

Государственное бюджетное
профессиональное образовательное учреждение
«Воронежский музыкальный колледж имени Ростроповичей»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.06. Музыкальная информатика

по специальности

**53.02.03 Инструментальное исполнительство
(Инструменты народного оркестра)**

**ВОРОНЕЖ
2022**

Утверждаю:

Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе

 /Коренева А.В./

« 29 » июня 2022 г.

Программа учебной дисциплины **ОП.06. Музыкальная информатика** разработана на основе ФГОС СПО по специальности 53.02.03 Инструментальное исполнительство (**Инструменты народного оркестра**), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 27 октября 2014 г. № 1390 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов)» (с изменениями и дополнениями от 17 мая 2021 г.).

Разработчик:

Терехов С.В. – преподаватель ГБ ПОУ «Воронежский музыкальный колледж имени Ростроповичей»

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании ПЦК общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин от 25 июня 2022г. Протокол № 11

Председатель ПЦК  / Бобрышева Н.И./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. Музыкальная информатика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины **ОП.06. Музыкальная информатика** является частью программы подготовки специалистов среднего звена для специальности 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов) и разработана в соответствии с ФГОС СПО в пределах ППССЗ с учетом получаемой специальности для рабочих программ учебных дисциплин профессионального цикла.

Программа учебной дисциплины может быть использована в углубленной подготовке СПО.

1.2 Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина **ОП.06. Музыкальная информатика** относится к общепрофессиональным дисциплинам Профессионального учебного цикла и направлена на освоение следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.5. Применять в исполнительской деятельности технические средства звукозаписи, вести репетиционную работу и запись в условиях студии.

ПК 1.8. Создавать концертно-тематические программы с учетом специфики восприятия слушателей различных возрастных групп.

ПК 2.5. Применять классические и современные методы преподавания, анализировать особенности отечественных и мировых инструментальных школ.

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

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

- делать компьютерный набор нотного текста в современных программах;
- использовать программы цифровой обработки звука;
- ориентироваться в частой смене компьютерных программ;

знать:

- способы использования компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности;
- наиболее употребимые компьютерные программы для записи нотного текста;
- основы MIDI-технологий.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 105 часа;

–обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 70 часов;

–самостоятельная работы обучающегося – 35 часа.

При изучении предмета применяются как традиционные, так и, при необходимости, дистанционные формы организации обучения. Дистанционные формы обучения реализуются в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном взаимодействии с обучающимися.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	
контрольные работы	4
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
в том числе:	
подготовка докладов и сообщений	6
Итоговая аттестация в форме контрольного урока в 8 семестре	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.06. Музыкальная информатика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Электромusикальные инструменты и электронная музыка	4
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: руссолофон, интонарумори, руморармония. Рисованный звук Е. Шолпо, «конкретная» музыка во Франции, экспериментальная музыка, электроакустическая музыка европейских стран и Америки, современная электронная, стохастическая и компьютерная музыка	2
Тема 1.2. Электромusикальные инструменты	Виды электромusикальных инструментов (ЭМИ), адаптированные и не- адаптированные 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, эмиритон и др. Синтезаторы Р. Муга и Д. Букла, первые коммерческие синтезаторы. Современные ЭМИ	2
	Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: подготовка сообщения на тему «Электронная и компьютерная музыка», «История развития синтезаторов и электрогитар»	4
Раздел 2.	MIDI. MIDI-стандарты, сообщения и контроллеры. Нотные редакторы	22
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	2

	на контроллер). Наиболее употребительные контроллеры (вibrато, 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	
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, 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	4
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
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

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
	<p>Самостоятельная работа: выполнение домашних заданий по разделу 2.</p> <p>Контрольная работа после изучения темы Нотный редактор Sibelius</p> <p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы: набрать ноты по специальности, набрать ноты к педагогической и концертной практике</p> <p>Контрольная работа по пройденному материалу</p>	7
Раздел 3.	Сжатие звука на компьютере	2
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
Раздел 4.	MIDI. MIDI-стандарты, сообщения и контроллеры. Секвенсоры	16
Тема 4.1. Программы-секвенсоры	Работа с программами-секвенсорами (выбор канала и инструмента, набор с помощью клавишного, 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	2

