

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный институт искусств имени П.И. Чайковского»
(ГБОУ ВО «ЮУрГИИ им. П.И. Чайковского»)

Рабочая программа дисциплины
Б1.Б.Д33 ЭЛЕКТРОННАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ МУЗЫКА

по специальности
53.05.06 Композиция
(уровень специалитета)

Квалификация
«Композитор. Преподаватель»

Уровень образования – высшее образование
Нормативный срок обучения – 5 лет

Челябинск 2019

Рабочая программа дисциплины «Электронная и компьютерная музыка» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 53.05.06 «Композиция» ГБОУ ВО «ЮУрГИИ им. П.И. Чайковского» / Челябинск, 2019.

Разработчики: **Сергиенко П.Г.** доцент кафедры истории, теории музыки и композиции ЮУрГИИ им. П.И. Чайковского, кандидат педагогических наук.
Кривошей А.Д., профессор кафедры истории, теории музыки и композиции ЮУрГИИ им. П.И. Чайковского, профессор

Рассмотрена на заседании кафедры истории, теории музыки композиции

Протокол № 11 от «26» июня 2019 г.

Зав. кафедрой



/А.Д. Кривошей/

1. Паспорт программы учебной дисциплины

1.1. Пояснительная записка

Учебный курс «Электронная и компьютерная музыка» является составной частью подготовки специальности Композиция и входит в вариативную часть дисциплин по выбору студента. Этот курс предусматривает приобретение и углубление теоретических знаний и практических навыков в области компьютерных технологий применительно к задачам профессиональной деятельности композитора, преподавателя различных музыкально-теоретических дисциплин.

В современных условиях знакомство с электронным оборудованием, владение персональным компьютером, умение пользоваться новыми компьютерными технологиями становится всё более необходимым для квалифицированной работы в области музыкального искусства. Цель дисциплины сформировать у студентов не только первоначальные представления о возможностях современны, но и эти представления должны быть расширены и углублены. Главное заключается в том, чтобы выработать у студентов потребность и умение самостоятельно использовать динамично развивающиеся компьютерные технологии в целях повышения эффективности своей профессиональной деятельности – творческой, научной и преподавательской. Положительный результат изучения дисциплины «Электронная и компьютерная музыка» в музыкальном вузе может быть достигнут только в том случае, если планируемая тематика нацелена на решение конкретных, практически ясных и понятных музыканту задач. В тематический план курса не включено изучение языков программирования, методологии составления компьютерных программ, особенностей функционирования разнообразных информационных систем. По той же причине не затронуты вопросы, связанные с проблемами музыкальной акустики, психологии восприятия и пр. Изучение этих вопросов – задача других дисциплин. Обязательный минимум содержания курса предусматривает изучение основ MIDI-технологии как общепринятого компьютерного формата музыкальных данных, освоение музыкально-интеллектуального инструментария (компьютерного нотного набора и редактирования, инструментовки и аранжировки с помощью программных секвенсоров), исследование музыкальных ресурсов сети Интернет. Кроме того, студент должен получить представление о возможностях и путях связи электронной и компьютерной музыка с традиционными музыкально-теоретическими и музыкально-историческими дисциплинами. Проблематика курса построена из расчета последовательного освоения сначала стандартных пользовательских навыков и операций, а затем приобретения необходимых знаний о специфических музыкальных функциях компьютера. При этом особое внимание уделяется различным текстовым и нотным редакторам, способам представления музыкальных данных и технических приемам их обработки, методам синтеза звука, изучению электронного музыкального оборудования и освоению тех специальных программ, без которых использование компьютера в деятельности композитора невозможна.

Изучение курса завершается подведением итогов в форме дифференцированного зачёта, который выставляется по результатам выполнения индивидуальных практических заданий, связанных с применением изученных компьютерных

программ (компьютерная аранжировка фрагмента музыкальной композиции, нотный набор, редактирование аудиозаписи и т.п.). Зачёт может сопровождаться устный опросом или выполнением письменных тестов, отражающих степень усвоения студентами теоретической части курса.

1.1.1. Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Цель:

выполнение творческих заданий и научных исследований в области новейшей композиции, определение и разъяснения ее специфики с учетом общекультурных и социально-политических процессов.

Поиск новых тембров с использованием электронной и компьютерной техники, создание целостных композиций на электронных носителях, преподавание дисциплины «Электронная и компьютерная музыка» в специальных профессиональных учебных заведениях.

Задачи:

приобретение практических навыков работы с современными композиторскими техниками и приемами, связанных с реализацией творческих задач в сфере электронной и компьютерной музыки, с особенностями работы с компьютерной техникой в современных композиционных условиях.

1.1.2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы

Б1.Б.Д33 «Электронная и компьютерная музыка» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы подготовки обучающихся по специальности 53.05.06 Композиция (уровень специалитета).

Курс «Электронная и компьютерная музыка» является неотъемлемой структурной составляющей учебных дисциплин, направленных на освоение и всестороннее постижение особенностей современных композиторских техник и приемов композиторского письма, связанных с компьютерной техникой и технологией.

