

8531

с 718

КО

Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
культуры и искусств»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
БГУКИ

 С. Л. Шпарло

« 20 » декабря 2022 г.

Регистрационный № УД- 664 /уч.

**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ
КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

*Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности*

*1-17 03 01 Искусство эстрады (по направлениям),
направления специальности*

1-17 03 01-02 Искусство эстрады (компьютерная музыка)

2022

Учебная программа составлена на основе образовательного стандарта высшего образования I ступени по специальности 1-17 03 01 Искусство эстрады (по направлениям), утвержденного постановлением Министерства образования Республики Беларусь от 12 апреля 2022 г. № 78, учебного плана БГУКИ по направлению специальности

СОСТАВИТЕЛЬ

Г. Г. Поляков, преподаватель кафедры эстрадной музыки учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»

РЕЦЕНЗЕНТЫ:

Н. В. Бычкова, доцент кафедры музыкально-теоретических дисциплин учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств», кандидат искусствоведения;

А. О. Мурзич, художественный руководитель учреждения Заслуженный коллектив Республики Беларусь «Белорусский государственный академический музыкальный театр», заслуженный работник культуры Республики Беларусь

РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:

кафедрой эстрадной музыки учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол № 9 от 24.03.2022);

президиумом научно-методического совета учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол № 4 от 26.04.2022)

Ответственный за редакцию: Е. А. Добрицкая

Ответственный за выпуск: Г. Г. Поляков

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная дисциплина «Специализированное компьютерное обеспечение» входит в модуль «Специнструмент (компьютер)» и является важной частью профессиональной подготовки специалистов высшей квалификации направления специальности 1-17 03 01-02 Искусство эстрады (компьютерная музыка). Учебная дисциплина «Специализированное компьютерное обеспечение» тесно связана с такими специальными и профильными учебными дисциплинами, как «Аранжировка и переложение музыкальных произведений», «Виртуальные музыкальные инструменты», «Композиция», «Компьютерная аранжировка», «Компьютерные технологии в сфере искусства эстрады», «Основы алгоритмической музыки».

Цель учебной дисциплины – освоение студентами комплекса теоретических знаний в области музыкального компьютерного обеспечения, а также выработка навыков использования данного компьютерного обеспечения в практической творческой деятельности.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение истории развития специализированного компьютерного обеспечения, применяемого в практике музыкального творчества;
- анализ типологии музыкального компьютерного обеспечения;
- выработка базовых навыков подключения и настройки специализированного аппаратного компьютерного обеспечения, применяемого в музыке;
- овладение специализированными компьютерными программами, получившими широкое распространение в современном музыкальном творчестве.

В результате освоения учебной дисциплины «Специализированное компьютерное обеспечение» студенты должны

знать:

- историю развития специализированного компьютерного обеспечения, применяемого в музыке;
- типологию музыкального компьютерного обеспечения;
- устройство и функции звуковых карт;
- наименования современных моделей звуковых карт, их технические характеристики;

специфику работы с аппаратными контроллерами музыкальных компьютерных программ;

- современные средства хранения цифровых музыкальных данных;

- функции звуковых и нотных редакторов;

- функции цифровых рабочих станций и специализированных программных модулей;

- основные подходы к использованию автоматических аранжировщиков в практике современного музыкального творчества;

уметь:

- осуществлять подключение и настройку звуковых карт;

- пользоваться MIDI-клавиатурой и DAW-контроллерами;

- выбирать оптимальные способы и средства хранения цифровых музыкальных данных;

- производить установку и настройку музыкальных компьютерных программ;

- эффективно использовать музыкальные компьютерные программы в своей практической творческой деятельности;

владеть:

- современной профессиональной терминологией в области музыкального компьютерного обеспечения;

- техникой работы с аппаратным и гибридным компьютерным обеспечением, применяемым в музыке;

- актуальными средствами архивирования и хранения музыкальных проектов в виде цифровых данных;

- базовым комплексом средств и инструментов для музыкального творчества, предоставляемых современными компьютерными технологиями.

Освоение учебной дисциплины «Специализированное компьютерное обеспечение» должно обеспечить формирование специализированной компетенции СК-5. Применять компьютерные технологии в профессиональной деятельности.

