

Утверждаю

Ректор
ЧЕРКЕС-ЗАДЕ Е. В.

« _____ » _____ 2022 г.

Факультет музыки

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Прикладная теория звука

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	53.03.06 Музыказнание и музыкально-прикладное искусство
Направленность (профиль) подготовки:	Компьютерная музыка и аранжировка
Квалификация (степень):	Бакалавр
Форма обучения:	Очная
Срок освоения по данной программе:	4 года

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины «Прикладная теория звука» разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 53.03.06 Музыкальное и музыкально-прикладное искусство, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 23.08.2017 г. №828

Составители рабочей программы:

Преподаватель – Проскураков Сергей Александрович

СОГЛАСОВАНО:

Декан программ высшего образования _____ М.Е.Левин

Руководитель Департамента академического качества _____ А.Н.Селиванов

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цель дисциплины

Целью изучения дисциплины “Прикладная теория звука” является формирование у студентов устойчивых знаний по истории формирования и развития, устройству, проблематике, основам анализа электронной музыки.

1.2. Задачи дисциплины

сформировать представление об истории и основных направлениях электронной и компьютерной музыки;

сформировать представление об основных аспектах проблематики электронной музыки;

предоставить информацию о теоретических основах цифрового звука;

овладеть терминологией, применяемой в сфере электронной и компьютерной музыки.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Настоящая дисциплина включена в учебный план по направлению 53.03.06 “Музыкальное образование”, профиль “Компьютерная музыка и аранжировка”, и входит в часть программы, формируемой участниками образовательных отношений, как дисциплина по выбору.

Дисциплина изучается на 2,3,4 курсах.

3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у студентов следующих компетенций:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		Знать	Уметь	Иметь практические навыки

<p>ОПК-1. Способен понимать специфику музыкальной формы и музыкального языка в свете представлений об особенностях развития музыкального искусства на определенном историческом этапе</p>	<p>ОПК-1.1. Понимает – основные этапы исторического развития музыкального искусства;</p> <p>– композиторское творчество в культурноэстетическом и историческом контексте,</p> <p>– жанры и стили инструментальной, вокальной музыки;</p> <p>– основную исследовательскую литературу по каждому из изучаемых периодов отечественной и зарубежной истории музыки;</p> <p>– теоретические и эстетические основы музыкальной формы;</p> <p>– основные этапы развития европейского музыкального формообразования,</p> <p>– характеристики стилей, жанровой системы, принципов формообразования каждой исторической эпохи;</p> <p>– принципы соотношения музыкально-языковых и композиционных особенностей музыкального произведения и его исполнительской интерпретации;</p> <p>– основные принципы связи гармонии и формы;</p> <p>– техники композиции в музыке XX-XXI вв.</p> <p>– принятую в отечественном и зарубежном музыкознании периодизацию истории музыки, композиторские школы, представившие классические образцы музыкальных</p>	<p>современные средства размещения и хранения информации (компьютер, мобильные устройства, Интернет);</p> <p>- роль цифровых аудиотехнологий в современном музыкальном мире;</p> <p>основные направления использования цифровых технологий в звукозаписи;</p> <p>- личные неимущественные права авторов, право на обнародование произведения и на его отзыв, право на опубликование, имущественные права авторов;</p> <p>- приемы работы с синтезаторами и семплерами</p>	<p>- применять для решения основных задач своей профессиональной деятельности информационные коммуникационные технологии;</p> <p>- соблюдать требования информационной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации;</p> <p>- работать с оборудованием современной аудиотехники;</p> <p>- нормативную и фактическую информацию, имеющую значение для реализации норм авторского права в области профессиональной деятельности;</p> <p>- производить набор партии виртуального музыкального инструмента с учетом особенностей звучания «живого» аналога;</p> <p>- производить</p>	<p>- владения алгоритмом коммуникации (в том числе с учетом профессиональной деятельности) через теле- и интернет-трансляцию ;</p> <p>- обращения с цифровым оборудованием, компьютерными системами для работы со звуком на базе РС;</p> <p>- осуществления процесса оформления авторских прав через специальные организации;</p> <p>- использования электромзыкальных инструментов, владения виртуальными музыкальными инструментами.</p>
---	--	---	--	--

	<p>сочинений в различных жанрах</p>		<p>настройки звукового оборудования для осуществления задач творческого проекта; -использовать в своей работе звукотехническое оборудование в соответствии с действующими и эксплуатационными нормами; -воздействовать с помощью звукотехнического оборудования на звучание исполнительского состава.</p>	
	<p>ОПК - 1.2 Применяет теоретические знания при анализе музыкальных произведений; Различает при анализе музыкального произведения общие и частные закономерности его построения и развития; – Рассматривает музыкальное произведение в динамике исторического, художественного и социально-культурного процесса; Выявляет жанрово-стилевые особенности музыкального произведения, его драматургию и форму в контексте художественных направлений определенной эпохи; Выполняет гармонический анализ музыкального произведения, анализ звуковысотной техники в соответствии с нормами применяемого автором произведения композиционного метода; Сочиняет музыкальные фрагменты на собственные или заданные музыкальные темы</p>			
	<p>ОПК-1.3 владеет профессиональной терминологией; навыками использования музыковедческой литературы в процессе обучения; методами и навыками критического анализа</p>			

	музыкальных произведений и событий; навыками гармонического и полифонического анализа музыкальных произведений			
--	--	--	--	--

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е.:

1 семестр, 2 з.е.

