

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение**

**«Нижегородское музыкальное училище (колледж)  
имени М.А. Балакирева»**



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **Музыкальная информатика**

2020

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нижегородское музыкальное училище (колледж) имени М.А. Балакирева».

Разработчики:

Большакова Ирина Александровна, преподаватель ГБПОУ «Нижегородское музыкальное училище (колледж) имени М.А. Балакирева», кандидат педагогических наук

Маторина И.И. – кандидат исторических наук, председатель ПЦК «Общественные дисциплины», преподаватель ГБПОУ «Нижегородское музыкальное училище (колледж) имени М.А. Балакирева»

Шоронова Ирина Юрьевна, заместитель директора по учебно-методической работе ГБПОУ «Нижегородское музыкальное училище (колледж) имени М.А. Балакирева»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>стр. 4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ</b>	<b>11</b>
<b>6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ</b>	<b>12</b>

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Музыкальная информатика

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 53.02.02 Музыкальное искусство эстрады (по видам)

Программа учебной дисциплины может быть использована в углубленной подготовке СПО.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональная учебная дисциплина Федерального компонента среднего (полного) общего образования

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

Рабочая программа дисциплин **ОП.07 «Музыкальная информатика»** (специальность «музыкальное искусство эстрады») ориентирована на достижение следующих **целей**:

- овладение студентами теоретическими и практическими навыками использования компьютерных технологий в целях повышения эффективности профессиональной деятельности.

Рабочая программа дисциплин **ОП.07 «Музыкальная информатика»** (специальность «музыкальное искусство эстрады») ориентирована на достижение следующих **задач**:

- изучение программного обеспечения и профессионального музыкального оборудования для работы на персональном компьютере (ПК);
- освоение музыкально-интеллектуального инструментария; – овладение навыками работы со звукотехническим оборудованием;
- изучение нотно-текстовых редакторов;
- анализ обучающих и игровых программ нового поколения;
- исследование музыкальных ресурсов сети Internet.

В результате освоения дисциплин **ОП.07 «Музыкальная информатика»** обучающийся должен **знать\***:

**З.1.** Способы использования компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности;

**З.2.** Наиболее употребимые компьютерные программы для записи нотного текста;

**З.3.** Основы MIDI-технологий.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь\***:

**У.1.** Делать компьютерный набор нотного текста в современных программах;

- У.2.** Использовать программы цифровой обработки звука;  
**У.3.** Ориентироваться в частой смене компьютерных программ.

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются следующие **профессиональные компетенции (ПК)**:

**ПК 1.4.** Применять в исполнительской деятельности технические средства звукозаписи, вести репетиционную работу и запись в условиях студии.

**ПК 1.7.** Овладевать культурой устной и письменной речи, профессиональной терминологией.

**ПК 2.1.** Осуществлять педагогическую и учебно-методическую деятельность в детских школах искусств, детских музыкальных школах, других учреждениях дополнительного образования, в общеобразовательных учреждениях, учреждениях СПО.

**ПК 2.2.** Использовать знания из области психологии и педагогики, специальных и музыкально-теоретических дисциплин в преподавательской деятельности.

**ПК 2.3.** Осваивать основной учебно-педагогический репертуар.

**ПК 2.4.** Планировать развитие профессиональных умений обучающихся.

**ПК 2.6.** Применять классические и современные методы преподавания.

**ПК 3.4.** Использовать знания методов руководства эстрадно-джазовым коллективом и основных принципов организации его деятельности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:  
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 32 часов;  
 самостоятельной работы обучающегося 16 часов.

