

Министерство культуры и архивов Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
Иркутский областной музыкальный колледж
имени Фридерика Шопена

ОРГАНИЗАЦИЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

по учебной дисциплине

МУЗЫКАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА

методические рекомендации

53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов)

53.02.04 Вокальное искусство

53.02.05 Сольное и хоровое народное пение

53.02.06 Хоровое дирижирование

53.02.07 Теория музыки

Иркутск 2017 г.

Рассмотрена на заседании
Предметно-цикловой комиссии
Общеобразовательных дисциплин
Протокол № 11 от 19 июня 2017 г.
Председатель комиссии

О.А. Петрова

Одобрена
Методическим советом
Иркутского музыкального колледжа
им. Ф. Шопена
Протокол № 11 от 22 июня 2017 г.
Председатель:

М.А. Карышева

Методические рекомендации разработаны на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) **углубленной подготовки**

- 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов)
- 53.02.04 Вокальное искусство
- 53.02.05 Сольное и хоровое народное пение
- 53.02.06 Хоровое дирижирование
- 53.02.07 Теория музыки.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутский областной музыкальный колледж имени Фридерика Шопена

Разработчики:

Видинеева Мария Львовна, заместитель директора по учебной работе, преподаватель дисциплин профессионального цикла;
Карышева Маргарита Александровна, заместитель директора по научно-методической работе, преподаватель дисциплин профессионального цикла;
Рудакова Надежда Геннадьевна, преподаватель общепрофессиональных дисциплин.

Рецензент: профессор кафедры современной музыки Московской государственной консерватории им. П.И. Чайковского, доктор искусствоведения, член Союза композиторов, лауреат международных конкурсов, Ф. Караев

Пояснительная записка

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий студентов и проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- закрепление и совершенствование исполнительских навыков;
- формирования умений использовать справочную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских умений;
- выработки навыков самостоятельной профессиональной деятельности.

Музыкальная информатика – учебная дисциплина профессионального учебного цикла.

Согласно учебным планам ГБПОУ Иркутский областной музыкальный колледж имени Фридерика Шопена, Музыкальная информатика изучается в 7-8 семестрах на 4-м курсе.

Дисциплина Музыкальная информатика в Учебном плане:

Общепрофессиональные дисциплины	зачет	к/работа	Максимальная учебная нагрузка студента	Самостоятельная учебная нагрузка студента	Обязательные учебные занятия	7 семестр	8 семестр
Музыкальная информатика	8	7	105	35	70	2/32	2/38

Максимальная нагрузка студента по дисциплине составляет 105 часов, аудиторная – 70 часов, самостоятельная – 35 часов. Нагрузка по семестрам выглядит следующим образом:

7 семестр – 32 аудиторных часа, 16 самостоятельных часов.

8 семестр – 38 аудиторных часов, 19 самостоятельных часов.

Формами контроля в соответствии с учебными планами являются: контрольная работа в 7 семестре и дифференцированный зачет в 8 семестре.

Содержание контрольной работы, зачёта отражено в Фонде оценочных средств по дисциплине Музыкальная информатика.

Основной **целью** курса Музыкальная информатика является обучение практическому владению компьютером, овладение возможностями нотного набора, цифровой звукозаписи и электронно-музыкальных инструментов для активного применения в профессиональной деятельности.

Критерием практического владения компьютером является умение свободно пользоваться компьютером на уровне пользователя операционной системы Microsoft Windows, а также умение работать в программах Microsoft Office. Практическое владение компьютером предполагает также умение самостоятельно работать со специальными программами, такими как

программы нотной верстки (Sibelius, Muse Score, Finale), MIDI-редакторы, программы обработки и записи звука (Cubase, FL Studio), а также знание устройства компьютера и его составляющих, как и простейшего звукозаписывающего и звуковоспроизводящего оборудования.

