

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Поверинов Игорь Егорович
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 26.04.2021 15:03:06
Уникальный программный ключ:
6d465b936eef331cede482bded6d12ab98216652f016465d53b72a2ca00e1b2

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**


**«Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»)**

Факультет искусств

Кафедра вокального искусства

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе



И.Е. Поверинов

24 марта 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)
«Музыкальная акустика»**

Направление подготовки / специальность 53.03.02 Музыкально-инструментальное искусство

Квалификация выпускника Артист ансамбля. Артист оркестра. Преподаватель.

Руководитель творческого коллектива (Оркестровые духовые и ударные инструменты)

Направленность (профиль) / специализация « Оркестровые духовые инструменты»

Форма обучения – очная

Курс – 4

Семестр – 8

Всего академических часов/з.е. – 108/3

Год начала подготовки - 2020

Основополагающий документ при составлении рабочей программы дисциплины (модуля) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 53.03.02 Музыкально-инструментальное искусство (приказ Минобрнауки России от 01.08.2017 г. № 730)

Рабочую программу составил(и):
Заведующий кафедрой, кандидат физико-математических наук Д.Н. Семкин

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры вокального искусства,
23 марта 2021 , протокол № 8
Заведующий кафедрой Д. Н. Семкин

Согласовано

Декан факультета М. Н. Яклашкин

Начальник учебно-методического управления М. Ю. Митрофанова

1. Цель и задачи обучения по дисциплине (модулю)

Цель дисциплины - подготовить специалиста, владеющего основами знаний в области музыкальной акустики и готового к осознанному применению этих знаний в области музыкально-исполнительской и педагогической деятельности.

Задачи дисциплины - • ознакомление студентов с основными понятиями музыкальной акустики;

- анализ физических свойств музыкальных звуков;
- изучение вопросов восприятия музыкальных звуков (психоакустики);
- ознакомление с особенностями акустики музыкальных инструментов и певческого голоса как одного из главных объектов профессиональной деятельности специалистов;
- рассмотрение и анализ проблем распространения музыкальных и речевых звуков в различных концертно-театральных помещениях;
- знакомство с принципами построения систем записи, передачи и воспроизведения звука;
- ознакомление с современными электронными средствами создания музыки;
- воспитание у студентов умения пользоваться научными понятиями и терминами музыкальной акустики в практической педагогической работе и музыкально-исполнительской деятельности.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы высшего образования

Дисциплина «Музыкальная акустика» относится к части учебного плана формируемой участниками образовательных отношений образовательной программы высшего образования (далее - ОП ВО) по направлению подготовки / специальности 53.03.02 Музыкально-инструментальное искусство, направленность (профиль) / специализация программы «Оркестровые духовые инструменты».

Предшествующие учебные дисциплины (модули) и (или) практики, формирующие знания, умения и навыки, необходимые для обучения по дисциплине (модулю):

Методика обучения вокалу

Гармония

Информационно-коммуникационные технологии в деятельности музыканта

История искусства (изобразительного, театрального, кино, архитектуры)

Знания, умения и навыки, сформированные в результате обучения по дисциплине (модулю), необходимы при обучении по следующим дисциплинам (модулям) и (или) практикам:

Музыкальное исполнительство и педагогика

Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

Производственная практика (преддипломная практика)

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами обучения

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения	Дескрипторы индикатора достижения компетенции
<p>ПК-13 Способен к демонстрации достижений музыкального искусства в рамках своей музыкально-исполнительской работы на различных сценических площадках (в учебных заведениях, клубах, дворцах и домах культуры)</p>	<p>ПК-13.1 Осознает и владеет спецификой работы на различных сценических площадках, умея организовать концертное мероприятие.</p>	<p>Знать: методические принципы, закономерности и общие правила профессионального вокального исполнения. Уметь: организовать самостоятельную подготовку к репетиционной и концертной работе. Владеть: навыками работы над сценическим воплощением художественного произведения и решения вокально-сценических задач</p>
<p>ПК-13 Способен к демонстрации достижений музыкального искусства в рамках своей музыкально-исполнительской работы на различных сценических площадках (в учебных заведениях, клубах, дворцах и домах культуры)</p>	<p>ПК-13.2 Формирует идею просветительских концертных мероприятий, разрабатывая тематические и сценарные планы и использует основы PR</p>	<p>Знать: типы и виды музыкально-просветительских мероприятий Уметь: планировать и организовать подготовку к концертной и сценической театральной работе Владеть: навыками коммуникации, использования средств массовой информации, включая Интернет и иные сети в целях работы над пропагандой идей и содержания мероприятия</p>