Аудиторная работа, в том числе:	36
Лекции	14
Практические занятия	16
Индивидуальные занятия	6
Самостоятельная работа	36
Контроль:	-
зачет	
ИТОГО:	72

2 семестр, 4 з.е.

Аудиторная работа, в том числе:	39
Лекции	19
Практические занятия	14
Индивидуальные занятия	6
Самостоятельная работа	78
Контроль:	-
экзамен	27
ИТОГО:	144

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Се ме ст р	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации (по семестрам)		
			Контактная работа преподавателя с обучающимися			Сам · раб.		
			Лек ции	Практ ическ ие занят ия	Ин иви дуа льн ые зан яти я			
	Раздел 1 (1 семестр)							
Тема 1.	История электронной и компьютерной музыки	1	5	6	2	12	Упражнения/Контроль над выполнением работы	
Тема 2.	Компьютер в музыкальной композиции	1	5	5	2	12	Упражнения/Контроль над выполнением работы	
Тема 3.	Основные изобретения и открытия, сделанные учеными в области звука и их влияние на исторический процесс развития звукозаписи	1	4	5	2	12	Упражнения/Контроль над выполнением работы	
	Зачет	1	-					
	Итого часов за 1 семестр		14	16	6	36	72	
	Раздел 2 (2 семестр)							
Тема 4	Современная музыкально-инструментальная среда композитора	2	6	4	2	25	Упражнения/Контроль над выполнением работы	
Тема 5.	Цифровой синтез звуков	2	6	5	2	25	Упражнения/Контроль над выполнением работы	
Тема 6.	Эволюция тембрового мышления	2	7	5	2	28	Упражнения/Контроль над выполнением работы	
	Экзамен	2	27					
	Итого часов за 2 семестр		19	14	6	78	144	
	Итого часов		33	30	12	114	216	

5.2. Тематический план изучения дисциплины

Тема 1. История электронной и компьютерной музыки

Использование нетрадиционного инструментария и композиторской техники. Электронная и компьютерная музыка. Поиски новых возможностей. Перелом в принципах музыкального мышления. Связь истории электронной музыки с развитием науки и техники, изобретением новых инструментов. Первые попытки построить инструмент на электрической основе. Терменвокс. Школы игры на терменвоксе К.Ковальского и К.Рокмора. Волны Мартено. Траутониум. Вариофон. Общество АНТЕС (Автономная Научно-Техническая Секция). Экспериментальная студия электронной музыки. Электронный музыкальный инструмент Эквотин. Распространение персональных компьютеров в конце 70-х годов и разработка специальных процессоров цифровой обработки звуковых сигналов – новый этап в развитии электронной музыки. Исследования В. Фукса, Р. Зарипова, Дж. Ди Джуино. Студии компьютерной музыки: ИРКАМ, ККРМА, Ателье ЮПИК и др. Стандарт MIDI. Основы компьютерной музыкальной системы.

Тема 2. Компьютер в музыкальной композиции

Алгоритмическая композиция и цифровой синтез звука – две сферы, связанные с творчеством. Попытки алгоритмизации процесса сочинения с древности до наших дней. Научные исследования в области структурного моделирования музыкальных произведений, а также формализации и автоматизации некоторых этапов композиторского процесса. Методы структурной организации материала. Сочетание детерминированного подхода с методами исчисления вероятностей. Основной принцип алгоритмической композиции, осуществляемый ЭВМ. Стохастически-алгоритмический подход. Идея стохастической музыки у Я. Ксенакиса. Создание систем искусственного интеллекта. Версии программ “Проект 1” и “Проект 2” Готфрида Кёнига. Использование компьютерных программ для сочинения композиций Рудольфом Ружичкой. Эксперименты Хиллера, Барбо – метод анализа через синтез. Исследования в области алгоритмической композиции Пьера Барбо.

Тема 3. Основные изобретения и открытия, сделанные учеными в области звука и их влияние на исторический процесс развития звукозаписи.

Фонограф Леона Скотта. Звукозаписывающий фонограф Томаса Эдисона. Грампластинка Эмиля Берлинера. Патефон фирмы Пате. Открытия В. Паульсена, Браунмюлля и Вебера в области магнитной записи. А.Ф. Викшемирский и И.Л. Поляков - фотографическая фонограмма. Изобретение микрофона, телефонной связи.

Тема 4. Современная музыкально-инструментальная среда композитора

Художественно-выразительная среда композитора. Интеллектуально-логическая и физико-аппаратная части инструментальной среды композитора. Универсальный композиторский инструмент. Необходимость создания нового тембрового или сонорного пространства. Музыкально-компьютерный инструментарий.

Тема 5. Цифровой синтез звуков

Аналоговый метод записи звуков. Цифровой метод записи звуков. Использование вычислительной техники для синтеза звуков. Преимущества цифрового подхода. Концепция цифрового синтеза. Разработка новых эффективных вычислительных алгоритмов синтеза. Два подхода к решению проблемы формирования тембра. Три основных способа синтеза звуков – достоинства и недостатки.

Тема 6. Эволюция тембрового мышления

Постепенное осмысление тембра как самостоятельного музыкально-выразительного средства. Тембр. Тембровое мышление. Создание классического оркестра. Овладения средствами тембровой выразительности. Темброво-сонорное мышление. Возрастающая роль тембра в музыкальном формообразовании. Интонация. Виды интонации. Тембровое интонирование. История развития музыкальных средств звуковысотности, громкости, длительности в связи с эволюцией тембрового мышления композиторов. Организация звуков и звуковых структур во времени – главнейшее средство музыкального формообразования. Развитие динамических средств.