В соответствии с учебным планом на изучение учебной дисциплины «Специализированное компьютерное обеспечение» всего отведено 90 часов. Из них 52 часа – аудиторные (индивидуальные) занятия. Рекомендуемая форма контроля знаний студентов – зачет.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Введение

Цель, задачи, содержание учебной дисциплины «Специализированное компьютерное обеспечение». Роль и практическая значимость данной учебной дисциплины в системе профессиональной подготовки специалиста высшей квалификации направления специальности 1-17 03 01-02 Искусство эстрады (компьютерная музыка). Взаимосвязь дисциплины со специальными и профильными учебными дисциплинами «Аранжировка и переложение музыкальных произведения», «Виртуальные музыкальные инструменты», «Композиция», «Компьютерная аранжировка», «Компьютерные технологии в сфере искусства эстрады», «Основы алгоритмической музыки». Учебно-методическое обеспечение дисциплины. Организация самостоятельной работы студентов.

Тема 1. Музыкальное компьютерное обеспечение, его история и типология

История применения компьютера в мировой музыкальной практике, творчество Леджарена Хиллера, Джеймса Тенни, Геральда Стрэнга. Аппаратное и программное компьютерное обеспечение в практике музыкального творчества. Классификация музыкальных компьютерных программ, их эволюция. Гибридное компьютерное обеспечение в музыке. История развития звукозаписывающего программно-аппаратного комплекса *Pro Tools*. Программно-аппаратные средства обработки звука *UAD*.

Тема 2. Интерфейсы и протоколы

Интерфейс как общая физическая граница взаимодействия аппаратных компонентов специализированного компьютерного обеспечения. Интерфейсы подключения *PCI, PCIe, USB, FireWire, Thunderbolt*. Цифровой интерфейс музыкальных инструментов *MIDI*. Виртуальный интерфейс *ReWire*. Протокол как набор логических согласований, необходимый для передачи данных между компонентами специализированного про-

граммного обеспечения. Протокол *MIDI*, музыкальные данные, передаваемые с его помощью.

Тема 3. Звуковые карты

Звуковая карта как специализированный компонент аппаратного компьютерного обеспечения. Устройство и функции звуковой карты. Аналого-цифровой и цифроаналоговый преобразователи (АЦП/ADC и ЦАП/ DAC) как главные функциональные элементы звуковой карты. Понятие «цифровой сигнальный процессор» (англ. *Digital Signal Processor*, сокр. *DSP*). Использование цифрового сигнального процессора звуковой карты при решении музыкальных творческих задач. Виды звуковых карт. Современные производители и популярные модели звуковых карт.

Тема 4. Специализированные аппаратные контроллеры

Аппаратный контроллер, его функции при работе со специализированным музыкальным программным обеспечением. *MIDI*-клавиатура как наиболее распространенный тип музыкального аппаратного контроллера. Диджейские контроллеры в практике музыкального творчества. Типичные элементы управления диджейского контроллера (*jogwheel*, *crossfader*). Контроллеры цифровых рабочих станций (*Steinberg CC121*, *Steinberg Houston*, *SSL Nucleus* и др.).

Тема 5. Форматы и накопители цифровых музыкальных данных

Общие понятия цифрового аудио (импульсно-кодовая модуляция, частота дискретизации, разрядность). Форматы музыкальных аудиофайлов (*wav*, *mp3*, *wma*, *aac*, *aiff* и др.). Особенности музыкального формата *.mid*. Жесткий диск (англ. *Hard Disk Drive*, сокр. *HDD*) и его использование в качестве накопителя цифровых музыкальных данных. Твердотельный накопитель (англ. *Solid-state Drive*, сокр. *SSD*) как альтернатива жесткому диску. *DVD*-диск и его использование в целях хранения музыкальных данных. Компакт-диск (англ. *Compact Disc*, сокр. *CD*) как накопитель цифровых аудиоданных. Технические особенности формата *.cda*. Программное обеспечение

для записи CD- и DVD-дисков. Использование карт памяти (*Flash, SD*) в целях хранения музыкальных данных.

Тема 6. Цифровые рабочие станции

Цифровые рабочие станции (англ. *Digital Audio Workstation*, сокр. *DAW*) как типологическая категория специализированных компьютерных программ. Функции цифровых рабочих станций. Настройка цифровых рабочих станций, маршрутизация сигналов в цифровых рабочих станциях. Общий обзор и сравнительная характеристика цифровых рабочих станций *Ableton Live, Apple Logic Pro X, Band Lab Cakewalk, Cockos R.E.A.P.E.R., Harrison Mixbus, Image-Line FL Studio, MAGIX Samplitude, Merging Pyramix, PreSonus Studio One, Steinberg Cubase*. Запись, монтаж, редактирование и микширование музыкального материала в цифровых рабочих станциях *PreSonus Studio One* и *Steinberg Cubase*.

