



**ФГОС ВО**  
**(версия 3++)**

**МУЗЫКАЛЬНАЯ АКУСТИКА**  
**Рабочая программа дисциплины**

**ЧЕЛЯБИНСК**  
**ЧГИК**  
**2023**

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

**Кафедра музыкального образования**

## **МУЗЫКАЛЬНАЯ АКУСТИКА**

**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 78 (073)  
ББК 85.310я73  
М89

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО (версия 3++) по направлению подготовки 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	

М89

Музыкальная акустика : 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) / 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 .....	10
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 .....	10
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	12
4.1. Структура преподавания дисциплины .....	12
4.1.1. Матрица компетенций .....	16
4.2. Содержание дисциплины .....	17
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	20
5.1. Общие положения .....	20
5.2. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	21
5.2.1. Содержание самостоятельной работы.....	21
5.2.2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы.....	22
5.2.3. Перечень печатных и электронных образовательных и информационных ...	24
ресурсов необходимых для самостоятельной работы .....	24
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.....	41
6.2.1. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных.....	41
этапах их формирования.....	41
6.2.2. Описание шкал оценивания .....	42
6.2.2.1. Описание шкалы оценивания ответа на зачете .....	42
6.2.2.2. Описание шкалы оценивания.....	43
6.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для .....	44
оценки знаний, умений, владений, характеризующих этапы формирования .....	44
компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	44
6.3.1. Материалы для подготовки к зачету .....	44
6.3.2. Темы и методические указания по подготовке рефератов,.....	45
эссе и творческих заданий по дисциплине .....	45
6.3.4. Типовые задания для проведения текущего контроля .....	45
формирования компетенций .....	45
6.3.4.1. Планы семинарских занятий .....	45
6.3.4.2. Задания для практических занятий.....	45
6.3.4.3. Темы и задания для мелкогрупповых/индивидуальных занятий.....	45
6.3.4.4. Типовые темы и задания контрольных работ (контрольного урока).....	45
6.3.4.5. Тестовые задания .....	45
6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и владений, характеризующих этапы формирования компетенций .....	45

7. Перечень печатных и электронных образовательных и информационных ресурсов необходимых для освоения дисциплины .....	46
7.1. Печатные и (или) электронные образовательные ресурсы .....	46
7.2. Информационные ресурсы .....	46
7.2.1. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы. 46	
7.2.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет .....	47
8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	47
9. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для .....	48
осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	48
Лист изменений в рабочую программу дисциплины .....	49

## Аннотация

1	Индекс и название дисциплины по учебному плану	Б1.В.10 Музыкальная акустика
2	Цель дисциплины	сформировать у обучающихся представление о природе звуковых колебаний
3	Задачи дисциплины заключаются в:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– изучении основ теории музыкальной акустики;</li> <li>– освоении методов и способов измерения и преобразования звуковых сигналов;</li> <li>– совершенствовании у обучающихся навыков работы с системами звукообразования;</li> <li>– формировании у обучающихся умений сбора и анализа информации о возникновении, распространении и восприятии звука;</li> <li>– развитию у обучающихся навыков работы с электронными средствами измерения характеристик звуковых колебаний.</li> </ul>
4	Планируемые результаты освоения	ПК-5
5	Общая трудоемкость дисциплины составляет	в зачетных единицах – 3 в академических часах – 108
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-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 в музыкальном творчестве; – методы использования и фиксации параметров в электромузыкальных инструментах; – принципы коммутации	Новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки)

			<p>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 видеосъёмки, 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, 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 ап-</p>	<p>Применять новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки)</p>



			<p>паратурой 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, составления проекта аранжировки (композиционная структура, гармонизация, контуры фактурного и тембрового решения) и отбора звуковых средств.</p>	
	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</p>	<p>Владеть навыками поиска информации о новейших музыкально-компьютерных технологиях (электронных музыкальных инструментов, программно-аппаратного студийного инструментария, звуковых библиотек)</p>

			или электронного инструмента; – основными приемами работы с фактурой в условиях новых технологий; – навыками создания аудиовизуальной композиции, аудиовидеомонтажа; – навыками исполнительства на электронных музыкальных инструментах.	
--	--	--	--	--

## 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: «Компьютерная аранжировка», «Электронные и виртуальные музыкальные инструменты», «Программное обеспечение записи и обработки звука».