Тема 4.2. Секвенсор Cakewalk Pro Audio	Секвенсор Cakewalk Pro Audio: интерфейс программы, звуковые и midi дорожки, смена инструмента, использование встроенных и подключаемых инструментов, эффектов. DX- и VST-инструменты. Окно треков и окно клипов. Настройка дорожки. Использование окна отпечатков клавиш, нотного редактора, аудиоредактора и списка событий. Редактирование и дальнейшая обработка звука	2
Тема 4.3. Секвенсор Cakewalk Sonar	Секвенсор Cakewalk Sonar: интерфейс программы, звуковые и midi дорожки, смена инструмента, использование встроенных и подключаемых инструментов, эффектов. DX- и VST-инструменты. Окно треков и окно клипов. Настройка дорожки	3
Тема 4.4. Секвенсор Cubase	Секвенсор Cubase: интерфейс программы, звуковые и midi дорожки, смена инструмента, использование встроенных и подключаемых инструментов, эффектов. DX- и VST-инструменты. Окно треков и окно клипов. Настройка дорожки	3
Тема 4.5. Секвенсор FL Studio	Секвенсор FL Studio: интерфейс программы, звуковые и midi дорожки, смена инструмента, использование встроенных и подключаемых инструментов, эффектов. DX- и VST-инструменты. Пошаговый секвенсор. Работа с клавишным редактором. Микшер программы	6
	Виды практической самостоятельной и аудиторной работы: выполнить сведение звука, оркестровка или инструментовка произведения	6
Раздел 5.	Виртуальные синтезаторы и сэмплеры. Автоаранжировщик	6
Тема 5.1. Виртуальные синтезаторы и сэмплеры	Виртуальные синтезаторы и сэмплеры как класс программ, заменяющих собой синтезаторы звуковых карт и внешние звуковые модули. Программа ReBirth RB-338 как программная реализация синтезатора компании Roland. Синтезаторные (секции 303) и ударные (секции 808 и 909) секции. Режимы паттерна и сонга. Отличие в программировании паттернов синтезаторной и ударной секций. Модули эффектов. Модули ReBirth RB-338. совместная работа ReBirth RB-338 и секвенсора. Знакомство с программой модульного синтеза и трансформации сэмплов Reaktor	2
Тема 5.2. Автоаранжировщик	Автоаранжировщик Band-in-a-Box. Основы работы. Библиотека готовых стилей. Имитация известных композиторов и исполнителей. Создание собственного стиля. Смена стиля во время композиции. Встроенный гармонизатор мелодии	4
	Виды практической самостоятельной и аудиторной работы: создать аранжировку в блюзовом или джазовом стиле, подобрать материал для аранжировки	6

Раздел 6.	Физические основы акустики и теории тембра. Оцифровка звука	6
Тема 6.1. Звук и его физические параметры	Звук и его физические параметры (интенсивность, частота колебаний). Физиологические параметры (высота, громкость, тембр). Восприятие созвучий. Биения. Комбинационные тоны. Устройство уха. Спектр, форманта. Волновая форма. Звук в пространстве. Дифракция. Акустика разных музыкальных инструментов и голосового аппарата человека. Особенности слухового восприятия, психоакустика. Теорема Котельникова. Закон Вебера-Фехнера. Эффекты. Эффект Доплера. Эхо. Аналоговая запись звука	2
Тема 6.2. Цифровая запись	Частота дискретизации при цифровой записи звука. Аналогово-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. Алгоритмы обработки звука. Обработка на основе цифровой задержки (эффекты хорус, фазер, флэнджер). Модуляция, фильтрация, и другая обработка звука (эффекты вибрато, гэппер, вау- вау). Сэмплирование и синтез (получение звука в звуковых модулях). Метод частотной модуляции. Микшерский пульт. Программы записи звука	2
Тема 6.3. Эффекты оцифрованного звука	Частота дискретизации при цифровой записи звука. Аналогово-цифровые и цифро-аналоговые преобразователи. Алгоритмы обработки звука. Обработка на основе цифровой задержки (эффекты хорус, фазер, флэнджер). Модуляция, фильтрация, и другая обработка звука (эффекты вибрато, гэппер, вау- вау). Сэмплирование и синтез (получение звука в звуковых модулях). Метод частотной модуляции. Микшерский пульт. Программы записи звука	2
	Виды практической самостоятельной и аудиторной работы: подобрать эффекты для обработки материала, оценить частотный диапазон аудиозаписи, оценить уровень шума	4
Раздел 7.	Обработка и реставрация звука.	6
Тема 7.1. Недеструктивный и деструктивный монтаж	Звуковые редакторы Sound Forge, Audacity и WaveLab. Настройка параметров записи. Недеструктивный и деструктивный монтаж. Работа с регионами. Пресеты как готовые наборы настроек функций. Оптимизация. Встроенные эффекты. Применение огибающей. Синтез звука (простой, частотно- модуляционный, DTMF-синтез). Подключаемые эффекты	2

