

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
культуры и искусств»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
БГУКИ

_____ В. Р. Языкович
« ____ » _____ 2020 г.
Регистрационный № УД-_____/уч.

МУЗЫКАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА

*Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности 1-21 04 01 Культурология
(по направлениям), направления специальности 1-21 04 01-02
Культурология (прикладная), специализации 1-21 04 01-02 04
Информационные системы в культуре*

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования ОСВО 1-21 04 01-2013 по специальности 1-21 04 01 Культурология (по направлениям) и учебного плана по специализации 1-21 04 01-02 04 Информационные системы в культуре, рег. № Д-21-1-71/17 уч. от 04.07.2017

СОСТАВИТЕЛЬ

О. М. Кунцевич, преподаватель кафедры информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

А. Г. Буравкин, ведущий научный сотрудник отдела совместных программ космических и информационных технологий государственного научного учреждения «Объединенный институт проблем информатики Национальной академии наук Беларуси», кандидат технических наук, доцент;

С. А. Руткевич, доцент кафедры духовой музыки учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств», кандидат искусствоведения, доцент

РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой информационных технологий в культуре учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол № 1 от 04.09.2018);

президиумом научно-методического совета учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол № 2 от 19.12.2018)

Ответственный за редакцию: В. Б. Кудласевич

Ответственный за выпуск: О. М. Кунцевич

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В настоящее время музыкальная информатика это не только необходимое звено музыкального образования, но и важная часть теоретической основы компьютерных технологий в целом. Профессия менеджера-культуролога связана с широким спектром направлений культурной жизни и искусства, в том числе и с музыкальным. При этом речь может идти как о музыкантах-профессионалах, так и о музыкантах-любителях. В современную эпоху информатизации общества для обеих групп особенную актуальность имеют компьютерные технологии в музыке.

Программное обеспечение для обработки звука, моделирования и редактирования музыкальных произведений использует очень широкий спектр разнообразных наук, это: математика, техническая кибернетика, статистика, спектральная теория, радиотехника, акустика, психоакустика, теория сигналов, теория вероятностей и др. Понятно, что пользователи компьютерных технологий не обязаны в совершенстве владеть знаниями во всех перечисленных направлениях, тем не менее знание основ процессов информационного моделирования в музыке, технических средств обработки звука, а также использования компьютерных технологий в музыкальной издательской деятельности становится необходимым как для современного музыканта, так и для менеджера-культуролога. Поэтому в лекционную часть программы включены некоторые теоретические вопросы математики, физики, кибернетики, акустики, теории сигналов. При этом учитывается уровень музыкальной и теоретико-математической подготовки студентов, а также разный уровень владения музыкальной грамотой.

Целью учебной дисциплины «Музыкальная информатика» является формирование у студентов необходимого объема теоретических знаний, умений и практических навыков по использованию современных информационных и компьютерных технологий в музыке как для творческой деятельности, так и в ежедневной работе.

Предметом изучения дисциплины «Музыкальная информатика» являются современные компьютерные технологии и программы для создания и обработки музыкальной информации.

Целевая направленность дисциплины обуславливает решение следующих *задач*:

- получение знаний в области компьютерных музыкальных технологий;
- знакомство с математическими и физическими основами теории музыки;
- формирование системы базовых знаний и навыков для создания и обработки нотного текста;
- развитие умения и навыков работы со специальными музыкальными программными средствами;
- изучение особенных возможностей и характеристик компьютерных музыкальных программ.

В результате изучения дисциплины студенты должны *знать*:

- цели и задачи использования современных музыкально-компьютерных технологий;
- историю развития нотации;
- основы музыкальной акустики;
- цифровую обработку музыкального звука;
- историю и предпосылки возникновения компьютерных технологий в музыке;
- технические средства звуковых систем и их параметры;
- основные форматы музыкальных моделей;
- методы обработки звуковых сигналов;
- возможности MIDI-технологий;
- типологизацию музыкальных компьютерных программ;
- особенности работы и функциональные возможности музыкальных программных средств;
- особенности работы в виртуальных студиях звукозаписи;
- методы компьютерного монтажа и обработки фонограмм.

В результате изучения учебной дисциплины студенты должны *уметь*:

- набирать и редактировать нотный материал в специальных программах;
- работать со звуком и графикой в нотных редакторах;
- создавать музыкальные треки с помощью MIDI-аранжировщика;
- создавать музыкальные композиции в виртуальных студиях звукозаписи;

– использовать компьютерный монтаж для обработки фонограмм.