Формы внеаудиторной самостоятельной работы

Формами внеаудиторной самостоятельной работы студентов по дисциплине Музыкальная информатика являются:

- изучение лекционного материала аудиторного занятия;
- конспектирование и изучение материала учебника или статьи из списка литературы;
- изучение материала электронно-образовательного ресурса;
- выполнение практического задания: умение студента самостоятельно работать со специальными программами, такими как программы нотной верстки, MIDI-редакторы, программами обработки и записи звука.

Методическое обеспечение внеаудиторной работы и обоснование расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ	Объем часов
1	2	2
7 семестр		
Раздел 1. Нотные редакторы		
Тема 1.2. Интерфейс нотного редактора MuseScore. Возможности нотного редактора.	Содержание учебного материала	
	1	MuseScore — свободный многоплатформенный редактор музыкальных партитур с графическим интерфейсом и поддержкой русского языка. Часто используемые компьютерные программы для записи нотного текста; основы MIDI-технологий
	2	Набор нот в режиме WYSIWYG
	3	Неограниченное количество нотных линеек. До четырех голосов на нотоносец.
	4	Ввод нот мышью, с компьютерной или MIDI-клавиатуры.
	5.	Интегрированный секвенсор и программный синтезатор FluidSynth.
	6.	Импорт и экспорт файлов в форматах MusicXML и Standard MIDI File (SMF).
	Самостоятельная работа обучающихся:	6
1	Дать характеристику нотному редактору MuseScore, использовать его возможности в редакции музыкальных партитур <i>MuseScore</i>	
Тема 1.3. Основные операции нотного	Практическая работа по пройденному материалу:	
	1	Основные операции нотного редактирования. Уметь делать компьютерный набор нотного текста в современных программах

редактирован ия.	2	Установки для создания новой партитуры.	
	3	Интерфейс программы. Уметь ориентироваться в частой смене компьютерных программ	
	4	Ввод нот с компьютерной клавиатуры. Уметь делать компьютерный набор нотного текста в современных программах	
	5	Ввод нот с миди клавиатуры и их проигрывание.	
	6	Запись ударных инструментов.	
	7	Форматирование нотного листа. Уметь делать компьютерный набор нотного текста в современных программах	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1	Осуществлять операции нотного редактирования	
Тема 1.4. Дополнительн ые операции нотного редактирован ия.	Практическая работа по пройденному материалу:		
	1	Дополнительные операции нотного редактирования. Уметь делать компьютерный набор нотного текста в современных программах	
	2	Ввод слов, динамических оттенков, копирование. Уметь делать компьютерный набор нотного текста в современных программах	
	3	Знаки повторения, вольты. Уметь делать компьютерный набор нотного текста в современных программах	
	4	Коды.	
	5	Добавление инструментов, знаков артикуляции и тактовых черт. Уметь делать компьютерный набор нотного текста в современных программах	
Самостоятельная работа обучающихся:			1
	1	Осуществлять операции дополнительного редактирования	
Раздел 2. МИДИ (цифровой интерфейс музыкальных инструментов).			
Тема 2.1. Основные понятия о формате МИДИ.	Содержание учебного материала:		
	1	Введение в миди – цифровой интерфейс музыкальных инструментов. Способы использования компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности	
	2	Понятие о формате МИДИ. Часто используемые компьютерные программы для записи нотного текста; основы MIDI-технологий	
	3	Стандарт General MIDI.	
	4	16 канальная и 16 трековая система.	
	5	Передача информации. Уметь ориентироваться в частой смене компьютерных программ	
Самостоятельная работа обучающихся:			7
	1	Ответить на вопросы текущего контроля. Подготовиться к контрольной работе	
8 семестр			
Тема 2.2. Изучение возможностей стандартного программного	Содержание учебного материала:		
	1	Изучение возможностей стандартного программного синтезатора OS Windows. Способы использования компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности	

