



**ФГОС ВО**  
**(версия 3++)**

# **ЭЛЕКТРОННЫЕ И ВИРТУАЛЬНЫЕ МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ**

**Рабочая программа дисциплины**

**ЧЕЛЯБИНСК**  
**ЧГИК**  
**2023**

**МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЧЕЛЯБИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ КУЛЬТУРЫ»**

**Кафедра музыкального образования**

**ЭЛЕКТРОННЫЕ И ВИРТУАЛЬНЫЕ МУЗЫКАЛЬНЫЕ  
ИНСТРУМЕНТЫ**

**Рабочая программа дисциплины**

**программа бакалавриата  
«Компьютерная музыка и аранжировка»  
по направлению подготовки**

**53.03.06 Музыкознание и музыкально-прикладное искусство  
квалификация: Преподаватель. Аранжировщик  
(компьютерная музыка и аранжировка)**

**Челябинск  
ЧГИК  
2023**

УДК 785(073)  
ББК 85.315я73  
Э45

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (версия 3++) по 53.03.06 Музыказнание и музыкально-прикладное искусство.

Автор(ы)-составитель(и): Л. С. Пономаренко, старший преподаватель кафедры музыкального образования.

Рабочая программа дисциплины как составная часть ОПОП на заседании совета консерваторского факультета рекомендована к рассмотрению экспертной комиссией, протокол № 5 от 18.04.2023.

Экспертиза проведена 15.05.2023, акт № 2023/МПИ КМ.

Рабочая программа дисциплины как составная часть ОПОП утверждена на заседании Ученого совета института, протокол № 8 от 29.05.2023.

Срок действия рабочей программы дисциплины продлен на заседании Ученого совета института:

Учебный год	№ протокола, дата утверждения
2024/25	протокол № 11 от 27.05.2024
2025/26	
2026/27	
2027/28	

Э45

Электронные и виртуальные музыкальные инструменты : программа бакалавриата «Компьютерная музыка и аранжировка» по направлению подготовки 53.03.06 Музыказнание и музыкально-прикладное искусство, квалификация : Преподаватель. Аранжировщик (компьютерная музыка и аранжировка) / авт.-сост. Л. С. Пономаренко ; Челябинский государственный институт культуры. – Челябинск, 2023. – 48 с. – (ФГОС ВО версия 3++). – Текст : непосредственный.

Рабочая программа дисциплины включает: перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы; указание места дисциплины в структуре ОПОП; объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся; содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий; перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине; фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине; перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины; перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины; методические указания для обучающихся по освоению дисциплины; перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения; описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

© Челябинский государственный институт культуры, 2023

## СОДЕРЖАНИЕ

Аннотация.....	6
1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	7
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	12
3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	12
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий .....	13
4.1. Структура преподавания дисциплины .....	13
4.1.1. Матрица компетенций .....	16
4.2. Содержание дисциплины .....	17
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	19
5.1. Общие положения .....	19
5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	20
5.2.1. Содержание самостоятельной работы.....	20
5.2.2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы.....	21
5.2.3. Перечень печатных и электронных образовательных и информационных ...	23
ресурсов необходимых для самостоятельной работы .....	23
6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	24
6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе .....	24
освоения образовательной программы .....	24
6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных	
этапах их формирования, описание шкал оценивания .....	32
6.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных.....	32
этапах их формирования.....	32
6.2.2. Описание шкал оценивания .....	33
6.2.2.1. Описание шкалы оценивания ответа на зачете и экзаменах.....	33
6.2.2.2. Описание шкалы оценивания.....	34
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для.....	35
оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования .....	35
компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	35
6.3.1. Материалы для подготовки к зачету и экзаменам .....	35
6.3.2. Темы и методические указания по подготовке рефератов,.....	39
эссе и творческих заданий по дисциплине .....	39
6.3.3. Методические указания по выполнению курсовой работы .....	39
6.3.4. Типовые задания для проведения текущего контроля .....	39
формирования компетенций .....	39
6.3.4.1. Планы семинарских занятий .....	39
6.3.4.2. Задания для практических занятий.....	39
6.3.4.3. Темы и задания для мелкогрупповых/индивидуальных занятий.....	42
6.3.4.4. Типовые темы и задания контрольных работ (контрольного урока).....	42
6.3.4.5. Тестовые задания .....	43

6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и владений, характеризующих этапы формирования компетенций .....	43
7. Перечень печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины .....	43
7.1. Печатные и (или) электронные образовательные ресурсы .....	44
7.2. Информационные ресурсы .....	44
7.2.1. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы. 44	
7.2.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет .....	44
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	44
9. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для .....	46
осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	46
Лист изменений в рабочую программу дисциплины .....	48

## Аннотация

1	Индекс и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.08 Электронные и виртуальные музыкальные инструменты
2	Цель дисциплины	сформировать у обучающихся представление об электронных и виртуальных музыкальных инструментах, а также о принципах работы с ними
3	Задачи дисциплины заключаются в:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучении теоретических основ функционирования электронных и виртуальных музыкальных инструментов, их основных параметров и характеристик;</li> <li>– освоении методов и способов использования возможностей электронных и виртуальных музыкальных инструментов, а также их применения в профессиональной музыкальной деятельности;</li> <li>– совершенствовании исполнительских и музыкально-теоретических навыков студентов;</li> <li>– формировании у обучающихся умений сбора и анализа информации о состоянии, проблемах и тенденциях развития электронных и программных музыкальных технологий;</li> <li>– развитию у студентов навыков работы с электронными и виртуальными музыкальными инструментами.</li> </ul>
4	Планируемые результаты освоения	ПК-2, ПК-5
5	Общая трудоемкость дисциплины составляет	в зачетных единицах – 12 в академических часах – 432
6	Разработчики	Л. С. Пономаренко, старший преподаватель кафедры музыкального образования

**1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,  
СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В процессе освоения основной профессиональной образовательной программы (далее – ОПОП) обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

**Таблица 1**

Планируемые результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения (индикаторы достижения компетенций)			
	Код индикатора	Элементы компетенций	по компетенции в целом	по дисциплине
1	2	3	4	5
ПК-2. Способен создавать оригинальные музыкальные произведения с применением электронных (цифровых) технологий	ПК-2.1	Знать	– основные законы строения звуковых объектов в контексте композиций электронной и компьютерной музыки; - основные методы цифрового представления, анализа, синтеза и трансформации звуков, необходимые в работе композитора-аранжировщика;	– основные программные приложения для работы со звуком; - основные принципы построения тембрового модуляционного пространства.
	ПК-2.2	Уметь	– определить общую форму и конструкцию произведения; - сформировать тематический материал и его различные инварианты; - синтезировать звуковые атомы композиции; - грамотно провести анализ звукового объекта, определить особенности структуры, акустического качества и красочности звучания.	- произвести синтез и ресинтез, с учетом конкретной художественной задачи; - трансформировать изначальный звуковой объект в соответствии с намеченным сценарным или композиционным планом; - соединить звуковые объекты, синтезированные и трансформированные в едином музыкально-тематическом поле; - построить любой музыкально-звуковой объект, не-

				обходимый для решения конкретной художественной задачи.
	ПК-2.3	Владеть	– базовой терминологией; – различными приемами и методами, связанными с анализом, синтезом и трансформацией звука;	- различными приемами, методами и принципами художественного синтеза звука и композиции.
ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1	Знать	Основные классические и «этапные» произведения, созданные композиторами на протяжении истории развития электронно-компьютерной музыки; – разновидности электронных музыкальных инструментов, особенности их функционирования; – программно-аппаратную «архитектуру» студии компьютерной музыки; – основы компьютерного анализа, синтеза и преобразования музыкально-звукового материала; – историю развития электромузыкальных инструментов, начиная с начала XX века; – систему функционирования MIDI-стандарта в подробностях; – виды аналоговых электронно-музыкальных инструментов; – виды цифровых электронно-музыкальных инструментов; – аппаратные и программные синтезаторы и методы работы с ними; – методы применения аналоговых и цифровых устройств	Новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки)



			<p>в музыкальном творчестве; – методы использования и фиксации параметров в электромузыкальных инструментах; – принципы коммутации музыкального оборудования для рабочего места композитора, аранжировщика; – профессиональную терминологию звукорежиссуры; – в общих чертах историю звукорежиссуры; – методы записи и трансляции звука; – виды и типы микрофонов и громкоговорителей; – виды и типы носителей; – основные виды монтажа; – основы цифрового представления звука; – способы пространственного воспроизведения фонограмм; – основные способы фото- и видеосъемки, монтажа сюжетов разных жанров.</p>	
	ПК-5.2	Уметь	<p>Создать первичный музыкальный материал для последующей с ним работы; – ориентироваться в разнообразных стилях и жанрах электронной и компьютерной музыки, отбирая для своей практики лучшие образцы; – определять подходящий инструментальный состав для конкретного произведения; – применять в творческой работе необходимые плагины для обработки звука; – собирать и записывать данные на CD,</p>	<p>Применять новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки)</p>

