалог с параметрами настроек появляется при нажатии на пункты меню "Конфигурация/Настройки..." или просто щелчком кнопки мыши по окну программы. Можно перетаскивать клавиатуру, грифы и нотный стан, нажав на правую кнопку мыши. Выбор нотного ключа делается из меню или щелчком мыши по нарисованному ключу, задание диапазона,

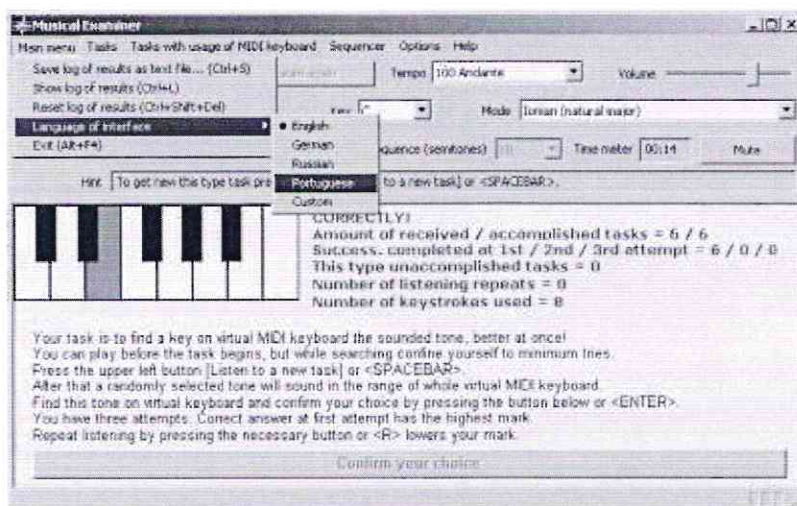
нот - перетаскиванием меток на клавиатуре пианино.



EarMaster.School - это сильный инструмент для тренировки и развития музыкального слуха. Начав с простых упражнений и продвигаясь к более сложным, вы научитесь правильно определять высоту нот, различать аккорды, разбираться в интервалах, разовьете чувство ритма. В программе есть курсы обучения, адаптированные к различным инструментам. Предлагаются комплексы развивающих упражнений и другие полезные вещи, которые помогут как новичкам, только что взявшим в руки инструмент, так и музыкантам со стажем - дабы не терять форму. Многопользовательский и сетевой режимы будут особенно полезны для преподавателей музыкальных дисциплин в школах и музыкальных классах.



MusicalExaminer. Программа «Музыкальный экзаменатор» нацелена на развитие музыкальных способностей и прежде всего умения схватывать на лету музыку и тут же её воспроизводить. Это даёт тот практический опыт, который невозможно получить из учебников, но который можно получить только самому играя музыку.



Звуковысотный мелодический слух и музыкальная память одновременно с ориентацией на клавиатуре — то необходимое, что позволяет человеку подобрать по слуху мелодию на инструменте. В программе "Musical Examiner" предлагается:

1. Проверить свой мелодический звуковысотный слух. Система оценок покажет Вам как близко Вы подошли к развитию музыкального слуха, и насколько точно ориентируетесь на клавиатуре при подборе звука нужной высоты.
2. Программа проверяет (и тренирует) вашу музыкальную память. Для этого есть упражнения для запоминания не только одного тона, но и мелодические цепочки из двух, четырёх и восьми нот. Все задания генерируются программой, поэтому повтор последовательностей звуков при каждом новом включении программы исключён.
3. Выбор заданий на цепочку из двух звуков в хроматическом звукоряде является эффективным упражнением на умение слышать интервалы вне лада, на развитие относительного мелодического слуха.
4. Предлагаемый выбор лада знакомит с основными натуральными ладами. Занятия в этих ладах позволят развивать слух, опираясь на "чувство лада" — основное направление в развитии музыкального слуха на уроках сольфеджио.

5. В ладовых заданиях предполагается знание нот ступеней гаммы. Режим отключения звуков не входящих в выбранный лад помогает освоить тему "лад и тональность", служить подсказкой при выполнении заданий.

