

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕТРОЗАВОДСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОНСЕРВАТОРИЯ
ИМЕНИ А.К. ГЛАЗУНОВА»

Согласовано на заседании
Учебно-методического совета
Протокол № 1

от «20» сентября 2021 г.

Утверждаю

проректор по учебной и
воспитательной работе

 О. В. Шмакова

«21» сентября 2021 г.

Кафедра теории музыки и композиции

**Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины
ОП.06 МУЗЫКАЛЬНАЯ ИНФОРМАТИКА**

*Основная профессиональная образовательная программа по специальности
53.02.03 «Инструментальное исполнительство» (по видам инструментов)
квалификация «Артист, преподаватель, (концертмейстер)»*

*Основная профессиональная образовательная программа по специальности
53.02.06 «Хоровое дирижирование»
квалификация «Дирижер хора, преподаватель»*

Форма обучения – очная

Автор-составитель: Никифорова О.В., преподаватель

Рассмотрено на заседании

Кафедры:

Протокол № 1

«03» сентября 2021 г.

Зав. кафедрой  И.В. Копосова

Петрозаводск
2021

Содержание рабочей программы дисциплины

- 1. Цели и задачи освоения дисциплины**
 - 2. Требования к уровню освоения дисциплины**
 - 3. Объем дисциплины и виды учебной работы**
 - 4. Содержание дисциплины**
 - 4.1. Содержание разделов дисциплины**
 - 4.2. Распределение часов по темам и видам занятий**
 - 5. Оценка уровня освоения дисциплины**
 - 5.1. Текущий контроль**
 - 5.2. Итоговый контроль**
 - 6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины**
 - 6.1. Основная литература**
 - 6.2. Дополнительная литература**
 - 6.3. Электронные издания, цифровые образовательные ресурсы**
 - 7. Современные базы данных и информационно-справочные системы**
 - 8. Современные базы данных и информационно-справочные системы**
 - 9. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**
 - 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**
- Методические указания для студентов по организации самостоятельной работы**

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целями дисциплины являются:

- формирование общих и профессиональных компетенций;
- обучение практическому владению компьютером в части нотного набора, цифровой звукозаписи и электронно-музыкальных инструментов для активного применения их как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- подготовить музыкантов к вхождению в мир новых музыкальных технологий и выработка ориентиров в этой области;
- направить обучающихся на получение знаний в вопросах управления исполнительскими параметрами электромузыкальных инструментов;
- научить владению технологиями MIDI и применение их на практике;
- способствовать овладению обучающимися компьютерным нотным набором и редактированием.

2. Требования к уровню освоения дисциплины

Дисциплина направлена на формирование общих компетенций – ОК, профессиональных компетенций – ПК:

Код и наименование компетенций		Специальность
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.		53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов); 53.02.06 Хоровое дирижирование
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.		53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов); 53.02.06 Хоровое дирижирование
ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.		53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов); 53.02.06 Хоровое дирижирование
ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.		53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов); 53.02.06 Хоровое дирижирование
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.		53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов); 53.02.06 Хоровое дирижирование
ОК 6.	Работать в коллективе, эффективно общаться с коллегами, руководством.	53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов);
	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством.	53.02.06 Хоровое дирижирование

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.		53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов); 53.02.06 Хоровое дирижирование
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.		53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов); 53.02.06 Хоровое дирижирование
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.		53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов); 53.02.06 Хоровое дирижирование
ПК 1.5. Применять с исполнительской деятельности технические средства звукозаписи, вести репетиционную работу и запись в условиях студии.		53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов); 53.02.06 Хоровое дирижирование
ПК 1.6.	Применять базовые знания по устройству, ремонту и настройке своего инструмента для решения музыкально-исполнительских задач.	53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов)
	Выполнять теоретический и исполнительский анализ музыкального произведения, применять базовые теоретические знания в процессе поиска интерпретаторских решений.	53.02.06 Хоровое дирижирование
ПК 1.8. Создавать концертно-тематические программы с учетом специфики восприятия слушателей различных возрастных групп.		53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов)
ПК 2.5.	Применять классические и современные методы преподавания, анализировать особенности отечественных и мировых инструментальных школ.	53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов)
	Применять классические и современные методы преподавания хорового пения и дирижирования.	53.02.06 Хоровое дирижирование

В результате освоения дисциплины обучающийся по специальностям 53.02.03 Инструментальное исполнительство (по видам инструментов), 53.02.06 Хоровое дирижирование 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.

3. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 102 часа, из них: 66 часов обязательной учебной нагрузки обучающихся, включающей лекции, уроки в объеме 50 часов, практические занятия в объеме 16 часов и 36 часов самостоятельной работы студентов.

Виды учебной работы (согласно учебному плану)	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Учебная нагрузка обучающихся,									
в том числе:									
Максимальная	102	-	-	-	-	48	54	-	-
Самостоятельная работа студентов	36	-	-	-	-	16	20	-	-
Обязательная,	66	-	-	-	-	32	34	-	-
в том числе:									
- лекции, уроки	50	-	-	-	-	24	26	-	-
- практические занятия	16	-	-	-	-	8	8	-	-
Формы промежуточной аттестации									
Зачеты									
Дифференцированные зачеты							✓		
Экзамены									

4. Содержание дисциплины

4.1. Содержание разделов дисциплины

Раздел 1. Введение в дисциплину.

Тема 1. История и классификация компьютеров. Вычислительная техника. Вычислительная техника. Компьютер. Простейшие ручные приспособления. Механические приспособления («суммирующие часы» Вильгельма Шиккарда, цифровое вычислительное устройство «Паскалин» Блеза Паскаля, механический калькулятор Готфрида Вильгельма Лейбница, арифмометр Чарльза Калмара). Автоматизация вычислений. Поколения ЭВМ. Классификация ЭВМ (по назначению, по типоразмерам, по условиям эксплуатации). Сферы применения персонального компьютера.

Тема 2. Принципы работы персонального компьютера. Двоичная система счисления. Логические операции. Кодировка нотного текста.

Тема 3. Алгоритмы и программы. Алгоритмы в жизни и компьютерной технике. Программа и ее разработка. Система команд процессора. Программное обеспечение персональных компьютеров.

Тема 4. Базы данных и автоматизированные банки информации. Компьютер и накопление информации. Модели базы данных. Система управления базами данных.

Тема 5. Компьютерные сети и их использование. Компьютеры и связь между ними. Сети – предшественники Интернет. Передача данных через телефонную сеть. Интернет – всемирное объединение компьютерных сетей. Локальные сети компьютеров.

Раздел 2. Компьютеры в музыкальном образовании.

Тема 6. Применение компьютеров в подготовке изданий и в сфере образования. Программы для набора, редактирования и верстки текстов. Шрифты и шрифтовые выделения в тексте. Компьютерное оформление и печать текста. Подготовка иллюстраций в виде изображения и нотных примеров. Текст и гипертекст.

Тема 7. Звук и его свойства. Спектральный анализ звука. Шум и его спектр. Амплитудно-частотные характеристики систем передачи звука. Распространение звука в пространстве. Акустическое свойство помещения.

Тема 8. Слуховое восприятие человека. Природа слухового восприятия и передача

информации через звуковой канал. Восприятие интенсивности звука. Распознавание характеристик звука. Эффекты маскировки.

Тема 9. Цифровая запись и обработка звука. Дискретизация во времени и уровню. Воспроизведение «цифрового» звука.

Тема 10. Компьютерный анализ звука. Специфика для целей музыковедческого исследования. Тембр и спектр звука. Компьютерный анализ фонограмм. Анализ звуковысотного рисунка фонограммы.

4.2. Распределение часов по темам и видам занятий

№ п/п	Наименование темы	ЛЗ	ПЗ	СРС	Всего часов
1.	Раздел 1. Введение в дисциплину. Тема 1. История и классификация компьютеров.	-	-	1	1
2.	Тема 2. Принципы работы персонального компьютера.	6	2	4	12
3.	Тема 3. Алгоритмы и программы.	6	2	3	11
4.	Тема 4. Базы данных и автоматизированные банки информации.	6	2	4	12
5.	Тема 5. Компьютерные сети и их использование.	6	2	4	12
6.	Раздел 2. Компьютеры в музыкальном образовании. Тема 6. Применение компьютеров в подготовке изданий и в сфере образования.	2	2	4	8
7.	Тема 7. Звук и его свойства.	6	1	4	11
8.	Тема 8. Слуховое восприятие человека.	6	1	4	11
9.	Тема 9. Цифровая запись и обработка звука.	6	2	4	12
10.	Тема 10. Компьютерный анализ звука.	6	2	4	12
5	Итого:	50	16	36	102

5. Оценка уровня освоения дисциплины

Для оценки уровня освоения общепрофессиональной дисциплины «Музыкальная информатика» используются следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости и итоговый контроль (дифференцированный зачет).

