

Министерство просвещения Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»  
Институт гуманитарного и социально-экономического образования  
Кафедра музыкально-компьютерных технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
Б1.В.01.07 «ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА КОМПЬЮТЕРНОЙ МУЗЫКИ»**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Профиль программы «Музыкально-компьютерные технологии»

Автор(ы): ст. преп. С. И. Фильчаков

Одобрена на заседании кафедры музыкально-компьютерных технологий. Протокол от «13» июня 2023 г. №14.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности научно-методической комиссией института ГСЭО РГППУ. Протокол от «14» июня 2023 г. №10.

Проректор по образовательной  
деятельности

Л. К. Габышева

Екатеринбург  
2023

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель освоения дисциплины «Теория и практика компьютерной музыки»: формирование общепрофессиональных компетенций через изучение теоретических основ и технологий создания компьютерной (электронной) музыки.

Задачи:

- изучить историю электронной и компьютерной музыки;
- рассмотреть особенности и возможности популярных синтезаторов;
- изучить систему выразительных средств электронной музыки;
- приобрести навыки звукового синтеза с использованием различных методов и устройств;
- овладеть технологией создания различных по стилю и жанру электронных композиций;
- развить способность руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся в области компьютерной музыки;
- сформировать умения применять музыкально-теоретические знания в профессиональной музыкально-компьютерной деятельности;
- развить способность создавать с помощью музыкально-компьютерных технологий авторские творческие проекты и продукты в сфере музыкально-художественного образования, культуры и искусства.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Дисциплина «Теория и практика компьютерной музыки» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Для изучения учебной дисциплины необходимы знания, умения и владения, формируемые следующими дисциплинами:

1. Информационные технологии в музыке.
2. Музыкально-исполнительский практикум.
3. Музыкально-компьютерный практикум.

Перечень учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и владения, формируемые данной учебной дисциплиной:

1. Основы композиции и компьютерной аранжировки.

## **3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

- ПК-1 Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

31. Основные этапы развития электронной и компьютерной музыки;

32. Интерфейс и функционал популярных аппаратных и программных синтезаторов;

33. Выразительные возможности различных методов синтеза, шумов, эффектов;

34. Способы преобразования звука и соответствующие программные модули (плагины);

35. Направления современных исследований в области музыкально-компьютерных технологий;

36. Проблемы интеграции компьютерных и традиционных технологий в музыкальном искусстве и образовании.

Уметь:

У1. Инсталлировать и настраивать аппаратное и программное обеспечение;

У2. Анализировать спектр, динамику, пространство фонограмм (на слух и с использованием программных плагинов);

У3. Обрабатывать звук с использованием программных модулей (плагинов);

У4. Оперативно вносить изменения в звук с использованием фильтра, огибающей, LFO, эквалайзера, флэнжера, хоруса и т.п.;

У5. Устанавливать междисциплинарные связи между предметами музыкально-теоретической и музыкально-творческой направленности.

Владеть:

В1. Алгоритмами синтеза звука в соответствии с заданными параметрами;

В2. Способами изменения тембральных, динамических и пространственных качеств фонограмм;

В3. Технологиями сведения фонограмм в различных стилях и жанрах.

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 зач. ед. (72 час.), семестр изучения – 7, распределение по видам работ представлено в табл. № 1.

Таблица 1. Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Вид работы	Форма обучения
	очная
	Семестр изучения
	7 сем.
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	Кол-во часов 72

Контактная работа, в том числе:	34
Практические занятия	34
Самостоятельная работа студента	38
Промежуточная аттестация, в том числе:	
Зачет с оценкой	7 сем.

#### **4.2 Содержание и тематическое планирование дисциплины**

Таблица 2. Тематический план дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Сем.	Всего, час.	Вид контактной работы, час.			СРС
			Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы	
1. Введение в дисциплину «Теория и практика компьютерной музыки»	7	4	-	2	-	2
2. Конфигурация и настройка персонального компьютера для работы со звуком	7	8	-	4	-	4
3. Аппаратные и виртуальные синтезаторы	7	9	-	2	-	7
4. Способы обработки звука	7	20	-	12	-	8
5. Технология сведения фонограмм	7	31	-	14	-	17

#### **4.3 Содержание разделов (тем) дисциплин**

##### **Раздел 1. Введение в дисциплину «Теория и практика компьютерной музыки»**

Краткая история электронной и компьютерной музыки: от терменвокса до виртуальной студии. Аналоговые и цифровые музыкальные инструменты: возможности, ограничения. Работа с тембром и звуковым пространством как вектор музыкальной культуры второй половины XX – начала XXI вв. Способы преобразования тембральных, динамических и пространственных качеств звука.

Анализ направлений современных исследований в области музыкально-компьютерных технологий. Компьютерные средства в музыкальном образовании.

Проблемы интеграции компьютерных и традиционных технологий в музыкальном искусстве и образовании.

##### **Раздел 2. Конфигурация и настройка персонального компьютера для работы со звуком**

Программно-аппаратные комплексы записи, синтеза, редактирования и обработки звука. Персональный компьютер и виртуальные звуковые технологии.

Требования к конфигурации персонального компьютера для работы со звуком.

Звуковой тракт компьютера: архитектура, алгоритмы настройки.

### **Раздел 3. Аппаратные и виртуальные синтезаторы**

Аппаратные синтезаторы 1960-х – 1990-х гг.: технологии, производители, популярные модели, значение для музыкальной культуры. Виртуальные синтезаторы 2000-х – 2010-х гг.: технологии, производители, популярные модели, примеры звучания. Технологии и методы синтеза звука.