1.1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции
<p>ОПК-5. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные виды современных информационно-коммуникационных технологий; - нормы законодательства в области защиты информации; - методы обеспечения информационной безопасности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать компьютерные технологии для поиска, отбора и обработки информации, касающийся профессиональной деятельности; - применять информационно - коммуникационные технологии в собственной педагогической, художественно-творческой и (или) научно-исследовательской деятельности; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками использования информационно-коммуникационных технологий в собственной профессиональной деятельности; - методами правовой защиты информации.
<p>ПКО-1. Способен создавать музыкальные произведения в различных стилях, жанрах и формах, в том числе с использованием музыкально-компьютерных технологий</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные композиторские стили, традиции русской композиторской школы и лучшие достижения мирового музыкального творчества; - основные способы обработки и преобразования цифрового звука; - принципы работы специализированного программного обеспечения; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сочинять (создавать) произведения, представляющие собой воплощение самостоятельной эстетическо-философской позиции художника, отражающие понимание роли и предназначения искусства в обществе; - эффективно работать, используя весь спектр современных музыкальных форм и жанров, в том числе с использованием музыкально-компьютерных технологий; - использовать специализированное программное обеспечение для создания собственных оригинальных композиций; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - многообразием профессиональных техник и при-

	<p>емов современной композиции как художественного мастерства, охватывающего различные категории (уровни) музыкально-образной драматургии, концепций формообразования, интонационно-ритмического и тонального мышления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сочинения с использованием современных технических средств.
<p>ПКО-2. Способен создавать аранжировки и переложения музыкальных произведений для различных исполнительских составов</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выразительные и технические возможности всех оркестровых инструментов, основные принципы сочетания тембров в различных стилевых условиях; - основные этапы эволюции оркестровых стилей XVIII–XXI веков; - специфику звукоизвлечения и темброобразования вокальных голосов и хоровых партий, их технические и выразительные возможности; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - создавать, реконструировать и переосмысливать фортепианную фактуру, развивать ее; - инструментовать собственные сочинения для различных составов оркестра; - при изучении незнакомой партитуры на глаз выделять наиболее важные, узловые моменты оркестрового развития симфонической музыки; определять характерные особенности индивидуального почерка композитора; - делать аранжировки или переложения для хора музыки, написанной для сольных голосов или инструментов; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - техникой оркестрового голосоведения; - навыками самостоятельной работы с нотной, учебно-методической и научной литературой, связанной с проблематикой дисциплины; - навыками работы со специализированной литературой; - базовой техникой хорового письма.

1.1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

Важнейшие проблемы теории современной композиции, основные художественные направления в электронной и компьютерной музыке XX - XXI веков (зарубежной и отечественной).

Уметь:

создавать целостную композицию с использованием компьютерных и электронных звукозаписывающих и звуковоспроизводящих устройств;

Преподавать данную дисциплину и вести учебно-методическую работу в данном направлении в специальных музыкальных учебных заведениях.

Владеть:

комплексным анализом современной электронной и компьютерной музыки (зарубежной, отечественной), включая собственно музыкально-теоретические проблемы и проблемы истории, эстетики;

основными принципами звукозаписи с использованием компьютерных и электронных ресурсов.

1.1.5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Институт располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов подготовки обучающегося и соответствующих санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Необходимый для реализации дисциплины перечень учебных аудиторий, специализированных кабинетов и материально-технического обеспечения включает в себя:

- аудитория, оборудованная персональными компьютерами;
- учебные аудитории для индивидуальных занятий;
- студию звукозаписи;
- библиотеку;
- читальный зал;
- фонотеку.

Институт располагает специальной аудиторией, оборудованной персональными компьютерами. При использовании электронных изданий каждый обучающийся обеспечивается рабочим местом в компьютерном классе в соответствии с объемом изучаемых дисциплин.

При использовании электронных изданий институт обеспечивает каждого обучающегося во время самостоятельной подготовки рабочим местом в компьютерном классе с выходом в интернет, в соответствии с объемом изучаемой дисциплины в объеме не менее двух часов на человека в неделю.

Материально-техническое обеспечение дисциплины составляют компьютеры, мультимедийные средства, материалы методического фонда кафедры и факультета, ресурсы библиотеки и образовательного портала ЮУрГИИ, Интернет-ресурсы, раздаточный материал и т.д.