5.1. Текущий контроль:

Текущий контроль осуществляется в течение 5-6 семестров в виде редактирования текста в программе Word и набора нотного текста в программе Sibelius.

5.2. Итоговый контроль:

Проводится в форме дифференцированного зачета и виде устного опроса с иллюстрацией своих ответов с помощью работы на компьютере.

Вопросы к дифференцированному зачету:

1. Устройство и сферы применения персонального компьютера
2. Принципы работы персонального компьютера
3. Алгоритмы и программы
4. Базы данных и автоматизированные банки информации
5. Компьютерные сети и их использование
6. Применение компьютеров в подготовке изданий и в сфере образования
7. звук и его свойства
8. Слуховое восприятие человека и передача информации через звуковой канал
9. Цифровая запись и обработка звука
10. Компьютерный анализ звука для целей музыковедческого исследования

Критерии выставления оценок:

Зачтено с оценкой «отлично» выставляется, если компьютер эксплуатируется грамотно, практические действия выполняются последовательно, уверенно, логично, студент пользуется дополнительными справочными материалами, включая поисковые системы

Интернета, компьютерный набор материала выполнен без ошибок.

Зачтено с оценкой «хорошо» выставляется, если компьютер эксплуатируется грамотно, практические действия выполняются последовательно, логично, практические задания в целом выполнены; обнаруживается понимание учащимся всего пройденного материала, допущено незначительное (1-3) количество ошибок, не являющихся существенными.

Зачтено с оценкой «удовлетворительно» выставляется, если компьютер эксплуатируется грамотно, однако практические действия выполняются непоследовательно, компьютерный набор материала выявляет пробелы в усвоении отдельных тем.

«Не зачтено» выставляется в том случае, если компьютер эксплуатируется неграмотно, студент осуществил менее 20% компьютерного набора материала.

6. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Андерсен, А. В. Современные музыкально-компьютерные технологии : учебное пособие / А. В. Андерсен, Г. П. Овсянкина, Р. Г. Шитикова. — 4-е, стер. — Санкт-Петербург : Планета музыки, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-7389-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/160198> (дата обращения: 14.07.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

1. Гасумова, С. Е. Информационные технологии в социальной сфере : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. Е. Гасумова. — 6-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 284 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13236-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449582> (дата обращения: 14.07.2021).

2. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. Кияев, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451183> (дата обращения: 14.07.2021).

3. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 171 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12461-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/447551> (дата обращения: 14.07.2021).

4. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/451935> (дата обращения: 14.07.2021).

5. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680> (дата обращения: 14.07.2021).

6. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450686> (дата обращения: 14.07.2021).

7. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для

среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/455865> (дата обращения: 14.07.2021).

8. Трофимов, В. В. Основы алгоритмизации и программирования : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 137 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07321-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454452> (дата обращения: 14.07.2021).

6.3. Электронные издания, цифровые образовательные ресурсы

Научные статьи: <https://nauchniestati.ru/jurnaly-po-teme/informatika-vychislitel'naja-tehnika-i-upravlenie/>

7. Современные базы данных и информационно-справочные системы

1. ЭБС Лань (коллекция Музыка и театр);
2. ЭБС Фолиант;
3. Электронный каталог <http://foliant.ru/catalog/cnsrv/>;
4. Национальная электронная библиотека <http://xn--90ax2c.xn--plai/>.

8. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

1. Антивирусная программа Dr. Web (лицензионное, Российское ПО)
2. Программное обеспечение Microsoft Office 2010 (лицензионное)
3. Программное обеспечение Microsoft Office Standart 2016 (лицензионное)
4. Программное обеспечение OnlyOffice (свободно распространяемое)
5. Программное обеспечение LibreOffice (свободно распространяемое)
6. Операционная система Microsoft Windows (лицензионное)
7. Программное обеспечение Sibelius – нотный редактор (лицензионное)
8. Программное обеспечение Finale – нотный редактор (лицензионное)

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

В учебном процессе используются:

- экспозиционный экран,
- мультимедиа проектор,
- персональный компьютер,
- библиотека,
- видео-аудиовизуальные средства обучения,
- электронная библиотека курса,
- интернет.

Методические указания для студентов по организации самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся при изучении дисциплины «Музыкальная информатика» направлена на отработку навыков практического владения компьютером, овладение возможностями нотного набора, цифровой звукозаписи и электронно-музыкальных инструментов для активного применения их как в повседневной жизни, так и в профессиональной деятельности.