			<p>DVD, Blue-ray, осуществлять рендеринг видеоматериала; – правильно скоммутировать электронно-музыкальное оборудование; – правильно сформировать виртуальное акустическое пространство для конечной реализации музыкального произведения; – работать с программными средствами по обработке звука; – работать с аппаратным и программным секвенсорами; – пользоваться профессиональной аппаратурой для звукозаписи, разбираться в видах и типах микрофонов и громкоговорителей; – редактировать и группировать клипы, синхронизировать звуковую и видео дорожки фильма, создавать титры, экспортировать видеофайлы, создавать мультимедийные презентации; – использовать электронные музыкальные инструменты в педагогической деятельности; – анализировать произведения электронно-компьютерной музыки, выявляя ее важнейшие стилистические и технологические особенности; – выполнять компьютерные аранжировки музыкальных произведений на основе анализа содержания и формы оригинала,</p>	
--	--	--	--	--

			составления проекта аранжировки (композиционная структура, гармонизация, контуры фактурного и тембрового решения) и отбора звуковых средств.	
	ПК-5.3	Владеть	<p>Базовой терминологией, связанной с историей, теорией и практикой электронно-компьютерной музыки; – англоязычной терминологией в области электронной и компьютерной музыки; – нотным редактором, секвенсором, художественным синтезом, анализом и трансформацией звука; – целостным слышанием фактуры произведений электронной и компьютерной музыки; – навыками исполнительства на электронных музыкальных инструментах и соответствующим программным обеспечением; – навыками быстрого освоения нового программного продукта или электронного инструмента; – основными приемами работы с фактурой в условиях новых технологий; – навыками создания аудиовизуальной композиции, аудиовидеомонтажа; – навыками исполнительства на электронных музыкальных инструментах.</p>	Владеть навыками поиска информации о новейших музыкально-компьютерных технологиях (электронных музыкальных инструментов, программно-аппаратного студийного инструментария, звуковых библиотек)

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений учебного плана.

Дисциплина логически и содержательно-методически взаимосвязана с дисциплинами: «Композиция», «Компьютерная аранжировка».

Освоение дисциплины будет необходимо при изучении дисциплин «Программное обеспечение записи и обработки звука», «Музыкальная акустика», прохождении практик: производственная практика (ворческая практика), подготовке к государственной итоговой аттестации.

## 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость дисциплины в соответствии с утвержденным учебным планом составляет 12 зачетных единиц, 432 часа

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов	
	Очная форма	Заочная форма
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	432	432
– Контактная работа (всего)	247.1	39.1
в том числе:		
лекции	-	-
семинары	-	-
практические занятия	240	38
мелкогрупповые занятия	-	-
индивидуальные занятия	-	-
консультация в рамках промежуточной аттестации (КонсПА)	6	-
иная контактная работа (ИКР) в рамках промежуточной аттестации	1.1	1.1
– Самостоятельная работа обучающихся (всего)	104.8	363
– Промежуточная аттестация обучающегося – зачет, экзамен: контроль	80.1	29.9

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ  
(РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА  
АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

**4.1. Структура преподавания дисциплины**

**Таблица 3**

**Очная форма обучения**

Наименование разделов, тем	Общая трудоемкость (всего час.)	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в академ. час.)					с/р	Форма промежуточной аттестации (по семестрам) в т. ч. с контактной работой
		Контактная работа						
		лек.	сем.	практ.	инд.			
1	2	3	4	5	6	7	8	
<b>Раздел 1. Электроинструменты</b>								
Тема 1. Вводная лекция	2	-	-	2	-			
Тема 2. Терменвокс	7	-	-	4	-	3		
Тема 3. Электроорган	6	-	-	6	-			
Тема 4. Электропианино (Rhodes Piano)	12	-	-	9	-	3		
Тема 5. Графический звук, синтезатор АНС	4	-	-	4	-	-		
Тема 6. Электрогитары	14	-	-	11	-	3		
Экзамен 1 сем.	27	-	-	-	-	-	Экзамен контроль – 26,7 ч. КонсПА – 2 ч. ИКР – 0,3 час.	
<i>Итого в 1 сем.</i>	<i>72</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>36</i>	<i>-</i>	<i>9</i>	<i>29</i>	
<b>Раздел 2. Аппаратные сэмплы и анализ звука</b>								
Тема 7. Электронные ударные инструменты	17	-	-	14	-	3		
Тема 8. Измерители и анализаторы	19	-	-	16	-	3		
<i>Итого в 2 сем.</i>	<i>36</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>30</i>	<i>-</i>	<i>9</i>		
<b>Раздел 3. Синтез</b>								
Тема 9. Теории синтеза	13	-	-	10	-	3		
Тема 10. Клавишные синтезаторы	32	-	-	26	-	6		
Экзамен 3 семестр	27	-	-	-	-	-	Экзамен контроль – 26,7 ч. КонсПА – 2 ч. ИКР – 0,3 час.	
<i>Итого в 3 сем.</i>	<i>72</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>36</i>	<i>-</i>	<i>9</i>	<i>29</i>	

<b>Раздел 4. Основные программные интерфейсы</b>							
Тема 11. <i>Аппаратные и программные устройства.</i>	17	-	-	14	-	3	
Тема 12. <i>Протокол Musical Instrument Digital Interface (MIDI).</i>	19	-	-	16	-	3	
<i>Итого в 4 сем.</i>	<i>36</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>30</i>	<i>-</i>	<i>6</i>	
<b>Раздел 5. Эмуляция</b>							
Тема 13. <i>Сущность наиболее важных звуковых эффектов и обработок</i>	36	-	-	18	-	18	
Тема 14. <i>Плагины Native Instruments – эмуляторы знаменитых аналоговых синтезаторов.</i>	35,8	-	-	18	-	17,8	
Зачет 5 семестр	0,2	-	-	-	-	-	Зачет ИКР – 0,2 час.
<i>Итого в 5 сем.</i>	<i>72</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>36</i>	<i>-</i>	<i>35,8</i>	<i>0,2</i>
<b>Раздел 6. Сэмплирование</b>							
Тема 15. <i>Драм-машина/семплер Native Instruments Battery.</i>	36	-	-	18	-	18	
Тема 16. <i>Семплер/гранулярный синтезатор Native Instruments Kontakt.</i>	36	-	-	18	-	18	
<i>Итого в 6 сем.</i>	<i>72</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>36</i>	<i>-</i>	<i>36</i>	
Тема 17. <i>Native Instruments Vokator – вокодер, синтезатор, семплер.</i>	22	-	-	18	-	4	
Тема 18. <i>Виртуальная эмуляция гитарного звука.</i>	23	-	-	18	-	5	
Экзамен 7 семестр	27	-	-	-	-	-	Экзамен контроль – 26,7 ч. КонсПА – 2 ч. ИКР – 0,3 час.
<i>Итого в 7 сем.</i>	<i>72</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>36</i>	<i>-</i>	<i>9</i>	<i>29</i>
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>432</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>240</b>	<b>-</b>	<b>110,8</b>	<b>81,2</b>

#### Заочная форма обучения

Наименование разделов, тем	до- ем- кос- ть	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу			Форма промежуточной атте-
----------------------------	--------------------------	--	--	--	---------------------------

1	2	обучающихся, и трудоемкость (в академ. час.)				с/р	станции (по семестрам) в т. ч. с контактной работой
		Контактная работа					
		лек.	сем.	практ.	инд.		
3	4	5	6	7	8		
<b>Раздел 1. Электроинструменты</b>							
Тема 1. Вводная лекция	10	-	-	-	-	10	
Тема 2. Терменвокс	11	-	-	1	-	10	
Тема 3. Электроорган	11	-	-	1	-	10	
Тема 4. Электропианино (Rhodes Piano)	11	-	-	1	-	10	
Тема 5. Графический звук, синтезатор АНС	10	-	-	-	-	10	
Тема 6. Электрогитары	19	-	-	1	-	18	
<i>Итого в 1 сем.</i>	<i>72</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>4</i>	<i>-</i>	<i>46</i>	
<b>Раздел 2. Аппаратные сэмплеры и анализ звука</b>							
Тема 7. Электронные ударные инструменты	12	-	-	2	-	10	
Тема 8. Измерители и анализаторы	15	-	-	2	-	13	
Экзамен 2 сем.	9	-	-	-	-	-	Экзамен контроль – 8,7 ч. ИКР – 0,3 час.
<i>Итого в 2 сем.</i>	<i>36</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>4</i>	<i>-</i>	<i>23</i>	<i>9</i>
<b>Раздел 3. Синтез</b>							
Тема 9. Теории синтеза	22	-	-	2	-	20	
Тема 10. Клавишные синтезаторы	41	-	-	4	-	37	
Экзамен 3 сем.	9	-	-	-	-	-	Экзамен контроль – 8,7 ч. ИКР – 0,3 час.
<i>Итого в 3 сем.</i>	<i>72</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>6</i>	<i>-</i>	<i>57</i>	<i>9</i>
<b>Раздел 4. Основные программные интерфейсы</b>							
Тема 11. Аппаратные и программные устройства.	16	-	-	2	-	14	
Тема 12. Протокол Musical Instrument Digital Interface (MIDI).	20	-	-	4	-	16	
<i>Итого в 4 сем.</i>	<i>36</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>6</i>	<i>-</i>	<i>30</i>	
<b>Раздел 5. Эмуляция.</b>							
Тема 13. Сущность наиболее важных звуковых эффектов и обработок	44	-	-	4	-	40	