После изучения учебной дисциплины студенты должны *владеть*:

– основными навыками работы с музыкальными файлами на персональном компьютере;

– элементами проведения анализа и оценки обрабатываемого музыкального материала;

– навыками набора и редактирования музыкального текста в нотных редакторах;

– инструментарием виртуальных студий звукозаписи для создания музыкальных композиций;

– методами компьютерного монтажа в аудиоредакторах;

– основными навыками для работы в MIDI-аранжировщиках.

Усвоение данной учебной программы должно обеспечить формирование следующих групп компетенций.

Академические компетенции, которые включают знания и умения по изучаемой дисциплине:

АК-1. Уметь использовать базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач;

АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом;

АК-3. Владеть исследовательскими навыками;

АК-4. Уметь работать самостоятельно;

АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью);

АК-6. Владеть междисциплинарным подходом к решению проблем;

АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером;

АК-8. Владеть навыками устной и письменной коммуникации;

АК-10. Владеть методическими знаниями, исследовательскими умениями, которые обеспечивают решение задач инновационно-методической и научно-исследовательской деятельности в культурологии.

Социально-личностные компетенции, которые включают культурно-ценностные ориентации, знание идеологических,

моральных ценностей общества и государства и умение управлять ими:

СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию;

СЛК-6. Уметь работать в команде;

СЛК-8. Совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общий уровень, добиваться морального и физического совершенствования своей личности;

СЛК-9. Формировать и аргументировать собственные суждения и профессиональную позицию.

Профессиональные компетенции, которые включают способность решать задачи, разрабатывать планы и обеспечивать их решение в выбранной сфере профессиональной деятельности:

ПК-4. Оценивать состояние, тенденции и перспективы развития культуры и искусства;

ПК-5. Прогнозировать, планировать и организовывать инновационно-методическую и художественно-творческую деятельность в сфере культуры и искусств;

ПК-7. Заниматься научно-исследовательской деятельностью в культурологии;

ПК-8. Анализировать и оценивать собранную информацию;

ПК-9. Организовывать свою работу на научной основе, владеть компьютерными методами сбора, сохранения и обработки информации в сфере профессиональной деятельности;

ПК-14. Использовать современные методики и технические средства обучения.

Изучение учебного материала связано с изучением учебных дисциплин «Основы информационных технологий», «Информационные технологии в культуре», «Компьютерная обработка», «Основы компьютерной аранжировки».

Основными формами учебной дисциплины являются лекции, лабораторные работы и самостоятельное изучение отдельных вопросов. Учебным планом на изучение учебной дисциплины «Музыкальная информатика» всего предусмотрено 62 часа, из них 36 часов – аудиторные занятия. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: лекции – 10 часов, лабораторные – 26 часов.

Рекомендованная форма контроля – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1. Физические свойства звука, основы музыкальной акустики. Цифровая обработка музыкального звука

Теоретические основы обработки звуковых сигналов. Физические основы формирования, передачи, обработки и восприятия аудиосигналов. Основные технические характеристики и свойства. Физические характеристики звукового поля. Единицы измерения. Музыкальный звук с точки зрения физики звуковой волны.

Звук как неразрывный акустический сигнал. Тембр и спектр звука. Обертоны. Субъективное восприятие звука. Основные субъективные свойства музыкального звука. Основные сведения об акустике. Понятие музыкальной акустики. Современные средства в музыкальной акустике.

Основы теории цифрового звука. Непрерывность аналогового и дискретность цифрового звука. Процесс дискретизации (построение выборки) и процесс квантования аналогового звука.

Тема 2. История нотации

Причины возникновения нотной записи. Запись рисунками. Слоговая запись музыкальных звуков с помощью клинописи. Буквенное обозначение звуков. Нёвменная нотация. Русское крюковое (знаменное) письмо. Записи нот на нотной строке. Буквенные обозначения высоты. Нотное письмо в период XIII–XVI вв. Двукратное деление в XVI в. Система письма – табулатуры. Изменения нотного письма в XVIII в. Современное состояние нотной записи.