5.3. Текущий контроль успеваемости по разделам дисциплины

Текущее (формирующее) оценивание успеваемости по разделам дисциплины:

Тема 1	Упражнения/Контроль над выполнением работы
Тема 2	Упражнения/Контроль над выполнением работы
Тема 3	Упражнения/Контроль над выполнением работы
Тема 4	Упражнения/Контроль над выполнением работы
Тема 5	Упражнения/Контроль над выполнением работы
Тема 6	Упражнения/Контроль над выполнением работы

5.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины (изучение теоретического курса)

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Школа "конкретной" музыки.
2. Школа электронной музыки.
3. Школа "магнитофонной музыки".
4. Взаимопроникновение методов трех школ.
5. Создание и работа экспериментальных студий.
6. Строительство электронных синтезаторов.
7. Изобретение аналогового синтезатора.
8. Аналоговый синтезатор МУГ.
9. Организация и распределение звуковой материи в пространстве.
10. Фотоэлектронный синтезатор АНС.
11. Музей А.Н.Скрябина – инструментальная база Московской экспериментальной студии электронной музыки (МЭСЭМ).

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Загуменнов, А. П. Компьютерная обработка звука / А. П. Загуменнов. — Москва : ДМК Пресс, 2006. — 384 с. — ISBN 5-89818-035-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1123> (дата обращения: 25.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Лишин, Л. Г. Запись цифровых аудио- и видеосигналов : учебное пособие / Л. Г. Лишин, О. Б. Попов. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2015. — 178 с. — ISBN 978-5-9912-0330-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111074> (дата обращения: 25.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

6.2. Дополнительная литература

1. Ковалгин, Ю. А. Аудиотехника : учебник / Ю. А. Ковалгин, Э. И. Вологдин. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 742 с. — ISBN 978-5-9912-0241-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111065> (дата обращения: 25.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ковалгин, Ю. А. Цифровое радиовещание : методические указания / Ю. А. Ковалгин, А. А. Фадеев. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2013. — 23 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/181437> (дата обращения: 25.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет»

- 1 Российское образование (федеральный портал) www.edu.ru
- 2 Портал проекта Культура.РФ <https://www.culture.ru/>
- 3 Сайт Universal University <https://u.university/>
- 4 Архив журнала Soundsound <https://www.soundonsound.com/>

- 5 Интерактивный портал <https://www.cambridge-mt.com/ms/mtk/>
- 6 Портал аудио- медиа- устройств <https://audiomediainternational.com/n1-selects-trilogys-gemini/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- **Учебная аудитория для проведения учебных занятий (кабинет теории электронной музыки)**

Основное оборудование: доска, учебная мебель, стол, стул преподавателя.

Технические средства обучения: персональный компьютер: набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, колонки)

- **Учебная аудитория для индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками Организации, оборудованные с учетом направленности (профиля) программы бакалавриата (*репетиционная № 1*)**

Основное оборудование: мебель аудиторная, стул преподавателя, стулья пианиста, стул для барабанщика, электронная барабанная установка Roland V-Drums, педаль для барабанной установки Roland V-Drums, кахон Snarecraft Meinl, акустическая бас-гитара Cort., электроакустическая гитара Fender, электрогитара squier, комбоусилитель VOX, комбоусилитель ampeg, микшерный пульт Roland m200i, студийный монитор Adam Audio T8V, микрофон Sennheiser, микрофонная стойка с поп-фильтром, студийный монитор Adam Audio T8V, микшерный пульт yamaha MG10, пюпитры, ресивер Sennheiser EM-XSW1, аудиокарта Universal Audio Arrow, мониторинг система Yamaha DXR8, ударная установка Yamaha, ресивер Sennheiser EM-100 G4, аудиокарта Roland Duo-Capture EX, midi интерфейс iConnectMidi, усилители для наушников HM-4, DI Box Radial Engineering J48., DI Box Behringer, тюнер Boss TU-3, Dj контроллер - Pioneer Ddj - SB3, комбоусилитель Hartke LH500

Технические средства обучения: персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран).

- **Учебная аудитория для индивидуальной работы обучающихся с педагогическими работниками Организации, оборудованные с учетом направленности (профиля) программы бакалавриата**

Основное оборудование: мебель аудиторная, стул преподавателя, стулья пианиста, стул для барабанщика, электронная барабанная установка Roland V-Drums, педаль для барабанной установки Roland V-Drums, кахон Snarecraft Meinl, акустическая бас-гитара Cort., электроакустическая гитара Fender, электрогитара squier, комбоусилитель VOX, комбоусилитель ampeg, микшерный пульт Roland m200i, студийный монитор Adam Audio T8V, микрофон Sennheiser, микрофонная стойка с поп-фильтром, студийный монитор Adam Audio T8V, микшерный пульт yamaha MG10, пюпитры, ресивер Sennheiser EM-XSW1, аудиокарта Universal Audio Arrow, мониторинг система Yamaha DXR8, ударная установка Yamaha,

ресивер Sennheiser EM-100 G4, аудиокарта Roland Duo-Capture EX, midi интерфейс iConnectMidi, усилители для наушников HM-4, DI Box Radial Engineering J48., DI Box Behringer, тюнер Boss TU-3, Dj контроллер - Pioneer Ddj - SB3, комбоусилитель Hartke LH500

Технические средства обучения: персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран).