Тема 7. Специализированные программные модули

Понятия «хост» и «плагин». Форматы специализированных программных модулей (*VST, RTAS, AU* и др.). Специализированные программные модули обработки звука. Практическое использование специализированных программных модулей обработки звука *Fab Filter, IK Multimedia T-Racks, Sound Toys, Waves*. Специализированные программные модули, выполняющие функции музыкальных инструментов (*VST-instruments*), их использование в практике современной компьютерной музыки.

Тема 8. Звуковые редакторы

Звуковые редакторы как типологическая категория специализированных компьютерных программ. Общий обзор и сравнительная характеристика звуковых редакторов *MAGIX Sound Forge* и *Steinberg Wave Lab*. Измерительные инструменты звукового редактора *Steinberg Wave Lab* (измеритель уровня и панорамы, анализатор спектра, коррелометр, битоскоп). Изменение формата музыкального аудиофайла с помощью звукового редактора *Steinberg Wave Lab*. Изменение разрядности и частоты дискретизации аудиофайла с помощью звукового редактора *Steinberg Wave Lab*. Узкоспециализированный звуко-

вой редактор *Celemony Melodyne*, его использование в процессе создания музыкальной аудиозаписи.

Тема 9. Нотные редакторы

Нотные редакторы в практике музыкальной аранжировки. Набор, редактирование, форматирование и печать нотного текста как основные функции нотных редакторов. Общий обзор и сравнительная характеристика нотных редакторов *Avid Sibelius*, *Make Music Finale* и *Muse Score*. Создание музыкальной партитуры с помощью нотного редактора *Avid Sibelius*. Сохранение музыкальной партитуры в формате *.mid*, перевод миди-файла в графический нотный текст. Распознавание нотного текста с помощью специализированного приложения *Neuratron Photoscore* с последующим его редактированием в *Avid Sibelius*.

Тема 10. Автоматические аранжировщики

Автоматические аранжировщики как категория специализированных компьютерных программ. Понятие «автоаккомпанемент». Обзор пользовательского интерфейса автоматического аранжировщика *PG Music Band-in-a-Box*. Обзор категорий музыкальных стилей автоматического аранжировщика *PG Music Band-in-a-Box*. Программирование гармонической последовательности и стилевых вариаций с помощью автоматического аранжировщика *PG Music Band-in-a-Box*. Функциональные особенности автоматического аранжировщика *vArranger2*. Обзор музыкальных тембров и стилей автоаккомпанемента автоматического аранжировщика *vArranger2*. Воспроизведение миди-файлов с помощью автоматического аранжировщика *vArranger2*. Использование автоматических аранжировщиков *PG Music Band-in-a-Box* и *vArranger2* в комплексе с цифровой рабочей станцией и нотным редактором.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Количество аудиторных часов		УСР	Форма контроля знаний
	всего	индивидуальные		
Введение	1	1		
Тема 1. Музыкальное компьютерное обеспечение, его история и типология	3	2	1	устный опрос
Тема 2. Интерфейсы и протоколы	2	2		
Тема 3. Звуковые карты	6	5	1	устный опрос
Тема 4. Специализированные аппаратные контроллеры	3	2	1	устный опрос
Тема 5. Форматы и накопители цифровых музыкальных данных	3	2	1	устный опрос
Тема 6. Цифровые рабочие станции	10	8	2	контрольный урок
Тема 7. Специализированные программные модули	6	4	2	контрольный урок
Тема 8. Звуковые редакторы	6	6		
Тема 9. Нотные редакторы	4	4		устный опрос
Тема 10. Автоматические аранжировщики	8	6	2	контрольный урок
Всего...	52	42	10	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Литература

Основная

1. *Андерсен, А. В.* Современные музыкально-компьютерные технологии : учеб. пособие / А. В. Андерсен, Г. П. Овсянкина, Р. Г. Шитикова. – 4-е изд., стер. – СПб. : Планета музыки, 2021. – 224 с.

2. *Динов, В. Г.* Компьютерные звуковые станции глазами звукорежиссера : учеб. пособие / В. Г. Динов. – 2-е изд., стер. – СПб. : Планета музыки, 2021. – 328 с.