№ п/п	Наименование практики в соответствии с учебным планом	Материально-техническое обеспечение образовательного процесса (наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования)	Фактический Адрес нахождения учебных кабинетов и объектов
1.	Электронная и компьютерная музыка	Ауд.104 Библиотека.	ул. Плеханова, 41
2.	Электронная и компьютерная музыка	Ауд.103 Читальный зал. Оборудование: компьютер, столы, стулья	ул. Плеханова, 41
3.	Электронная и компьютерная музыка	Ауд. 201 Кабинет слушания музыки Оборудование: компьютер, аудио-видео аппаратура	ул. Плеханова, 41
4.	Электронная и компьютерная музыка	Ауд. 202 Фонотека Оборудование: фонды аудио и видеозаписей, столы, стулья	ул. Плеханова, 41
5.	Электронная и компьютерная музыка	Ауд. 321 Кабинет математики и музыкальной информатики Оборудование: 6 IBM-совместимых компьютеров с подключения к сети «Интернет», аудиосистема, принтер	ул. Плеханова, 41
6.	Электронная и компьютерная музыка	Ауд. 320. Кабинет музыкально-теоретических дисциплин. Оборудование: фортепиано, столы, стулья, доска	ул. Плеханова, 41
7.	Электронная и компьютерная музыка	Ауд. 317. Кабинет музыкально-теоретических дисциплин. Оборудование: фортепиано, столы, стулья, доска	ул. Плеханова, 41
8.	Электронная и компьютерная музыка	Ауд. 315. Кабинет музыкально-теоретических дисциплин. Оборудование: фортепиано, столы, стулья, доска	ул. Плеханова, 41
9.	Электронная и компьютерная музыка	Ауд. 314. Кабинет музыкально-теоретических дисциплин. Оборудование: фортепиано, столы, стулья, доска	ул. Плеханова, 41

1.1.6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Электронная и компьютерная музыка»

Дисциплина «Электронная и компьютерная музыка» обеспечивается необходимой учебно-методической документацией и материалами. Содержание дисциплины представлено в локальной сети образовательного учреждения.

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемой дисциплине. При этом обеспечена

возможность осуществления одновременного индивидуального доступа к такой системе не менее чем для 25 процентов обучающихся.

Библиотечный фонд укомплектован печатными и электронными изданиями учебной, учебно-методической и научной литературы. Литература набирается из расчета не менее 1 экземпляра на двух обучающихся. Период издания – последние 5 лет. Кроме того, обучающиеся обеспечиваются аудио-видео фондами, мультимедийными материалами, отражающими содержание дисциплины.

Фонд дополнительной литературы, помимо учебной литературы, включает справочно-библиографические и специализированные периодические издания.

Электронно-библиотечная система обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети интернет.

Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными ОУ и учреждениями культуры осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности.

Каждому обучающемуся обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда или электронным базам периодических изданий.

Перечень учебной литературы

Основная литература

1. Андерсен, А.В. Современные музыкально-компьютерные технологии [Электронный ресурс] / А.В. Андерсен, Г.П. Овсянкина, Р.Г. Шитикова. — Санкт - Петербург : Лань, Планета музыки, 2013. — 224 с. — Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/13091>

2. Голованов, Д.В. Компьютерная нотная графика [Электронный ресурс] / Д.В. Голованов. – Санкт - Петербург: Лань, Планета музыки, 2017. - 192 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/90847>

3. Белунцов, В. Новейший самоучитель работы на компьютере для музыкантов [Текст] / В. Белунцов. - Москва: ТехБук, 2003. - 560 с.

4. Королев, А. Музыкально-компьютерный словарь [Текст] / А. Королев. – Санкт - Петербург: Композитор, 2006. – 124 с.

5. Петелин, Р.Ю. Cool Edit Pro. Секреты мастерства [Текст] / Р.Ю. Петелин. – Санкт - Петербург: БХВ – Петербург, Арлит, 2002. – 432 с.

6. Петелин, Р.Ю. Музыкальный компьютер для гитариста [Текст] / Р.Ю.Петелин, Ю.В. Петелин. – Санкт- Петербург.: БХВ – Петербург, 2004. – 496 с.

7. Петелин, Р.Ю. Музыкальный компьютер. Секреты мастерства [Текст] / Р.Ю. Пете-лин, Ю.В. Петелин. – Санкт - Петербург: БХВ – Петербург, 2004. – 688 с.

8. Петелин, Р.Ю. Персональный оркестр в РС [Текст] / Р.Ю. Петелин, Ю.В. Петелин. – Санкт - Петербург: БХВ – Петербург, 1999. – 240 с.

Литература общетеоретического плана (методический материал) и учебные хрестоматии

1. Гуляницкая, Н. Введение в современную гармонию [Текст] / Н.М. Гуляницкая. - Москва: Музыка, 1984. – 253 с.
 2. Дьячкова, Л. Гармония в музыке XX века [Текст] / Л.Дьячкова. - Москва: Музыка, 1993. – 102 с.
 3. Денисов, Э. Современная музыка и проблемы эволюции современной композиторской техники [Текст] / Э.Денисов. - Москва: Музыка, 1986. – 205 с.
 4. Катунян, М. К изучению новых тональных систем в современной музыке [Текст] /М.Катунян //Проблемы музыкальной науки. – Москва: Сов.композитор, 1983.– С.4 – 45. - Вып.5
 5. Когоутек, Ц. Техника композиции в музыке XX века [Текст] /Ц.Когоутек. - Москва : Музыка, 1976. – 366 с.
 6. Кюрегян, Т. Нетиповые формы в советской музыке 50 – 70 – х годов [Текст] /Т.Кюрегян //Проблемы музыкальной науки. – Москва: Сов.композитор, 1988.- С.71 – 89.- Вып.7
 7. Соколов, О. К проблеме типологии музыкальных форм [Текст] /О.Соколов //Проблемы музыкальной науки. – Москва: Сов. композитор, 1986. – С.152– 181.- Вып.6.
 8. Холопова, В. Ритмика [Текст] / В.Холопова. - Москва: Музыка, 1980. - 45 с.
- Чередниченко, Т. Тенденции западноевропейской музыкальной эстетики [Текст] /Т.Чередниченко. – Москва: Музыка, 1989. – 221 с.