синтезатора OS Windows.	2	Устройство и структура программного синтезатора. Уметь ориентироваться в частой смене компьютерных программ	
	3	Управление программным синтезатором.	
	Самостоятельная работа обучающихся:		5
	1	Ответить на вопросы текущего контроля	
Тема 2.3. Обработка музыки в миди редакторе Anvil Studio.	Содержание учебного материала:		
	1	Миди редактор Anvil Studio: Часто используемые компьютерные программы для записи нотного текста; основы MIDI-технологий	
	2	Интерфейс программы.	
	3	Установка основных параметров: темп, размер, тональность.	
	4	Назначение музыкальных инструментов.	
	5	Установление баланса и панорамы.	
	6	Копирование и вставка нотного текста.	
	7	Транспонирование.	
	8	Ударные инструменты.	
	9	Особенности программирования ударных инструментов.	
	10	Способы редактирования:	
	11	Нотный стан и Сетка.	
	12	Копирование и вставка инструментов ритмической секции.	
	13	Выбор настроек при подключении внешней миди клавиатуры.	
	14	Влияние различных вариантов инструментовки на характер и содержание музыки.	
	15	Характеристика музыкальных инструментов по способу звукоизвлечения.	
	16	Варианты инструментовки.	
	Самостоятельная работа обучающихся:		5
1	Ответить на вопросы текущего контроля		
Раздел 3. Компьютерная обработка звука.			
Тема 3.1. Планирование аранжировки и инструментов ки.	Содержание учебного материала:		
	1	Принципы оцифровки, разрядность, звуковые карты, стандарты звукозаписи. Способы использования компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности	
	2	Аудиоформаты wav, mp3, wma, ogg, flac, конвертирование	
	3	Расширение аудиофайлов.	
Самостоятельная работа обучающихся:		1	
1	Ответить на вопросы текущего контроля		
Тема 3.2. Работа над созданием автоаккомпане	Содержание учебного материала:		
	1	Отличие миди файлов от аудио. Часто используемые компьютерные программы для записи нотного текста; основы MIDI-технологий	

мента в программе ChordPulse.	2	Сжатие wav файла без потерь – flac. Сжатие wav файла с потерями – mp3, wma (windows media player), ogg (Yamaha).	
	Самостоятельная работа обучающихся:		2
	1	Ответить на вопросы текущего контроля	
Тема 3.3. Техника записи аккомпанемент а с мелодическими линиями.	Практическая работа по пройденному материалу:		
	1	Музыкальные программы, использующиеся при создании и обработке музыки. Уметь использовать программы цифровой обработки звука. Уметь ориентироваться в частой смене компьютерных программ	
	2	Автоаранжировщики: ChordPulse, Band in a box, Visual Arranger.	
Самостоятельная работа обучающихся		1	
1.	Подготовиться к зачёту		
Тема 3.4. Оцифровка, стандарты звукозаписи.	Содержание учебного материала:		
	1	Миди редакторы: Anvil Studio, Cubase, Sonar, Logic Audio. Часто используемые компьютерные программы для записи нотного текста; основы MIDI-технологий	
	2	Аудиоредакторы: Audacity, Adobe Audition, Sound Forge, Wav Lab.	
Самостоятельная работа обучающихся:		2	
1.	Подготовиться к зачёту		
Тема 3.5. Заключительная обработка композиции в аудио редакторе Audacity.	Содержание учебного материала:		
	1	Основные операции со звуком в аудио редакторе Audacity. Способы использования компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности	
	2	Масштабирование, обрезка материала. Часто используемые компьютерные программы для записи нотного текста; основы MIDI-технологий	
	3	Операции копирования, вырезания, вставки.	
	4	Изменение громкости (увеличение, уменьшение, нормализация).	
	5	Изменение тональности и темпа.	
	6	Применение других эффектов.	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
1.	Подготовиться к зачёту		
Всего:			35

Содержание учебного материала

Тема 1.2. Интерфейс нотного редактора MuseScore. Возможности нотного редактора.