Тема 3. Элементарная теория музыки

Элементы нотной грамоты. Нотный стан, ключевые знаки. Определение основных ключей. Определение длительности нот. Мажорный, минорный лад. Построение интервалов. Чистые, увеличенные и уменьшенные интервалы. Построение аккордов. Ритмические схемы. Определение ритма. Определение темпа. Паузы и динамические оттенки. Мелодия и аккомпанемент. Диапазон и особенности звучания инструментов. Транспозиция.

Тема 4. История развития технических средств звуковых систем

Цели информационного (компьютерного) моделирования в культуре, в том числе в музыке. Математические методы как основа моделирования параметров музыкальной композиции. Первые электроакустические музыкальные инструменты: виды, принципы формирования и обработки музыкального звука, особенности использования. История создания и классификация электронных музыкальных инструментов.

Понятие об электронном синтезе звукового сигнала как процессе формирования сложного электрического сигнала на основе гармоничных сигналов различных частот, амплитуд и фаз. Основные методы синтеза звука: аддитивный метод, синтез на основе волновых таблиц, семплирование. Использование методов синтеза музыкального звука. Музыкальные синтезаторы и их использование.

Устройства ввода и вывода информации. Микрофоны. MIDI-клавиатуры. Звуковые карты. Усилители, звуковые колонки, наушники и др. Акустические системы: назначение и основные функции, классификации и принципы действия, использование. Задачи, архитектура, общие сведения о современной цифровой студии звукозаписи.

Тема 5. Аппаратно-программные средства обработки звука

Форматы музыкальных моделей, их назначение, методы преобразований. MIDI-технологии. Понятие программируемой музыки. Цифровые семплерные синтезаторы. Секвенсоры. Виртуальные музыкальные инструменты.

Обзор программных средств: нотно-текстовые редакторы (Encore, Sibelius, Finale), MIDI-аранжировщики (Band-in-a-Box, Cakewalk Sonar, Ableton Live, Avid Pro Tools), звуковые программы-редакторы (Adobe Audition, WaveLab, REAPER, Sound Forge Pro, Virtual DJ), программы-секвенсоры (Csound, Mackie Tracktion, Cakewalk Sonar), виртуальные студии (Cubase, MAGIX Music Maker 2015, Mixcraft, FL Studio).

Тема 6. Моделирование музыкальных партитур с помощью нотных редакторов

Общие сведения, запуск, форматирование листа партитуры. Работа с тактами. Ввод нотного текста с использованием обычной и MIDI-клавиатур. Нотные атрибуты. Способы редактирования нотного текста и формата листов партитуры.

Компиляция и транспонирование музыкальных частей. Текстовая информация (основные типы и ввод). Основные манипуляции с визуализацией (окна, масштабы). Экспорт и сохранение файлов. Издательские функции. Способы быстрого ввода и редактирования нотных текстов. Восстановление звука. Режимы прослушивания музыки. Средства композиции и аранжировки.

Тема 7. Создание музыкальных композиций с помощью MIDI-аранжировщика

Настройка интерфейса программы. Настройка микшера. Навигация в MIDI-аранжировщике. Выбор стиля композиции. Смешение стилей в одной композиции. Удаление и изменение инструментов в стиле.

Различные способы ввода аккордов. Прерывание ритма – паузы. Смена темпа, тональности. Генерирование композиции в автоматическом режиме. Гармонизация мелодии. Генерирование саундтреков в автоматическом режиме. Добавление в партитуру различных элементов (текст, артикуляция, экспрессия).

Сохранение композиции. Форматы сохранения. Экспорт композиции. Запись аудиодиска.

Тема 8. Создание музыкальных композиций в виртуальной студии звукозаписи

Общее знакомство с программой. Основные окна программы, их ключевые функции. Панели и их назначения.

Выбор инструментов. Создание звуковой дорожки. Атрибуты MIDI-трека. Виртуальные синтезаторы. Виртуальные инструменты, их выбор, замена. Выбор пресетов. Виртуальная клавиатура. Атрибуты аудиотрека. Цветовая маркировка аудиодорожек. Ударные инструменты. Барабанная карта.

Обработка звукового материала: общие принципы. Работа с параметрическим и графическим эквалайзерами. Акустическая обработка. Использование ревербераторов. Эффекты задержки звука: «Хорус», «Фленжер», «Делей». Редактирование MIDI-файла. Сведение трека. Сохранение и экспорт.