Освоение дисциплины будет необходимо при изучении дисциплин «Композиция», «Программное обеспечение записи и обработки звука», прохождении практик: производственная практика (творческая 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 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 2

Вид учебной работы	Всего часов	
	Очная форма	Заочная форма
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108	108
– Контактная работа (всего)	54,2	10,2
в том числе:		
лекции	54	10
семинары	-	-
практические занятия	-	-
мелкогрупповые занятия	-	-
индивидуальные занятия	-	-
иная контактная работа (ИКР) <i>в рамках промежуточной аттестации</i>	0,2	0,2
консультации (конс.)	5 % от лекционных час.	15 % от лекционных час.
– Самостоятельная работа обучающихся (всего)	53,8	94
– Промежуточная аттестация обучающегося – зачет: контроль	–	3,8



**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)
		Контактная работа				с/р		
		лек.	сем.	практ.	инд.			
1	2	3	4	5	6	7	9	
<b>Раздел 1. Предмет «музыкальная акустика»: история развития</b>								
<i>Тема 1. Музыкальная акустика. Определение, роль, основные задачи.</i>	7	2	-	-	-	5		
<i>Тема 2. История музыкальной акустики.</i>	2	2	-	-	-	-		
<i>Тема 3. Музыкальная акустика в России.</i>	2	2	-	-	-	-		
<b>Раздел 2. Физические свойства звука</b>								
<i>Тема 4. Механические колебания. Простые гармонические колебания. Затухающие колебания. Спектры. Резонанс.</i>	2	2	-	-	-	-		
<i>Тема 5. Звуковые волны. Скорость звука. Звуковое давление.</i>	2	2	-	-	-	-		
<i>Тема 6. Звуковые поля. Звуковые явления.</i>	2	2	-	-	-	-		
<i>Тема 7. Акустические сигналы.</i>	7	2	-	-	-	5		
<b>Раздел 3. Восприятие звука. Основы психоакустики</b>								
<i>Тема 8. Структура слуховой системы и ее основные функции.</i>	7	2	-	-	-	5		
<i>Тема 9. Абсолютные и дифференциальные слуховые пороги.</i>	2	2	-	-	-	-		
<i>Тема 10. Громкость. Критические полосы слуха.</i>	2	2	-	-	-	-		
<i>Тема 11. Маскировка</i>	7	2	-	-	-	5		

звука.							
Тема 12. Нелинейные свойства слуха.	2	2	-	-	-	-	
Тема 13. Бинауральный слух.	2	2	-	-	-	-	
Тема 14. Высота звука.	2	2	-	-	-	-	
Тема 15. Музыкальные шкалы и интервалы.	7	2	-	-	-	5	
Тема 16. Тембр.	7	2	-	-	-	5	
Тема 17. Некоторые общие закономерности восприятия музыкальных и речевых сигналов.	2	2	-	-	-	-	
<b>Раздел 4. Акустика музыкальных инструментов. Акустика речи и пения</b>							
Тема 18. Состав и классификация музыкальных инструментов.	2	2	-	-	-	-	
Тема 19. Акустика музыкальных инструментов.	7	2	-	-	-	5	
Тема 20. Акустические характеристики оркестра.	2	2	-	-	-	-	
Тема 21. Звукообразование и акустические особенности речи и пения	7	2				5	
<b>Раздел 5. Акустика помещений</b>							
Тема 22. Объективные и субъективные акустические параметры помещений.	2	2	-	-	-	-	
Тема 23. Акустика концертных и театральных залов.	2	2	-	-	-	-	
Тема 24. Акустика залов многоцелевого назначения. Системы озвучивания и звукоусиления.	2	2	-	-	-	-	
Тема 25. Акустика студий и контрольных комнат.	6	2	-	-	-	4	
<b>Раздел 6. Принципы построения систем звукозаписи, звукопередачи и звуковоспроизведения</b>							
Тема 26. Аналоговое и цифровое представление звуковых сигналов.	6	2	-	-	-	4	
Тема 27. Структура студии записи. Основные виды оборудования.	7,8	2	-	-	-	5,8	
Зачет 6 семестр	0,2	-	-	-	-	-	Зачет ИКР – 0,2 час.

<b>Всего по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>54</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>53,8</b>	<b>0,2</b>
----------------------------	------------	-----------	----------	----------	----------	-------------	------------

### Заочная 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)
		Контактная работа				с/р		
		лек.	сем.	практ.	инд.			
1	2	3	4	5	6	7	9	
<b>Раздел 1. Предмет «музыкальная акустика»: история развития</b>								
<i>Тема 1. Музыкальная акустика. Определение, роль, основные задачи.</i>	1	1	-	-	-	-		
<i>Тема 2. История музыкальной акустики.</i>	2	-	-	-	-	2		
<i>Тема 3. Музыкальная акустика в России.</i>	2	-	-	-	-	2		
<b>Раздел 2. Физические свойства звука</b>								
<i>Тема 4. Механические колебания. Простые гармонические колебания. Затухающие колебания. Спектры. Резонанс.</i>	1	1	-	-	-	-		
<i>Тема 5. Звуковые волны. Скорость звука. Звуковое давление.</i>	2	-	-	-	-	2		
<i>Тема 6. Звуковые поля. Звуковые явления.</i>	1	1	-	-	-	-		
<i>Тема 7. Акустические сигналы.</i>	4	-	-	-	-	4		
<b>Раздел 3. Восприятие звука. Основы психоакустики</b>								
<i>Тема 8. Структура слуховой системы и ее основные функции.</i>	4	-	-	-	-	4		
<i>Тема 9. Абсолютные и дифференциальные слуховые пороги.</i>	2	-	-	-	-	2		
<i>Тема 10. Громкость. Критические полосы слуха.</i>	2	-	-	-	-	2		
<i>Тема 11. Маскировка звука.</i>	3	1	-	-	-	2		
<i>Тема 12. Нелинейные свойства слуха.</i>	2	-	-	-	-	2		