Графический интерфейс пользователя.

Основные панели инструментов.

Основные команды меню.

Создание шаблона партитуры.

Настройка нотоносцев (имя, акколада, вид, стиль и другие атрибуты).

Ключ, размер, тональность, темп, динамика, штрихи.

Работа с выделенными тактами.

Формы самостоятельной работы

Создание музыкальной партитуры. Работа с нотноносцами.

Набор несложного нотного текста (для фортепиано; соло с сопровождением)

Импорт графики в другие приложения (например, в текстовый редактор).

Верстка партитуры. Печать.

По окончании изучения темы студент должен уметь:

Создать шаблон музыкальной партитуры. Набирать несложный нотный текст. Прослушивать введенную музыку.

Тема 1.3. Основные операции нотного редактирования.

Ввод нотного текста в пошаговом режиме.

Настройка нотноносцев (инструментов).

Прослушивание и проверка текста.

Копирование, добавление и удаление материала.

Расстановка динамических оттенков и указаний.

Расстановка артикуляционных обозначений.

Ввод подстрочного текста.

Создание тремоло.

Группировка нот и создание межстрочных групп.

Создание лиг, вилок *crescendo* и других линейных обозначений.

Изменение формы нотных головок.

Настройка расстояний между системами и нотноносцами, форматирование страниц

Дополнительные нотноносцы и *ossia*.

Разделение систем и способы нестандартной нотации.

Ввод нот в реальном времени.

Формы самостоятельной работы

Создание музыкальной партитуры. Работа с нотноносцами.

Набор несложного нотного текста (для фортепиано; соло с сопровождением)

Ввод динамических оттенков и указаний, артикуляционных обозначений, лиг, вилок *crescendo* и других обозначений;

Импорт графики в другие приложения (например, в текстовый редактор).

Верстка партитуры. Печать.

Набор более сложного нотного текста с оттенками и указаниями, артикуляционными обозначениями, лиг, вилок *crescendo* и других обозначений (хоровую; оркестровую).

По окончании изучения темы студент должен уметь:

Создать шаблон музыкальной партитуры. Набирать несложный нотный текст. Вводить динамические оттенки и указания, артикуляционные обозначения, лиги, вилки *crescendo* и другие обозначения. Прослушивать введенную музыку.

Тема 1.4. Дополнительные операции нотного редактирования.

Режим «Специальные инструменты». Нестандартные штили, вид нотных

головок и др.

Нотный ранжир.

Экспорт нотной графики.

Верстка партитуры.

Формы самостоятельной работы

Создание музыкальной партитуры. Работа с нотоносцами.

Набор более сложного нотного текста с оттенками и указаниями, артикуляционными обозначениями, лиг, вилок *crescendo* и других обозначений (хоровую; оркестровую).

Тема 2.1. Основные понятия о формате МИДИ.

Понятия MIDI.

Применение MIDI.

MIDI-сообщения и MIDI-файлы.

MIDI-каналы и многотембровость.

MIDI-секвенции и стандартные MIDI-файлы.

Стандарт General MIDI. Набор инструментов General MIDI.

Формы самостоятельной работы

Применять в профессиональной деятельности MIDI-технологиию.

обработка звука в реальном времени, эффекты;

импорт MIDI и звука;

выбор дорожки для записи звука, коммутация со звуковым оборудованием;

использование встроенных звуковых редакторов;

сохранение результатов в файл.

Тема 2.2. Изучение возможностей стандартного программного синтезатора OS Windows.

Изучение возможностей стандартного программного синтезатора OS Windows.

Способы использования компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности.

Устройство и структура программного синтезатора. Уметь ориентироваться в частой смене компьютерных программ.

Управление программным синтезатором.

Формы самостоятельной работы

Уметь ориентироваться в частой смене компьютерных программ.

Управление программным синтезатором.

Тема 2.3. Обработка музыки в миди редакторе Anvil Studio.