Тема 9. Методы компьютерного монтажа и обработки фонограмм в аудиоредакторах

Общие сведения, инсталляция, запуск. Нормализация файла, стандартные операции редактирования, управление панорамой и громкостью воспроизведения. Конвертирование каналов. Сжатие, расширение аудиофайлов. Однородный режим. Работа в многодорожном режиме. Панели инструментов.

Виды звуковых эффектов. Работа с эквалайзером. Использование ревербератора, задержек, хоруса и других эффектов. Использование «разрушающих» эффектов. Изменение высоты тона. Редактирование аудиофайлов. Реставрация фонограмм, шумоподавление. Создание цикла из волновой формы. Использование параметрического и графического эквалайзеров для изменения качества звука.

Сохранение проекта. Конвертирование файла в различные аудиоформаты. Вставка видеофайлов. Экспорт сессии в видеофайл. Обработка файлов для записи.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Количество аудиторных часов		Количество часов УСП	Форма контроля знаний
	лекции	лабораторные занятия		
Тема 1. Физические свойства звука, основы музыкальной акустики. Цифровая обработка музыкального звука	1			
Тема 2. История нотации	1			
Тема 3. Элементарная теория музыки	2	2	1	тест
Тема 4. История развития технических средств звуковых систем	2			
Тема 5. Аппаратно-программные средства обработки звука	2		1	реферат, презентация
Тема 6. Моделирование музыкальных партитур с помощью нотных редакторов		6	2	проект
Тема 7. Создание музыкальных композиций с помощью MIDI-аранжировщика		2		
Тема 8. Создание музыкальных композиций в виртуальной студии звукозаписи		6	2	проект
Тема 9. Методы компьютерного монтажа и обработки фонограмм в аудиоредакторах		4	2	проект
Всего...	8	20	8	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная

1. *Азатян, Г.* Учебник по программе Sibelius 4. Второе издание с исправлениями и дополнениями / Г. Азатян. – Батуми, 2006. – 69 с.

2. *Андерсен, А. В.* Современные музыкально-компьютерные технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Андерсен, Г. П. Овсянкина, Р. Г. Шитикова. – Электрон. дан. – СПб. : Лань : Планета музыки, 2017. – 224 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99793/>. – Загл. с экрана.

3. *Алдошина, И. А.* Музыкальная акустика : учебник для высш. учеб. заведений / И. А. Алдошина, Р. Приттс. – СПб., 2006. – С. 5–20.

4. *Алексеев, Б.* Элементарная теория музыки / Б. Алексеев, А. Мясоедов. – М. : Музыка, 1986. – 240 с. : ноты.

5. *Белунцов, В.* Звук на компьютере. Трюки и эффекты / В. Белунцов. – СПб. [и др.] : Питер, 2005. – 448 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – (Трюки и эффекты).

6. *Бризицкий, Т.* О современных форматах кодирования аудио [Электронный ресурс] / Т. Бризицкий. – Режим доступа: <http://websound.ru/articles/technologies/formats.htm/>. – Дата доступа: 15.07.2016.

7. *Бураўкін, А. Г.* Інфармацыйныя тэхналогіі ў мастацтве / А. Г. Бураўкін. – Мінск, 1999. – С. 35–105.

8. *Васенина, С. А.* Музыкально-выразительные функции звукозаписи : учеб. пособие / С. А. Васенина ; М-во культуры Российской Федерации, Нижегородская гос. консерватория (академия) им. М. И. Глинки. – Н. Новгород : Изд-во Нижегородской консерватории, 2012. – 52 с. : ил.

9. *Гарригус, Скотт Р.* Sound Forge 9. Звуковая студия : официальный учеб. курс от Sony : пер. с англ. / Scott R. Garrigus. – М. : Триумф, 2008. – 477 с. : ил. ; 16x24 см. – (Серия: «Официальный учебный курс»).

10. *Голованов, Д. В.* Компьютерная нотная графика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Д. В. Голованов, А. В. Кун-

гуров. – Электрон. дан. – СПб. : Лань : Планета музыки, 2017. – 192 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99789/>. – Загл. с экрана.

11. *Динов, В. Г.* Звуковая картина. Записки о звукорежиссуре [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В. Г. Динов. – Электрон. дан. – СПб. : Лань : Планета музыки, 2017. – 488 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99106/>. – Загл. с экрана.

12. *Живайкин, П. Л.* 600 звуковых и музыкальных программ / П. Л. Живайкин. – СПб. : ВHV-Санкт-Петербург, 2000. – 624 с. : ил.