Тема 13. Бинауральный слух.	2	-	-	-	-	2	
Тема 14. Высота звука.	2	-	-	-	-	2	
Тема 15. Музыкальные шкалы и интервалы.	2	-	-	-	-	2	
Тема 16. Тембр.	2	-	-	-	-	2	
Тема 17. Некоторые общие закономерности восприятия музыкальных и речевых сигналов.	2	-	-	-	-	2	
<b>Итого в 5 сем.</b>	<b>36</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>32</b>	
<b>Раздел 4. Акустика музыкальных инструментов. Акустика речи и пения</b>							
Тема 18. Состав и классификация музыкальных инструментов.	4	-	-	-	-	4	
Тема 19. Акустика музыкальных инструментов.	9	1	-	-	-	8	
Тема 20. Акустические характеристики оркестра.	4	-	-	-	-	4	
Тема 21. Звукообразование и акустические особенности речи и пения	8	2	-	-	-	6	
<b>Раздел 5. Акустика помещений</b>							
Тема 22. Объективные и субъективные акустические параметры помещений.	8	-	-	-	-	8	
Тема 23. Акустика концертных и театральных залов.	4	-	-	-	-	4	
Тема 24. Акустика залов многоцелевого назначения. Системы озвучивания и звукоусиления.	4	-	-	-	-	4	
Тема 25. Акустика студий и контрольных комнат.	9	1	-	-	-	8	
<b>Раздел 6. Принципы построения систем звукозаписи, звукопередачи и звуковоспроизведения</b>							
Тема 26. Аналоговое и цифровое представление звуковых сигналов.	9	1	-	-	-	8	
Тема 27. Структура студии записи. Основные виды оборудования.	9	1	-	-	-	8	
Зачет 7 сем.	4	-	-	-	-		Зачет контроль – 3,8 ч. ИКР – 0,2 час.

<i>Итого в 7 сем.</i>	72	6	4	-	-	62	4
<b>Всего по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	-	-	<b>94</b>	<b>4</b>

Таблица 4

**4.1.1. Матрица компетенций**

Наименование разделов, тем	ПК-5
1	3
<b>Раздел 1. Предмет «музыкальная акустика»: история развития</b>	
<i>Тема 1. Музыкальная акустика. Определение, роль, основные задачи.</i>	+
<i>Тема 2. История музыкальной акустики.</i>	+
<i>Тема 3. Музыкальная акустика в России.</i>	+
<b>Раздел 2. Физические свойства звука</b>	+
<i>Тема 4. Механические колебания. Простые гармонические колебания. Затухающие колебания. Спектры. Резонанс.</i>	+
<i>Тема 5. Звуковые волны. Скорость звука. Звуковое давление.</i>	+
<i>Тема 6. Звуковые поля. Звуковые явления.</i>	+
<i>Тема 7. Акустические сигналы.</i>	+
<b>Раздел 3. Восприятие звука. Основы психоакустики</b>	+
<i>Тема 8. Структура слуховой системы и ее основные функции.</i>	+
<i>Тема 9. Абсолютные и дифференциальные слуховые пороги.</i>	+
<i>Тема 10. Громкость. Критические полосы слуха.</i>	+
<i>Тема 11. Маскировка звука.</i>	+
<i>Тема 12. Нелинейные свойства слуха.</i>	+
<i>Тема 13. Бинауральный слух.</i>	+
<i>Тема 14. Высота звука.</i>	+
<i>Тема 15. Музыкальные шкалы и интервалы.</i>	+
<i>Тема 16. Тембр.</i>	+
<i>Тема 17. Некоторые общие закономерности восприятия музыкальных и речевых сигналов.</i>	+
<b>Раздел 4. Акустика музыкальных инструментов. Акустика речи и пения</b>	+
<i>Тема 18. Состав и классификация музыкальных инструментов.</i>	+
<i>Тема 19. Акустика музыкальных инструментов.</i>	+
<i>Тема 20. Акустические характеристики оркестра.</i>	+
<i>Тема 21. Звукообразование и акустические особенности речи и пения</i>	+
<b>Раздел 5. Акустика помещений</b>	+