ПК-13 Способен к демонстрации достижений музыкального искусства в рамках своей музыкально-исполнительской работы на различных сценических площадках (в учебных заведениях, клубах, дворцах и домах культуры)	ПК-13.3 Владеет навыком подбора репертуара в ориентации на целевую аудиторию просветительского концертного мероприятия	Знать: типы и виды вокального репертуара разных жанров Уметь: оценивать и планировать целевую аудиторию мероприятия и подготовить соответствующий репертуарный план Владеть: навыками общественной коммуникации, пропаганды просветительского смысла и задач проведения концертного или театрального мероприятия
--	--	---

4. Структура, объём и содержание дисциплины (модуля)

Образовательная деятельность по дисциплине (модулю) проводится:

- в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (далее - контактная работа);
- в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводится в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Учебные занятия по дисциплине (модулю) и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа при проведении учебных занятий по дисциплине (модулю) включает в себя: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации).

Обозначения:

Лек – лекции, Лаб – лабораторные работы, Пр – практические занятия, ИКР – индивидуальная контактная работа, СР – самостоятельная работа.

4.1. Содержание дисциплины (модуля)

Наименование раздела	Содержание раздела (темы)	Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции
Общая акустика	Акустика и её основные	ПК-13	

	разделы. Введение в музыкальную акустику		ПК-13.1, ПК-13.2, ПК-13.3
Общая акустика	Звук и его физические свойства		
	Восприятие звука. Психоакустика		
Специальная акустика и акустические технологии	Акустика музыкальных инструментов. Акустика речи и пения.		
	Акустика концертно-театральных помещений		
	Принципы построения систем звукозаписи, звукопередачи и звуковоспроизведения		
	Электромusикальные инструменты. Электронная компьютерная музыка		
Индивидуальная контактная работа	Индивидуальная контактная работа		

4.2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Формы контроля и виды учебной работы		Трудоемкость дисциплины (модуля)	
		8	всего
1. Контактная работа:		40,2	40,2
Аудиторные занятия всего, в том числе:		40	40
Лекционные занятия (Лек)		20	20
Групповые занятия (ГЗ)		20	20
Индивидуальная контактная работа (ИКР)		0,2	0,2
2. Самостоятельная работа обучающегося:		67,8	67,8
3. Промежуточная аттестация (зачет)		Зачет	Зачет
Всего:	ак. час.	108	108
	зач. ед.	3	3

№ п/п	Наименование раздела (темы)	Контактная работа, в т.ч. в электронной информационно- образовательной среде, ак. час.				СР, ак. час.	Всего ак. час.
		Лек.	Пр.	Лаб.	ИКР		
	Общая акустика						
1	Акустика и её основные разделы. Введение в музыкальную акустику	2				10	14
2	Звук и его физические свойства	4				8	16
3	Восприятие звука. Психоакустика	2				10	14
	Специальная акустика и акустические технологии						
4	Акустика музыкальных инструментов. Акустика речи и пения.	5				15,8	26,8
5	Акустика концертно-театральных помещений	3				8	13
6	Принципы построения систем звукозаписи, звукопередачи и звуковоспроизведения	2				8	12
7	Электромузыкальные инструменты. Электронная компьютерная музыка	2				8	12
	Индивидуальная контактная работа						
8	Индивидуальная контактная работа				0,2		0,2
9							
Всего академических часов		20			0,2	67,8	108

4.3. Краткое содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам (темам)

Раздел 1. Общая акустика

Тема 1. Акустика и её основные разделы. Введение в музыкальную акустику

Лекционное занятие. Современное положение музыкальной акустики среди дисциплин музыкальных вузов мира и направлений их исследований. Понятие акустики. Направления современной акустики.