13. *Кабардин, О. Ф.* Физика. Справочные материалы : учеб. пособие для учащихся / О. Ф. Кабардин. – 3-е изд. – М. : Просвещение, 1991. – 367 с.

14. *Королев, А. А.* Музыкально-компьютерный словарь / А. А. Королев. – СПб. : Композитор, 2000. – 123 с.; 21x15 см.

15. *Кирн, П.* Цифровой звук. Реальный мир = Digital audio.Realworld : учеб. пособие / Питер Кирн ; пер. с англ. и ред. С. А. Добродеева. – М. ; СПб. : Вильямс, 2008. – 713 с. : ил. + 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM) с записями пробных версий ПО, предназнач. для учеб. целей, а также эксклюзив. библиотека звука.

16. *Леонтьев, В. П.* Самоучитель. Цифровое фото, музыка и звук / В. П. Леонтьев, И. В. Прокошев. – М. : ОЛМА-ПРЕСС, 2005. – 384 с.

17. *Меерзон, Б. Я.* Основы звукорежиссуры и оборудования студий звукозаписи / Б. Я. Меерзон. – М. : Гуманит. ин-т телевидения и радиовещания им. М. А. Литовчина, 2009. – 260 с.

18. *Медведев, Е. В.* Виртуальная студия на PC: аранжировка и обработка звука / Е. В. Медведев, В. А. Трусова. – М. : ДМК Пресс, 2007. – 423 с. : ил. ; 25x15 см + 1 электрон. опт. диск (DVD-ROM).

19. *Медведев, Е. В.* Аранжировка в Cubase, Battery, Ableton Live и Giga Studio / Е. В. Медведев, В. А. Трусова. – М. : ДМК Пресс, 2009. – 327 с. : ил. ; 16x23 см + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

20. Менеджмент и звукорежиссура музыкальных проектов: актуальные проблемы науки и практики : сб. науч. ст. / сост.

А. В. Крылова. – Ростов н/Д : Изд-во РГК им. С. В. Рахманинова, 2012. – 283 с. : ил.

21. Описание основных аудиоформатов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ldsound.ru/opisanie-osnovnykh-audio-formatov/>. – Дата доступа: 15.09.2016.

22. Петелин, Р. Ю. Музыкальный компьютер. Секреты мастерства / Р. Петелин, Ю. Петелин. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : БХВ-Петербург : Арлит, 2004. – 686 с. : ил.

23. Петелин, Р. Ю. Cakewalk Sonar 7 Producer Edition: запись и редактирование музыки / Р. Петелин, Ю. Петелин. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 859 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

24. Петелин, Р. Ю. Steinberg Cubase 5. Запись и редактирование музыки / Р. Ю. Петелин, Ю. В. Петелин. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 896 с.

25. Пучков, С. В. Музыкальные компьютерные технологии. Современный инструментарий творчества / С. В. Пучков, М. Г. Светлов. – СПб. : СПбГУП, 2005. – 232 с.

26. Рагс, Ю. Н. Акустические знания в системе музыкального образования : очерки / Ю. Н. Рагс. – Рязань : Литера М, 2010. – 336 с.

27. Радзишевский, А. Ю. Основы аналогового и цифрового звука / А. Ю. Радзишевский. – М. : Вильямс, 2006. – 288 с.

28. Савельев, И. В. Курс общей физики. Том 1. Механика, колебания и волны, молекулярная физика. Издание второе, исправленное / И. В. Савельев. – М. : Наука, 1966. – 404 с.

29. Скрипкин, Д. Л. История музыкальных изобретений и понятие «музыкальная информация» [Электронный ресурс] / Д. Л. Скрипкин. – Режим доступа: http://library.by/portalus/modules/culture/referat_readme.php?subaction=showfull&id=1168426343&archive=&start_from=&ucat=&. – Дата доступа: 29.07.2016.

30. Сушкевич, Н. С. Музыкальная информатика в системе современного музыковедения / Н. С. Сушкевич // Вес. Беларускага дзяржаўнага акадэмічнага музычнага ўніверсітэта. – 2005. – № 6. – С. 116–122.

31. Фишер Джеффри, П. Создание и обработка звука в Sound Forge / П. Фишер Джеффри ; пер. с англ. С. В. Корсакова. – М. : НТ Пресс, 2005. – 136 с.

32. Харуто, А. В. Музыкальная информатика. Теоретические основы : учеб. пособие для музыкальных вузов РФ / А. В. Харуто. – М., 2009. – С. 4–10, 120–250.