<i>Тема 22. Объективные и субъективные акустические параметры помещений.</i>	+
<i>Тема 23. Акустика концертных и театральных залов.</i>	+
<i>Тема 24. Акустика залов многоцелевого назначения. Системы озвучивания и звукоусиления.</i>	+
<i>Тема 25. Акустика студий и контрольных комнат.</i>	+
<b>Раздел 6. Принципы построения систем звукозаписи, звукопередачи и звуковоспроизведения</b>	+
<i>Тема 26. Аналоговое и цифровое представление звуковых сигналов.</i>	+
<i>Тема 27. Структура студии записи. Основные виды оборудования.</i>	+
<i>Зачет 7 сем</i>	+

## 4.2. Содержание дисциплины

### Раздел 1. Предмет «музыкальная акустика»: история развития

*Тема 1. Музыкальная акустика. Определение, роль, основные задачи.* Понятие «акустика». Задачи акустики как науки. Определение и природа звука. Основные проблемы современной акустики. Современные направления акустики. Музыкальная акустика.

*Тема 2. История музыкальной акустики.* Античный период: начало развития акустики как научного направления (Пифагор, Аристотель, Теофраст, Стратон, Аристоксен и пр.). Второй период – XVI-XVII вв. (Л. да Винчи, Дж. Царлино, В. Галилей, Г. Галилей, М. Мерсен и др.). третий период – XVIII в. (И. Ньютон, Д'Аламбер, Д. Бернулли, Л. Эйлер и пр.). Четвертый период – XIX в. (Ж. Фурье, Г. Ом, Ф. Савар, Ж. Лагранж и пр.). Пятый период – XX в. (Г. Гельмгольц, К. Сирош, Д. Шаутен, Г. Бекеш, С. Эйринг, М. Клейнер и др.). Шестой период – XXI в. Основные тенденции развития.

*Тема 3. Музыкальная акустика в России.* Начало развития – XIX-XXв. (работы А. Лемана, Н. Нестерова, Д. Зеленского, А. Белявского). Организованные исследования в области музыкальной акустики (20-30-е гг. XX в.). 30-70-е гг. XX в. – появление серьезных трудов в области музыкальной акустики. Современные проблемы музыкальной акустики в России.

### Раздел 2. Физические свойства звука

*Тема 4. Механические колебания. Простые гармонические колебания. Затухающие колебания. Спектры. Резонанс.* Основные понятия. Виды колебаний. Формула уравнения простого гармонического колебания. Процесс затухания колебаний. Коэффициент затухания. Логарифмический декремент затухания. Виды колебаний в музыкальных инструментах. Амплитудный и фазовый спектры. Фундаментальная частота. Обертоны. Вынужденные колебания. Атака звука. Резонанс.

*Тема 5. Звуковые волны. Скорость звука. Звуковое давление.* Понятие «звуковая волна». Процесс возникновения и распространения звуковых волн. Виды звуковых волн. Длина волны. Скорость звука. Скорость звуковой волны. Зависимость скорости

звука. Звуковое давление. Удельное акустическое сопротивление среды (импенданс). Энергетические параметры звуковой волны. Уровни звукового давления и интенсивности.

*Тема 6. Звуковые поля. Звуковые явления.* Понятия «звуковое поле». Виды звуковых полей. Звуковые источники. Процессы и свойства звуковых явлений.

*Тема 7. Акустические сигналы.* Частотный диапазон. Источники звука. Звуковые сигналы. Классификация. Динамический диапазон звукового сигнала. Спектральный анализ звукового сигнала. Частотный диапазон. Модуляции сигналов. Корреляционный анализ звуковых сигналов.

### **Раздел 3. Восприятие звука. Основы психоакустики.**

*Тема 8. Структура слуховой системы и ее основные функции.* Понятие «психоакустика». Основные ее законы. Слуховая система человека. Функции каждого органа. Механизмы преобразования звуков.

*Тема 9. Абсолютные и дифференциальные слуховые пороги.* Слуховая система. Понятие слухового порога. Характеристики абсолютного и дифференциального слуховых порогов. Абсолютный порог слышимости. Болевой порог и область слышимости. Временный сдвиг порога слуховой чувствительности. Амплитудные дифференциальные слуховые пороги. Частотные дифференциальные слуховые пороги. Временные дифференциальные пороги.

*Тема 10. Громкость. Критические полосы слуха.* Понятие «громкость». Связь громкости с другими параметрами звука. Уровни громкости. Абсолютная громкость и ее измерение (в сонах). Громкость сложных звуков.

*Тема 11. Маскировка звука.* Эффекты слуховой маскировки. Процессы слуховой маскировки. Одновременное (моноауральное) маскирование звуков. Временное (неодновременное) маскирование звуков. Центральная (бинауральная) маскировка звуков. Бинауральная демаскировка.