## **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	48
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	32
в том числе:	
практические занятия	47
контрольные работы	4
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	16
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Музыкальная информатика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электромusикальные инструменты и электронная музыка</b>		<b>4</b>	
Тема 1.1. Электронная и компьютерная музыка	Электронная и компьютерная музыка, появление в начале 20 в. ряда брошюр о новой эстетике музыкального звука (Бузони, Кульбин, Руссоло). Первые шумовые инструменты: руссофон, интонармори, руморармония. Рисованный звук Е. Шолпо, «конкретная» музыка во Франции, экспериментальная музыка, электроакустическая музыка европейских стран и Америки, современная электронная, стохастическая и компьютерная музыка	2	1
Тема 1.2. Электромusикальные инструменты	Виды электромusикальных инструментов (ЭМИ), адаптированные и неадаптированные ЭМИ, ЭМИ со свободной и фиксированной интонацией, первые ЭМИ: поющая дуга, телармониум, терменвокс. Волны Мортено, траутониум, орган Хаммонда и др. зарубежные разработки первой половины 20 в., советские ЭМИ: виолена, синтезатор АНС, экводин, эмиртон и др. Синтезаторы Р. Муга и Д. Букла, первые коммерческие синтезаторы. Современные ЭМИ	2	1
	<b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> подготовка сообщения на тему «Электронная и компьютерная музыка», «История развития синтезаторов и электрогитар»	2	
<b>Раздел 2. MIDI. MIDI-стандарты, сообщения и контроллеры. Нотные редакторы</b>		<b>22</b>	
Тема 2.1 MIDI. MIDI-стандарты. Их совместимость	MIDI. Возникновение MIDI. Кабели и разъемы MIDI (MIDI IN, MIDI OUT, MIDI THRU). Соединение MIDI-устройств (последовательное, параллельное, звездчатое). MIDI-интерфейс. MIDI-сообщения (системные и каналные). Основные MIDI-сообщения (смена программы, нажатие на клавишу, отпускание клавиши, изменение высоты, давление на клавишу и клавиатуру, смена контроллера). Наиболее употребительные контроллеры (вibrato, контроль дыхания, громкость, педальный контроллер, пространственная локализация, демпферная педаль, выразительность тембра, выбор банка звуков, время глissандирования, режим глissандирования, приглушающая педаль, средняя педаль, время затухания, яркость, снятие всех нот). Формат MIDI-файлов. MIDI-стандарты (General MIDI – GM, General Sound – GS, eXtended General MIDI – XG), их совместимость. Использование встроенных синтезаторов звуковых плат при воспроизведении MIDI	2	2
Тема 2.2. Нотные редакторы	Идеология различных редакторов. Возможности современных программ нотного набора и верстки. Различные виды набора нотного материала (пошаговый набор, быстрый набор, набор нот в реальном времени). Обработка набранного материала (добавление и удаление тактов, копирование, многоголосие). Расстановка артикуляционных обозначений, динамики,	4	2

	ввод подстрочного текста. Группировка нот и межстрочные группы, тремоло. Набор оркестровой партитуры и церковной музыки. Верстка нотного материала (настройка расстояния между нотонасцами и системами, дополнительные нотонасцы и ossia). Ввод и распознавание нот со сканера, использование графики. Печать по партиям. Программы Finale, Sibelius, Encore		
Тема 2.3. Нотный редактор Sibelius	Нотный редактор Sibelius. Различные виды набора нотного материала (пошаговый набор, быстрый набор, набор нот в реальном времени). Обработка набранного материала (добавление и удаление тактов, копирование, многоголосие). Расстановка артикуляционных обозначений, динамики, ввод подстрочного текста. Группировка нот и межстрочные группы, тремоло. Набор оркестровой партитуры и церковной музыки. Верстка нотного материала (настройка расстояния между нотонасцами и системами, дополнительные нотонасцы и ossia). Ввод и распознавание нот со сканера, использование графики. Печать по партиям.	6	2
Тема 2.4. Нотный редактор Finale	Нотный редактор Finale. Различные виды набора нотного материала (пошаговый набор, быстрый набор, набор нот в реальном времени). Обработка набранного материала (добавление и удаление тактов, копирование, многоголосие). Расстановка артикуляционных обозначений, динамики, ввод подстрочного текста. Группировка нот и межстрочные группы, тремоло. Набор оркестровой партитуры и церковной музыки. Верстка нотного материала (настройка расстояния между нотонасцами и системами, дополнительные нотонасцы и ossia). Ввод и распознавание нот со сканера, использование графики. Печать по партиям.	6	3
Тема 2.5. Нотный редактор MuseScore	Нотный редактор MuseScore. Различные виды набора нотного материала (пошаговый набор, быстрый набор, набор нот в реальном времени). Обработка набранного материала (добавление и удаление тактов, копирование, многоголосие). Расстановка артикуляционных обозначений, динамики, ввод подстрочного текста. Группировка нот и межстрочные группы, тремоло. Набор оркестровой партитуры и церковной музыки. Верстка нотного материала (настройка расстояния между нотонасцами и системами, дополнительные нотонасцы и ossia). Ввод и распознавание нот со сканера, использование графики. Печать по партиям.	4	2
	<b>Самостоятельная работа:</b> выполнение домашних заданий по разделу 2. <b>Контрольная работа</b> после изучения темы Нотный редактор Sibelius <b>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</b> набрать ноты по специальности, набрать ноты к педагогической и концертной практике <b>Зачетная работа по пройденному материалу</b>	11	
<b>Раздел 3. Сжатие звука на компьютере</b>		<b>2</b>	
Тема 3.1. Сжатие звука на компьютере	Сохранение звука в несжатых форматах. Форматы RIFF, WAVE и AIFF. Сжатие WinZip и WinRar. Алгоритм сжатия с потерями Microsoft ADPCM. Сжатие MP3. Связь скорости потока данных и степени сжатия. Постоянный и переменный битрейт. Сжатие Ogg Vorbis как альтернатива MP3. Сжатие VQF, его преимущества и недостатки. Сжатие WMA, AAC (MP4) и FLAC	2	1
<b>Раздел 4. MIDI. MIDI-стандарты, сообщения и контроллеры. Секвенсоры</b>		<b>2</b>	
Тема 4.1. Программы-секвенсоры	Работа с программами-секвенсорами (выбор канала и инструмента, набор с помощью кла-	2	2