33. Cubase SX. Ваш первый музыкальный трек / А. А. Лоянич. – М. : НТ Пресс, 2007. – 176 с.

Дополнительная

1. Акустическая система. Основные понятия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ldsound.ru/akusticheskaya-sistema-osnovnye-ponyatiya/>. – Дата доступа: 29.07.2016.

2. Акустика студий. Студии звукозаписи [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://topzvuk.com/obuchenie/akustika/852.html/>. – Дата доступа: 20.07.2016.

3. Алдошина, И. А. Высококачественные акустические системы и излучатели / И. А. Алдошина, А. Г. Войшвилло. – М. : Радио и связь, 1985. – 168 с.

4. Алдошина, И. А. Музыкальная акустика / И. А. Алдошина, Р. Приттс.– СПб. : Композитор, 2006. – 720 с.

5. Белунцов, В. Музыкальные возможности компьютера : справочник / В. Белунцов. – СПб. : Питер, 2000. – 432 с. : ил.

6. Вейценфельд, А. Микрофоны / А. Вейценфельд // Звуко-режиссер. – 2000. – № 1. – С. 3–8.

7. Вахитов, Я. Ш. Теоретические основы электроакустики и электроакустическая аппаратура / Я. Ш. Вахитов. – М. : Искусство, 1982. – 415 с.

8. Виртуальные студии. Создание музыки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.incunabula.ru/blogs/makemusic/instrumentarij/virtual-nie-studii//>. – Дата доступа: 20.08.2016.

9. Гарриус Скотт, Р. Sound Forge. Музыкальные композиции и эффекты : пер. с англ. / Р. Гарриус Скотт. – СПб. : БХВ-Петербург, 2002. – 384 с. : ил.

10. Горбунова, И. Б. Музыкальное программирование, или Программирование музыки и музыкально-компьютерные тех-

нологии / И. Б. Горбунова // Теория и практика общественного развития. – 2015. – № 7. – С. 213–218.

11. *Зайцев, В. Ф.* Математические модели в точных и гуманитарных науках / В. Ф. Зайцев. – СПб. : Книжный дом, 2006. – 112 с.

12. *Зуев, Б. А.* Программный синтезатор ReBirth RB-338 / Б. А. Зуев. – М. : ЭКОМ, 1999. – 208 с. : ил.

13. *Кинтцель, Тим.* Программирование звука на ПК [Текст] / Тим Кинтцель ; пер. с англ. И. Г. Злобин. – М. : ДМК, 2005. – 431 с.

14. *Кондрашин, П.* Принципы расстановки микрофонов / П. Кондрашин // Звукорежиссер. – 2000. – № 10. – С. 56–61.

15. *Лебедев, С. Н.* Русская книга Finale / С. Н. Лебедев, П. Ю. Трубинов. – СПб., 2003. – С. 5–108.

16. *Левин, В. И.* История информационных технологий : учеб. пособие / В. И. Левин. – Интернет-Университет Информационных Технологий, 2009. – 336 с.

17. *Леонтьев, В. П.* Новейшая энциклопедия. Компьютер и Интернет 2013 / В. П. Леонтьев. – М. : ОЛМА-Медиа Групп, 2012. – 960 с.

18. *Леонтьев, В. П.* Обработка музыки и звука на компьютере / В. Леонтьев. – М. : ОЛМА-ПРЕСС, 2005. – 192 с.

19. *Меерзон, Б. Я.* Акустические основы звукорежиссуры / Б. Я. Меерзон. – М. : Аспект Пресс, 2004. – 205 с.

20. *Нисбетт, А.* Звуковая студия. Техника и методы использования / А. Нисбетт. – М. : Связь, 1979. – 464 с.

21. *Ньюэлл, Ф.* Звукозапись: акустика помещений / Ф. Ньюэлл. – ПроЛайт, 1998. – 182 с.

22. *Радзишевский, А. Ю.* Основы аналогового и цифрового звука / А. Ю. Радзишевский. – М. : И.Д. Вильямс, 2006. – 288 с.

23. *Смирнов, Д. В.* Аппаратные средства мультимедиа. Аудиосистема РС / Д. В. Смирнов, О. И. Логутенко. – СПб., 1999. – С. 4–18.