6. Воспитывается умение слушать и указывать в определённом выбранном ладу прозвучавший звук. Это умение зависит от того, насколько развит внутренний слух и память, которая должна постоянно держать "про себя" устойчивые звуки лада.

7. Выбор заданий на цепочку из двух звуков в ладу развивает как ладовое чувство (разрешение неустойчивых звуков в устойчивые), внутренний слух, так и умение слышать интервалы в ладу. Знание и умение услышать мелодическое звучание всех видов трезвучий и септаккордов в основном виде даётся при выборе заданий.

8. "Musical Examiner" предусматривает отчёт ученика перед преподавателем сольфеджио, так как в процессе занятия создаётся файл из которого можно узнать сколько раз за отчётный период ученик занимался в этом тренажёре и какое количество времени было потрачено на занятия.

9. Все результаты выполнений различных упражнений в режиме экзамена фиксируются в специальном файле-журнале оценок по всем видам заданий. Этот журнал так же послужит основанием преподавателю дать оценку за домашнюю работу или при проверке наработанных навыков в классе.

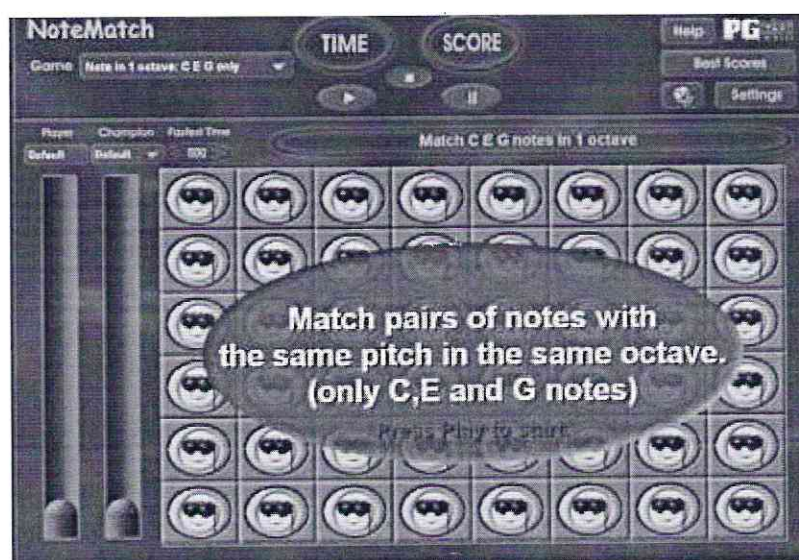
10. Автоматически ведётся журнал учёта времени работы с программой, он сохраняется в виде текстового файла TimeLog.txt в папке программы (на этот файл создаётся ярлык в меню "Пуск" для того, чтобы не искать папку программы в Проводнике Windows). Этот файл создаётся после первого ввода приобретённого регистрационного ключа при закрытии программы. Этот файл можно смело редактировать вручную и даже удалять (т.к. он каждый раз автоматически будет создаваться или дописывать в конец новые данные). Этот файл даёт возможность родителям или учителю контролировать время, которое ребёнок проводит с этой программой.

11. В программе имеется 16-канальный миди-секвенсор, который преподаватели могут использовать в качестве редактора для создания музыкальных фрагментов (в том числе полифонических), используемых для занятий с учениками. Кроме того, преподаватели могут участвовать в создании новых упражнений для этой программы. Для этого нужно связаться с автором-разработчиком. Программа использует миди-синтезатор, который имеется в любой звуковой карте.