Графический интерфейс программы.

Запись и редактирование MIDI-информации.

MIDI-редакторы.

Запись звука. Звуковые эффекты. Обработка звука в реальном времени.

Виртуальные инструменты.

Работа со структурой композиции.

Форматы файлов.

Создавать фрагменты аранжировок из звуковых файлов.

Сохранять фрагменты аранжировок на жестком диске.

Формы самостоятельной работы

Запись MIDI. Редактирование MIDI.

Производить настройку оборудования и WINDOWS для работы с MIDI – устройствами.

Работать со стандартными MIDI – файлами, записывать фрагменты MIDI – аранжировок. Управлять MIDI – сообщениями при помощи контроллеров.

Работа со структурой композиции. Виртуальные инструменты.

Тема 3.1. Планирование аранжировки и инструментовки.

Подбор сэмплов.

Создание образца аранжировки.

Редактирование образца аранжировки.

Окончательная доводка и запись.

Формы самостоятельной работы

Работа со структурой композиции. Виртуальные инструменты.

Тема 3.2. Работа над созданием автоаккомпанемента в программе ChordPulse.

Принцип работы, навигация. Рабочие окна программы.

Электронные инструменты. Программные синтезаторы.

Работа со структурой композиции. Программирование ритмических и мелодических паттернов.

Формы самостоятельной работы

Создание проекта. Работа с каналами. Электронные инструменты (программные синтезаторы).

«Программирование» (создание) музыки. Работа в окне «Клавишный редактор». Импорт MIDI (например, из программы Finale).

Знать интерфейс изучаемой программы и её возможности. Принцип работы программного секвенсора.

3.3. Техника записи аккомпанемента с мелодическими линиями.

Создание многодорожечного проекта.

Монтаж звуковых дорожек.

Окно микшера.

Сведение звука.

Формы самостоятельной работы

Создание проекта. Работа с библиотекой файлов. Запись звука.

Сведение звука. Изменение параметров громкости, тембра звука. Применение эффектов. Работа в окне «микшер».

Осуществлять многоканальную запись и сведение звука. Редактировать и воспроизводить звук. Применять звуковые эффекты. Осуществлять операции с громкостью и тембром звука.

Тема 3.4. Оцифровка, стандарты звукозаписи.

Основные характеристики звука: высота, громкость, тембр.

Звук в пространстве.Stereo - эффект. Акустика помещений.

Понятие цифрового звука, АЦП и ЦАП.

Формы самостоятельной работы

Записывать входящий звуковой поток.

Создавать (генерировать) звук.

Изменять существующую запись (добавлять семплы, изменять тембр, скорость звука, вырезать части и т. п.).

Перезаписывать из одного формата в другой.

Конвертировать разные аудиокодеки.

Тема 3.5. Заключительная обработка композиции в аудио редакторе Audacity.

Принцип работы, навигация.

Подготовка источника звука (микрофон, линейный вход звуковой карты, встроенный синтезатор звуковой карты, компакт-диск).

Частота дискретизации, амплитудное разрешение, количество каналов.

Режимы записи. Запись звука.

Воспроизведение и недеструктивный монтаж.

Деструктивный монтаж.

Встроенные эффекты.

Реставрация фонограммы.

Операции с громкостью и тембром звука.

Звуковые эффекты.

Формы самостоятельной работы

Запись звука с помощью микрофона. Устранение недостатков записи.

Монтаж звука.

Изменение параметров громкости, тембра звука. Применение эффектов.

Редактирование и воспроизведение звука. Осуществлять операции с громкостью и тембром звука. Реставрировать фонограммы.

Список литературы:

1. Белунцов В. Компьютер для музыканта. Самоучитель. – СПб: Питер, 2001.
2. Белунцов В. Новейший самоучитель работы на компьютере для музыкантов. –
3. Будилов В. Работаем с Finale. – СПб: Наука и техника, 2001.
4. Воген Т. Мультимедиа/Пер. с англ. – Минск: 000 «Попурри». 1997.