24. Современное музыкальное образование – 2014: материалы XIII Междунар. науч.-практ. конф. / под общ. ред. И. Б. Горбуновой. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 2014. – 572 с.

25. *Способин, И. В.* Элементарная теория музыки / И. В. Способин. – М. : Кифара, 1996. – 208 с.

26. *Сушкевич, Н. С.* Идеи и технологии электронных звучаний / Н. С. Сушкевич // Вес. Беларус. дзярж. акад. музыкі. Навукова-тэарэтычны часопіс. – 2005. – № 7. – С. 102–116.

27. Учебник cubase [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://cubase.su/publ/1-1-0-110/>. – Дата доступа: 29.07.2016.

28. *Фрай, Д.* Микширование «живого» звука / Д. Фрай. – Изд-во: Редакция «IN/OUT», 1996. – 132 с.

29. Что такое музыкальные форматы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://bestmusica.ru/blog/kharakteristiki_muzykalnykh_formatov/2011-01-19-33/. – Дата доступа: 20.07.2016.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУИМ

Примерный перечень лабораторных работ

1. Основы нотной грамоты.
2. Создание шаблона документа в нотном редакторе Sibelius. Работа с панелью инструментов. Ввод нотного текста. Сохранение документа.
3. Добавление в партитуру нового инструмента. Добавление текстовой информации.
4. Средства композиции и аранжировки в нотном редакторе Sibelius.
5. Настройки микшера. Сохранение и экспорт.
6. Создание шаблона документа в нотном редакторе Finale. Работа с панелью инструментов. Ввод нотного текста. Сохранение документа.
7. Работа с партитурой и аранжировка. Сохранение документа.
8. Настройка и панель инструментов в программе Band-in-a-box. Ввод аккордов. Создание партии мелодиста. Сохранение файла.
9. Создание нового проекта в программе Cubage. Импорт и экспорт файла. Настройка инструмента. Ввод музыкального текста инструментами рисования и с midi-клавиатуры.
10. Микширование и сведение трека в Cubage. Сохранение и экспорт композиции.
11. Настройка, панель инструментов в программе AdobeAudition. Импорт и экспорт файла. Работа в многодорожечном режиме.
12. Работа с эквалайзером. Использование ревербератора, задержек, соруа и других эффектов в AdobeAudition.
13. Сведение аудиофайлов в программе SoundForg. Реставрация фонограмм, шумоподавление.

Рекомендованные средства диагностики

Для измерения степени соответствия учебных достижений студента требованиям образовательного стандарта рекомендуется использовать проектную деятельность, включающую проблемные, творческие задачи, предполагающие эвристическую деятельность и неформализованный ответ.

Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине

Самостоятельная работа студентов направлена на обогащение их умений и навыков по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» в свободное от обязательных учебных занятий время. Целью самостоятельной работы студентов является усвоение в полном объеме содержания учебной дисциплины через систематизацию, планирование и контроль собственной деятельности. Задание по самостоятельной работе преподаватель дает в начале обучения. Для выполнения самостоятельной работы студент может сам выбрать программные средства.

Дисциплина изучается в течение одного семестра и предусматривает самостоятельную работу студентов. Во время обучения проводится тест на выявление усвоения элементарной теории музыки. После рассмотрения темы «История развития технических средств звуковых систем» студенты должны подготовить реферат и мультимедийную презентацию по предложенным темам. К зачету студент должен представить проекты, созданные при помощи различных видов компьютерных музыкальных программ (нотный редактор, MIDI-аранжировщик, виртуальная студия звукозаписи, аудиоредактор). Музыкальное произведение для аранжировки студенты выбирают самостоятельно.

Учебное издание

МУЗЫКАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА

*Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности 1-21 04 01 Культурология
(по направлениям), направления специальности 1-21 04 01-02
Культурология (прикладная), специализации 1-21 04 01-02 04
Информационные системы в культуре*

Корректор В. Б. Кудласевич
Технический редактор А. В. Гицкая

Подписано в печать 2020. Формат 60x84 ¹/₁₆.
Бумага офисная. Ризография.
Усл. печ. л. 1,16. Уч.-изд. л. 0,72. Тираж экз. Заказ .

Издатель и полиграфическое исполнение:
учреждение образования
«Белорусский государственный университет культуры и искусств».
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,
распространителя печатных изданий № 1/177 от 12.02.2014.
ЛП № 02330/456 от 23.01.2014.
Ул. Рабкоровская, 17, 220007, г. Минск.