1.1.7. Перечень информационных технологий, используемых при освоении дисциплины

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Windows XP(7)

Microsoft Office 2007(2010)

CorelDRAW Graphics Suite X4(X6) Education

Adobe Audition 3.0

Adobe Photoshop Extended CS5

Adobe Premiere Pro CS 4.0

ABBYY Fine Reader 10

Finale studio 2009

Антивирус Kaspersky Endpoint Security

Система автоматизации библиотек ИРБИС 64

Программная система для обнаружения текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»

ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ:

Электронный справочник «Информо»

<http://www.informio.ru/>

Некоммерческая интернет-версия КонсультантПлюс
http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home&utm_csource=online&utm_medium=button

Некоммерческая интернет-версия системы ГАРАНТ
<http://ivo.garant.ru/#/startpage:0>
Электронный каталог Библиотеки ЮУрГИИ

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины:

а) Подписные электронные ресурсы:

Рукопт [Электронный ресурс] : вузовская электронно-библиотечная система (ЭБС) на платформе национального цифрового ресурса «РУКОПТ».
<https://www.rucont.ru/>

Издательство **Лань** [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС). – <http://e.lanbook.com/>

Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2013 - . – Доступ к полным текстам с любого компьютера, после регистрации из сети ЮУрГИИ – URL: www.biblio-online.ru
<https://www.biblio-online.ru/viewer/52DB7140-0362-4719-96FE-9591372B4CF6#page/1>

в) Сайты, порталы, базы данных (Ресурсы свободного доступа):

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс] : <http://window.edu.ru/>

eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] <http://elibrary.ru/defaultx.asp>, **свободный доступ к полным текстам ряда российских журналов**

Российская государственная библиотека искусств [Электронный ресурс] : <http://liart.ru/ru/>

Российское образование [Электронный ресурс] : <http://www.edu.ru/>
Электронная библиотека по истории, культуре и искусству [Электронный ресурс] : <http://www.bibliotekar.ru>

Энциклопедия искусства [Электронный ресурс] : <http://www.artprojekt.ru/>

1.1.8. Объем дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 17 зачетных единиц, общий объем часов – 612, в том числе:

- практические занятия – 175 часов;
- самостоятельная работа студента – 437 часов.

Время изучения дисциплины – 6,7,8,9 семестры.

Формы промежуточной аттестации:

зачет, 7 семестр; экзамен, 9 семестр.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Тематический план: разделы дисциплины, виды учебной работы, объем занятий и формы контроля

Номер раздела, темы	Наименование разделов, тем дисциплины	Семестр	Объем в часах по видам учебной работы			Формы контроля успеваемости
			Всего	ПЗ	СРС	
1.	Электронно-усилительная аппаратура Устройство персонального компьютера. Функции комплектующего оборудования (внутренние и внешние устройства).	VI	23	8	15	Устный опрос
2.	Электрифицированные музыкальные инструменты. Виды и способы хранения информации. Понятие файла и его типы. Файловые менеджеры.		34	12	22	Устный опрос
3.	Электронные музыкальные инструменты. Операционные системы.		28	10	18	Практические работы
4.	Источники звука. Компьютерные программы и типы программного обеспечения.		25	9	16	Практические работы
5.	Преобразователи звука. Цифровая запись музыкального звука. Форматы компьютерного представления аудиоданных.		34	12	22	Практические работы
	Итого:	VI	144	51	93	

6.	Контроллеры. Синтез электронного звука и его методы.	VII	26	10	16	Практические работы
7.	Триггерные устройства. Электронное музыкальное оборудование.		26	10	16	Практические работы
8.	Исполнительские регуляторы. Звуковые редакторы. Программы Sound Forge, Cool Edit Pro, WaveLab.		28	10	18	Устный опрос
9.	Блоки электронных звуковых эффектов. MIDI-технологии, стандарты и секвенсоры.		32	12	20	Устный опрос
10.	Искажители формы сигнала. Программы сведения аудио и MIDI-данных: Cake-walk Pro Audio, Steinberg Cubase, Logic Audio.		32	12	20	зачёт
	Итого:	VII	144	54	90	
11.	Блоки эффектов задержки сигнала. Цифровая запись и копирование компакт-дисков.	VIII	22	8	14	Практические работы
12.	Фазовращатели. Нотно-издательские системы: разновидности, принципы работы.		38	10	28	Практические работы
13.	Устройства выделения обертонов основного сигнала. Принципы работы в сети Интернет и её музыкальные ресурсы. Исследование сети.		48	16	32	Практические работы
	Итого:	VIII	108	34	74	
14.	Многополосные регуляторы тембра (эквалайзеры).	IX	48	6	42	Практические работы
15.	Делители частоты.		66	12	54	Практические работы
16.	Блоки электронной памяти (секвенсоры).		54	10	44	Устный опрос
17.	Электронные ударные инструменты (ритм-		48	8	40	экзамен