5. Гарригус Скотт Р. Sound Forge Музыкальные композиции и эффекты: Пер с англ. – СПб: БХВ_Петербург, 2002.
6. Грошев С.В., Коцюбинский А.О. Аудио и видео на компьютере: Экспресс-курс, – М.: Издательство ТРИУМФ, 2001.
7. Деревенских В.В. Музыка на РС своими руками. – СПб: БХВ-Петербург, 2000.
8. Дубровский Д. Компьютер для музыкантов любителей и профессионалов: Практическое пособие. – М.: Издательство ТРИУМФ, 1999.
9. Дьяконов В.П. Популярная энциклопедия мультимедиа. – М.: АБФ, 1996.
10. Евсеев Г. Музыка в формате MP3 – М: «ДЕСС КОМ», «Инфорком-Пресс», – 1999.
11. Жаров А. Железо IBM – Ежегодник – 2001-2003. Москва: «Микро Арт», 2001, 2002, 2003.
12. Живайкин П. 600 звуковых и музыкальных программ. — СПб: ВНУ-Санкт-Петербург, 1999.
13. Загуменнов А.П. Компьютерная обработка звука. – М.: ДМК, 1999.
14. Зуев Б., Денисенко П. Искусство программирования МИДИ-файлов. – М., 2000.
15. Леонтьев В., Турецкий Д. Новейшая энциклопедия программ, М.: ОЛМП-ПРЕСС, 2002.
16. Лоянич А.А. Запись и обработка звука на компьютере. Серия: Просто как дважды два. М.: Эксмо, 2008. - 320 с.
17. Людиновсков С. Музыкальный видеоклип своими руками. – СПб: «БХВ-Санкт-Петербург», 2000.
18. Мансфельдерс Э. Музыка, речь и компьютер: Пер. с нем, Киев: ВХВ, 1995.
19. Медведев Е.В., Трусова В.А. Реальность виртуального звука, – СПб.: БХВ-Петербург, 2002.
20. Медведев У., Трусова В. Виртуальная студия на РС. Аранжировка и обработка звука (+ DVD-ROM). М.: ДМК Пресс, 2007. - 424 с.
21. Медников В.В. Основы компьютерной музыки. – СПб: БХВ-Петербург, 2002.
22. Михайлов А., Шилов В. Практический англо-русский словарь по электронной и компьютерной музыке. — М.: «Русь», «Маг», 1991.
23. Москва: «ДЕСС КОМ», 2001.
24. Мураховский В., Евсеев Г. Железо персонального компьютера. Практическое руководство. – Москва: «ДЕСС КОМ», 2001.
25. Николенко Д.В. MIDI – язык богов. СПб. 2000
26. Петелин Р., Петелин Ю. Sakewalk «Примочки» и плагины. – СПб: «БХВ-Санкт-Петербург», Издательская группа «Арлит», 2001.
27. Петелин Р., Петелин Ю. Sakewalk Pro Audio 9. Секреты мастерства. – СПб: «БХВ-Санкт-Петербург», Издательская группа «Арлит», 2000.