*Тема 12. Нелинейные свойства слуха.* Понятие нелинейной системы. Проявления нелинейности слуха.

*Тема 13. Бинауральный слух.* Пространственная локализация. Преимущества бинаурального слуха. Анализ бинауральных слуховых эффектов. Свойства бинаурального слуха.

*Тема 14. Высота звука.* Понятие «высота звука». Высота простых тонов. Высота сложных звуков. Теория места. Временная теория восприятия высоты звука. Пространственно-временная теория восприятия высоты тона. Слуховой анализ консонансов и диссонансов.

*Тема 15. Музыкальные шкалы и интервалы.* Понятие «музыкальная шкала». Музыкальные интервалы и интервальные коэффициенты. Принципы построения музыкальных шкал. Различные музыкальные шкалы. Стандартная высота тона.

*Тема 16. Тембр.* Понятие «тембр звука». Тембр и стационарный спектр. Тембр и нестационарный спектр. Тембр и фазовый спектр. Методы шкалирования тембров.

*Тема 17. Некоторые общие закономерности восприятия музыкальных и речевых сигналов.* Принципы распознавания слуховых образов. Познавательные и эмоциональные аспекты восприятия музыки и речи.

#### **Раздел 4. Акустика музыкальных инструментов. Акустика речи и пения**

*Тема 18. Состав и классификация музыкальных инструментов.* Общие особенности устройства музыкальных инструментов. Основные категории вибраторов. Типы генерации энергии.

*Тема 19. Акустика музыкальных инструментов.* Лабиальные духовые инструменты. Тростевые духовые инструменты. Амбушюрные духовые инструменты. Орган. Струнные смычковые инструменты. Струнные щипковые музыкальные инструменты. Клавишные музыкальные инструменты. Народные музыкальные инструменты. Акустика электронных музыкальных инструментов.

*Тема 20. Акустические характеристики оркестра.* Типы оркестров. Составы различных оркестров. Расположение музыкальных инструментов в оркестре. Частотный диапазон оркестра. Динамический диапазон.

*Тема 21. Звукообразование и акустические особенности речи и пения.* Основные механизмы звукообразования речи. Классификация звуков речи. Акустические характеристики речи. Разборчивость речи. Вокальная речь. Связь акустических параметров с эмоциональной выразительностью речи и пения. Акустика ансамблевого и хорового пения.

#### **Раздел 5. Акустика помещений**

*Тема 22. Объективные и субъективные акустические параметры помещений.* Процесс распространения звуков в помещении. Физические процессы формирования звукового поля в помещении. Методы расчета. Связь объективных параметров и субъективной оценки акустики помещения.

*Тема 23. Акустика концертных и театральных залов.* Общая классификация современных помещений для прослушивания музыки и речи. Акустика лекционных аудиторий и театральных залов драматических театров. Акустика залов оперных театров. Акустика концертных залов.

*Тема 24. Акустика залов многоцелевого назначения. Системы озвучивания и звукоусиления.* Системы озвучивания. Их типы. Основные требования, предъявляемые к системам озвучивания и звукоусиления. Основные параметры, определяющие качество систем звукоусиления.

*Тема 25. Акустика студий и контрольных комнат.* Требования к акустическим характеристикам студий различного назначения. Классификация студий. Форма студий. Контрольная комната. Требования к акустическим характеристикам. Концепции построения контрольных комнат.

## **Раздел. 6. Принципы построения систем звукозаписи, звукопередачи и звуковоспроизведения**

*Тема 26. Аналоговое и цифровое представление звуковых сигналов. Классификация сигналов. Преобразование аналогового сигнала в цифровой. Дискретизация. Квантование. Кодирование.*

*Тема 27. Структура студии записи. Основные виды оборудования. Структура студии звукозаписи. Микрофоны. Микрофоны электродинамические. Конденсаторные и электретные микрофоны. Ненаправленные микрофоны. Двухнаправленные микрофоны. Радиомикрофоны. Стереомикрофоны. Раздельные микрофонные стереосистемы. Совмещенные микрофонные стереосистемы. Микрофоны над головой. Бинауральная стереосистема. Другие микрофонные системы. Студийные микшерские пульта. Процессоры спецэффектов. Операции микшерных пультов. Студийные контрольные агрегаты. Устройства записи и воспроизводства звука.*

### **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 лекциях, при выполнении контрольных работ и др. 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; 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. Предмет «музыкальная акустика»: история развития</b>		
Тема 1. Музыкальная акустика. Определение, роль, основные задачи.	Самостоятельная работа № 1. Тема «Музыкальная акустика как наука»	проверка работы
<b>Раздел 2. Физические свойства звука</b>		проверка работы
Тема 7. Акустические сигналы.	Самостоятельная работа № 2. Тема «Акустические сигналы»	проверка работы
<b>Раздел 3. Восприятие звука.</b>		