	машины, ритм-боксы). Возможности и перспективы использования компьютерных технологий в музыкальной науке и педагогике.					
	Итого:	IX	216	36	180	
	Всего:	зет - 17	612	175	437	

2.2. Содержание курса

Тема 1. Электронно-усилительная аппаратура. Функции комплектующего оборудования (внутренние и внешние устройства)

Линейная обработка звуковых сигналов. Изменение звукового баланса и тембра. Микшерский пульт. Усилители мощности. Приёмы работы звукорежиссуры. Функции комплектующего оборудования (внутренние и внешние устройства). Компьютер как инструмент интеллектуальной деятельности. Стандартная конфигурация персонального компьютера. Наименование и технические характеристики основных узлов и устройств, их назначение. Системный блок и внутренние устройства (комплектующие): центральный процессор, системная плата, оперативная память (ОЗУ), видеоплата, звуковая карта, постоянная память (ПЗУ), жесткий диск (HDD), дисководы, оптические дисководы (CD-ROM, CD-RW, DVD, DVD-RW). Внешние устройства ввода и вывода информации (периферия). Виды и функциональное назначение стандартного периферийного оборудования: монитор, принтер, акустические системы, алфавитно-цифровая клавиатура, MIDI-клавиатура, манипулятор «мышь», сканер, модем. Порядок работы и условия корректного взаимодействия узлов и устройств, «сбои» и способы их преодоления. Основные пользовательские правила и предупредительные меры.

Тема 2. Электрифицированные музыкальные инструменты. Виды и способы хранения информации.

Понятие файла и его типы. Файловые менеджеры

Традиционные виды электрифицированных инструментов. Использование электрических датчиков. Единицы компьютерной информации (бит, байт, Кб, Мб, Гб). Понятия: «данные», «файл». Способы представления различных типов данных в компьютере. Иерархическая структура организации данных в персональном компьютере. Папки, директории, каталоги. Разновидности файлов: исполняемые файлы, файлы конфигурации, файлы-библиотеки, файлы-документы (текстовые, графические, звуковые). Типовые расширения файлов. Файловые менеджеры и их виды. Norton Commander. Volkov Commander. Windows Commander. Операции с файлами в файловых менеджерах (поиск, копирование, перенос, удаление, переименование).

Тема 3. Электронные музыкальные инструменты.

Операционные системы

Электронные схемы звуковых генераторов. Фиксируемые и регулируемые звуковые генераторы. Синтезаторы одноголосные и полифонические. Студийные синтезаторы. Основные элементы синтезаторов. Понятие операционной системы. Дисковая операционная система. Графические интерфейсы. Настройка и стандартизация интерфейса. Уровни и постановка задач. Загрузка операционной системы. Файловый менеджер. Операции с папками, файлами и ярлыками: контекстный поиск, запуск файлов, просмотр, присвоение имени, переименование, копирование, перенос, вырезка, удаление, размножение, сортировка, редактирование, архивирование. Буфер обмена.

Тема 4. Источники звука.

Компьютерные программы и типы программного обеспечения

Октавные переключения. Генераторы «белого» и «розового» шумов. Формы сигналов звуковых генераторов. Комбинации различных форм звуковых сигналов. Поиски новых звучаний. Понятие «программное обеспечение». Роль программного обеспечения в работе персонального компьютера. Основные типы программного обеспечения: системное и прикладное. Назначение и функции системного программного обеспечения. Назначение и функции прикладного программного обеспечения. Общие сведения о прикладных программах. Программы-утилиты, в т.ч. архиваторы, просмотрщики (viewers), проигрыватели (players). Офисные программы (редакторы текста и электронных таблиц, системы управления базами данных, распознаватели текста, переводчики). Разновидности мультимедийных программ: звуковые редакторы, MIDI-секвенсоры, нотные редакторы, программы для работы с семплами, программы для работы с видеоизображением. Техника установки и удаления программ.

Тема 5. Преобразователи звука. Цифровая запись музыкального звука.

Форматы компьютерного представления аудиоданных

Смесители. Фильтры высоких частот. Внутренние усилители громкости. Основные принципы цифровой записи (оцифровки) и обработки музыкального звука. Обработка звука на основе цифровой задержки. Понятия «модуляция» и «фильтрация» звука. Характеристика основных звуковых форматов: WAV, CDA, AIFF, MP3, WMA, RA, MIDI. Понятие конвертации звуковых файлов. Программы конвертации звуковых файлов. Разновидности архиваторов звуковых файлов; принцип их работы, достоинства и недостатки.

Тема 6. Контроллеры. Синтез электронного звука и его методы

Сигналы, влияющие на работу источников и преобразователей звука. Контурный генератор в цепи фильтра. Модулятор. История создания и развития средств синтеза электронного звука. Распространенные методы синтеза: частотно-модуляционный, семплерный. Синтезаторы физического моделирования звука. Понятие «семплер». История развития семплеров. Принцип действия и качественные характеристики семплеров. Создание семплерных звуков. Редак-

тирование звуковых банков. Библиотеки семплерных звуков. Достоинства и недостатки «семплерной» технологии.