28. Петелин Р., Петелин Ю. Аранжировка музыки на РС. — СПб: ВНУ-Санкт-Петербург, 1999.
29. Петелин Р., Петелин Ю. Звуковая студия в РС. — СПб: ВНУ-Санкт-Петербург, 1998.
30. Петелин Р., Петелин Ю. Музыкальный компьютер. Секреты мастерства. — СПб: «БХВ-Санкт-Петербург», Издательская группа «Арлит», 2001.
31. Петелин Р., Петелин Ю. Персональный оркестр в РС. - СПб: ВНУ-Санкт-Петербург, 1998.
32. Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. Музыкальный компьютер для начинающих. СПб: БХВ-Петербург, 2011. - 384 с
33. Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. Сочинение и аранжировка музыки на компьютере. СПб: БХВ-Петербург, 2009. - 608 с.
34. Петелин Р.Ю., Петелин Ю.В. Звукозапись на компьютере. СПб: БХВ-Петербург, 2010. - 816 с.
35. Рабин М.Д. Музыка и компьютер: Настольная студия/Пер. с англ. — Мн.000 «Попурри», 1998.
36. Симонович С.В. и др. Информатика. Базовый курс. — СПб: Издательство «Питер», 2000.
37. Симонович С.В. Компьютер в вашей школе. — М.: АСТ-ПРЕСС: ИНФОРКОМ-ПРЕСС, 2001.
38. Симонович С.В., Евсеев Г.А. Практическая информатика: Учебное пособие для средней школы. Универсальный курс. — М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 2000.
39. Синклер А. Большой толковый словарь компьютерных терминов. Русско-английский, англо-русский — М.: Вече, АСТ, 1998.
40. Старков В.В. Азбука персонального компьютера. Архитектура, устройство и конфигурирование. — М.: Горячая линия – Телеком, 2000.
41. Трусова В.А., Медведев Е.В. Музыкальная азбука на РС. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003.
42. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии. 10-11 кл. (для углубленного изучения). — М.: Лаборатория базовых знаний, 2001.
43. Фридланд А.Я., Ханамирова Л.С., Фридлаед И.А. Информатика и компьютерные технологии — Основные термины: Толковый словарь — 3-изд. испр. и доп. М.: ООО «Издательство Астрель», 2003.
44. Фролов М.И. Учимся музыке на компьютере. Самоучитель для детей и родителей — М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2000.
45. Харуто А. В. Музыкальная информатика. Теоретические основы Издательство: ЛКИ, 2009. - 400 с.
46. Хлебников А.А., Информатика, Ростов-н/Д, 2007. — 187 с.
47. Угринович, Н.Д. Информатика и информационные технологии: учебник / Н.Д. Угринович. — М.: БИНОМ. Лаборатория Знаний, 2003. — 267 с.
48. Шафрин Ю.А. Информационные технологии. 10-11 кл. Ч.1, 2 (для естественнонаучного профиля). — М.: Лаборатория базовых знаний, 1999, 2000.

49.Юркова Т.А., Ушаков Д.М. Путеводитель по компьютеру для школьника. – СПб: Издательский Дом «Нева»; М.: «ОЛМА_ПРЕСС, 2002.

Интернет - ресурсы:

MuseScore | Free music composition and notation software –
<http://musescore.org/ru>

Создание новой партитуры. – <http://musescore.org/ru/>

[MuseScore – бесплатный нотатор.](http://www.forumklassika.ru/archive/index.php/t-44955.html) – <http://www.forumklassika.ru/archive/index.php/t-44955.html>

"MIDI.Ru" - портал для создающих музыку. – <http://www.midi.ru/>

Ченобытов В.А. Педагогическое проектирование, как акмеологическая технология педагогического образования. –
<http://www.akmeo.ru/index.php?id=127>

Искусство программирования миди - Каталог статей - MIDI.UCOZ.RU.
– <http://midi.ucoz.ru/publ/4-3-1>

Anvil Studio | Free music composition, notation & MIDI-creation software. –
<http://www.anvilstudio.com/>

TinyPiano v0.81e **pick** – http://www.freewarefiles.com/TinyPiano-Ve_program_7578.html

Audacity: Свободный звуковой редактор. –
<http://audacity.sourceforge.net/?lang=ru>

[Auto Tune - Recording Equipment - Musical Equipment Forum...](http://www.chordpulse.com/lite.html) –
<http://www.chordpulse.com/lite.html>

Звуковая студия в РС. – <http://vio.uchim.info/Vio>

Petelin.ru Сочинение и аранжировка музыки на компьютере -
<http://www.petelin.ru/>