3. *Косяченко, Б. В.* Лекции по музыкальной информатике [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. В. Косяченко, О. В. Садкова. – Н. Новгород : ННГК им. М. И. Глинки, 2019. – 128 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/155827>. – Дата доступа: 25.03.2022.

4. *Косяченко, Б. В.* Набор и редактирование нотных текстов в программе Finale [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б. В. Косяченко. – Н. Новгород : ННГК им. М. И. Глинки, 2015. – 40 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108407>. – Дата доступа: 25.03.2022.

5. *Сарычева, О. В.* Компьютер музыканта : учеб. пособие / О. В. Сарычева. – 3-е изд., стер. – СПб. : Планета музыки, 2021. – 52 с.

Дополнительная

1. *Голованов, Д. В.* Компьютерная нотная графика : учеб. пособие / Д. В. Голованов, А. В. Кунгуров. – 4-е изд., стер. – СПб. : Планета музыки, 2020. – 192 с.

2. *Имамов, Р. Р.* Музыкальное самообразование взрослых на основе музыкально-компьютерных технологий : учеб.-метод. пособие / Р. Р. Имамов, И. Р. Левина. – Уфа : БГПУ им. М. Акмуллы, 2019. – 44 с.

3. *Катунин, Г. П.* Основы мультимедийных технологий : учеб. пособие для вузов / Г. П. Катунин. – 2-е изд., стер. – СПб. : Лань, 2021. – 784 с.

4. *Кирия, И. В.* История и теория медиа : учебник для вузов / И. В. Кирия, А. А. Новикова. – М. : ИД ВШЭ, 2020. – 424 с. : ил.

5. *Нагаева, И. А.* Арт-информатика : учеб. пособие / И. А. Нагаева. – 2-е изд., испр. и доп. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2021. – 369 с. : ил., табл.

6. *Нужнов, Е. В.* Мультимедиа технологии : учеб. пособие / Е. В. Нужнов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ростов н/Д ; Таганрог : Юж. федеральный ун-т, 2017. – Часть 1. Основы мультимедиа технологий. – 199 с. : ил.

7. *Пол, К.* Цифровое искусство / К. Пол ; ред. Е. Васильева ; пер. А. Глебовской. – М. : Ад Маргинем Пресс, 2017. – 273 с. : ил.

Технологии и методы преподавания учебной дисциплины

Специфика преподавания учебной дисциплины «Специализированное компьютерное обеспечение» предполагает использование как традиционных, так и инновационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии включают презентацию и адаптацию учебного материала, организацию, контроль и диагностику учебной деятельности студентов. Инновационные образовательные технологии заключаются в применении современных мультимедийных, а также информационных средств, включая ресурсы интернета. Преподавание дисциплины требует обязательного использования активных практико-ориентированных методов обучения, постановки в процессе занятий актуальных практических задач, что в итоге позволит обеспечить формирование у студентов необходимых профессиональных компетенций.

Организация самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов по учебной дисциплине «Специализированное компьютерное обеспечение» включает подробное изучение историко-теоретического материала, а также практическое освоение музыкальных компьютерных программ, нацеленное на решение творческих задач. Обязательным является самостоятельное использование студентом ресурсов интернета в целях поиска и анализа тематических текстовых, аудио- и видеоматериалов, графических иллюстраций. Самостоятельная работа студентов контролируется преподавателем с использованием рекомендуемых форм и средств диагностики.

Рекомендуемые формы и средства диагностики

К текущим формам контроля успеваемости студентов по учебной дисциплине «Специализированное компьютерное обеспечение» причисляются:

- проверка домашнего задания – устный опрос;

– контрольный урок.

Итоговая форма контроля знаний студентов – зачет.

К числу рекомендуемых средств диагностики знаний студентов по учебной дисциплине «Специализированное компьютерное обеспечение» относятся:

- беседа, дискуссия;
- опрос (устный, письменный);
- практическое задание;
- тест.

Учебное издание

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ КОМПЬЮТЕРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

*Учебная программа учреждения высшего образования
по учебной дисциплине для специальности
1-17 03 01 Искусство эстрады (по направлениям),
направления специальности
1-17 03 01-02 Искусство эстрады (компьютерная музыка)*

Редактор Е. А. Добрицкая
Технический редактор А. В. Гицкая

Подписано в печать 2022. Формат 60x84 ¹/₁₆.
Бумага офисная. Ризография.
Усл. печ. л. 0,75. Уч.-изд. л. 0,43. 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.