Тема 14. Плагины <i>Native Instruments</i> – эмуляторы знаменитых аналоговых синтезаторов.	24	-	-	2	-	22	
Зачет 5 сем.	4	-	-	-	-	-	Зачет контроль – 3,8 ч. ИКР – 0,2 час
<i>Итого в 5 сем.</i>	72	-	-	6	-	62	4
<b>Раздел 6. Сэмплирование</b>							
Тема 15. Драм-машина/семплер <i>Native Instruments Battery</i> .	32	-	-	2	-	30	
Тема 16. Сэмплер/гранулярный синтезатор <i>Native Instruments Kontakt</i> .	40	-	-	4	-	36	
<i>Итого в 6 сем.</i>	72	-	-	6	-	66	
Тема 17. <i>Native Instruments Vokator</i> – вокодер, синтезатор, семплер.	22	-	-	2	-	20	
Тема 18. Виртуальная эмуляция гитарного звука.	41	-	-	4	-	37	
Экзамен 7 семестр	9	-	-	-	-	-	Экзамен контроль – 8,7 ч. ИКР – 0,3 час.
<i>Итого в 7 сем.</i>	72	-	-	6	-	57	9
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>432</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>38</b>	<b>-</b>	<b>363</b>	<b>31</b>

Таблица 4

4.1.1. Матрица компетенций

Наименование разделов, тем	ПК-2	ПК-5
<b>1</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
<b>Раздел 1. Электроинструменты</b>		
Тема 1. Вводная лекция	+	+
Тема 2. Терменвокс	+	+
Тема 3. Электроорган	+	+
Тема 4. Электропианино ( <i>Rhodes Piano</i> )	+	+
Тема 5. Графический звук, синтезатор АНС	+	+
Тема 6. Электрогитары	+	+
Экзамен 1 сем.	+	+
<b>Раздел 2. Аппаратные сэмплеры и анализ звука</b>		
Тема 7. Электронные ударные инструменты	+	+
Тема 8. Измерители и анализаторы	+	+
<b>Раздел 3. Синтез</b>		



Тема 9. Теории синтеза	+	+
Тема 10. Клавишные синтезаторы	+	+
Экзамен 3 семестр	+	+
<b>Раздел 4. Основные программные интерфейсы</b>		
Тема 11. Аппаратные и программные устройства.	+	+
Тема 12. Протокол Musical Instrument Digital Interface (MIDI).	+	+
<b>Раздел 5. Эмуляция</b>		
Тема 13. Сущность наиболее важных звуковых эффектов и обработок	+	+
Тема 14. Плагины Native Instruments – эмуляторы знаменитых аналоговых синтезаторов.	+	+
Зачет 5 семестр	+	+
<b>Раздел 6. Сэмплирование</b>		
Тема 15. Драм-машина/семплер Native Instruments Battery.	+	+
Тема 16. Сэмплер/гранулярный синтезатор Native Instruments Kontakt.	+	+
Тема 17. Native Instruments Vokator – вокодер, синтезатор, семплер.	+	+
Тема 18. Виртуальная эмуляция гитарного звука.	+	+
Экзамен 7 семестр	+	+

## 4.2. Содержание дисциплины

### Раздел 1. Электроинструменты

*Тема 1. Вводная лекция.* Определение «электромузыкальные инструменты» (ЭМИ). Краткая историческая справка. Общие принципы работы ЭМИ. Основные сведения из музыкальной акустики и теории звука.

*Тема 2. Терменвокс.* Появление инструмента. Принцип работы. Усовершенствование инструмента. Использование терменвокса в концертной практике. Исполнители – Л. Кавина, К. Рокмор, П. Термен. Современное использование инструмента.

*Тема 3. Электроорган.* Изобретение инструмента. История развития. Принцип работы электрооргана. Отечественные модели электроорганов. Цифровые эмуляторы органа Хаммонда.

*Тема 4. Электропианино (Rhodes Piano).* Изобретение инструмента. История развития. Принцип работы электропианино. Цифровые эмуляторы Rhodes Piano.

*Тема 5. Графический звук, синтезатор АНС.* Звуковое кино. Рождение и развитие идеи графического звука. Рисованный орнаментальный звук Арсения Аврамова. Николай Войнов, «Нивотон», «бумажный звук». Евгений Шолпо, автоматизированный «бумажный звук» и «вариофон». Борис Янковский, спектральный анализ, синтоны и спектральные мутации. Евгений Мурзин и синтезатор «АНС». История и сущность изобретения, принцип работы. Первая студия электронной музыки при музее Скрябина.

*Тема 6. Электрогитары.* Изобретение первой электрогитары. История развития инструмента. Производство электрогитар в СССР. Типы гитар. Классификация по различным признакам. Эффекты для электрогитары. Гитарные педали и процессоры. Обработка гитарного звука.

## **Раздел 2. Аппаратные сэмплеры и анализ звука**

*Тема 7. Электронные ударные инструменты.* История появления электронных барабанов. Принцип работы. Датчик – триггер. Резиновые и сетчатые пады. Секвенсор в электронных барабанных установках. Драм-машины.

*Тема 8. Измерители и анализаторы.* Измерители уровня аудиосигнала. Динамический уровень аудиосигнала. Квазипиковый измеритель. Измеритель квазисреднего значения. Анализаторы спектра аудиосигнала. Амплитудный и фазовый спектры сигнала. Мгновенный спектр. Дискретное преобразование Фурье. Алгоритм быстрого преобразования Фурье. Анализаторы качества стереосигнала.

## **Раздел 3. Синтез**

*Тема 9. Теории синтеза.* Методы синтеза и преобразования звука. Аддитивный метод синтеза. Гармонический синтез тембра. Субтрактивный синтез. FM-аддитивный метод синтеза. Волновой синтез. Волновые таблицы (Wave Table). Технологии семплирования. Метод физического моделирования. Оцифровка звука. Аналогово-цифровое и цифро-аналоговое преобразования.

*Тема 10. Клавишные синтезаторы.* История возникновения и развития. Классификация. Общие технические характеристики. Специализированные синтезаторы. Синтезаторы-вокодеры. Исполнительские синтезаторы. Рабочие станции. Обучающие синтезаторы. Интерактивные рабочие станции. Синтезаторы-аранжировщики. Цифровые рояли и клавиновы.

## **Раздел 4. Основные программные интерфейсы**

*Тема 11. Аппаратные и программные устройства.* Сходства и различия. Определение ВМИ, DX-технологии. Технологии Virtual Music Studio (VST) и Virtual Music Studio Instruments (VSTi).

*Тема 12. Протокол Musical Instrument Digital Interface (MIDI).* История разработки и усовершенствования MIDI. Сущность интерфейса MIDI. стандарты GM, GM2, GS, XG, XS, DLS. Системные эксклюзивные сообщения (SysEx).

## **Раздел 5. Эмуляция.**

*Тема 13. Сущность наиболее важных звуковых эффектов и обработок.* Вибрато. Амплитудное вибрато и тремоло. Частотное вибрато. Частотная модуляция. Эффекты, основанные на задержке сигнала (delay, flanger, phaser, chorus, reverb). Дисторшн. Вокодер. Pitch Shifter. Имитация эффекта Доплера. Частотная фильтрация. Эквайзеры. Динамическая обработка. Ограничитель уровня (лимитер). Компрессоры и экспандеры. Гейт.

*Тема 14. Плагины Native Instruments – эмуляторы знаменитых аналоговых синтезаторов.* V4 – эмулятор органа Хаммонда, интерфейс, применение. Pro-53 – эму-

лятор синтезатора Prophet-5, параметры синтеза. Эмулятор синтезатора Yamaha DX7 – FM7.

## **Раздел 6. Сэмплирование**

*Тема 15. Драм-машина/семплер Native Instruments Battery.* Интерфейс. Параметры синтеза. Ячейки матрицы, свойства ячеек. Назначение MIDI-контроллеров для управления параметрами синтеза. Работа с файлами, использование слоев сэмплов, импорт сэмплов AKAI. Мастер-секция, конфигурирование выходов, «горячие клавиши».

*Тема 16. Сэмплер/гранулярный синтезатор Native Instruments Kontakt.* Интерфейс. Работа с браузером программы. Загрузка и удаление инструментов, операции с файлами и дисками AKAI. Модуль инструмента. Архитектура сэмплера/синтезатора Kontakt. Редактирование параметров инструментов, редактор распределения зон, редактор лугов, редактор групп. Модуль сэмплера/гранулярного синтезатора. Модуль усилителя. Обработки и эффекты. Особенности применения.

*Тема 17. Native Instruments Vokator – вокодер, синтезатор, семплер.* Архитектура инструмента Vokator. Интерфейс, параметры синтеза, мастер-секция, основные модули, модуляции. Управление параметрами по MIDI. Паттерновый секвенсор.

*Тема 18. Виртуальная эмуляция гитарного звука.* Виртуальные гитарные синтезаторы. Изучение плагинов Steinberg Virtual Guitarist, Steinberg Virtual Bassist, MusicLab Real Guitar, MusicLab Real Eight, MusicLab Real Strat, Applied Acoustics String Studio, Amplesound AGM, Amplesound AGG. Программные гитарные процессоры.

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **5.1. Общие положения**

Самостоятельная работа обучающихся – особый вид познавательной деятельности, в процессе которой происходит формирование оптимального для данного индивида стиля получения, обработки и усвоения учебной информации на основе интеграции его субъективного опыта с культурными образцами.

Самостоятельная работа может быть аудиторной и внеаудиторной.

Аудиторная самостоятельная работа осуществляется на практических занятиях. Внеаудиторная самостоятельная работа может осуществляться:

– в контакте с преподавателем: на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т. д.;

– без контакта с преподавателем: в аудитории для индивидуальных занятий, в библиотеке, дома, в общежитии и других местах при выполнении учебных и творческих заданий.