Тема 7. Триггерные устройства. Электронное музыкальное оборудование

Подача и приём сигнала. Включение цепи контурных генераторов. Разрыв цепи генераторов. Типы электронного музыкального оборудования. Микшерные пульта и принцип их работы. Процессоры динамической обработки звука. Эффект-процессоры. Вокодеры. Контрольные мониторы и наушники. Необходимые внутренние и внешние устройства компьютера для работы со звуком: дисковод CD-ROM, звуковая плата (Sound Blaster Live), звуковые колонки. Дополнительные устройства: MIDI-клавиатура, микрофон, плата видеозахвата. Сторонние устройства: проигрыватель CD и DVD, аудиомагнитофон, видеомагнитофон, усилитель, синтезатор. Подключение внешних и сторонних устройств. Возможности современных звуковых плат: от многоголосного синтезатора и MIDI-интерфейса до цифровой стереозаписи (stereo-sampling).

Тема 8. Исполнительские регуляторы. Звуковые редакторы.

Программы Sound Forge, Cool Edit Pro, WaveLab

Регулировка вибрато. Регулятор штрихов. Альтерация звуков. Запрограммированное сочетание режимов работы звуковых генераторов, контроллеров, фильтров и т.д. Редакция тембров. Регулировка атаки и затухания звука. Редактор звука как средство преобразования и записи аудио информации. Функции звуковых редакторов. Работа в программе Sound Forge 6.0: Режимы работы, структура, интерфейс программы. Способы ввода данных. Запись звука и настройка параметров записи. Основные операции по редактированию данных. Операции звукового монтажа: копирование, вставка, наложение, повторение, перестановка, склейка фрагментов звука. Операции по динамической обработке и преобразованию звука: «нормализация», «компрессия», «ограничение», спектральная обработка (применение частотных фильтров). Специальные преобразования: изменение высоты без изменения времени звучания и изменение времени звучания без изменения высоты звука. Встроенные эффекты: частотная модуляция, транспозиция звукового фрагмента, реверберация, вибрато, эхо, хорус, флэнджер. Очистка фонограммы от шумов и других дефектов. Особенности других звуковых редакторов: Cool Edit Pro, WaveLab. Достоинства и недостатки. Использование многоканальных редакторов звука в аранжировке, композиции и записи музыки. Создание звуков для семплеров. Современные тенденции в развитии звуковых редакторов.

Тема 9. Блоки электронных звуковых эффектов.

MIDI-технологии, стандарты и секвенсоры

Применение блоков электронных звуковых эффектов. Блоки приставки. Характер достигаемого эффекта. Группы электронных звуковых эффектов. MIDI-данные – коды нот, сигналы «нажатия» клавиш (Key-On, Key-Off), условные коды фирм и инструментов. Общие сообщения и «исключительные сообщения» (Exclusive Message). Параметры и контроллеры MIDI-данных: Program

Change (Bank, Patch, Voice), Volume, Velocity, Pitch, Modulation, Expression, Panning. Основные музыкальные компьютерные стандарты. Стандарт MIDI (Musical Instrument Digital Interface). Физический и информационный уровни функционирования MIDI-систем. Аппаратные составляющие стандарта MIDI: разъемы IN, OUT, MIDI-кабели. Скорость передачи MIDI-сообщений. Роль стандарта MIDI в развитии музыкальных компьютерных технологий. Стандарт GM (General MIDI). Упорядочивание групп и номеров тембров музыкальных инструментов. Систематизация звуков ударных инструментов. Значение стандарта GM для электронной музыки. Стандарт SMF (Standard MIDI File). Единая форма представления музыкальной пьесы в MIDI-данных. Значение стандарта SMF для распространения музыкальных данных. Новые стандарты и дальнейшее развитие MIDI технологии. MIDI-секвенсор как средство записи MIDI-данных. Назначение и функции MIDI-секвенсора.

Тема 10. Исказители формы сигнала.

Программы сведения аудио и MIDI-данных: Cakewalk Pro Audio, Steinberg Cubase, Logic Audio

Характер звучания на выходе усилителя. Характерные окраски тембров. Степени искажения. Разновидности искажителей различного характера и тембра. Устройства «сустейн» (компрессор, лимитер). Возможность сведения аудио и MIDI-данных в современных MIDI-секвенсорах. Работа в программе Cakewalk Pro Audio 9.0: Структура и интерфейс программы. Окна Track, Event List, Piano Roll, Staff View. Установка параметров записи (трек, канал, источник, инструмент, банк, громкость, панорама, канал). Способы записи (ввода) MIDI-сообщений: с MIDI-клавиатуры или внешнего синтезатора в режиме реального времени и пошаговая; без MIDI-клавиатуры с помощью манипулятор «мышь». Операции редактирования данных. Копирование, вставка, повторение, перестановка. Транспозиция, квантизация, временное смещение, изменение длительностей. Использование контроллеров: усиление и ослабление громкости (volume), изменение силы отдельного звука (velocity), панорамирование звука, включение педали (sustain), смягчение звучания (soft), хорус, экспрессия, портаменто, модуляция и др. Задание кривой изменения темпа. MIDI-эффекты: арпеджиатор, эхо, фильтрация, сессия ударных инструментов. Использование эффектов моделирования исполнительского стиля с помощью программы Style Enhancer 3.0. Работа с оцифрованным звуком. Запись звука, импорт звуковых файлов. Переадресация MIDI-треков на аудиодорожки. Многоканальное сведение звуковых дорожек. Экспорт полученных аудиоданных в файлы форматов MP3, WAV и др. Другие программы-секвенсоры, их особенности и возможности. Общая характеристика программ: Steinberg Cubase, Audio Logic; вариантов программы Cakewalk (Cakewalk Home Studio, Cakewalk Plasma). Достоинства и недостатки использования MIDI-секвенсоров в аранжировке и композиции, в исполнительском искусстве. Современные тенденции в развитии программ-секвенсоров.