<b>Основы психоакустики</b>		
Тема 8. Структура слуховой системы и ее основные функции.	Самостоятельная работа № 3. Тема «Структура слуховой системы и ее основные функции»	проверка работы
Тема 11. Маскировка звука.	Самостоятельная работа № 4. Тема «Маскировка звука»	проверка работы
Тема 15. Музыкальные шкалы и интервалы.	Самостоятельная работа № 5. Тема «Музыкальные шкалы и интервалы»	проверка работы
Тема 16. Тембр.	Самостоятельная работа № 6. Тема «Тембр»	проверка работы
<b>Раздел 4. Акустика музыкальных инструментов. Акустика речи и пения</b>		
Тема 19. Акустика музыкальных инструментов.	Самостоятельная работа № 7. Тема «Акустика музыкальных инструментов»	проверка работы
Тема 21. Звукообразование и акустические особенности речи и пения	Самостоятельная работа № 8. Тема «Звукообразование и акустические особенности речи и пения»	проверка работы
<b>Раздел 5. Акустика помещений</b>		
Тема 25. Акустика студий и контрольных комнат.	Самостоятельная работа № 9. Тема «Акустика студий и контрольных комнат»	проверка работы
<b>Раздел 6. Принципы построения систем звукозаписи, звукопередачи и звуковоспроизведения</b>		
Тема 26. Аналоговое и цифровое представление звуковых сигналов.	Самостоятельная работа № 10. Тема «Аналоговое и цифровое представление звуковых сигналов»	проверка работы
Тема 27. Структура студии записи. Основные виды оборудования.	Самостоятельная работа № 11. Тема «Структура студии записи, основные виды оборудования»	проверка работы

### **5.2.2. Методические указания по выполнению самостоятельной работы**

*Самостоятельная работа № 1. Тема «Музыкальная акустика как наука»*

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

*Самостоятельная работа № 2. Тема «Акустические сигналы»*

Цель работы: научиться определять различные акустические сигналы.  
Задание и методика выполнения: с помощью программных анализаторов звука проанализировать различные акустические сигналы.

*Самостоятельная работа № 3. Тема «Структура слуховой системы и ее основные*

*функции»*

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

*Самостоятельная работа № 4. Тема «Маскировка звука»*

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

*Самостоятельная работа № 5. Тема «Музыкальные шкалы и интервалы»*

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

*Самостоятельная работа № 6. Тема «Тембр»*

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

*Самостоятельная работа № 7. Тема «Акустика музыкальных инструментов»*

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

*Самостоятельная работа № 8. Тема «Звукообразование и акустические особенности речи и пения»*

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

*Самостоятельная работа № 9. Тема «Акустика студий и контрольных комнат»*

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

*Самостоятельная работа № 10. Тема «Аналоговое и цифровое представление звуковых сигналов»*

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

*Самостоятельная работа № 11. Тема «Структура студии записи, основные виды оборудования»*

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

### 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.

<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](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. Предмет «музыкальная акустика»: история развития</b>			
<i>Тема 1. Музыкальная акустика. Определение, роль, основные задачи.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос; Самостоятельная работа № 1 «Музыкальная акустика как наука»
<i>Тема 2. История му-</i>	ПК-5. Способен применять в сво-	ПК-5.1 ПК-5.2	Опрос



Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
<i>зыкальной акустики.</i>	ем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.3	
<i>Тема 3. Музыкальная акустика в России.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос
<b><i>Раздел 2. Физические свойства звука</i></b>			
<i>Тема 4. Механические колебания. Простые гармонические колебания. Затухающие колебания. Спектры. Резонанс.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос
<i>Тема 5. Звуковые волны. Скорость звука. Звуковое давление.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).		
<i>Тема 6. Звуковые поля. Звуковые явления.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос
<i>Тема 7. Акустические сигналы.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос; Самостоятельная работа № 2 «Акустические сигналы»
<b><i>Раздел 3. Восприятие звука. Основы психоакустики</i></b>			
<i>Тема 8. Структура слуховой системы и ее основные функции.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос; Самостоятельная работа № 3 «Структура слуховой системы и ее основные функции»

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	(электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).		
<i>Тема 9. Абсолютные и дифференциальные слуховые пороги.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос
<i>Тема 10. Громкость. Критические полосы слуха.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос
<i>Тема 11. Маскировка звука.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инстру-	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос; Самостоятельная работа № 4 «Маскировка звука»

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	ментарий, звуковые библиотеки).		
<i>Тема 12. Нелинейные свойства слуха.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос
<i>Тема 13. Бинауральный слух.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос
<i>Тема 14. Высота звука.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос
<i>Тема 15. Музыкальные шкалы и интервалы.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музы-	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос; Самостоятельная работа № 5 «Музыкальные шкалы и ин-