- помещение для самостоятельной работы обучающихся

Основное оборудование: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

- **Библиотека**

Основное оборудование:

учебная мебель: столы, стулья, персональные компьютеры для студента, рабочие столы сотрудников, стулья сотрудников, персональные компьютеры сотрудников, лестницы-стремянки, металлические стеллажи для книг, металлическая стойка для новых поступлений, металлические вращающиеся стойка для журналов, образцы тканей, красок, бумаги, образцы коврового и напольного покрытий, тубусы, тумбы малые, мягкие кресла, металлический стеллаж на колесах, стойки напольные пластиковые, книги, журналы, газеты, картонные коробки, пластиковые коробки.

- **Читальный зал**

Основное оборудование:

учебная мебель: столы, стулья, персональные компьютеры для студента, рабочие столы сотрудников, стулья сотрудников, персональные компьютеры сотрудников, лестницы-стремянки, металлические стеллажи для книг, металлическая стойка для новых поступлений, книги, журналы, газеты, картонные коробки, пластиковые коробки.

7.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, в том числе комплект лицензионного программного обеспечения, электронно-библиотечные системы, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде Университета из любой точки, в которой имеется доступ к сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее.

Лицензионное программное обеспечение:

- *Операционная система Microsoft Windows 10 pro;*
- *Операционная система macOS Monterey 12.5.1*
- *Операционная система macOS Catalina 10.15.7*
- *Операционная система Microsoft Windows Server 2012 R2;*
- *Программное обеспечение Microsoft Office 365*
- *Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Total Security для*

бизнеса Russian Edition

- *Файловый архиватор 7z*
- *Браузеры: Safari, Google Chrome, Mozilla Firefox*
- *Офисный пакет LibreOffice*
- *Операционная система Microsoft Windows 10 pro;*
- *Файловый архиватор 7z.*
- *Офисный пакет LibreOffice.*

электронно-библиотечная система:

- ЭБС Лань - <https://e.lanbook.com/>
- ЭБС "Университетская библиотека онлайн" - http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red
- ЭБС «Консультант студента» - <https://www.studentlibrary.ru/>

современные профессиональные базы данных:

- Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.

информационные справочные системы:

- Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
- Компьютерная справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1. Формы и методы преподавания дисциплины

Используемые формы и методы обучения - лекции и практические занятия, самостоятельная работа студентов, а также активные вовлекающие методы - клуб дискуссий, групповая рефлексия, peer-practice.

В процессе преподавания дисциплины преподаватель использует как классические формы и методы обучения (прежде всего лекции и практические занятия), так и активные методы обучения (клуб дискуссий, составление майндмэпов, групповая рефлексия, peer-practice) - применение любой формы (метода) обучения предполагает также использование новейших IT-обучающих технологий, включая электронную информационную образовательную среду (виртуальный класс преподавателя по данной дисциплине).

При проведении лекционных занятий преподаватель использует аудиовизуальные, компьютерные и мультимедийные средства обучения, а также демонстрационные и наглядно-иллюстрационные (в том числе раздаточные) материалы.

Практические занятия по данной дисциплине проводятся с использованием компьютерного и мультимедийного оборудования (midi-клавиатуры, контроллеры и др.), с привлечением пакетов прикладных программ, при необходимости используются интернет-ресурсы.

8.2. Методические рекомендации преподавателю

Перед началом изучения дисциплины преподаватель должен ознакомить студентов с видами учебной и самостоятельной работы, перечнем литературы и интернет-ресурсов, формами текущей и промежуточной аттестации, с критериями оценки качества знаний и формами обратной связи.

При проведении лекций преподаватель:

- 1) формулирует тему и цель занятия;
- 2) излагает основные теоретические положения;
- 3) с помощью мультимедийного оборудования и/или под запись дает определения основных понятий, алгоритмов действий, предлагает при необходимости фреймворки;
- 4) проводит примеры из отечественного и зарубежного опыта, дает необходимые данные для наглядного и образного представления изучаемого материала;
- 5) в конце занятия дает вопросы для самостоятельного изучения.

В случае занятия структуры “перевернутый класс” преподаватель заранее выкладывает (предоставляет доступ) студентам к преридингам, формам, подготовленным звуковым проектам и др.

При проведении практических занятий преподаватель:

- 1) формулирует тему и цель занятия;
- 2) предлагает студентам ответить на вопросы, вынесенные на практическое занятие;
- 3) организует дискуссию по наиболее сложным вопросам;
- 4) помогает студентам провести обобщение изученного материала и рефлексию.

В случае проведения аудиторных занятий (как лекций, так и практических занятий) с использованием активных методов обучения (решения кейсов, клуба дискуссий, составление майндмэпов, групповой рефлексии, peer-practice и др.) преподаватель:

- 1) предлагает студентам разделить на группы;
- 2) предлагает обсудить сформулированные им проблемы согласно теме лекции (практического занятия), раскрывая актуальность проблемы и ее суть, причины, ее вызывающие, последствия и пути решения;
- 3) организует межгрупповую дискуссию;
- 4) проводит обобщение с оценкой результатов работы студентов в группах и полученных основных выводов и рекомендаций по решению поставленных проблем.

Перед выполнением внеаудиторной самостоятельной работы преподаватель проводит консультацию с определением цели задания, его содержания, сроков выполнения, основных требований к результатам работы, критериев оценки, форм контроля и перечня источников и литературы.

Одной из важнейших задач преподавателя является постоянная работа над вовлечённостью студентов, степенью их мотивации, когнитивной нагрузки, а также качественной обратной связью как со стороны студентов относительно качества дисциплины, так и со стороны преподавателя относительно качества работы студентов.