Тема 11. Блоки эффектов задержки сигнала.

Цифровая запись и копирование компакт-дисков

Устройства реверберации, эха и флэнджеры. Объём звука. Угасание звука. Регулировка звуковых повторов по времени и числу. Цифровая (дигитальная) техника. Дробление звукового сигнала. Применение «дабл-трэка» в соответствии с темпом произведения и характером музыкальной фразировки. Возможности цифровой записи компакт-дисков в домашних условиях. Устройство и типы компакт-дисков: по цифровым форматам (CDAudio, SuperAudio-CD, Video-CD, SuperVideo-CD, CD-ROM), по способу записи (моносессионный и мультисессионный), по возможности перезаписи (CD-R, CD-RW). Необходимое оборудование: привод CD-RW или DVD-RW и его устройство. Копирование и запись аудио компакт-дисков с помощью программ WinOnCD и Nero Burning ROM. Создание компакт-дисков в формате MP3 на основе копирования и конвертирования CDAudio.

Тема 12. Фазовращатели.

Нотно-издательские системы: разновидности, принципы работы

Эффект поворота фазы. «Фейзеры» как устройства повтора фазы сигнала. Первоначальный и регулирующий сигналы. Регулировка скорости вращения и угла поворота фазы. Различные модели «фейзеров» и их возможности. Назначение и функции нотно-издательских систем и редакторов. Основные требования к программам данного типа: набор музыкальных символов и их полиграфическое качество, возможность озвучивания партитуры. Работа в программе. Структура, интерфейс, функции основных «окон» программы. Настройка нотоносцев и тактов. Установка и изменение размера, ключа и тональности. Способы ввода данных: MIDI-клавиатура, манипулятор «мышь», алфавитно-цифровая клавиатура компьютера. Простой и скоростной ввод нот и пауз. Группировка длительностей. Создание межстрочных групп и внутритактовая работа с нотами. Нестандартные обозначения нот. Расстановка динамических оттенков и артикуляционных знаков. Расстановка графических указаний (лиг, линий и др.). Вставка текстовых обозначений. Работа с выделенными участками (глобальные преобразования, копирование, вставка). Форматирование страницы. Вставка дополнительных нотоносцев и скрытие нотоносцев. Печать партитур. Дополнительные возможности программ. Воспроизведение и сохранение введенного текста как MIDI-файла, возможность распознавания сканированного нотного текста (модуль SmartScore). Импорт и экспорт графических файлов: использование данной возможности для создания нотных примеров с последующей вставкой в текстовый документ Microsoft Word. Общая характеристика нотных редакторов. Достоинства и недостатки. Современные тенденции в развитии нотно-издательских программ.

Тема 13. Устройства выделения обертонов основного сигнала. Принципы работы в сети Интернет и её музыкальные ресурсы.

Исследование сети

Кольцевой модулятор. Случайные, непредвиденные частоты. Различные имитации для металлических звуков неопределенной высоты. Использование устройства выделения обертонов перед фейзерами, флэнджерами с целью усиления их эффектов. Понятие «компьютерная сеть». Локальные и глобальные сети. Возникновение и развитие компьютерных сетей. Интернет и его структура. Понятия «сервер», «сайт». Строение корпоративных и персональных страниц. Главная страница, карта сайта, меню. Процедура обмена информацией. Сведения о поисковых серверах. WWW – гипертекстовая информационно-поисковая система Интернета. Программа браузер Internet Explorer. Навигация и поиск информации в сети. Выбор имени и ключевых слов. Поисковые системы: AltaVista, Yahoo, Google, Rambler, Yandex, Aport. Загрузка, сохранение и печать Web-страниц и файлов. Работа с электронной почтой. Общение в сети Интернет. Музыкальные ресурсы Интернета. Музыка в сети (Real Audio, архивы MP3 и MIDI-файлов). Электронные нотные библиотеки. Электронные музыкальные энциклопедии и справочники. WEB-сайты музыкальных организаций, обществ, учреждений, учебных заведений, издательств, конкурсов, фестивалей. Официальные и альтернативные сайты. Персональные страницы композиторов и музыкантов-исполнителей. Порядок и техника создания собственного персонального сайта.

Тема 14. Многополосные регуляторы тембра (эквалайзеры)

Выборочное усиление или ослабление части частотного спектра звукового сигнала. Разделение частотного спектра на ряд полос. Выравнивание звучания инструментов. Работа с призвуками, резонансами и тембральными особенностями звука. Влияние на акустику зала.