Определение, роль, основные задачи музыкальной акустики и её история. Применение акустических методов исследования в музыкознании середине XX – начале XXI вв. Муз. акустика в России. Работы Л. Термена, А. Римского-Корсакова, А. Володина, Н. Гарбузова, В. Морозова

Тема 2. Звук и его физические свойства

Лекционное занятие. Понятие механических колебаний. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Свободные колебания сложных систем. Колебания струны. Вынужденные колебания. Резонанс.

Звуковые волны. Продольные и поперечные волны. Скорость звука. Звуковое давление. Интенсивность звука. Децибелы.

Звуковые поля. Звуковые явления. Отражение, поглощение, преломление волн.

Акустические сигналы. Динамический и частотный диапазоны.

Спектральный анализ.

Тема 3. Восприятие звука. Психоакустика

Лекционное занятие. Понятие психоакустики. Структура слуховой системы и её свойства. Высшие отделы слуховой системы.

Абсолютные и дифференциальные слуховые пороги. Громкость. Критические полосы слуха. Таблица уровней громкости. Закон Вебера-Фехнера.

Эффект маскировки звука. Понятие о нелинейных свойствах слуха. Бинауральный слух. Пространственная локализация.

Высота звука. Консонансы и диссонансы.

Музыкальные шкалы и интервалы. Интервальные коэффициенты. Виды музыкальных шкал. Стандартная высота тона.

Тембр. Спектры различных видов

Раздел 2. Специальная акустика и акустические технологии

Тема 4. Акустика музыкальных инструментов. Акустика речи и пения.

Лекционное занятие. Состав и классификация музыкальных инструментов. Струнные, язычковые, духовые, ударные, электромузыкальные инструменты.

Акустика духовых музыкальных инструментов. Лабиальные духовые. Флейта. Тростевые духовые. Кларнет. Гобой. Фагот. Саксофон. Амбушюрные духовые. Труба. Тромбон. Валторна. Туба. Орган. Регистры.

Акустика струнных инструментов. Скрипка. Гитара. Арфа. Струнные ударные – фортепиано.

Акустика ударных инструментов. Виды ударных инструментов. Идиофоны. Колокола.

Акустические характеристики оркестра.

Акустика речи и пения. Форманты. Механизмы образования. Классификация звуков речи. Классификация гласных и согласных звуков. Акустические характеристики речи. Оценка разборчивости речи. Особенности вокальной речи. Связь акустических параметров с эмоциональной выразительностью речи и пения. Обратная связь. Эффекты Ломбарда и Томатиса.

Тема 5. Акустика концертно-театральных помещений

Лекционное занятие. Объективные акустические параметры и субъективные оценки акустики помещения. Физические процессы формирования звукового поля в помещении. Зависимость поглощения различными материалами от частоты звука. Методы расчёта в статистической, геометрической, волновой теориях акустики.

Объективные параметры акустики помещений.

Акустика залов различного назначения. Основные акустические характеристики залов. Оценка акустического качества залов. Принципы проектирования. Акустика лекционных залов и залов драматических театров. Залы

для музыкальных программ: залы оперных театров, концертные залы.

Акустика залов многоцелевого назначения. Системы озвучивания и усиления. Параметры качества систем звукоусиления.

Акустика звуковых студий и контрольных комнат

Тема 6. Принципы построения систем звукозаписи, звукопередачи и звуковоспроизведения

Лекционное занятие. История звукозаписи. Механическая, магнитная, оптическая звукозапись.

Аналоговое и цифровое представление музыкальных и речевых сигналов.

Структура студии звукозаписи и основные виды оборудования. Микрофоны, их виды и характеристики. Стереомикрофоны и микрофонные стереосистемы. Понятие о студийных микшерных пультах. Понятие о спецэффектах. Понятие о студийных контрольных агрегатах.

Устройства записи и воспроизведения звука. Понятие о системах пространственной звукопередачи и звуковоспроизведения

Тема 7. Электромusикальные инструменты. Электронная компьютерная музыка

Лекционное занятие. Принципы звукообразования электромusикальных инструментов. История создания.

Электрогитара. Электропианино. Электрические и цифровые органы. Терменвокс. Синтезаторы.