Внеаудиторная самостоятельная работа, прежде всего, включает повторение материала, изученного в ходе аудиторных занятий; работу с основной и дополнительной литературой и интернет-источниками; подготовку к практическим занятиям; выполнение заданий, вынесенных преподавателем на самостоятельное изучение; научно-исследовательскую и творческую работу обучающегося.

Целью самостоятельной работы обучающегося является:

- формирование приверженности к будущей профессии;
- систематизация, закрепление, углубление и расширение полученных знаний умений, владений;
- формирование умений использовать различные виды изданий (официальные, научные, справочные, информационные и др.);
- развитие познавательных способностей и активности обучающегося (творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности);
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию, самореализации;
- развитие исследовательского и творческого мышления.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося, и ее объем по каждой дисциплине определяется учебным планом. Методика ее организации зависит от структуры, характера и особенностей изучаемой дисциплины, индивидуальных качеств и условий учебной деятельности.

Для эффективной организации самостоятельной работы обучающийся должен *знать*:

- систему форм и методов обучения в вузе;
- основы научной организации труда;
- методики самостоятельной работы;
- критерии оценки качества выполняемой самостоятельной работы;

*уметь*:

- проводить поиск в различных поисковых системах;
- использовать различные виды изданий;
- применять методики самостоятельной работы с учетом особенностей изучаемой дисциплины;

*владеть*:

- навыками планирования самостоятельной работы;
- навыками соотнесения планируемых целей и полученных результатов в ходе самостоятельной работы;
- навыками проектирования и моделирования разных видов и компонентов профессиональной деятельности.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей обучающихся. Время и место самостоятельной работы выбираются обучающимися по своему усмотрению, но с учетом рекомендаций преподавателя.

Самостоятельную работу над дисциплиной следует начинать с изучения рабочей программы дисциплины, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и владениям обучаемых. Обязательно следует помнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочного занятия, а затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном рабочей программой дисциплины.

## 5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Таблица 5

### 5.2.1. Содержание самостоятельной работы

Наименование разделов, темы	Содержание самостоятельной работы	Форма контроля
<b>Раздел 1. Электромусы-кальные инструменты</b>		
Тема 2. Терменвокс	Самостоятельная работа №1. Тема «Терменвокс»	проверка работы

Тема 4. <i>Электропианино (Rhodes Piano)</i>	Самостоятельная работа №2. Тема «Электропианино (Rhodes Piano)»	проверка работы
Тема 6. <i>Электрогитары</i>	Самостоятельная работа №3. Тема «Электрогитары»	проверка работы
<b>Раздел 2. Аппаратные сэмплеры и анализ звука</b>		
Тема 7. <i>Электронные ударные инструменты</i>	Самостоятельная работа №4. Тема «Электронные ударные инструменты»	проверка работы
Тема 8. <i>Измерители и анализаторы</i>	Самостоятельная работа №5. Тема «Измерители и анализаторы»	проверка работы
<b>Раздел 3. Синтез</b>		
Тема 9. <i>Теории синтеза</i>	Самостоятельная работа №6. Тема «Теории синтеза»	проверка работы
Тема 10. <i>Клавишные синтезаторы</i>	Самостоятельная работа №7. Тема «Клавишные синтезаторы»	проверка работы
<b>Раздел 4. Основные программные интерфейсы</b>		
Тема 11. <i>Аппаратные и программные устройства</i>	Самостоятельная работа №8. Тема «Аппаратные и программные устройства»	проверка работы
Тема 12. <i>Протокол Musical Instrument Digital Interface (MIDI)</i>	Самостоятельная работа №9. Тема «Протокол Musical Instrument Digital Interface»	проверка работы
<b>Раздел 5. Эмуляция.</b>		
Тема 13. <i>Сущность наиболее важных звуковых эффектов и обработок</i>	Самостоятельная работа №10. Тема «Сущность наиболее важных звуковых эффектов и обработок»	проверка работы
Тема 14. <i>Плагины Native Instruments – эмуляторы знаменитых аналоговых синтезаторов</i>	Самостоятельная работа №11. Тема «Плагины Native Instruments – эмуляторы знаменитых аналоговых синтезаторов»	проверка работы
<b>Раздел 6. Сэмплирование</b>		
Тема 15. <i>Драм-машина/семплер Native Instruments Battery.</i>	Самостоятельная работа №12. Тема «Драм-машина/семплер Native Instruments Battery»	проверка работы
Тема 16. <i>Сэмплер/гранулярный синтезатор Native Instruments Kontakt.</i>	Самостоятельная работа №13. Тема «Сэмплер/гранулярный синтезатор Native Instruments Kontakt»	проверка работы
Тема 17. <i>Native Instruments Vokator – вокодер, синтезатор, семплер.</i>	Самостоятельная работа №14. Тема «Native Instruments Vokator – вокодер, синтезатор, семплер»	проверка работы
Тема 18. <i>Виртуальная эмуляция гитарного звука.</i>	Самостоятельная работа №15. Тема «Виртуальная эмуляция гитарного звука»	проверка работы

### 5.2.2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы

Самостоятельная работа № 1. Тема «Терменвокс»

Цель работы: научиться работать с дополнительной литературой.  
Задание и методика выполнения: подготовить сообщение по теме.

*Самостоятельная работа № 2. Тема «Электропианино (Rhodes Piano)»*

Цель работы: научиться работать с дополнительной литературой.  
Задание и методика выполнения: подготовить сообщение по теме.

*Самостоятельная работа № 3. Тема «Электрогитары»*

Цель работы: научиться работать с дополнительной литературой.  
Задание и методика выполнения: подготовить сообщение по теме.

*Самостоятельная работа № 4. Тема «Электронные ударные инструменты»*

Цель работы: научиться работать с дополнительной литературой.  
Задание и методика выполнения: подготовить сообщение по теме.

*Самостоятельная работа № 5. Тема «Измерители и анализаторы»*

Цель работы: научиться работать с анализаторами и измерителями аудиосигнала.

Задание и методика выполнения: изучить разновидности измерителей и анализаторов аудиосигнала. Научиться с ними работать.

*Самостоятельная работа № 6. Тема «Теории синтеза»*

Цель работы: научиться отличать, воспроизводить и использовать различные типы синтеза.

Задание и методика выполнения: синтез различных звуков с помощью программных моделей, разучивание и исполнение упражнений.

*Самостоятельная работа №7. Тема «Клавишные синтезаторы»*

Цель работы: научиться играть на инструменте.

Задание и методика выполнения: разучивание упражнений, простейших мелодий, пьес.

*Самостоятельная работа №8. Тема «Аппаратные и программные устройства».*

Цель работы: научиться отличать и использовать различные аппаратные и программные устройства.

Задание и методика выполнения: изучить разновидности, типы, виды аппаратных и программных устройств. Научиться с ними работать.

*Самостоятельная работа №9. «Протокол Musical Instrument Digital Interface»*

Цель работы: научиться работать с музыкальными данными в формате MIDI.

Задание и методика выполнения: изучить формат MIDI, продемонстрировать умение работать с MIDI-данными на клавишном синтезаторе и в различных музыкаль-

ных программах.

*Самостоятельная работа №10. «Сущность наиболее важных звуковых эффектов и обработок»*

Цель работы: научиться отличать и использовать различные звуковые эффекты и обработки.

Задание и методика выполнения: изучить разновидности, типы, виды звуковых эффектов и обработок. Продемонстрировать умение применять обработки.

*Самостоятельная работа №11. «Плагины Native Instruments – эмуляторы знаменитых аналоговых синтезаторов»*

Цель работы: научиться отличать и классифицировать плагины Native Instruments.

Задание и методика выполнения: проанализировать дополнительные информационные источники.

*Самостоятельная работа №12. «Драм-машина/семплер Native Instruments Battery»*

Цель работы: освоить дополнительные информационные источники по теме.

Задание и методика выполнения: проанализировать дополнительные информационные источники, выявить характерные особенности плагина.

*Самостоятельная работа №13. «Сэмплер/гранулярный синтезатор Native Instruments Kontakt»*

Цель работы: освоить дополнительные информационные источники по теме.

Задание и методика выполнения: проанализировать дополнительные информационные источники, выявить характерные особенности плагина.

*Самостоятельная работа №14. «Native Instruments Vokator – вокодер, синтезатор, семплер»*

Цель работы: освоить дополнительные информационные источники по теме.

Задание и методика выполнения: проанализировать дополнительные информационные источники, выявить характерные особенности плагина.

*Самостоятельная работа №15. «Виртуальная эмуляция гитарного звука»*

Цель работы: освоить дополнительные информационные источники по теме.

Задание и методика выполнения: проанализировать дополнительные информационные источники, выявить характерные особенности данного типа плагинов.

### **5.2.3. Перечень печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов необходимых для самостоятельной работы**

См. Раздел 7. Перечень печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины.

[www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru) – Единый портал интернет-тестирования в сфере образования.

Интернет-ресурс «Интернет-тренажеры. Подготовка к процедурам контроля качества» имеет два режима: «обучение» и «самоконтроль».

Режим обучения позволяет:

1. Работать в базе заданий без ограничения по времени.
2. Осуществлять проверку правильности выполнения задания. Она происходит сразу после ответа.
3. В случае выбора неправильного ответа выводится подсказка (правильное решение).

Режим самоконтроля позволяет:

1. Просмотреть структуру теста в соответствии с разделами и темами дисциплины.
2. Увидеть результат тестирования в процентах и с указанием усвоенных/неусвоенных тем.