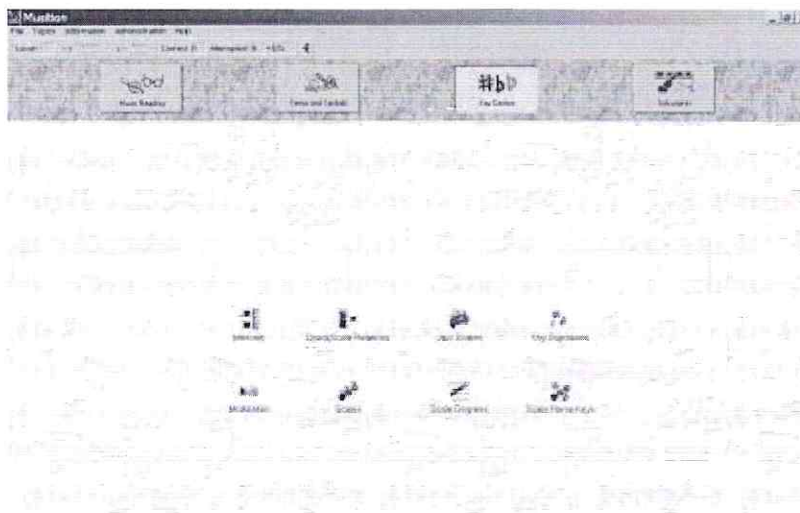
12. В качестве дополнительных опций в программу включены метроном с визуальной индикацией и камертонный генератор непрерывного тона для настройки музыкальных инструментов.

13. Вся основная помощь к программе предоставлена в качестве встроенных пошаговых инструкций.

NoteMatch- найди сходные звучащие элементы (звук, интервал, мелодия и т.д.). Казалось бы - что может быть проще? Но не так всё просто на деле. Уровни сложности позволяют хорошо натренировать слух, независимо от его развитости.



Rising Musition - обучающая программа для студентов музыкальных учреждений. Ее цель, обучить музыкальной теории легко и быстро, в занимательной форме. После этой программы ноты станут вам ближе.



Заключение

Развивать способность адекватно воспринимать музыку необходимо у всех детей без исключения, не деля их на более или менее одаренных, музыкально-восприимчивых и т.д. Во-первых, полная невосприимчивость явление столь же редкое, как и уникальная художественная одаренность; во-вторых, оценки учителем природных возможностей учеников (как позитивные, так и негативные) всегда могут оказаться субъективными и пристрастными.

Современные ИКТ технологии окружают нас в быту, учебе и отдыхе и на работе, и главной задачей педагога является умение шагать в ногу со временем, не отставая от своих учеников. Умение создавать условия для всестороннего развития личности является одной из важнейших компетенций современного педагога.

Музыкальные слуховые представления возникают и развиваются не сами собой, а лишь в процессе деятельности, которая с необходимостью требует этих представлений. Самые элементарные формы такой деятельности -- пение и подборание по слуху; они не могут осуществиться без музыкальных слуховых представлений. Для развития музыкальных способностей, учащихся целесообразно использовать все возможные практики и приемы, как классические, так и современные.

Анализ психолого-педагогической литературы и результат опыта позволяет утверждать, что применение симбиоза классического подхода с

современными икт технологиями дает огромный толчок становлению и развитию музыкальных способностей ребенка.

«Музыкальное воспитание – это не воспитание музыканта, а, прежде всего, воспитание человека» - писал В.А. Сухомлинский. Ведь именно через слушателя музыка влияет на окружающий мир, помогает человеку преобразовывать жизнь.

Список литературы

1. Википедия свободная энциклопедия. - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Поколение_Z (дата обращения: 11.12.2017).
2. Научный журнал «Современные наукоемкие технологии» №11,2007 г., Бабин А.И. стр.42 – 43.
3. Википедия свободная энциклопедия. - URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Информационные_технологии (дата обращения: 11.12.2017).
4. Колесникова, Е. В., Мидуков В. З. Теория и методика обучения с использованием технологии проектного обучения: Учебное пособие. Томск: ТГПУ, 2003.- 98 с.
5. Кимишкез, Ю. И., Солодуха Е. Г. Информационно-компьютерные технологии в проектной и научно-исследовательской деятельности учащихся современной школы. // Материалы фестиваля педагогических идей «Открытый урок» 2006-2007. - URL: <http://festival.1september.ru> (дата обращения: 01.12.2017).
6. Леонтович, А. В. Об основных понятиях концепции развития исследовательской и проектной деятельности учащихся. // Исследовательская работа школьников. - 2003. - №
7. Вымяткин В.М, Демкин В.П, Можаяева Г.В, Руденко Т.В. Мультимедиа-курсы: Методология и технология разработки. – URL: <https://ido.tsu.ru/ss/?unit=223> (дата обращения: 11.11.2017).