Для оценки полученных знаний и освоения учебного материала по каждому разделу и в целом по дисциплине преподаватель использует формы текущего (формирующего) оценивания, а также промежуточного контроля знаний студентов.

8.3. Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы.

ОБЩИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Приступая к изучению новой учебной дисциплины, студенты должны ознакомиться с учебной программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, встретиться с преподавателем, ведущим дисциплину, получить в библиотеке рекомендованные учебники и учебно-методические пособия, осуществить запись на соответствующий курс в среде электронного обучения университета.

Глубина усвоения дисциплины зависит от активной и систематической работы студента на лекциях и практических занятиях, а также в ходе самостоятельной работы, по изучению рекомендованной литературы.

На лекциях важно сосредоточить внимание на ее содержании. Это поможет лучше воспринимать учебный материал и уяснить взаимосвязь проблем по всей дисциплине. Основное содержание лекции целесообразнее записывать в тетради в виде ключевых фраз, понятий, тезисов, обобщений, схем, опорных выводов. Необходимо обращать внимание на термины, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации. Желательно оставлять в конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющей материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций необходимо задавать преподавателю уточняющие вопросы. Для закрепления содержания лекции в памяти, необходимо во время самостоятельной работы внимательно прочесть свой конспект и дополнить его записями из учебников и рекомендованной литературы. Конспектирование читаемых лекций и их последующая доработка способствует более глубокому усвоению знаний, и поэтому являются важной формой учебной деятельности студентов.

Методические указания для обучающихся по подготовке к практическим занятиям

Целью практических занятий по данной дисциплине является закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплины.

При подготовке к практическому занятию целесообразно выполнить следующие рекомендации: изучить основную литературу; ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т. д.; при необходимости доработать конспект лекций. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования учебной программы.

При выполнении практических занятий основным методом обучения является самостоятельная работа студента под управлением преподавателя. На них пополняются теоретические знания студентов, их умение творчески мыслить,

анализировать, обобщать изученный материал, проверяется отношение студентов к будущей профессиональной деятельности.

Оценка выполненной работы осуществляется преподавателем комплексно: по результатам выполнения заданий, устному сообщению и оформлению работы. После подведения итогов занятия студент обязан устранить недостатки, отмеченные преподавателем при оценке его работы.

Памятка участнику дискуссии.

1. Прежде чем выступать, четко определите свою позицию.
2. Проверьте, правильно ли вы понимаете проблему.
3. Внимательно слушайте оппонента, затем излагайте свою точку зрения.
4. Помните, что лучшим способом доказательства или опровержения являются бесспорные факты.
5. Не забывайте о четкой аргументации и логике.
6. Спорьте честно и искренне, не искажайте мыслей оппонентов.
7. Говорите ясно, точно, просто, отчетливо, своими словами, не «по бумажке».
8. Имейте мужество признать правоту оппонента, если вы не правы.
9. Никогда не «навешивайте ярлыков», не допускайте грубостей и насмешек.
10. Заканчивая выступления, подведите итоги и сформулируйте выводы.

Требования к устному докладу

1. Выберите тему из предложенной преподавателем тематики докладов и сообщений. Вы можете самостоятельно предложить тему с учетом изучаемого теоретического материала.
2. При подготовке доклада, сообщения используйте специальную литературу по выбранной теме, электронные библиотеки или другие Интернет-ресурсы.
3. Сделайте цитаты из книг и статей по выбранной теме (обратите внимание на непонятные слова и выражения, уточните их значение в справочной литературе).
4. Проанализируйте собранный материал и составьте план сообщения или доклада, акцентируя внимание на наиболее важных моментах.
5. Напишите основные положения сообщения или доклада в соответствии с планом, выписывая по каждому пункту несколько предложений.
6. Перескажите текст сообщения или доклада, корректируя последовательность изложения материала.
7. Подготовленный доклад может сопровождаться презентацией, иллюстрирующей его основные положения.

Построение доклада, как и любой другой научной работы, традиционно включает три части: вступление, основную часть и заключение.

Во вступлении указывается тема доклада, устанавливается логическая связь ее с другими темами или место рассматриваемой проблемы среди других проблем, дается краткий обзор источников, на материале которых раскрывается тема, и т. п.

В заключении обычно подводятся итоги, формулируются выводы, подчеркивается значение рассмотренной проблемы и т.п.

Основная часть также должна иметь четкое логическое построение. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным, лишенным ненужных отступлений и повторений.

Реферат

Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления.

Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Объем реферата может быть от 12 до 15 страниц машинописного текста, отпечатанного через 1,5 интервала, а на компьютере через 1 интервал (список литературы и приложения в объем не входят).

Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения. Во введении обучающийся кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования.

В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы. В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны выводы. Кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы.

В список литературы (источников и литературы) обучающийся включает только те документы, которые он использовал при написании реферата. В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

Утверждаю

Ректор
ЧЕРКЕС-ЗАДЕ Е. В.