Для преподавателей и обучающихся данный ресурс доступен 2 раза в год (как правило, это периоды: сентябрь – декабрь / март – июнь). Объявление об открытии доступа к ресурсу и «ключ пользователя» публикуются в локальной сети Интранет.

<http://fgosvo.ru/> – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

<http://gramota.ru/> – Справочно-информационный портал **Грамота.ру** – русский язык для всех.

<https://grants.culture.ru/> – Культура. Гранты России. Общероссийская база конкурсов и грантов в области культуры и искусства.

<https://openedu.ru> – Открытое образование.

<https://президентскиегранты.рф> – Фонд президентских грантов.

<https://rsv.ru> – Россия – страна возможностей.

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 6

Паспорт фонда оценочных средств для текущей формы контроля

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электронные инструменты</b>			
Тема 1. Вводная лекция	ПК-2. Способен создавать электронно-компьютерные музыкальные произведения в различных стилях, жанрах и формах на основе собственной манеры письма.	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Опрос; Практическая работа №1 «Музыкальная акустика и теория звука»
	ПК-5. Способен применять в своем	ПК-5.1	



Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.2	
		ПК-5.3	
Тема 2. Терменвокс	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №1 «Терменвокс»; Практическая работа № 2 «Терменвокс»
Тема 3. Электроорган	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос; Практическая работа № 2 «Электроорган».
Тема 4. Электропианино (Rhodes Piano)	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №2 «Электропианино (Rhodes Piano)»; Практическая работа № 4 «Электропианино»
Тема 5. Графический звук, синтезатор АНС	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос; Практическая работа № 5 «Отечественные электромузыкальные инструменты 20х-30х годов»
Тема 6. Электрогитары	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №3 «Электрогитары»; Практическая работа № 6 «Электрогитары»
<b>Раздел 2. Аппаратные сэмплы и анализ звука</b>			

<b>Наименование разделов, темы</b>	<b>Планируемые результаты освоения ОПОП</b>	<b>Коды индикаторов достижения компетенций</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>
Тема 7. <i>Электронные ударные инструменты</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №4 «Электронные ударные инструменты»; Практическая работа № 7 «Электронные ударные инструменты»
Тема 8. <i>Измерители и анализаторы</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №5 «Измерители и анализаторы»; Практическая работа № 8 «Измерители и анализаторы»
<b>Раздел 3. Синтез</b>			
Тема 9. <i>Теории синтеза</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №6 «Теории синтеза»; Практическая работа № 9. Тема «Синтез»
Тема 10. <i>Клавишные синтезаторы</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №7 «Клавишные синтезаторы»; Практическая работа № 10 «Клавишные синтезаторы. Автоаккомпанемент», Практическая работа № 11 «Клавишные синтезаторы. Сэмплы»
<b>Раздел 4. Основные программные интерфейсы</b>			
Тема 11. <i>Аппаратные и программные устройства</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №8 «Аппаратные и программные устройства»; Практическая работа № 12 «Аппаратные и программные устройства»

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
Тема 12. <i>Протокол Musical Instrument Digital Interface (MIDI)</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №9. «Протокол Musical Instrument Digital Interface», Практическая работа № 13 «Применение MIDI при работе с аппаратными устройствами синтеза и преобразования звука», Практическая работа № 14 «Применение MIDI при работе с программными устройствами синтеза и преобразования звука»
<b>Раздел 5. Эмуляция.</b>			
Тема 13. <i>Сущность наиболее важных звуковых эффектов и обработок</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №10 «Сущность наиболее важных звуковых эффектов и обработок», Практическая работа №14 «Звуковые эффекты и обработки»
Тема 14. <i>Плагины Native Instruments – эмуляторы знаменитых аналоговых синтезаторов.</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №11 «Плагины Native Instruments – эмуляторы знаменитых аналоговых синтезаторов»; Практическая работа № 15 «Плагины Native Instruments»
<b>Раздел 6. Сэмплирование</b>			
Тема 15. <i>Драм-машина/семплер Native Instruments Battery.</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №12 «Драм-машина/семплер Native Instruments Battery», Практическая работа №16 «Плагины Native Instruments. Battery»

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
Тема 16. <i>Сэмплер/гранулярный синтезатор Native Instruments Kontakt.</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №13 «Сэмплер/гранулярный синтезатор Native Instruments Kontakt», Практическая работа № 17 «Плагины Native Instruments. Kontakt»
Тема 17. <i>Native Instruments Vokator – вокодер, синтезатор, семплер.</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №14 «Native Instruments Vokator – вокодер, синтезатор, семплер», Практическая работа №18 «Плагины Native Instruments. Vokator»
Тема 18. <i>Виртуальная эмуляция гитарного звука.</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Опрос, Самостоятельная работа №15 «Виртуальная эмуляция гитарного звука», Практическая работа №19 «VST-синтезаторы. Эмуляторы гитар»

**Таблица 7**

**Паспорт фонда оценочных средств для промежуточной аттестации**

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Электронные инструменты</b>			
Тема 1. <i>Вводная лекция</i>	ПК-2. Способен создавать электронно-компьютерные музыкальные произведения в различных стилях, жанрах и формах на основе собственной манеры письма.	ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Вопросы к экзамену 1 семестра: № теоретических вопросов: 1, 2; Вопросы к экзамену 7 семестра: 1. № практико-ориентированных заданий: 1-10
	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	инструменты, программно-аппаратный студийный инвентарий, звуковые библиотеки).		
Тема 2. Терменвокс	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к экзамену 1 семестра: № теоретических вопросов: 3; вопросы к экзамену 7 семестра: 2. № практико-ориентированных заданий: 1-10
Тема 3. Электроорган	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к экзамену 1 семестра: № теоретических вопросов: 4, 5; вопросы к экзамену 7 семестра: 3. № практико-ориентированных заданий: 1-10
Тема 4. Электропиано (Rhodes Piano)	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к экзамену 1 семестра: № теоретических вопросов: 6; вопросы к экзамену 7 семестра: 4. № практико-ориентированных заданий: 1-10
Тема 5. Графический звук, синтезатор АНС	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к экзамену 1 семестра: № теоретических вопросов: 7, 8; вопросы к экзамену 7 семестра: 5. № практико-ориентированных заданий: 1-10
Тема 6. Электрогитары	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к экзамену 1 семестра: № теоретических вопросов: 9, 10, 11, 12, 13; вопросы к экзамену 7 семестра: 6, 7. № практико-ориентированных за-

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
			даний: 1-10
<b>Раздел 2. Аппаратные сэмплы и анализ звука</b>			
Тема 7. Электронные ударные инструменты	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к зачету 3 семестра: № теоретических вопросов: 7, 8; вопросы к экзамену: 12. № практико-ориентированных заданий: 1-10
Тема 8. Измерители и анализаторы	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к зачету 3 семестра: № теоретических вопросов: 9; № практико-ориентированных заданий: 1-10
<b>Раздел 3. Синтез</b>			
Тема 9. Теории синтеза	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к экзамену 3 семестра: № теоретических вопросов: 1, 2, 3, 4, 5, 6; вопросы к экзамену: 8. № практико-ориентированных заданий: 1-10
Тема 10. Клавишные синтезаторы	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к экзамену 3 семестра: № теоретических вопросов: 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 ; вопросы к экзамену: 9, 10, 11. № практико-ориентированных заданий: 1-10
<b>Раздел 4. Основные программные интерфейсы</b>			

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
Тема 11. <i>Аппаратные и программные устройства</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к зачету 5 семестра: № теоретических вопросов: 1, 2; Вопросы к экзамену: 13, 24.
Тема 12. <i>Протокол Musical Instrument Digital Interface (MIDI)</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к зачету 5 семестра: № теоретических вопросов: 2; вопросы к экзамену: 14. № практико-ориентированных заданий: 1-10
<b>Раздел 5. Эмуляция.</b>			
Тема 13. <i>Сущность наиболее важных звуковых эффектов и обработок</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к зачету 5 семестра: № теоретических вопросов: 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12; вопросы к экзамену: 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23. № практико-ориентированных заданий: 1-10
Тема 14. <i>Плагины Native Instruments – эмуляторы знаменитых аналоговых синтезаторов.</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к зачету 5 семестра: № теоретических вопросов: 13, 14; Вопросы к экзамену: 25, 26. № практико-ориентированных заданий: 1-10
<b>Раздел 6. Сэмплирование</b>			
Тема 15. <i>Драм-машина/семплер Native Instruments Battery.</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к зачету 5 семестра: № теоретических вопросов: 13; вопросы к экзамену: 25, 28. № практико-ориентированных заданий: 1-10

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
Тема 16. <i>Сэмплер/гранулярный синтезатор Native Instruments Kontakt.</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к зачету 5 семестра: № теоретических вопросов: 13, 14; вопросы к экзамену: 25, 26. № практико-ориентированных заданий: 1-10
Тема 17. <i>Native Instruments Vokator – вокодер, синтезатор, семплер.</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к зачету 5 семестра: № теоретических вопросов: 13; вопросы к экзамену: 25. № практико-ориентированных заданий: 1-10
Тема 18. <i>Виртуальная эмуляция гитарного звука.</i>	<i>Те же</i>	<i>Те же</i>	Вопросы к зачету 5 семестра: № теоретических вопросов: 15; вопросы к экзамену 27. № практико-ориентированных заданий: 1-10

## 6.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### 6.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Таблица 8

#### Показатели и критерии оценивания компетенций

Планируемые результаты освоения ОПОП	Показатели сформированности компетенций	Критерии оценивания
1	2	3
ПК-2	– понимает принципы создания электронно-компьютерных музыкальных произведений в различных стилях, жанрах и формах на основе собственной манеры письма; – применяет инструменты для создания электронно-компьютерных музыкальных	Обучающийся обладает необходимой системой знаний, достиг осознанного владения умениями, навыками и способами профессиональной деятельности. Демонстрирует способность анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.