Понятие о развитии и становлении электронной музыки

5. Образовательные технологии

Для реализации компетентностного подхода при изучении дисциплины (модуля) предусмотрено широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных методов проведения занятий:

При изучении такой сложной для музыкантов дисциплины, как «Музыкальная акустика», применяются инновационные подходы и образовательные технологии, однако опыт преподавания в российской высшей школе и уровень подготовки абитуриентов вузов при реализации компетентностного подхода не позволяют отказаться от применения традиционных образовательных технологий

В рамках дисциплины используются следующие формы проведения занятий и образовательные технологии:

лекции – для изложения нового материала может использоваться интерактивная форма проведения занятия, а именно – разбор материала, обсуждение примеров;

групповые практические занятия - в ходе интерактивных занятий проводится коллективное обсуждение и разбор конкретных ситуаций и дискуссии;

применение мультимедийных средств (электронные доски, проекторы) – для повышения качества восприятия изучаемого материала;

контролируемые домашние задания – для побуждения обучающихся к самостоятельной работе.

6. Формы контроля и виды оценочных материалов по дисциплине (модулю)

Промежуточная аттестация - оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине (модулю).

6.1. Примерный перечень вопросов к зачету

Перечень 1

1. Что такое звук? Характеристики звука.

2. Почему для измерения силы звука используются Децибелы, а не единицы интенсивности и звукового давления?
3. Чем отличается понятие силы звука от громкости?
4. Почему существует тембр музыкального звука?
5. За счёт чего изменяется тембр звука?
6. За счёт каких параметров звука происходит резонанс и чему он способствует в результирующем звуке?
7. Чем отличается тембр “живых” и “неживых” инструментов?
8. Влияет ли амплитуда звукового сигнала на тембральные характеристики?
9. Каковы основные правила и требования к акустике концертно-театральных учреждений?
10. Основные акустические характеристики залов.
11. Что такое время реверберации и почему возникает реверберация?
12. Как уменьшить реверберацию?
13. Каковы отличия в акустических требованиях к залам различного назначения?
14. Что способствует улучшению пространственности звучания в залах?
15. Что способствует балансу звучания оркестра в яме театра и певцов на сцене?
16. Понятие о музыкальных шкалах.
17. Чем отличается система стереозвучания от системы Dolby Surround?
18. Что означает аббревиатура 5.1. как характеристика акустической системы?
19. Понятие о музыкальной акустике и её видах.
20. Восприятие звука слухом человека. Кривые слышимости.
21. Акустика музыкальных инструментов.
22. Акустика певческого голоса и речи.
23. Понятие резонанса в музыкальной акустике.
24. Тембр и форманты.

Перечень 2

1. Современное положение музыкальной акустики среди дисциплин музыкальных вузов. Понятие акустики. Направления современной акустики. Определение, роль, основные задачи музыкальной акустики и её история. Применение акустических методов исследования в музыкознании середине XX – начале XXI вв.
2. Понятие механических колебаний. Гармонические колебания. Затухающие колебания. Свободные колебания сложных систем. Колебания струны. Вынужденные колебания. Резонанс. Звуковые волны. Продольные и поперечные волны.
3. Скорость звука. Звуковое давление. Интенсивность звука. Децибелы. Звуковые поля. Звуковые явления. Отражение, поглощение, преломление волн. Акустические сигналы. Динамический и частотный диапазоны. Спектральный анализ.
4. Понятие психоакустики. Структура слуховой системы и её свойства. Высшие отделы слуховой системы. Абсолютные и дифференциальные слуховые пороги. Громкость. Критические полосы слуха. Таблица уровней громкости.
5. Эффект маскировки звука. Понятие о нелинейных свойствах слуха. Бинауральный слух. Пространственная локализация.
6. Высота звука. Консонансы и диссонансы. Музыкальные шкалы и интервалы. Интервальные коэффициенты. Виды музыкальных шкал. Стандартная высота тона.
7. Тембр. Спектры различных видов.
8. Состав и классификация музыкальных инструментов. Струнные, язычковые, духовые, ударные, электромузыкальные инструменты.
9. Акустика духовых музыкальных инструментов. Лабиальные духовые. Флейта.

Тростевые духовые. Кларнет. Гобой. Фагот. Саксофон. Амбюшюрные духовые. Труба. Тромбон. Валторна. Туба. Орган. Регистры.

10. Акустика струнных инструментов. Скрипка. Гитара. Арфа. Струнные ударные – фортепиано.