«08» СЕНТЯБРЯ 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Прикладная теория звука

Уровень высшего образования:	Бакалавриат
Направление подготовки:	53.03.06 Музыкознание и музыкально-прикладное искусство
Направленность (профиль) подготовки:	Компьютерная музыка и аранжировка
Квалификация (степень):	Бакалавр
Форма обучения:	Очная

Москва 2022

1. Формы и оценочные материалы текущего контроля успеваемости, и промежуточной аттестации

В процессе и по завершению изучения дисциплины оценивается формирование у студентов следующих компетенций:

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
		Знать	Уметь	Иметь практические навыки

<p>ОПК-1. Способен понимать специфику музыкальной формы и музыкального языка в свете представлений об особенностях развития музыкального искусства на определенном историческом этапе</p>	<p>ОПК-1.1. Понимает</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные этапы исторического развития музыкального искусства; – композиторское творчество в культурноэстетическом и историческом контексте, – жанры и стили инструментальной, вокальной музыки; – основную исследовательскую литературу по каждому из изучаемых периодов отечественной и зарубежной истории музыки; – теоретические и эстетические основы музыкальной формы; – основные этапы развития европейского музыкального формообразования, – характеристики стилей, жанровой системы, принципов формообразования каждой исторической эпохи; – принципы соотношения музыкально-языковых и композиционных особенностей музыкального произведения и его исполнительской интерпретации; – основные принципы связи гармонии и формы; – техники композиции в музыке XX-XXI вв. – принятую в отечественном и зарубежном музыкознании периодизацию истории музыки, композиторские школы, представившие классические образцы музыкальных 	<p>современные средства размещения и хранения информации (компьютер, мобильные устройства, Интернет);</p> <ul style="list-style-type: none"> - роль цифровых аудиотехнологий в современном музыкальном мире; основные направления использования цифровых технологий в звукозаписи; - личные неимущественные права авторов, право на обнародование произведения и на его отзыв, право на опубликование, имущественные права авторов; - приемы работы с синтезаторами и семплерами 	<ul style="list-style-type: none"> - применять для решения основных задач своей профессиональной деятельности информационные технологии; - соблюдать требования информационной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации; - работать с оборудованием современной аудиотехники; - нормативную и фактическую информацию, имеющую значение для реализации норм авторского права в области профессиональной деятельности; - производить набор партии виртуального музыкального инструмента с учетом особенностей звучания «живого» аналога; - производить 	<ul style="list-style-type: none"> - владения алгоритмом коммуникации (в том числе с учетом профессиональной деятельности) через теле- и интернет-трансляцию; - обращения с цифровым оборудованием, компьютерными системами для работы со звуком на базе РС; - осуществления процесса оформления авторских прав через специальные организации; - использования электромusикальных инструментов, владения виртуальными музыкальными инструментами.
---	--	--	--	---

	<p>сочинений в различных жанрах</p>		<p>настройки звукового оборудования для осуществления задач творческого проекта; -использовать в своей работе звукотехническое оборудование в соответствии с действующими и эксплуатационными нормами; -воздействовать с помощью звукотехнического оборудования на звучание исполнительского состава.</p>	
	<p>ОПК - 1.2 Применяет теоретические знания при анализе музыкальных произведений; Различает при анализе музыкального произведения общие и частные закономерности его построения и развития; – Рассматривает музыкальное произведение в динамике исторического, художественного и социально-культурного процесса; Выявляет жанрово-стилевые особенности музыкального произведения, его драматургию и форму в контексте художественных направлений определенной эпохи; Выполняет гармонический анализ музыкального произведения, анализ звуковысотной техники в соответствии с нормами применяемого автором произведения композиционного метода; Сочиняет музыкальные фрагменты на собственные или заданные музыкальные темы</p>			
	<p>ОПК-1.3 владеет профессиональной терминологией; навыками использования музыковедческой литературы в процессе обучения; методами и навыками критического анализа</p>			

	музыкальных произведений и событий; навыками гармонического и полифонического анализа музыкальных произведений			
--	--	--	--	--

1.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется путем оценки результатов выполнения заданий практических занятий, самостоятельной работы, предусмотренных учебным планом и посещения занятий/ активность на занятиях.

В качестве оценочных средств текущего контроля успеваемости предусмотрены:

- Упражнения

1 семестр

Примеры упражнений

1. Саунд-дизайн и настройка тембров.
2. Автоматизация и эквализация.
3. Дисторшн, сатурация, баланс громкости.
4. Сайд-чейн компрессия, выстраивание различных уровней громкости.
5. Использование высокочастотного фильтра и анализатора спектра.
6. Использование референсов.
7. MIDI-события.
8. Канал MIDI.
9. Порт MIDI. Темп.
10. Time Signature
11. Предназначение микрофонов.
12. Основные характеристики микрофонов.
13. Принцип действия микрофонов.
14. Разновидности микрофонов.
15. Частотная восприимчивость.
16. Аппроксимация.
17. Обратная связь.
18. Импеданс.
19. Направленность микрофонов.
20. Типы микрофонов.
21. Проверка фазирования микрофонов перед записью.
22. Основные требования, предъявляемые к микрофонному «журавлю» и его применение в студии.

2 семестр

Примеры упражнений

1. Принцип цифровой записи.
2. Понятие разрядности, частоты дискретизации.
3. Джиттер, алиасинг, дизер.
4. Ресемплинг.

5. Разностное преобразование или дельта модуляция.
6. Применение АЦП/ЦАП в звукозаписи и современных формах звукоусиления.
7. Многоканальные звуковые карты.
8. Основные форматы звуковых файлов. DAT. DASH. DCC.
9. Устройства Mini-Disk.
10. Обзор многодорожечных цифровых магнитофонов ADAT.
11. Обзор различных DAW. Преимущества, недостатки и области применения.
12. Программы — редакторы файлов.
13. Направленность микрофонов.
14. Типы микрофонов.
15. Проверка фазирования микрофонов перед записью.
16. Основные требования, предъявляемые к микрофонному «журавлю» и его применение в студии.
17. Остронаправленные микрофоны (пушки, полупушки), примеры использования.
18. Петличные микрофоны, правила работы с ним и.
19. Противошумные микрофоны.
20. Стерео- и многоканальные микрофоны и особенности работы с ними.
21. Микрофонные предусилители и их влияние на записываемый звуковой сигнал.