	вишного, нотного, аудиоредактора, через список событий; выравнивание и другие способы редактирования). Секвенсоры Sakewalk Pro Audio и Cubase. Секвенсор FL Studio (набор через пошаговый секвенсор, клавишный редактор и секвенсор сэмплов). Использование волновых форм в MIDI-композициях. Сведение midi и wave-файлов		
	<b>Виды практической самостоятельной и аудиторной работы:</b> выполнить сведение звука, оркестровка или инструментовка произведения	3	
	<b>Зачетная работа по темам курса</b>	2	
		<b>Всего аудиторных часов</b>	<b>32</b>
		<b>Самостоятельная работа</b>	<b>16</b>
		<b>Максимальная нагрузка</b>	<b>48</b>



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- комплект учебно-наглядных пособий «Информатика».

Технические средства обучения:

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Интернет из условия на два человека один компьютер.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Шапилов В.А. Основы работы в нотном редакторе Finale 2014. Алматы, 2014 (Эл. ресурс ,есть в библиотечке колледжа).
2. Sibelius 7.5 Справочное руководство (Эл. ресурс ,есть в библиотечке колледжа).
3. Большакова И.А. MIDI. Физические основы акустики. Оцифровка звука. Нижний Новгород: ННГУ, НХК, 2009. (есть в библиотечке колледжа).
4. Большакова И.А. История электронной и компьютерной музыки. MIDI. Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: НМУ, 2017 (есть в библиотечке колледжа).
5. Большакова И.А. Нотные редакторы. Аудиоредакторы. Секвенсоры. Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: НМУ, 2017. Большакова И.А. Работа в среде нотных редакторов. Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: ННГУ, НХК, 2009 (есть в библиотечке колледжа).
6. Большакова И.А. Электронная и компьютерная музыка. Электромusикальные инструменты. Нижний Новгород: ННГУ, НХК, 2009 (есть в библиотечке колледжа).
7. Загуменов А.П. Запись и редактирование звука. Музыкальные эффекты. – М.: Издательство «НТ Пресс», 2005.
8. Загуменов А.П. Реставрация музыкальных записей. – М.: Издательство «НТ Пресс», 2005.
9. Лебедев С., Трубников П. Русская книга о FINALE. «Композитор» – С.Петербург, 2003.
10. Лоянич А.А. Cubase SX. Ваш первый музыкальный трек. – М.: Издательство «НТ Пресс», 2007.
11. Лоянич А.А. Компьютер в помощь музыканту. – М.: Издательство «НТ Пресс», 2006.