	произведений в различных стилях, жанрах и формах на основе собственной манеры письма; – способен использовать знания, умения, владения в профессиональной деятельности.	
ПК-5	– понимает специфику работы с новейшими музыкально-компьютерными технологиями (электронными музыкальными инструментами, программно-аппаратным студийным инструментарием, звуковыми библиотеками).; – применяет новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки); – способен использовать знания, умения, владения в профессиональной деятельности.	Обучающийся обладает необходимой системой знаний, достиг осознанного владения умениями, навыками и способами профессиональной деятельности. Демонстрирует способность анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.

Таблица 9

### Этапы формирования компетенций

Наименование этапа	Характеристика этапа	Формы контроля
1	2	3
Начальный (входной) этап формирования компетенций	Диагностика входных знаний в рамках компетенций.	Входное тестирование, самоанализ, устный опрос и др.
Текущий этап формирования компетенций	Выполнение обучающимися заданий, направленных на формирование компетенций Осуществление выявления причин препятствующих эффективному освоению компетенций.	Активная учебная лекция, самостоятельная работа: устный опрос по диагностическим вопросам.
Промежуточный (аттестационный) этап формирования компетенций	Оценивание сформированности компетенций по отдельной части дисциплины или дисциплины в целом.	<b>Зачет, экзамены:</b> – ответы на теоретические вопросы; – выполнение практико-ориентированных заданий.

### 6.2.2. Описание шкал оценивания

Таблица 10

#### 6.2.2.1. Описание шкалы оценивания ответа на зачете и экзаменах

Оценка по номинальной шкале	Описание уровней результатов обучения
<b>Отлично / Зачтено</b>	<p>Обучающийся показывает глубокие, исчерпывающие знания в объеме пройденной программы, уверенно действует по применению полученных знаний на практике, демонстрируя умения и владения, определенные программой.</p> <p>Грамотно и логически стройно излагает материал при ответе, умеет формулировать выводы из изложенного теоретического материала, знает дополнительно рекомендованную литературу.</p> <p>Обучающийся способен действовать в нестандартных практико-ориентированных ситуациях. Отвечает на все дополнительные вопросы.</p> <p>Результат обучения показывает, что достигнутый уровень оценки результатов обучения по дисциплине является основой для формирования соответствующих компетенций.</p>
<b>Хорошо / Зачтено</b>	<p>Результат обучения показывает, что обучающийся продемонстрировал результат на уровне осознанного владения учебным материалом и учебными умениями, владениями по дисциплине.</p> <p>Допускает незначительные ошибки при освещении заданных вопросов.</p> <p>Обучающийся способен анализировать, проводить сравнение и обоснование выбора методов решения заданий в практико-ориентированных ситуациях.</p>
<b>Удовлетворительно / Зачтено</b>	<p>Результат обучения показывает, что обучающийся обладает необходимой системой знаний и владеет некоторыми умениями по дисциплине.</p> <p>Ответы излагает хотя и с ошибками, но исправляемыми после дополнительных и наводящих вопросов.</p> <p>Обучающийся способен понимать и интерпретировать освоенную информацию, что является основой успешного формирования умений и владений для решения практико-ориентированных задач.</p>
<b>Неудовлетворительно / Не зачтено</b>	<p>Результат обучения обучающегося свидетельствует об усвоении им только элементарных знаний ключевых вопросов по дисциплине.</p> <p>Допущенные ошибки и неточности в ходе промежуточного контроля показывают, что обучающийся не овладел необходимой системой знаний и умений по дисциплине.</p> <p>Обучающийся допускает грубые ошибки в ответе, не понимает сущности излагаемого вопроса, не умеет применять знания на практике, дает неполные ответы на дополнительные и наводящие вопросы.</p>

Таблица 11

### 6.2.2.2. Описание шкалы оценивания

#### *Практическое (практико-ориентированное) задание*

Оценка по номинальной шкале	Характеристики ответа обучающегося
<b>Отлично</b>	Обучающийся самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя профессиональную терминологию.
<b>Хорошо</b>	Обучающийся самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя профессиональную терминологию.
<b>Удовлетворительно</b>	Обучающийся в основном решил учебно-профессиональную зада-

<b>Оценка по номинальной шкале</b>	<b>Характеристики ответа обучающегося</b>
	чу, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, путаясь в профессиональных понятиях.
<b>Неудовлетворительно</b>	Обучающийся не решил учебно-профессиональную задачу.

**6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

*6.3.1. Материалы для подготовки к зачету и экзаменам*

**Таблица 12**

**Материалы, необходимые для оценки знаний  
(примерные теоретические вопросы)**

**Вопросы для подготовки к экзамену (1 семестр)**

<b>№ п/п</b>	<b>Примерные формулировки вопросов</b>	<b>Код компетенций</b>
<b>1</b>	Понятие «электронные музыкальные инструменты»	ПК-2, ПК-5
<b>2</b>	Первые электронные музыкальные инструменты.	ПК-2, ПК-5
<b>3</b>	Терменвокс	ПК-2, ПК-5
<b>4</b>	Электроорган	ПК-2, ПК-5
<b>5</b>	Цифровые эмуляторы органа Хаммонда.	ПК-2, ПК-5
<b>6</b>	Электропианино (Rhodes Piano).	ПК-2, ПК-5
<b>7</b>	Графический звук. Звуковое кино. Рисованный орнаментальный звук.	ПК-2, ПК-5
<b>8</b>	Евгений Мурзин и синтезатор «АНС».	ПК-2, ПК-5
<b>9</b>	Электрогитары. История развития инструмента. Классификация.	ПК-2, ПК-5
<b>10</b>	Производство электрогитар в СССР.	ПК-2, ПК-5
<b>11</b>	Электронные бас-гитары.	ПК-2, ПК-5
<b>12</b>	Эффекты для электрогитары. Гитарные педали и процессоры.	ПК-2, ПК-5
<b>13</b>	Гитарные усилители и предусилители.	ПК-2, ПК-5

**Вопросы для подготовки к экзамену (3 семестр)**

<b>№ п/п</b>	<b>Примерные формулировки вопросов</b>	<b>Код компетенций</b>
--------------	--	------------------------

1	Методы синтеза и преобразования звука.	ПК-2, ПК-5
2	Аддитивный синтез	ПК-2, ПК-5
3	Субтрактивный синтез	ПК-2, ПК-5
4	FM-синтез	ПК-2, ПК-5
5	Таблично-волновой синтез	ПК-2, ПК-5
6	Физическое моделирование	ПК-2, ПК-5
7	Электронные ударные инструменты.	ПК-2, ПК-5
8	Драм-машины.	ПК-2, ПК-5
9	Измерители и анализаторы звукового сигнала.	ПК-2, ПК-5
10	Подключение электронных музыкальных инструментов к системам усиления звука.	ПК-2, ПК-5
11	Способы подключения электронных музыкальных инструментов к компьютеру.	ПК-2, ПК-5
12	Клавишные синтезаторы. История возникновения и развития.	ПК-2, ПК-5
13	Классификация клавишных синтезаторов.	ПК-2, ПК-5
14	Синтезаторы-аранжировщики.	ПК-2, ПК-5
15	Вокодер	ПК-2, ПК-5
16	Рабочие станции.	ПК-2, ПК-5
17	Цифровые рояли и клавиновы.	ПК-2, ПК-5

### Вопросы для подготовки к зачету (5 семестр)

№ п/п	Примерные формулировки вопросов	Код компетенций
1	Звуковые редакторы. Технологии Virtual Music Studio (VST) и Virtual Music Studio Instruments (VSTi).	ПК-2, ПК-5
2	Протокол Musical Instrument Digital Interface (MIDI).	ПК-2, ПК-5
3	Звуковые эффекты и обработки. Классификация. Общие принципы работы.	ПК-2, ПК-5
4	Частотная обработка звука.	ПК-2, ПК-5
5	Эквалайзеры. Типы, принципы работы.	ПК-2, ПК-5
6	Динамическая обработка звука. Классификация обработок.	ПК-2, ПК-5

7	Компрессоры и экспандеры.	ПК-2, ПК-5
8	Многополосные динамические процессоры.	ПК-2, ПК-5
9	Эффекты, основанные на задержке звука, преобразователи ширины стереобазы.	ПК-2, ПК-5
10	Инструменты для обогащения тембра.	ПК-2, ПК-5
11	Искусственное моделирование акустических свойств помещения. Плагины-ревербераторы.	ПК-2, ПК-5
12	Классификации виртуальных синтезаторов. Их общие характеристики и принципы работы.	ПК-2, ПК-5
13	Плагины Native Instruments.	ПК-2, ПК-5
14	Синтезатор семплер Native Instruments Kontakt. Работа с библиотеками.	ПК-2, ПК-5
15	Эмуляция гитар. Виртуальные гитарные процессоры	ПК-2, ПК-5
16	Виртуальные ударные инструменты	ПК-2, ПК-5