11. Акустика ударных инструментов. Виды ударных инструментов. Идиофоны. Колокола.

12. Акустические характеристики оркестра.

13. Акустика речи и пения. Форманты. Механизмы образования. Классификация звуков речи. Классификация гласных и согласных звуков. Акустические характеристики речи. Оценка разборчивости речи. Особенности вокальной речи. Связь акустических параметров с эмоциональной выразительностью речи и пения. Обратная связь.

14. Объективные акустические параметры и субъективные оценки акустики помещения. Физические процессы формирования звукового поля в помещении. Зависимость поглощения различными материалами от частоты звука. Методы расчёта в статистической, геометрической, волновой теориях акустики.

15. Объективные параметры акустики помещений. Акустика залов различного назначения. Основные акустические характеристики залов. Оценка акустического качества залов. Принципы проектирования. Акустика лекционных залов и залов драматических театров. Залы для музыкальных программ: залы оперных театров, концертные залы. Акустика залов многоцелевого назначения. Системы озвучивания и усиления. Параметры качества систем звукоусиления. Акустика звуковых студий и контрольных комнат.

16. История звукозаписи. Механическая, магнитная, оптическая звукозапись. Аналоговое и цифровое представление музыкальных и речевых сигналов.

17. Структура студии звукозаписи и основные виды оборудования. Микрофоны, их виды и характеристики. Стереомикрофоны и микрофонные стереосистемы. Понятие о студийных микшерных пультах. Понятие о спецэффектах. Понятие о студийных контрольных агрегатах.

18. Устройства записи и воспроизведения звука. Понятие о системах пространственной звукопередачи и звуковоспроизведения.

19. Принципы звукообразования электромузыкальных инструментов. История создания. Электрогитара. Электропианино. Электрические и цифровые органы. Терменвокс. Синтезаторы.

20. Понятие о развитии и становлении электронной музыки.

6.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

Не предусмотрен

6.3. Примерная тематика курсовых работ

Не предусмотрены

6.4. Примерная тематика курсовых проектов

Не предусмотрены

6.5. Примерная тематика расчетно-графических работ

Не предусмотрены

7. Учебно-методическое, информационное и программное обеспечение дисциплины (модуля)

Электронный каталог и электронно-библиотечные системы, предоставляемые научной библиотекой ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны по ссылке <http://library.chuvsu.ru/>

7.1. Нормативно-правовые документы, стандарты и правила

1. СП 51.13330.2011 Защита от шума. Актуализированная редакция СНиП 23-03-2003
2. Приказ Минстроя РФ № 728 от 15 ноября 2018 г. "Об утверждении свода правил. "Здания общественные. Правила акустического проектирования"

7.2. Рекомендуемая основная учебно-методическая литература

№ п/п	Наименование
1	Садкова О. В.. Словарь терминов музыкальной акустики и психоакустики [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Нижний Новгород: Нижегородская государственная консерватория (академия) им. М.И. Глинки, 2012. - 164 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18682.html
2	Садкова О. В.. Музыкальная акустика. Тетрадь 1 [Электронный ресурс]: Учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям 53.05.03 «Музыкальная звукорежиссура», 53.05.06 «Композиция», 53.05.05 «Музыковедение». - Нижний Новгород: Нижегородская государственная консерватория (академия) им. М.И. Глинки, 2015. - 84 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49908.html
3	Алдошина И. А., Приттс. Музыкальная акустика: учебник для вузов. - СПб.: Композитор, 2009. - 719с.