Тема 7.2. Реставрация фонограмм	Реставрация фонограмм. Модули шумоподавления и удаления щелчков (встроенные и DirectX). Дополнительные возможности.	4
	Виды практической самостоятельной и аудиторной работы: подобрать эффекты для обработки материала, оценить частотный диапазон аудиозаписи, оценить уровень шума, удалить щелчки, треск, шум	4
Раздел 8.	Системы многоканального сведения.	4
Тема 8.1. Программа Nuendo	Общий принцип работы, виды дорожек. Запись звука и работа со звуковыми событиями в программе Nuendo. Эффекты VST (компрессор, лимитер, экспандер, эквалайзер, реверберация, построение огибающих). Деструктивная обработка звукового материала (импульсная модуляция, нарастание и затухание звука, пороговый шумоподавитель). Работа с MIDI. Импорт, экспорт и работа с видео. Запись на компакт-диск	2
Тема 8.2. Программа Adobe Audition	Общий принцип работы, виды дорожек. Запись звука и работа со звуковыми событиями в программе Adobe Audition. Эффекты VST (компрессор, лимитер, экспандер, эквалайзер, реверберация, построение огибающих). Деструктивная обработка звукового материала (импульсная модуляция, нарастание и затухание звука, пороговый шумоподавитель). Работа с MIDI. Импорт, экспорт и работа с видео. Запись на компакт-диск	2
	Виды практической самостоятельной и аудиторной работы: выполнить сведение материала, предварительно очистив его от шума и обработав, подобрать материал для занятий (в аудиотеке, Интернете и т.д.)	3
Раздел 9.	Запись компакт-дисков. Кодировщики.	2
Тема 9.1. Запись компакт-дисков	Программы записи Nero Burning ROM и Roxio Easy Media Creator Home. Проект записи CD-ROM. Проект записи звукового CD. Запись сжатых файлов форматов mp3 без предварительного конвертирования их в формат WAV. Проект записи смешанного CD и других видов. Чтение дорожки звукового компакт-диска. Перекодировка звуковых файлов (mp3, wav или aiff). Печать обложки	2
	Зачетная работа по темам курса	
Итого часов:		68+34

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.06. Музыкальная информатика

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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов.

Основная литература

1. Шапилов В.А. Основы работы в нотном редакторе Finale 2014. Алматы, 2014 (Эл. ресурс, есть в библиотечном колледжа).
2. Sibelius 7.5 Справочное руководство (Эл. ресурс, есть в библиотечном колледжа).
3. Большакова И.А. MIDI. Физические основы акустики. Оцифровка звука. Нижний Новгород: ННГУ, НХК, 2009. (есть в библиотечном колледжа).
4. Большакова И.А. История электронной и компьютерной музыки. MIDI. Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: НМУ, 2017 (есть в библиотечном колледжа).
5. Большакова И.А. Нотные редакторы. Аудиоредакторы. Секвенсоры. Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: НМУ, 2017.
6. Большакова И.А. Работа в среде нотных редакторов. Учебно-методическое пособие. Нижний Новгород: ННГУ, НХК, 2009 (есть в библиотечном колледжа).
7. Большакова И.А. Электронная и компьютерная музыка. Электромузыкальные инструменты. Нижний Новгород: ННГУ, НХК, 2009 (есть в библиотечном колледжа).
8. Загуменов А.П. Запись и редактирование звука. Музыкальные эффекты. - М.: Издательство «НТ Пресс», 2005.

9. Загуменов А.Н Реставрация музыкальных записей. — М.: Издательство «НТ Пресс», 2005.
10. Лебедев С., Трубников И. Русская книга о FINALE. «Композитор» - С.Петербург, 2003.
11. Лоянич А.А. Cubase SX. Ваш первый музыкальный трек. — М.: Издательство «НТ Пресс», 2007.
12. Лоянич А.А. Компьютер в помощь музыканту. - М.: Издательство «НТ Пресс», 2006.
13. Петелин Р., Петелин Ю. Steinberg Cubase. Создание музыки на компьютере. СПб., 2015
14. Петелин Р., Петелин Ю. FL Studio. Музыкальная фабрика на компьютере. - СПб.: БХВ-Питер, 2011.
15. Петелин Р., Петелин Ю. Steinberg Cubase 5. Запись и редактирование музыки. СПб. БХВ-Питер, 2010
16. Петелин Р., Петелин Ю. Виртуальная звуковая студия MAGIX Samplitude Pro X. СПб., 2012
17. Харуто А.В. Музыкальная информатика. Теоретические основы. - М.: ЖИ, 2009.
18. Шапилов В.А. Основы работы в нотном редакторе Finale 2014. Алматы, 2014
19. Севашко А.В. Звукорежиссура и запись фонограмм М.: ДМК Пресс

Дополнительная литература

1. Скрипкин Д. Л. История музыкальных изобретений и понятие музыкальная информация
2. Тараева Г.Р. Компьютер и инновации в музыкальной педагогике. - М.: Издательский дом «Классика - XXI», 2007.

Интернет-ресурсы

- http://library.by/portalus/modules/culture/referat_readme.php?
<http://www.mosconsv.ru/>
- <http://www.rsl.ru/>
 - <http://www.domgogolya.ru/>
 - <http://www.amkmgk.ru/>
 - <http://www.libfl.ru/>
 - <http://mkrf.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. Музыкальная информатика

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем по результатам устного и письменного опроса, контрольных работ, в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – делать компьютерный набор нотного текста в современных программах; – использовать программы цифровой обработки звука; – ориентироваться в частой смене компьютерных программ. 	<p>Формы контроля:</p> <p>фронтальный, групповой, индивидуальный, комбинированный, самоконтроль, взаимоконтроль.</p> <p>Оценки результатов обучения</p> <p>Самостоятельная работа;</p> <p>- выявление знаний на практических занятиях;</p> <p>- оценка по результатам контрольного задания.</p>
<p>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы использования компьютерной техники в сфере профессиональной деятельности; – часто используемые компьютерные программы для записи нотного текста; – основы MIDI-технологий. 	