### Вопросы для подготовки к экзамену 7 семестр

№ п/п	Примерные формулировки вопросов	Код компетенций
1	Определение «электромузыкальные инструменты» (ЭМИ). Принципы работы электромузыкальных инструментов. Первые ЭМИ.	ПК-2, ПК-5
2	Терменвокс. История создания. Принцип работы. Усовершенствование инструмента. Использование терменвокса в музыке.	ПК-2, ПК-5
3	Электроорган. Изобретение инструмента и принцип его. Виртуальные эмуляторы органа Хаммонда.	ПК-2, ПК-5
4	Электропианино (Rhodes Piano). Принцип работы инструмента. Использование электропианино в исполнительской практике.	ПК-2, ПК-5
5	Синтезатор АНС. Рисованный орнаментальный звук.	ПК-2, ПК-5
6	История развития электрогитар. Принцип работы. Типы гитар и их классификация.	ПК-2, ПК-5
7	Гитарные эффекты. Педали, процессоры.	ПК-2, ПК-5
8	Теории синтеза. Аддитивный, субтрактивный, FM-синтез и др.	ПК-2, ПК-5
9	Изобретение клавишных синтезаторов. История «доцифровых» синтезаторов.	ПК-2, ПК-5
10	Цифровая эпоха клавишных синтезаторов.	ПК-2, ПК-5
11	Классификации клавишных синтезаторов.	ПК-2, ПК-5
12	Электронные ударные инструменты. Драм-машины.	ПК-2, ПК-5

13	Звуковые редакторы. Технологии Virtual Music Studio (VST) и Virtual Music Studio Instruments (VSTi).	ПК-2, ПК-5
14	Протокол Musical Instrument Digital Interface (MIDI).	ПК-2, ПК-5
15	Звуковые эффекты и обработки. Классификация. Общие принципы работы.	ПК-2, ПК-5
16	Частотная обработка звука.	ПК-2, ПК-5
17	Эквалайзеры. Типы, принципы работы.	ПК-2, ПК-5
18	Динамическая обработка звука. Классификация обработок.	ПК-2, ПК-5
19	Компрессоры и экспандеры.	ПК-2, ПК-5
20	Многополосные динамические процессоры.	ПК-2, ПК-5
21	Эффекты, основанные на задержке звука, преобразователи ширины стереобазы.	ПК-2, ПК-5
22	Инструменты для обогащения тембра.	ПК-2, ПК-5
23	Искусственное моделирование акустических свойств помещения. Реверберация как физический процесс. Плагины-ревербераторы.	ПК-2, ПК-5
24	Классификации виртуальных синтезаторов. Их общие характеристики и принципы работы.	ПК-2, ПК-5
25	Плагины Native Instruments.	ПК-2, ПК-5
26	Синтезатор семплер Native Instruments Kontakt. Работа с библиотеками.	ПК-2, ПК-5
27	Эмуляция гитар. Виртуальные гитарные процессоры	ПК-2, ПК-5
28	Виртуальные ударные инструменты	ПК-2, ПК-5

Таблица 13

**Материалы, необходимые для оценки умений и владений  
(примерные практико-ориентированные задания)**

№ п/п	Темы примерных практико-ориентированных заданий	Код компетенций
1	Придумать и исполнить на клавишном синтезаторе продолжение или окончание одночастного музыкального произведения, данного преподавателем	ПК-2, ПК-5
2	Записать с помощью клавишного синтезатора небольшое музыкальное произведение в формате MIDI (период)	ПК-2, ПК-5
3	Записать с помощью звукового редактора Steinberg Cubase Pro EE небольшое музыкальное произведение в формате MIDI (период)	ПК-2, ПК-5
4	Исполнить заданную цифровую последовательность на клавишном синтезаторе: Cm   Fm7   Cm7   F7   Fm7 Bb7   Eb Abmaj	ПК-2, ПК-5

	Fm7 Bb7   Eb	
<b>5</b>	На примере проекта, подготовленного преподавателем, продемонстрировать варианты использования виртуальных синтезаторов, объяснить	ПК-2, ПК-5
<b>6</b>	Исполнить заданную цифровую последовательность на клавишном синтезаторе: F F/A   B C7   F A/E   Dm   Bb C7   F F/A   Bb C9   F	ПК-2, ПК-5
<b>7</b>	Придумать и аранжировать несложную музыкальную тему (период) в музыкальном редакторе Steinberg Cubase Pro EE, использовать в проекте различные программные синтезаторы	ПК-2, ПК-5
<b>8</b>	Исполнить заданную цифровую последовательность на клавишном синтезаторе: Dm Dm/C   Bb7 Gm   Dm Dm/C   Bbm7 Am7   C7   F   Bb A7   Dm	ПК-2, ПК-5
<b>9</b>	На примере стиля автоаккомпанемента синтезатора продемонстрировать варианты использования музыкальных паттернов инструментов.	ПК-2, ПК-5
<b>10</b>	На примере стиля автоаккомпанемента синтезатора продемонстрировать умения использовать клавиши управления.	ПК-2, ПК-5

### ***6.3.2. Темы и методические указания по подготовке рефератов, эссе и творческих заданий по дисциплине***

Написание рефератов (эссе, творческих заданий) не предусмотрено.

### ***6.3.3. Методические указания по выполнению курсовой работы***

Курсовая работа по дисциплине учебным планом не предусмотрена.

### ***6.3.4. Типовые задания для проведения текущего контроля формирования компетенций***

#### **6.3.4.1. Планы семинарских занятий**

Семинарские занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

#### **6.3.4.2. Задания для практических занятий**

Практическая работа № 1. Тема «Музыкальная акустика и теория звука»

Цель работы: изучение природы звука.

Задание и методика выполнения: определение различных по характеру звуковых колебаний, резонанса, отражения и поглощения звуковых волн; изучение явления дифракции и интерференции.

Практическая работа № 2. Тема «Терменвокс»

Цель работы: научиться использовать цифровые эмуляторы терменвокса.  
Задание и методика выполнения: научиться пользоваться и настраивать модели.

### Практическая работа № 3. Тема «Электроорган»

Цель работы: научиться использовать цифровые эмуляторы органа Хаммонда.  
Задание и методика выполнения: научиться пользоваться и настраивать модели, имитировать работу акустических систем Лесли.

### Практическая работа № 4. Тема «Электропианино»

Цель работы: научиться использовать цифровые эмуляторы Rhodes Piano.  
Задание и методика выполнения: научиться пользоваться и настраивать модели.

### Практическая работа № 5. Тема «Отечественные электромузыкальные инструменты 20х-30х годов»

Цель работы: изучить особенности конструкции и использования в творчестве электромузыкальных инструментов 20х-30х годов.  
Задание и методика выполнения: работа с дополнительной литературой, просмотр и анализ обучающего видео.

### Практическая работа № 6. Тема «Электрогитары»

Цель работы: изучить особенности конструкций и использования в музыке электрогитар.  
Задание и методика выполнения: работа с дополнительной литературой, просмотр и анализ обучающего видео.

### Практическая работа № 7. Тема «Электронные ударные инструменты»

Цель работы: изучить особенности конструкций и использования в музыке электронных ударных инструментов.  
Задание и методика выполнения: работа с дополнительной литературой, просмотр и анализ обучающего видео.

### Практическая работа № 8. Тема «Измерители и анализаторы»

Цель работы: научиться работать с анализаторами и измерителями аудиосигнала.  
Задание и методика выполнения: изучить разновидности измерителей и анализаторов аудиосигнала. Продемонстрировать умение с ними работать.

### Практическая работа № 9. Тема «Синтез»

Цель работы: научиться отличать, воспроизводить и использовать различные



типы синтеза.

Задание и методика выполнения: синтез различных звуков с помощью программных моделей, разучивание и исполнение упражнений.

#### Практическая работа № 10. Тема «Клавишные синтезаторы. Автоаккомпанемент»

Цель работы – научиться играть на инструменте.

Задание и методика выполнения: исполнить в различных стилях музыкальную композицию на клавишном синтезаторе, используя подготовленную последовательность аккордов.

#### Практическая работа № 11. Тема «Клавишные синтезаторы. Сэмплы»

Цель работы – научиться играть на инструменте.

Задание и методика выполнения: определение основных характеристик и функций клавишных синтезаторов; применение настроек сэмплов.

#### Практическая работа № 12. Тема «Аппаратные и программные устройства»

Цель работы – научиться отличать и использовать различные аппаратные и программные устройства.

Задание и методика выполнения: изучить разновидности, типы, виды аппаратных и программных устройств. Научиться с ними работать.

#### Практическая работа № 13. Тема «Применение MIDI при работе с аппаратными устройствами синтеза и преобразования звука»

Цель работы – научиться использовать и обрабатывать музыкальные данные в формате MIDI.

Задание и методика выполнения: записать на клавишном синтезаторе небольшую музыкальную композицию в формате MIDI, назначить необходимые инструменты, применить MIDI-эффекты.

#### Практическая работа № 14. Тема «Применение MIDI при работе с программными устройствами синтеза и преобразования звука»

Цель работы – научиться использовать и обрабатывать музыкальные данные в формате MIDI.

Задание и методика выполнения: записать в звуковом редакторе небольшую музыкальную композицию в формате MIDI, назначить необходимые инструменты (VST), применить MIDI-эффекты.

#### Практическая работа № 15. Тема «Звуковые эффекты и обработки»

Цель работы – научиться различать типы звуковых обработок, научиться их применять на практике.

