

Утверждаю

Ректор
ЧЕРКЕС-ЗАДЕ Е. В.

« _____ » _____ 2022 г.

Факультет музыки

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта в музыкальном производстве

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 «Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта в музыкальном производстве» 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 – Данилов Андрей Дмитриевич

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 “Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта в музыкальном производстве” является формирование у студентов устойчивых знаний об использовании нейросетей и искусственного интеллекта в музыкальном производстве.

1.2. Задачи дисциплины

сформировать понимание о способах синтеза звука;
сформировать понимание об основах аддитивно-субтрактивного синтеза;
сформировать представление об особенностях конструкции и использованию аналоговых синтезаторов;
сформировать умение осознанно синтезировать звук;
содействовать формированию собственного композиторского (авторского) стиля студентов.

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 факультативную часть программы.

Дисциплина изучается на 4 курсе в 8 семестре.

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
ПК-3 Способен ориентироваться в наиболее распространённых каналах и методах распространения и продвижения музыкального контента, структуре современной творческой индустрии	ПК-3.1. Знает основные форматы, стандарты, протоколы передачи аудиоданных; особенности функционирования современных стриминговых сервисов; каналы распространения музыкальных файлов; формы взаимодействия с государственными и негосударственными организациями и	особенности строения и функционирования устройств для синтеза звуков; основы физики звука; основы фильтрации и модулирования звуков	работать со специальной литературой в области синтеза звуков и акустики; осознанно использовать методы обработки и преобразования звука.	создания звуков и тембров, используя синтез звука различной природы, включая аддитивно-субтрактивный синтез, фильтры и модуляции, различные синтезаторы, как аналоговые, так и цифровые.

	компаниями, работающих в системе творческой индустрии			
	ПК-3.2. Умеет выстраивать взаимодействие с организациями; применять верные стандарты, протоколы, форматы данных; использовать корректные методы продвижения музыкального проекта			
	ПК-3.3. Владеет навыками профессиональной и творческой коммуникации; имеет практический опыт взаимодействия с организациями; имеет практический опыт продвижения личного музыкального проекта			

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е.:

8 семестр

Аудиторная работа, в том числе:	32
Лекции	16
Практические занятия	16
Самостоятельная работа	40
Контроль:	-
зачет	
ИТОГО:	72

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Раздел дисциплины/темы	Се ме стр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости Форма промежуточной аттестации <i>(по семестрам)</i>	
			Контактная работа преподавателя с обучающимися		Сам · раб.		
			Лекции	Практич еские занятия			
Тема 1.	Основы синтеза звука	6	4	4	10	Дискуссия по теме	
Тема 2.	Основы аддитивно-субтрактивного синтеза	6	4	4	10	Дискуссия по теме	
Тема 3.	Фильтры	6	4	4	10	Дискуссия по теме	
Тема 4.	Модуляции	6	4	4	10	Реферат	
	Зачет	6					
Итого часов			16	16	40	72	

5.2. Тематический план изучения дисциплины

Тема 1. Основы синтеза звука

Основные виды синтеза звука. Возможности синтезаторов в области синтеза звука. Огибающая звука в синтезаторе. Явление звукового резонанса. Огибающая

громкости звука. Амплитуда, частота, форма звуковой волны. Гармонические колебания и спектр звука.

Тема 2. Основы аддитивно-субтрактивного синтеза

Структурная схема аддитивно-субтрактивного синтеза. Осцилляторы и их основные параметры. Классические формы волны и их смешивание. Генератор огибающей громкости и его параметры. Настройка огибающей громкости.

Тема 3. Фильтры

Фильтр низких и высоких частот. Полосовой и режекторный фильтр. Огибающая частоты среза фильтров и её настройка. Последовательное и параллельное использование нескольких фильтров.

Тема 4. Модуляции

LFO и его использование. Амплитудная, частотная, широтно-импульсная модуляция, модуляция частоты среза фильтра. Взаимная модуляция осцилляторов. Использование огибающей для модуляции. Матрица модуляции.

5.3. Текущий контроль успеваемости по разделам дисциплины

Текущее (формирующее) оценивание успеваемости по разделам дисциплины:

Тема 1	Дискуссия по теме
Тема 2	Дискуссия по теме
Тема 3	Дискуссия по теме
Тема 4	Реферат

5.4. Самостоятельное изучение разделов дисциплины (изучение теоретического курса)

Вопросы, выносимые на самостоятельное изучение:

1. Абсолютные и дифференциальные слуховые пороги
2. Громкость
3. Высота
4. Тембр
5. Продолжительность
6. Пространственная локализация.
7. Натуральный звукоряд и его структура
8. Пифагорейский строй
9. Чистый строй
10. Равномерно-темперированный строй
11. Зонная теория Н.А. Гарбузова
12. Акустические нормы
13. Музыкальная грамматика
14. Акустика музыкальных инструментов

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Основная литература

1. Медведев, Е. В. Виртуальная студия на PC: аранжировка и обработка звука / Е. В. Медведев, В. А. Трусова. — Москва : ДМК Пресс, 2009. — 424 с. — ISBN 5-94074-371-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/1128> (дата обращения: 24.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