12. Петелин Р., Петелин Ю. Steinberg Cubase. Создание музыки на компьютере. СПб., 2015
13. Петелин Р., Петелин Ю. FL Studio. Музыкальная фабрика на компьютере. - СПб.: БХВ-Питер, 2011.
14. Петелин Р., Петелин Ю. FL Studio. Музыкальная фабрика на компьютере. СПб., 2011
15. Петелин Р., Петелин Ю. Виртуальная звуковая студия MAGIX Samplitude Pro X. СПб., 2012
16. Харуто А.В. Музыкальная информатика. Теоретические основы. – М.: ЛКИ, 2009.
17. Шапилов В.А. Основы работы в нотном редакторе Finale 2014. Алматы, 2014

**Дополнительные источники:**

1. Скрипкин Д. Л. История музыкальных изобретений и понятие музыкальная информация  
[http://library.by/portalus/modules/culture/referat\\_readme.php?subaction=showfull&id=1168426343&archive=&start\\_from=&ucat=&](http://library.by/portalus/modules/culture/referat_readme.php?subaction=showfull&id=1168426343&archive=&start_from=&ucat=&)
2. Тараева Г.Р. Компьютер и инновации в музыкальной педагогике. – М.: Издательский дом «Классика – XXI», 2007.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и самостоятельных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<b>Умения:</b>	
производить набор и редактирование нотных примеров при помощи мыши и клавиатуры, использовать различные типы нотных шрифтов, готовить к печати нотный материал	практические занятия
настраивать оборудование и программу для записи цифрового звука, записывать, обрабатывать и редактировать образцы звуковых файлов, импортировать и экспортировать цифровые данные, устанавливать дополнительные модули обработки звука и применять их на практике	практические занятия; внеаудиторная самостоятельная работа
производить настройку оборудования и WINDOWS для работы с MIDI – устройствами, работать со стандартными MIDI –	внеаудиторная самостоятельная работа; практические занятия

файлами, записывать фрагменты MIDI – аранжировок, управлять MIDI –сообщениями при помощи контроллеров, производить обмен MIDI –данными между музыкальными программами	
создавать фрагменты аранжировок в различных музыкальных стилях и направлениях на основе гармонической последовательности, сохранять фрагменты аранжировок как стандартные MIDI – файлы, открывать и редактировать фрагменты в программном MIDI – секвенсоре	внеаудиторная самостоятельная работа; практические занятия
<b>Знания:</b>	
общие сведения о стилях и направления музыки, буквенное и цифровое обозначение аккордов, основы гармонии; интерфейс изучаемой программы и её возможности; принцип работы программного секвенсора, основы функционирования стандарта GENERAL MIDI	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, контрольная работа
иметь представление о музыкальной акустике, природе звука; общие сведения о звуковых эффектах и их музыкальном применении; форматы цифровых данных, их отличительные особенности; иметь представление о многоканальной программной записи звука на компьютере; общие принципы записи, обработки и редактирования цифрового звука на компьютере	внеаудиторная самостоятельная работа; практические занятия
общие принципы графического оформления нотного текста	практические занятия
возможности сети Интернет для музыкантов, а также знать существующие обучающие музыкальные компьютерные программы	внеаудиторная самостоятельная работа

## 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ

Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП (текущая и промежуточная аттестация) создаются фонды оценочных средств, включающие контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций.

При составлении календарных планов можно вносить обоснованные изменения в содержание, последовательность изложения материала, распределение учебных часов по разделам, темам, не нарушая логики изложения и требований к уровню подготовки выпускников, определённых федеральным государственным образовательным стандартом.

Фонды оценочных средств разрабатываются и утверждаются образовательным учреждением самостоятельно.

## **6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

Самостоятельная работа студентов по учебной дисциплине «Музыкальная информатика» в количестве 16 часов представляет собой обязательную часть основной профессиональной образовательной программы, выполняемую студентом вне аудиторных занятий в соответствии с заданиями преподавателя. Результат самостоятельной работы контролируется преподавателем. Самостоятельная работа может выполняться студентом в читальном зале библиотеки, в домашних условиях, с использованием учебников и других источников информации.

Самостоятельная работа студентов должна подкрепляться учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, и учебно-методические пособия.

Для внеаудиторных занятий студентам наряду с подготовкой нот, инструментовкой и выполнения практических заданий можно предложить темы исследовательских и реферативных работ, в которых вместо серий отдельных мелких заданий предлагаются сюжетные задания, требующие длительной работы в рамках одной ситуации. Эти темы могут быть как индивидуальными заданиями, так и групповыми для совместного выполнения исследования.

Примерные темы рефератов (докладов), исследовательских проектов:

История и эволюция синтезаторов

Стохастическая музыка

Первые электромузыкальные инструменты

Нотные редакторы

Нотный редактор SMN

Лев Термен – от прошлого к будущему

Конкретная музыка – музыка или хаос?