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	кально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).		тервалы»
<i>Тема 16. Тембр.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос; Самостоятельная работа № 6 «Тембр»
<i>Тема 17. Некоторые общие закономерности восприятия музыкальных и речевых сигналов.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос
<b><i>Раздел 4. Акустика музыкальных инструментов. Акустика речи и пения</i></b>			
<i>Тема 18. Состав и классификация музыкальных инструментов.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).		
<i>Тема 19. Акустика музыкальных инструментов.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос; Самостоятельная работа № 7 «Акустика музыкальных инструментов»
<i>Тема 20. Акустические характеристики оркестра.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос
<i>Тема 21. Звукообразование и акустические особенности речи и пения</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос; Самостоятельная работа № 8 «Звукообразование и акустические особенности речи и пения»;

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).		
<b>Раздел 5. Акустика помещений</b>			
<i>Тема 22. Объективные и субъективные акустические параметры помещений.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос
<i>Тема 23. Акустика концертных и театральных залов.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос
<i>Тема 24. Акустика залов многоцелевого назначения. Системы озвучивания и звукоусиления.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуко-	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	вые библиотеки).		
<i>Тема 25. Акустика студий и контрольных комнат.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос; Самостоятельная работа № 9 «Акустика студий и контрольных комнат»
<b><i>Раздел. 6. Принципы построения систем звукозаписи, звукопередачи и звуковоспроизведения</i></b>			
<i>Тема 26. Аналоговое и цифровое представление звуковых сигналов.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос; Самостоятельная работа № 10 «Аналоговое и цифровое представление звуковых сигналов»
<i>Тема 27. Структура студии записи. Основные виды оборудования.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный сту-	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	Опрос; Самостоятельная работа № 11 «Структура студии записи, основные виды оборудования»



Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	дийный инструментарий, звуковые библиотеки).		

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. Предмет «музыкальная акустика»: история развития</b>			
<i>Тема 1. Музыкальная акустика. Определение, роль, основные задачи.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 1 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
<i>Тема 2. История музыкальной акустики.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 2 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
<i>Тема 3. Музыкальная акустика в России.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 2 № практико-

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).		ориентированных заданий: 1, 2
<b>Раздел 2. Физические свойства звука</b>			
<i>Тема 4. Механические колебания. Простые гармонические колебания. Затухающие колебания. Спектры. Резонанс.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 3 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
<i>Тема 5. Звуковые волны. Скорость звука. Звуковое давление.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 3 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
<i>Тема 6. Звуковые поля. Звуковые явления.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 3 № практико-ориентированных заданий: 1, 2

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).		
<i>Тема 7. Акустические сигналы.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 4, 5 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
<b><i>Раздел 3. Восприятие звука. Основы психоакустики</i></b>			
<i>Тема 8. Структура слуховой системы и ее основные функции.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 6 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
<i>Тема 9. Абсолютные и дифференциальные слуховые пороги.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты,	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 7 № практико-ориентированных заданий: 1, 2

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).		
<i>Тема 10. Громкость. Критические полосы слуха.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 7 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	
<i>Тема 11. Маскировка звука.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 8 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	
<i>Тема 12. Нелинейные свойства слуха.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 9 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	
<i>Тема 13. Бинаураль-</i>	ПК-5. Способен	ПК-5.1	– Вопросы к зачету (6

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
<i>ный слух.</i>	применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.2 ПК-5.3	семестр): № теоретических вопросов: 9 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
<i>Тема 14. Высота звука.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 10 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
<i>Тема 15. Музыкальные шкалы и интервалы.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 10 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
<i>Тема 16. Тембр.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 11 № практико-ориентированных заданий: 1, 2

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	(электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).		
<i>Тема 17. Некоторые общие закономерности восприятия музыкальных и речевых сигналов.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 12 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	
<b><i>Раздел 4. Акустика музыкальных инструментов. Акустика речи и пения</i></b>			
<i>Тема 18. Состав и классификация музыкальных инструментов.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 13 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	
<i>Тема 19. Акустика музыкальных инструментов.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные	ПК-5.1	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 13 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).		
<i>Тема 20. Акустические характеристики оркестра.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 13 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
<i>Тема 21. Звукообразование и акустические особенности речи и пения</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 14 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
<b>Раздел 5. Акустика помещений</b>			
<i>Тема 22. Объективные и субъективные акустические параметры помещений.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-	ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 15 № практико-ориентированных заданий: 1, 2

Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
	аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).		
<i>Тема 23. Акустика концертных и театральных залов.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 15 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	
<i>Тема 24. Акустика залов многоцелевого назначения. Системы озвучивания и звукоусиления.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 15 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	
<i>Тема 25. Акустика студий и контрольных комнат.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 16 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	
<b>Раздел. 6. Принципы</b>			