1.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета в 1 семестре и экзамена во 2 семестре.

В качестве средств, используемых на промежуточной аттестации, предусматриваются:

- Билеты

1.3. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

1 семестр

Теоретические вопросы на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющие оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними.

1. Улучшение звучания MIDI.
2. Преобразование в MIDI.
3. Sample-dump посредством MIDI-SMIDI.
4. Электростатические громкоговорители. Принцип действия, технические характеристики.
5. Пьезоэлектрические громкоговорители. Принцип действия, технические характеристики.
6. Волноводы, фазоинверторы, пассивные громкоговорители, планарные.
7. Устройство студийных мониторов, количество полос, деление на активные и пассивные системы.
8. Разновидности студийных мониторов, понятие студийных «полей» мониторинга, общие правила студийного мониторинга.
9. Мониторы ближнего, среднего и дальнего поля.
10. Особенности и ошибки установки мониторов.

11. Головные телефоны (наушники). Электромагнитные, электростатические. Принципы действия, характеристики, особенности применения.

Задания на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности:

1. Нарисуйте обобщенную структурную схему звуковой системы.
2. Поясните расположение громкоговорителей в основных звуковых системах.
3. Нарисуйте структурную схему обычной двухканальной стереофонической системы и поясните назначение основных ее элементов.
4. Нарисуйте зависимости перемещения КИЗ для случая чисто интенсивностной стереофонии при симметричном и асимметричном расположениях слушателя относительно громкоговорителей системы воспроизведения.
5. Нарисуйте зависимости перемещения КИЗ для случая чисто временной стереофонии при симметричном и асимметричном расположениях слушателя относительно громкоговорителей системы воспроизведения.
6. Нарисуйте структурную схему установки для одновременного формирования нескольких кажущихся источников звука.
7. Поясните основные особенности и области применения ассоциативной модели слуха.
8. Почему при стереовоспроизведении повышается прозрачность звучания?
9. Чем можно объяснить лучшую передачу акустической обстановки первичного помещения при стереовоспроизведении?
10. Нарисуйте зону полного и частичного стереофонического эффекта.

Задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины:

1. Флэнджер.
2. Стереодилэй.
3. Устройства изменения высоты тона (PITCH SHIFTERS).
4. Гармонайзер. Применение гармонайзеров.
5. Звуковой монтаж. Техники и принципы монтажа звука.
6. Задачи творческого монтажа звука. Монтаж речи.
7. Монтаж музыкального трека. Неточности и ошибки при монтаже звука
8. Сведение звука и мастеринг. Задачи и техники микширования звука.
9. Специфика работы со звуковым спектром, звуковые планы, технические параметры микширования.
10. Технологический процесс мастеринга звука.

2 семестр

Примерные экзаменационные билеты

Теоретические вопросы на знание базовых понятий предметной области дисциплины, а также позволяющие оценить степень владения обучающимся принципами предметной области дисциплины, понимание их особенностей и взаимосвязи между ними.

1. Роль и значение дисциплины в работе звукорежиссера.

2. Звукозапись как документ эпохи, визитная карточка исполнителя и композитора.
3. Звуковая информация в звукозаписи как результат деятельности звукорежиссера.
4. Звукорежиссер – полноправный соавтор записи.
5. Графический способ – запись мелодии буквами нотное письмо.
6. Дисковый и ленточный носители и их характеристики.
7. Глубинная и поперечная запись звука.
8. Граммофон, патефон, изготовление пластинок и технологии их массового производства.
9. Запись звука на фото пленке, синхронизация с изображением.
10. Оптический способ звукозаписи.
11. Воспроизведение оптических фонограмм.
12. Влияние химических процессов обработки кинопленки на художественное и техническое качество звукозаписи.
13. Принципы магнитной записи информации – физические процессы.
14. Определение высоты сигнала в центах.
15. Изменение качественных показателей магнитной ленты в процессе ее эксплуатации.
16. Особенности хранения всех видов носителей.
17. Изменение качественных параметров записи при многократном использовании или в процессе ее Эксплуатации.
18. Основные параметры художественно-технической и технической оценки качества звукозаписи.
19. Современные художественные средства, используемые звукорежиссером при записи и передаче звука.
20. Цифровая запись и обработка сигнала, возможности монтажа и хранения.
21. Динамическая обработка, частотная обработка, модуляционная.
22. Эффекты фледжер, фейзер, хорус, делей, реверб. Гармоническая, временная обработка.
23. Динамические обработки – экспандер, лимитер, гейт.
24. Основные параметры – Attack , trashhold, knee и т.д.

Задания на анализ ситуации из предметной области дисциплины и выявление способности обучающегося выбирать и применять соответствующие принципы и методы решения практических проблем, близких к профессиональной деятельности

1. Первые устройства записи и воспроизведения звука.
2. Механическая звукозапись.
3. В вопросе важно знать века и пр., разбираться в смысле преобразования колебаний (больше про изобретателей)
4. Изобретения Шарля Кро, Белл, Тайнер
5. Изобретение граммофона Эмилем Берлинером
6. Появление первых грампластинок, их плюсы и минусы
7. Первые носители (шеллачные), их частотный диапазон
8. Виниловые пластинки, тиражирование.
9. Появление первой магнитной записи, электроакустические способы записи, магнитная лента.
10. основополагающий принцип магнитной записи.
11. Методы работы с магнитной лентой (монтаж, овердаббинг и пр)
12. Звук в кино на заре (до Dolby).
13. Dolby – шумоподавление Dolby и пр.