Задание и методика выполнения: на примере заранее подготовленного аудио-файла, продемонстрировать применение различных обработок, объяснить необходимость использования тех или иных обработок.

#### Практическая работа № 16. Тема «Плагины Native Instruments »

Цель работы: изучить особенности работы с данными плагинами, а также варианты их применения в аранжировке и обработке звука.

Задание и методика выполнения: работа с дополнительной литературой, просмотр и анализ обучающего видео.

#### Практическая работа № 17. Тема «Плагины Native Instruments. Battery»

Цель работы: изучить особенности работы с данными плагинами, а также варианты их применения в аранжировке и обработке звука.

Задание и методика выполнения: работа с дополнительной литературой, просмотр и анализ обучающего видео.

#### Практическая работа № 18. Тема «Плагины Native Instruments. Kontakt»

Цель работы: изучить особенности работы с данными плагинами, а также варианты их применения в аранжировке и обработке звука.

Задание и методика выполнения: работа с дополнительной литературой, просмотр и анализ обучающего видео.

#### Практическая работа № 19. Тема «Плагины Native Instruments. Vokator»

Цель работы: изучить особенности работы с данными плагинами, а также варианты их применения в аранжировке и обработке звука.

Задание и методика выполнения: работа с дополнительной литературой, просмотр и анализ обучающего видео.

#### Практическая работа № 20. Тема «VST-синтезаторы. Эмуляторы гитар»

Цель работы: изучить особенности работы с данными плагинами, а также варианты их применения в аранжировке и обработке звука.

Задание и методика выполнения: работа с дополнительной литературой, просмотр и анализ обучающего видео.

### **6.3.4.3. Темы и задания для мелкогрупповых/индивидуальных занятий**

Мелкогрупповые/индивидуальные занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

### **6.3.4.4. Типовые темы и задания контрольных работ (контрольного урока)**

Контрольная работа в учебном процессе не используется.

#### **6.3.4.5. Тестовые задания**

Тестовые задания включены в фонд оценочных средств. Используются тестовые задания в форме выбор одного, двух и более правильных ответов из предложенных, установление соответствия (последовательности), кейс-задания.

#### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и владений, характеризующих этапы формирования компетенций**

1. Нормативно-методическое обеспечение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в соответствии с локальными актами вуза.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине отражены в 4 разделе «Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий».

Анализ и мониторинг промежуточной аттестации отражен в сборнике статистических материалов: «Итоги зимней (летней) зачетно-экзаменационной сессии».

2. Для подготовки к промежуточной аттестации рекомендуется пользоваться фондом оценочных средств:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (см. п. 6.1);
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания (см. п. 6.2);
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы (см. п. 6.3).

3. Требования к прохождению промежуточной аттестации зачет и экзамены. Обучающийся должен:

- своевременно и качественно выполнять практические работы;
- своевременно выполнять самостоятельные задания.

4. Во время промежуточной аттестации используются:

- бланки билетов (установленного образца);
- список теоретических вопросов и база практических заданий, выносимых на зачет и экзамены;
- описание шкал оценивания;
- справочные, методические и иные материалы.

5. Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья фонды оценочных средств адаптированы за счет использования специализированного оборудования для инклюзивного обучения. Форма проведения текущей и итоговой аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т. п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете и экзаменах.

#### **7. ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ И ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### 7.1. Печатные и (или) электронные образовательные ресурсы<sup>1</sup>

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: 20.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Имамов, Р. Р. Музыкальное самообразование взрослых на основе музыкально-компьютерных технологий : учебно-методическое пособие / Р. Р. Имамов, И. Р. Левина. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2019. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115681> (дата обращения: 20.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### 7.2. Информационные ресурсы

#### 7.2.1. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

##### Базы данных:

Единое окно доступа к информационным ресурсам.— Режим доступа: <http://window.edu.ru>

Единый портал интернет-тестирования в сфере образования. – Режим доступа: [www.i-exam.ru](http://www.i-exam.ru)

«Киберленинка» Научная электронная библиотека.— Режим доступа: <https://cyberleninka.ru>

Научная электронная библиотека E-library .– Режим доступа: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальная электронная библиотека – Режим доступа: <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/>

Национальный открытый университет.— Режим доступа : <http://www.intuit.ru/>

ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

ЭБС «Рукопт» — Режим доступа: <http://rucont.ru>

##### Информационные справочные системы:

Использование информационных систем по дисциплине не предусмотрено

#### 7.2.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

<http://www.muzoborudovanie.ru> – Архив электронной версии журнала «Музыкальное Оборудование»;

<http://wikisound.org> – Сайт проекта «Викисаунд»;

<https://samesound.ru> – Сайт с контентом о создании музыки;

<http://websound.ru> – Авторское издание, посвященное компьютерному звуку, музыке и цифровому музыкальному творчеству.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

---

<sup>1</sup> Обеспечение обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья печатными и электронными образовательными ресурсами осуществляется в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

### ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Комплексное изучение обучающимися дисциплины предполагает: овладение материалами лекций, учебной и дополнительной литературой, указанной в рабочей программе дисциплины; творческую работу обучающихся в ходе проведения семинарских (практических, индивидуальных) занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы обучающихся.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты обучающимися во внимание. Основой для подготовки обучающегося к семинарским занятиям являются лекции и издания, рекомендуемые преподавателем (см. п. 6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы).

Основной целью практических занятий является отработка профессиональных умений и владений навыками. В зависимости от содержания практического занятия могут быть использованы методики интерактивных форм обучения. Основное отличие активных и интерактивных упражнений и заданий в том, что они направлены не только и не столько на закрепление уже изученного материала, сколько на изучение нового.

Для выполнения заданий самостоятельной работы в письменной форме по темам обучающиеся, кроме рекомендуемой к изучению литературы, электронных изданий и интернет-ресурсов, должны использовать публикации по изучаемой теме в журналах: «Звукорежиссер», «Музыкальное оборудование», «Радио» (задания для самостоятельной работы см. в Разделе 5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине).

Предусмотрено проведение индивидуальной работы (консультаций) с обучающимися в ходе изучения материала данной дисциплины.

Выбор методов обучения для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья определяется с учетом особенностей восприятия ими учебной информации, содержания обучения, методического и материально-технического обеспечения. В образовательном процессе используются социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создания комфортного психологического климата в студенческой группе.

Таблица 14

Оценочные средства по дисциплине с учетом вида контроля

Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Виды контроля
Аттестация в рамках текущего контроля	Средство обеспечения обратной связи в учебном процессе, форма оценки качества освоения образовательных программ, выполнения учебного плана и графика учебного процесса в период обучения студентов.	Текущий (аттестация)

Зачет и экзамен	Формы отчетности обучающегося, определяемые учебным планом. Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися учебных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий. Экзамен служит для оценки работы обучающегося в течение срока обучения по дисциплине (модулю) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения владения навыками самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.	Промежуточный
Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Текущий (в рамках практического занятия), промежуточный (часть аттестации)
Конспекты	Вид письменной работы для закрепления и проверки знаний, основанный на умении «свертывать информацию», выделять главное.	Текущий (в рамках сам. работы)
Практическая работа	Оценочное средство для закрепления теоретических знаний и отработки владения навыками и умений, способности применять знания при решении конкретных задач.	Текущий (в рамках практического занятия, сам. работы)
Разноуровневые задачи и задания	Оценочное средство для отработки умений и владения навыками. Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Текущий (в рамках практического занятия или сам. работы)
Творческое задание	Учебные задания, требующие от обучающихся не простого воспроизводства информации, а <u>творчества</u> , поскольку содержат большой или меньший элемент неизвестности и имеют, как правило, несколько подходов в решении поставленной в задании проблемы. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Текущий (в рамках самостоятельной работы или практического занятия)

## 9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине оснащены оборудованием (учебная мебель, музыкальные инструменты) и техническими средствами обучения (компьютерная техника, мультимедийное оборудование, звукотехническое оборудование, проводной интернет).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду института.

– лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение: Microsoft Windows, Microsoft Office 2007, Google Chrome, Internet Explorer, Kasperskyendpointsecurity 10, Steinberg Cubase Pro EE.

## Лист изменений в рабочую программу дисциплины

В рабочую программу дисциплины внесены следующие изменения и дополнения:

Учебный год	Реквизиты протокола Ученого совета	Номер раздела, подраздела	Содержание изменений и дополнений
2024/25	Протокол № 11 от 27.05.2024	7.2 7.2.1	Обновлены профессиональные базы данных
2025/26	Протокол № <u>ДД.ММ.ГГГГ</u>		
2026/27	Протокол № <u>ДД.ММ.ГГГГ</u>		
2027/28	Протокол № <u>ДД.ММ.ГГГГ</u>		



Учебное издание

Автор-составитель  
Лидия Сергеевна **Пономаренко**

## **ЭЛЕКТРОННЫЕ И ВИРТУАЛЬНЫЕ МУЗЫКАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ**

**Рабочая программа дисциплины**

Программа бакалавриата  
«Компьютерная музыка и аранжировка»  
по направлению подготовки  
53.03.06 Музыказнание и музыкально-прикладное искусство  
Квалификация: Преподаватель. Аранжировщик  
(компьютерная музыка и аранжировка)

Печатается в авторской редакции

*Подписано к печати  
Формат 60x84/16  
Заказ*

*Объем 1,9 п. л.  
Тираж 100 экз.*

Челябинский государственный институт культуры  
454091, Челябинск, ул. Орджоникидзе, 36а

---

Отпечатано в типографии ЧГИК. Ризограф