Наименование разделов, темы	Планируемые результаты освоения ОПОП	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование оценочного средства
<i>построения систем звукозаписи, звукопередачи и звуковоспроизведения</i>			
<i>Тема 26. Аналоговое и цифровое представление звуковых сигналов.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 17 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	
<i>Тема 27. Структура студии записи. Основные виды оборудования.</i>	ПК-5. Способен применять в своем творчестве новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки).	ПК-5.1	– Вопросы к зачету (6 семестр): № теоретических вопросов: 18 № практико-ориентированных заданий: 1, 2
		ПК-5.2	
		ПК-5.3	

## 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-5	<p>– понимает специфику работы с новейшими музыкально-компьютерными технологиями (электронными музыкальными инструментами, программно-аппаратным студийным инструментарием, звуковыми библиотеками).;</p> <p>– применяет новейшие музыкально-компьютерные технологии (электронные музыкальные инструменты, программно-аппаратный студийный инструментарий, звуковые библиотеки);</p> <p>– способен использовать знания, умения, владения в профессиональной деятельности.</p>	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:</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

Оценка по номинальной шкале	Описание уровней результатов обучения
-----------------------------	---------------------------------------

<b>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>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>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>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*

<b>Оценка по номинальной шкале</b>	<b>Характеристики ответа обучающегося</b>
<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 задачу, 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**

**Таблица 12**

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

<b>№ п/п</b>	<b>Примерные формулировки вопросов</b>	<b>Код компетенций</b>
<b>1</b>	Музыкальная акустика. Определение, роль, основные задачи. Понятие «акустика». Задачи акустики как науки.	ПК-5
<b>2</b>	История музыкальной акустики. Музыкальная акустика в России	ПК-5
<b>3</b>	Определение и природа звука. Виды колебаний. Звуковые волны. Скорость звука. Звуковое давление.	ПК-5
<b>4</b>	Фундаментальная частота. Обертоны.	ПК-5
<b>5</b>	Спектральный анализ звукового сигнала. Частотный диапазон.	ПК-5
<b>6</b>	Структура слуховой системы и ее основные функции. Понятие «психоакустика».	ПК-5
<b>7</b>	Понятие слухового порога. Слуховые пороги. Громкость. Критические полосы слуха.	ПК-5
<b>8</b>	Эффекты слуховой маскировки.	ПК-5
<b>9</b>	Нелинейные свойства слуха. Бинауральный слух. Пространственная локализация.	ПК-5
<b>10</b>	Музыкальные шкалы и интервалы.	ПК-5
<b>11</b>	Тембр звука	ПК-5
<b>12</b>	Закономерности восприятия музыкальных и речевых сигналов.	ПК-5
<b>13</b>	Акустика музыкальных инструментов.	ПК-5
<b>14</b>	Акустика речи и пения	ПК-5
<b>15</b>	Акустические параметры помещений.	ПК-5
<b>16</b>	Акустика студий и контрольных комнат.	ПК-5
<b>17</b>	Аналоговое и цифровое представление звуковых сигналов. Классификация сигналов.	ПК-5
<b>18</b>	Структура студии записи. Основные виды оборудования.	ПК-5

**Таблица 13**

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

<b>№ п/п</b>	<b>Темы примерных практико-ориентированных заданий</b>	<b>Код компетенций</b>
<b>1</b>	С помощью программных анализаторов звука проанализировать различные акустические сигналы	ПК-5
<b>2</b>	С помощью программных средств продемонстрировать умение моделировать акустические характеристики различных помещений	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.

### ***6.3.4. 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**

Практические занятия по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

#### **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. Обучающийся должен своевременно выполнять самостоятельные задания;

4. Во время промежуточной аттестации используются:

– бланки билетов (установленного образца);  
– список теоретических вопросов и база практических заданий, выносимых на зачет;

– 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.

## **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. Бунькова, А. Б. Основы создания музыки на ПК : учебное пособие / А. Б. Бунькова, Д. А. Царев. — Екатеринбург : УрГПУ, 2015. — 172 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/158980> (дата обращения: 20.06.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. 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>

---

<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.

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 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).

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**

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Краткая характеристика оценочного средства</b>	<b>Виды контроля</b>
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	Формы отчетности обучающегося, определяемые учебным планом. Зачеты служат формой проверки качества выполнения обучающимися учебных работ, усвоения учебного материала практических и семинарских занятий.	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 лекционных занятия или сам. работы)
Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Текущий (в рамках входной диагностики, контроля по любому из видов занятий), промежуточный

**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, Kasperskyend-pointsecurity 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 **Понгомаренко**

**МУЗЫКАЛЬНАЯ АКУСТИКА**  
**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 1,8 п. л.*  
*Тираж 100 экз.*

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

---

Отпечатано в типографии ЧГИК. Ризограф