14. Матричная стереофония, изобретения лаборатории dolby.
15. Запись на оптический диск (CD). 100100010010.

Задание на проверку умений и навыков, полученных в результате освоения дисциплины.

11. Расскажите о использовании микрофонов при звукозаписи.
12. Как реализуется стереофония? Стереомикрофонные техники
13. Обработка звука: техники и задачи.
14. Эквалайзеры. Фильтры. Энхансеры. Применение.
15. Динамическая обработка звука.
16. Компрессоры, лимитеры, гейты и экспандеры. Регулировка и применение.
17. Цифровые эффекты.
18. Теория сэмплирования (дискретизации).
19. Цифровая задержка.
20. Хорус. Вибрато. Сдвиг фазы.

2. Критерии оценки по дисциплине

Итоговая оценка студента по дисциплине (максимум 100 баллов) складывается из работы по данной дисциплине (текущий контроль успеваемости, максимум 70 баллов) и промежуточной аттестации (максимум 30 баллов).

Описание работ	Максимальное количество баллов
1. Посещение занятий/активность на занятиях	10
2. Выполнение форм текущего контроля успеваемости:	
Контроль над выполнением упражнений	60
Итого текущий контроль:	70
Промежуточная аттестация: Экзамен	30
Итого по всем формам контроля:	100

Шкала соответствия оценок промежуточной аттестации (при проведении экзамена)

5-балльная система	Рейтинговая оценка
«Отлично»	80-100
«Хорошо»	70-79
	60-69
«Удовлетворительно»	50-59
	40-49
«Неудовлетворительно»	Менее 40

В зачетно-экзаменационных ведомостях (по итогам зачета) выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено», рейтинговая оценка по системе ECTS.

Положительными оценками, при получении которых учебная дисциплина засчитывается обучающийся в качестве пройденной, являются оценки **A, B, C, D** и **E**.

Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

100-балльная оценка	Европейская шкала оценки Оценка по шкале ECTS	Критерии оценки
80–100	<i>A</i>	« <i>Зачтено</i> » — теоретическое содержание курса освоено полностью , без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены , качество их выполнения по всем критериям задания соответствует оценкам отлично или очень хорошо, задания выполнены без ошибок, представленная работа содержит оригинальное (или инновационное) решение либо исполнение задания или существенных элементов задания, при этом оно соответствует общим целям и задачам проекта.
70–79	<i>B</i>	« <i>Зачтено</i> » — теоретическое содержание курса освоено полностью , без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены , качество выполнения большинства из них оценено по критериям задания как очень хорошо или отлично.
60–69	<i>C</i>	« <i>Зачтено</i> » — теоретическое содержание курса освоено полностью , без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно , все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены , качество выполнения большинства заданий соответствует по всем критериям задания оценкам хорошо или выше, некоторые виды заданий выполнены с незначительными ошибками .
50–59	<i>D</i>	« <i>Зачтено</i> » — теоретическое содержание курса освоено частично , но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнены , некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки . Все запланированные образовательные результаты по дисциплине достигнуты, возможно, некоторые из них на минимально достаточном уровне.
40–49	<i>E</i>	« <i>Зачтено</i> » — теоретическое содержание курса освоено частично , некоторые или все практические навыки работы сформированы на начальном уровне , некоторые предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены , либо качество выполнения соответствует минимальному достаточному (зачетному) баллу, предложенные решения или исполнение содержат ошибки . Все запланированные образовательные результаты по дисциплине достигнуты, все или некоторые из них на минимально достаточном уровне.
0–39	<i>F</i>	« <i>Не зачтено</i> » — теоретическое содержание курса не освоено,

		необходимые практические навыки работы не сформированы, и / или выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. Как минимум один из запланированных образовательных результатов не достигнут.
--	--	---

Шкала соответствия оценок промежуточной аттестации в форме зачета

	100-балльная оценка	Европейская шкала оценки Оценка по шкале ECTS
зачтено	40–100	E, D, C, B, A
не зачтено	Менее 40	F

Шкала оценивания дискуссии по темам

10 баллов	выставляется студенту, если он активен, выделяет проблему в дискуссии, аргументирует свой ответ ссылками на академические или профессиональные источники (примеры), демонстрирует отличное знание теоретического материала, соблюдает этические правила ведения дискуссий, не боится допустить ошибку и предложить альтернативное видение проблемы
9-7 баллов	выставляется студенту, если он активен, приводит ясные аргументы и примеры, четко выделяет проблему в дискуссии. Демонстрирует знание теоретических основ обсуждаемой проблемы. Соблюдает этические правила академической дискуссии.
6-5 баллов	выставляется студенту, если он недостаточно активен в дискуссии, но способен привести (чаще всего тривиальные) примеры в защиту своей точки зрения, допускает ошибки в использовании базовой терминологии и\или не вполне освоил этические нормы ведения дискуссии
4-1 баллов	выставляется студенту, который пассивен в дискуссии, не использует академическую и профессиональную терминологию, не может подкрепить свою позицию примерами или другими аргументами, и\или нарушает этику ведения академической дискуссии
0 баллов	выставляется студенту, который присутствовал на дискуссиях по 2 темам или менее (т.е. менее 15% от общего количества тем)