### **Раздел 4. Способы обработки звука**

Задачи и способы обработки звука. Принципы действия спектральной, динамической и пространственной обработки звука. Аппаратные и программные средства обработки звука. Плагины пакета Waves: классификация, возможности, интерфейс.

### **Раздел 5. Технология сведения фонограмм**

Цели и задачи сведения. Звуковое пространство фонограммы и способы его преобразования. Общие принципы сведения музыки. Специфика сведения фонограмм академической музыки, джаза, рок-музыки, EDM, фольклора и др.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Для изучения дисциплины используются различные образовательные технологии:

1. Информационно-коммуникационные образовательные технологии, при которых организация образовательного процесса, основывается на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией. Используются для поддержки самостоятельной работы обучающихся с использованием электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС), телекоммуникационных технологий, педагогических программных средств и др.

2. Организация учебной работы с реальными материальными и информационными объектами, экспериментальная работа с аналоговыми моделями реальных объектов.

3. Занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму

4. При реализации образовательной программы с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения:

- состав видов контактной работы по дисциплине (модулю), при необходимости, может быть откорректирован в направлении снижения доли занятий лекционного типа и соответствующего увеличения доли консультаций (групповых или индивидуальных) или иных видов контактной работы;

- информационной основой проведения учебных занятий, а также организации самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) являются представленные в электронном виде методические, оценочные и иные

материалы, размещенные в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета, в электронных библиотечных системах и открытых Интернет-ресурсах;

- взаимодействие обучающихся и педагогических работников осуществляется с применением ЭИОС университета и других информационно-коммуникационных технологий (видеоконференцсвязь, облачные технологии и сервисы, др.);

- соотношение контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю) может быть изменено в сторону увеличения последней, в том числе самостоятельного изучения теоретического материала.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

### ***6.1 Основная литература***

1. Жиров, М. С. Музыкально-компьютерные технологии в народно-певческом образовании : учебно-методическое пособие / М. С. Жиров, О. Я. Жирова, Т. А. Селюкова. — Белгород : БГИИК, 2020. — 128 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/214799>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Митрошин, В. Н. Аппаратные средства СпК в задачах цифровой обработки сигналов и управления : учебное пособие / В. Н. Митрошин, А. А. Узенгер. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2020. — 119 с. — ISBN 978-5-7964-2262-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/105196.html>

3. Заика, А. А. Цифровой звук и МР3-плееры / А. А. Заика. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ) ; Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 231 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/79726.html>.

4. Сидельников Г. М., Калачиков А. А. Цифровая обработка сигналов мультимедиа : учебное пособие. - Новосибирск : Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. - 111 с. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74664>.

5. Динов В. Г. Компьютерные звуковые станции глазами звукорежиссёра : учебное пособие / Динов В. Г. — Санкт-Петербург : Лань, Планета музыки, 2021. — 328 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/160215>.

6. Рахманова Н. Н. Стиль звукозаписи. Джазовая музыка / Рахманова Н. Н. — Санкт-Петербург : Лань, Планета музыки, 2020. — 184 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/145994>.

## **6.2 Дополнительная литература**

1. Харуто, А. В. Музыкальная информатика: теоретические основы [Текст] : учеб. пособие для вузов [Гриф УМО] / А. В. Харуто ; Моск. гос. консерватория им. П. И. Чайковского. - Москва : Издательство ЛКИ, 2009. - 397 с.

2. Красильников, И. М. Электромusикальные инструменты [Текст] : учеб. пособие для вузов [Гриф УМО] / И. М. Красильников ; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. - Екатеринбург : Издательство РГППУ, 2008. - 44 с.

3. Алдошина, И. А. Музыкальная акустика [Текст] : учебник для вузов [Гриф Минобразования РФ] / И. А. Алдошина, Р. Приттс. - Санкт-Петербург : Композитор, 2006. - 719 с.

4. Попов, О.Б. Цифровая обработка сигналов в трактах звукового вещания [Электронный ресурс] : учеб. пособие / О.Б. Попов, С.Г. Рихтер. — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2015. — 342 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94646>. — Загл. с экрана.

5. Киреев, М.А. Практический расчет каскадов усилителей звуковой частоты на электронных лампах [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2012. — 124 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/5162>. — Загл. с экрана.

6. Меерзон, Б. Я. Акустические основы звукорежиссуры [Текст] : учеб. пособие для вузов / Б. Я. Меерзон. - Москва : Аспект Пресс, 2004. - 205 с.

7. Уайатт, Хилари. Монтаж звука в теле- и кинопроизводстве. Знакомство с технологиями и приемами : учеб.-практ. пособие / Хилари Уайатт, Тим Эмиес ; пер. с англ. П. В. Смоляковой под ред. А. К. Чудинова ; Гуманит. ин-т телевидения и радиовещания им. М. А. Литовчина. - 3-е изд. - Москва : ГИТР, 2006. - 271 с.

8. Бернадская Ю.С. Звук в рекламе [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 032401 (350700) «Реклама» / Ю.С. Бернадская. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 135 с. — 978-5-238-01245-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34455.html>.— ЭБС «IPRbooks»

## **6.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

Программное обеспечение:

1. Аудиоредактор Audacity.
2. Аудиоредактор Audition CC.
3. Видеоредактор Prelude.
4. Операционная система Windows.
5. Секвенсор Sakewalk by BandLab.
6. Редактор нотных партитур Sibelius.

Информационные системы и платформы:

1. Система дистанционного обучения «Moodle».
2. Информационная система «Таймлайн».
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Перечень материально-технического обеспечения для реализации образовательного процесса по дисциплине:

1. Учебная аудитория имени Г.М. Лисовской / Компьютерный класс для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.
2. Помещения для самостоятельной работы.