Тема 15. Делители частоты

Использование делителя частоты. Возможность смешивания обработанного сигнала с основным. Результирующие звуки.

Тема 16. Блоки электронной памяти (секвенсоры)

Использование секвенсоров как устройство запоминающее последовательность введенных в него звуков и воспроизводящее их с возможными изменениями темпа, строя и повторения.

Тема 17. Электронные ударные инструменты (ритм-машины, ритм-боксы).

Возможности и перспективы использования

компьютерных технологий в музыкальной науке и педагогике

Устройства, имитирующие при помощи электронных генераторов звуки ударных инструментов. Организация ударнообразных звуков в различные ритмические сетки. Стандартные ритмические сетки. Программирование ритмических рисунков. Корректировка высоты звучания инструментов, динамики акцентов, филировки звуков. Применение компьютерных технологий в музыкаль-

ной науке: в области музыкально-акустических исследований, при использовании методов статистического и матричного анализа, при моделировании стилей музыкального исполнения и изучении количественных параметров исполнительского искусства, и т.п. Использование компьютера как источника научной информации (обращение к справочным, музыкально-теоретическим и музыковедческим ресурсам Интернета). Возможности и формы применения новых информационных технологий в музыкальной педагогике. Использование обучающих и игровых музыкальных программ на начальных ступенях музыкального образования и воспитания. Компьютер как вспомогательное средство в освоении курса сольфеджио и других музыкально-теоретических дисциплин (подготовка с помощью MIDI-технологий и написание музыкальных диктантов, решение гармонических и полифонических задач, выполнение заданий по инструментовке). Мультимедийные музыкальные энциклопедии в изучении музыкальной литературы, истории музыки, инструментоведения. Решение с помощью компьютера учебно-творческих задач по аранжировке и сочинению музыки.

Развитие дистанционных форм музыкальной деятельности. Элементы дистанционного музыкального обучения на основе компьютерных технологий (интернет-лекции, виртуальные уроки, электронные учебные пособия). Дистанционные формы композиторской деятельности. Перспективы интеграции и интеллектуализации компьютерных технологий, развития звуковых систем, внедрение нейронных технологий и самообучающихся программ.

3. Руководство самостоятельной работой студентов

3.1. Цели и задачи

Целью самостоятельной работы студентов является более глубокое усвоение технических и выразительных возможностей электронной и компьютерной музыки, а также:

- подготовка к практическим занятиям;
- изучение компьютерных программ музыкального редактирования;
- программирование мультимедиа-приложений на ПК;
- изучение блоков эффектов;
- практическое видоизменение контуров звукового сигнала;
- запись партий одноголосных и полифонических синтезаторов;
- компьютерная обработка собственных музыкальных творческих идей;
- последовательное и свободное усвоение творческих и профессиональных навыков, связанных с электронной и компьютерной музыкой.

Данная форма учебной работы способствует решению таких методических задач, как:

- изучение основных элементов музыкальной лексики электронной и компьютерной музыки;
- изучение различных форм и направлений электронной и компьютерной музыки;

- углубление теоретических знаний о специфике и исполнительской технике электронных и электрических инструментов;
- оформление музыкальных образов электронных произведений (горизонталь, вертикаль, фактура);
- усвоение законов и положений записи и нотации электронной и компьютерной музыки.

3.2. Методические рекомендации студенту

ТЕМЫ И РАЗДЕЛЫ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ИЗУЧЕНИЯ

1. Регулировка атаки звука.
2. Влияние на артикуляцию звука.
3. Регулировка времени и затухания эффекта (decay) в медленных темпах.
4. Эффект поднятия низких частот.
5. Имитация гласных звуков.
6. Устройства модификации фильтров высоких и низких частот и формирователи контура звука.
7. Выбор тембра, огибающей и тесситуры.
8. Выбор единой системы записи, отвечающей замыслу автора.
9. Карта приложений.
10. Выбор средств выразительности.
11. Выбор эффектов, связанных с работой генераторов.
12. Применение вокодеров.

4. Методические рекомендации для преподавателей

Основная целью курса – оказать помощь молодому композитору в осуществлении новых музыкальных идей, воплотить которые возможно только с использованием электроники.

Устройство электронных инструментов основано на использовании электронных схем, звуковых генераторов, генерирующих переменный ток определённой частоты, соответствующей конкретной высоте звука.

Логическим завершением многолетних опытов по созданию электронных музыкальных инструментов является синтезатор. Сердцем синтезатора является генератор, управляемый напряжением, что предусматривает повышение или понижение звуков.

Одноголосные синтезаторы позволяют формировать большое количество разных звуков, имитируя звуки традиционных инструментов и создавая совершенно новые, оригинальные звучания. Существует возможность синтезирования нескольких звучаний и закладывания их в «память».

В полифонических синтезаторах осуществлён уже готовый набор звуковых сочетаний, позволяющий мгновенно получить звучание, как отдельных инструментов, так и группы струнных, духовых и т.д. В таких инструментах синтез и обработка звуков осуществлены заранее.

5. Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);

- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.