7.3. Рекомендуемая дополнительная учебно-методическая литература

№ п/п	Наименование
1	Катунин Г. П.. Секвенсоры и цифровой звук [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Саратов: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 296 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/88053.html
2	сост. Никифоров И. К. ; отв. ред. Пряников В. С. ; Чуваш. гос. ун-т им. И. Н. Ульянова. Электроакустика: методические указания к лабораторным работам. - Чебоксары: Изд-во Чуваш. ун-та, 2001. - 43с.
3	Катунин Г. П.. Акустика помещений [Электронный ресурс]: Учебное пособие. - Саратов: Вузовское образование, 2017. - 191 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60182.html
4	Основы мультимедийных технологий [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 793 с. – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/93614.html
5	Дмитриев Л. Б.. Основы вокальной методики: учебное пособие. - Москва: Музыка, 2000. - 367с.
6	Морозов В. П.. Искусство резонансного пения. Основы резонансной теории и техники: учебно-методическое издание для вокалистов. - Москва: Моск. консерватория, 2008. - 591с.
7	Харуто А. В.. Музыкальная информатика: теоретические основы : [учебное пособие для музыкальных вузов]. - Москва: Изд-во ЛКИ, 2009. - 397с.
8	И. А. Алдошина [и др.]. Электроакустика и звуковое вещание: [учебное пособие для вузов по специальности "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" направления "Телекоммуникации"]. - Москва: Горячая линия- Телеком, 2007. - 872с.
9	Морозов В. П.. Занимательная биоакустика: рассказы о языке эмоций в мире животных и человека. - Москва: Знание, 1983. - 184с.

7.4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

№ п/п	Наименование	Ссылка на ресурс
1	Садкова О.В. Словарь терминов музыкальной акустики и психоакустики [Электронный ресурс] :учебное пособие / О.В. Садкова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородская государственная консерватория (академия) им. М.И. Глинки, 2012. — 164 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/18682.html	http://www.iprbookshop.ru/18682.html
2	Садкова О.В. Музыкальная акустика. Тетрадь 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по специальностям 53.05.03 «Музыкальная звукорежиссура», 53.05.06 «Композиция», 53.05.05 «Музыковедение» / О.В. Садкова. — Электрон. текстовые данные. — Нижний Новгород: Нижегородская государственная консерватория (академия) им. М.И. Глинки, 2015. — 84 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/49908.html	http://www.iprbookshop.ru/49908.html
3	Катунин Г. П. Акустика помещений: [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Катунин Г. П., Г. П. Катунин - Саратов: Вузовское образование, 2017. - 191 с.. - ISBN 978-5-906172-05-1. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/60182.html	http://www.iprbookshop.ru/60182.html
4	Единое окно к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://window.edu.ru/ (дата обращения: 15.06.2019)	http://window.edu.ru/
5	Российская государственная библиотека [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rsl.ru/ (дата обращения: 15.06.2019)	http://www.rsl.ru/
6	Научная электронная библиотека «Киберленинка» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://cyberleninka.ru/ (дата обращения: 15.06.2019)	http://cyberleninka.ru/

7.5. Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, электронно-образовательные ресурсы и электронно-библиотечные системы

Программное обеспечение, профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, предоставляемые управлением информатизации ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова» доступны для скачивания по ссылке <http://ui.chuvsu.ru/>. Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, в том числе свободно распространяемых, доступен по ссылке reestr.minsvyaz.ru/reestr/.

7.5.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

Операционная система Microsoft Windows и (или) Unix-подобная операционная система и (или) мобильная операционная система;

Пакеты офисных программ:

Microsoft Office и (или) LibreOffice

и (или) OpenOffice и (или) аналоги;

Браузеры, в том числе Яндекс.Браузер.

Перечень программного обеспечения:

Архиватор 7-zip

OpenOffice 3.3.0

FAR-manager версии 2.0 и 1.75

ImgBurn 2.5.5.0

ABBYY FineReader

Браузеры (Google Chrome, Firefox, Opera)

7.5.2. Перечни профессиональных баз данных и(или) информационных справочных систем и(или) электронно-библиотечный систем и(или) электронно-образовательных ресурсов

Научная библиотека ЧувГУ

Электронно-библиотечная система IPRBooks

Электронно-библиотечная система издательства «Лань»

Консультант студента. Студенческая электронная библиотека

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для занятий лекционного типа по дисциплине оснащены автоматизированным рабочим местом преподавателя в составе: персональный компьютер/ноутбук, мультимедийное оборудование с экраном и (или) интерактивная доска SMART/телевизор SMART.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова».