Практическое владение компьютером предполагает умение самостоятельно работать со специальными программами, такими как программы нотной верстки, MIDI-редакторы,

программами обработки и записи звука, а так же знание устройства компьютера и его составляющих, как и простейшего звукозаписывающего и звуковоспроизводящего оборудования, а также: приобретение знаний о сущности, функциональных возможностях и закономерностях использования компьютерных технологий в области музыкального творчества; обобщение музыкально-теоретических знаний и их преломление в области прикладных компьютерных технологий; развитие базовых умений и навыков работы с музыкальными и прикладными программными средствами.

Большое значение в процессе обучения имеет возможность подключения к всемирной компьютерной сети Internet. Использование Internet в качестве банка информации и как средства обмена информацией создает максимальную информативность учащихся, повышает интерес к обучению.

Важное место в курсе уделяется сведениям из истории компьютерной техники, сведениям о создании и совершенствовании электронных музыкальных инструментов, вопросам применения вспомогательных средств в музыке и влияния их на творческий процесс.

В процессе работы планируется анализ определенного количества редких и уникальных музыкальных примеров, что должно расширить музыкальный кругозор учащихся.

Большой интерес у учащихся вызывает знакомство со студией звукозаписи, ролью компьютера в современной студии звукозаписи (проведение экскурсий и т.п.), поэтому особое внимание при реализации дисциплины уделяется программам набора, умению учащихся быстро набирать и обрабатывать нотный текст с использованием MIDI клавиатуры, а также использовать программы распознавания нотного текста для быстрого ввода и редактирования нотного материала в цифровой форме.

Умение учащихся работать в программах синтеза звука, программах редакции, реставрации и обработки звука, а также в программах сведения MIDI и аудио композиций с последующей записью на компакт-диск является неотъемлемой частью курса «Музыкальная информатика».

По окончании изучения курса, студенты должны быть в состоянии свободно самостоятельно работать в любой из рассмотренных за время учебы компьютерных программах, а также иметь представления:

- об истории электронной музыки;
- о целевых установках при решении проблемы конфигурации компьютера и выбора программных средств;
- о технических характеристиках наиболее распространенных типов музыкального оборудования и комплектующих;
- о звуке, его природе, возможности оцифровки звука;
- о функциональных возможностях и особенностях программных средств, применяемых при обработке звука;
- цифровая звукозапись и монтаж;
- о параметрах звука и их влиянии на дальнейшую обработку материала;
- основные устройства студии звукозаписи;
- о сущности и возможностях технологии midi;
- интерфейс MIDI для создания современной музыки в программах-секвенсорах Cubase SX
- об особенностях взаимодействия файлов разных программных средств;
- о влиянии музыкально-теоретических, искусствоведческих знаний на процесс создания музыкальных композиций;
- о поиске и оперировании музыкальной информацией в сети Internet.

Перед выполнением студентами внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит инструктаж (виртуальный инструктаж) по выполнению задания, который включает цель задания, его содержания, сроки выполнения, ориентировочный

объем работы, основные требования к результатам работы, критерии оценки.

В процессе инструктажа преподаватель предупреждает студентов о возможных типичных ошибках, встречающихся при выполнении задания. Инструктаж проводится преподавателем за счет объема времени, отведенного на изучение дисциплины.

Вопросы (задания) для самоконтроля по дисциплине

1. Теоретические и практические аспекты цифровой записи.
2. Электромузыкальные инструменты и музыкальные компьютеры, сферы их применения.
3. Цифровая запись (основные термины и стандарты).
4. Звуковые модули (основные фирмы - производители).
5. Устройства обработки звука (процессоры эффектов: функции ревербераторов, хорус и подобные эффекты, флэнджер и фазер, эквалайзер, компрессор/лимитер/гейт, гармонайзер, вокодер и др. устройства).
6. Физические параметры звука (высота, громкость, тембр).
7. Сжатие звукозаписей, конвертирование (mp3, VQF, ADPCM и др.).
8. Специализированное программное обеспечение, функция записи в различных программах, виды и возможности различных модулей для оцифровки звука.
9. Запись, оптимизация, эффекты и модули VST и DirectX. Подключаемые модули для реставрации.
10. Глобальное редактирование нотного текста. Форматирование и разбивка на страницы.
11. MIDI сообщения, контроллеры, принцип работы секвенсора.
12. Настройка Cubase SX на работу с внешними устройствами управления.
13. Редактирование аудиосообщений и нот с MIDI-клавиатуры в программе-секвенсоре Cubase SX