№ п/п	Вид занятия	Краткое описание и характеристика состава установок, измерительно-диагностического оборудования, компьютерной техники и средств автоматизации экспериментов
-------	-------------	---

1	Груп зан	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная доска, учебная мебель, мультимедийное оборудование (проектор, экран, персональный компьютер или ноутбук с необходимым программным обеспечением для тематических иллюстраций и демонстраций, соответствующих программе дисциплины)
2	Зачёт	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная доска, учебная мебель, мультимедийное оборудование (проектор, экран, персональный компьютер или ноутбук с необходимым программным обеспечением для тематических иллюстраций и демонстраций, соответствующих программе дисциплины)
3	ИКР	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная доска, учебная мебель, мультимедийное оборудование (проектор, экран, персональный компьютер или ноутбук с необходимым программным обеспечением для тематических иллюстраций и демонстраций, соответствующих программе дисциплины)
4	Лек	Учебные аудитории для занятий лекционного типа, семинарского типа. Оборудование: учебная доска, учебная мебель, мультимедийное оборудование (проектор, экран, персональный компьютер или ноутбук с необходимым программным обеспечением для тематических иллюстраций и демонстраций, соответствующих программе дисциплины)
5	Ср	Учебная аудитория для занятий семинарского типа, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная доска, учебная мебель, мультимедийное оборудование (проектор, экран, персональный компьютер или ноутбук с необходимым программным обеспечением для тематических иллюстраций и демонстраций, соответствующих программе дисциплины)

9. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям лиц с ограниченными возможностями здоровья

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) могут предлагаться одни из следующих вариантов восприятия информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

1) с применением электронного обучения и дистанционных технологий.

2) с применением специального оборудования (техники) и программного обеспечения в соответствии у обучающихся ограничений в здоровье в Центрах обучения для лиц с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ), имеющих в университете.

В процессе обучения при необходимости для лиц с нарушениями зрения, слуха и опорно-двигательного аппарата предоставляются следующие условия:

- для лиц с нарушениями зрения: учебно-методические материалы в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: учебно-методические материалы в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

10. Методические указания обучающимся по выполнению самостоятельной работы

Целью самостоятельной работы обучающегося (СР) является закрепление полученных теоретических знаний и приобретение практических навыков применения и исследования алгоритмов и структур данных при проектировании прикладных программ. СР включает в себя самостоятельное изучение учебных вопросов, подготовку к лабораторным занятиям, выполнение расчетно-графической работы, подготовку к зачету и экзамену.

Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы по подготовке к лабораторным занятиям приводится в соответствующих методических указаниях в описании каждой лабораторной работы.

Перечень вопросов и заданий для самостоятельной работы по выполнению расчетно-графической работы приводится в соответствующих методических указаниях.

Самостоятельная работа определяется спецификой дисциплины и методикой ее преподавания, временем, предусмотренным учебным планом, а также степенью обучения, на которой изучается дисциплина.

Для самостоятельной подготовки можно рекомендовать следующие источники: конспекты лекций, учебную литературу соответствующего профиля.

Преподаватель в начале чтения курса информирует обучающихся о формах, видах и содержании самостоятельной работы, разъясняет требования, предъявляемые к результатам самостоятельной работы, а также формы и методы контроля и критерии оценки.

11. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины (модуля)

Дисциплина "Музыкальная акустика" – одна из составляющих базовой части

Блока 1 «Дисциплины» учебного плана по направлению подготовки

В современных условиях научного прогресса и развития информационно-компьютерных технологий курс занимает важное положение среди изучаемых дисциплин. Дисциплина является важнейшей для формирования профессиональных компетенций современного специалиста, основанных на фундаментальных и прикладных знаниях теории звука и практической деятельности современного музыканта.

Изучение дисциплина «Музыкальная акустика» опирается на компетенции, приобретенные студентами частично в процессе довузовской подготовки, частично опирается на компетенции, сформированные при изучении дисциплин, требует очень внимательного интеллектуального подхода.

Изучение дисциплины может представлять сложности для определенного ряда обучающихся, поэтому очень важно консультироваться с преподавателем на всех видах занятий.

11.1. Методические указания для подготовки к занятиям семинарского типа

Не предусмотрены

11.2. Методические указания для подготовки к экзамену

11.3. Методические указания для подготовки к зачету

11.4. Методические указания по выполнению расчетно-графической работы

11.5. Методические указания по выполнению контрольной работы

11.6. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)

Лист дополнений и изменений

Наименование и реквизиты (при наличии), прилагаемого к Рабочей программе дисциплины (модуля) документа, содержащего текст обновления	Решение кафедры		И. О.Фамилия заведующего кафедрой
	Дата	протокол №	