1. Сыров, В. Н. Стилиевые метаморфозы рока : учебное пособие / В. Н. Сыров. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Планета музыки, 2022. — 296 с. — ISBN 978-5-507-44535-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/240266> (дата обращения: 24.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Мошков, К. В. Великие люди джаза : в 2 томах / К. В. Мошков. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Планета музыки, 2021 — Том 2 — 2021. — 640 с. — ISBN 978-5-8114-8653-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/179708> (дата обращения: 24.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Столяр, Р. С. Между канонам и свободой. Импровизация в западной музыке второй половины XX века : учебное пособие / Р. С. Столяр. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Планета музыки, 2022. — 264 с. — ISBN 978-5-8114-9516-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/195679> (дата обращения: 24.08.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Гусев, Д. Ю. Закулисье: режиссерам и композиторам : учебное пособие / Д. Ю. Гусев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Планета музыки, 2021. — 96 с. — ISBN 978-5-4495-1369-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/173368> (дата обращения: 24.08.2022). — 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/>

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

7.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- **Учебная аудитория для проведения занятий (лаборатория обработки звука)**

Основное оборудование:

мебель аудиторная, стол преподавателя, стул преподавателя, персональные компьютеры, аудиокарты Universal Audio Arrow, наушники sennheiser, midi клавиатуры roland a-500pro, микшерный пульт yamaha MGP16X, DSP акселератор -

Universal Audio Satelite 2, студийный монитор Adam Audio S3H, сабвуфер Adam Audio Sub8, синтезатор Roland Juno 60, синтезатор Korg minilogue, синтезатор korg ms-20 mini

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

- **Помещение для самостоятельной работы обучающихся**

Основное оборудование:

Оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде

- **Библиотека**

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, краскок, 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**

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:

- Microsoft Windows 7 pro;
- Операционная система Microsoft Windows 10 pro;
- Операционная система Microsoft Windows Server 2012 R2;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional 13;
- Программное обеспечение Microsoft Office Professional;
- Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Total Security для бизнеса Russian Edition

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 рефлекссию.

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 разделиться 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

Программа дисциплины «Создание виртуальных инструментов» предусматривает изучение содержания учебного материала по трем аспектам: теоретическому, аналитическому и практическому.

Теоретический аспект основывается на тщательном изучении теоретического материала. Представленный теоретический материал излагается преподавателем по темам последовательно, логично, с использованием ярких примеров синтеза звука.

Аналитический аспект включает всесторонний анализ звуковых файлов. Работа со звуковыми файлами проводится путем глубокого и всестороннего анализа, студент приобретает навык зрительного и слухового восприятия, что возможно на основе развития внутреннего музыкального слуха и памяти. Учебно-методический комплекс дает возможность преподавателю творчески конструировать содержание каждого занятия, распределять материал в зависимости от уровня способностей студентов, руководствуясь личным педагогическим опытом.

Практический аспект заключается в отработке теоретических знаний через воплощение полученных знаний на практике. Используя как виртуальные, так и физические синтезаторы, анализируя предложенные преподавателем музыкальные примеры, студент может воплощать практически неограниченное количество творческих идей.

ИЗУЧЕНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО КУРСА

Правила конспектирования

Конспект является письменным текстом, в котором кратко и последовательно изложено содержание основного источника информации. Конспектировать – значит приводить к некоему порядку сведения, почерпнутые из оригинала. В основе процесса лежит систематизация прочитанного или услышанного. Записи могут делаться как в виде точных выдержек, цитат, так и в форме свободной подачи смысла. Манера написания конспекта, как правило, близка к стилю первоисточника. Если конспект составлен правильно, он должен отражать логику и смысловую связь записываемой информации.

В хорошо сделанных записях можно с легкостью обнаружить специализированную терминологию, четко выделенную для запоминания значений различных слов. Используя законспектированные сведения, легче создавать значимые творческие работы, рефераты и статьи.

Виды конспектов:

Нужно уметь различать конспекты и правильно использовать ту категорию, которая лучше всего подходит для выполняемой работы.

- **ПЛАНОВЫЙ.** Такой вид изложения на бумаге создается на основе заранее составленного плана материала, состоит из определенного количества пунктов (с заголовками) и подпунктов. В процессе конспектирования каждый заголовок раскрывается – дополняется коротким текстом, в конечном итоге получается стройный план-конспект. Именно такой вариант больше всего подходит для срочной подготовки к публичному выступлению или семинару. Естественно, чем последовательнее будет план (его пункты должны максимально раскрывать содержание), тем связаннее и полноценнее будет ваш доклад. Специалисты рекомендуют наполнять плановый конспект пометками, в которых будут указаны все используемые вами источники, т. к. со временем трудно восстановить их по памяти.

- **СХЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАНОВЫЙ.** Эта разновидность конспекта выглядит так: все пункты плана представлены в виде вопросительных предложений, на которые нужно дать ответ. Изучая материал, вы вносите короткие пометки (2–3 предложения) под каждый пункт вопроса. Такой конспект отражает структуру и внутреннюю взаимосвязь всех сведений и способствует хорошему усвоению информации.

- **ТЕКСТУАЛЬНЫЙ.** Подобная форма изложения насыщеннее других и составляется из отрывков и цитат самого источника. К текстуальному конспекту можно легко присоединить план, либо наполнить его различными тезисами и терминами. Он лучше всего подходит тем, кто изучает науку или литературу, где цитаты авторов всегда важны. Однако такой конспект составить непросто. Нужно уметь правильно отделять наиболее значимые цитаты таким образом, чтобы в итоге они дали представление о материале в целом.

- **ТЕМАТИЧЕСКИЙ.** Такой способ записи информации существенно отличается от других. Суть его – в освещении какого-нибудь определенного вопроса; при этом используется не один источник, а несколько. Содержание каждого материала не отражается, ведь цель не в этом. Тематический конспект помогает лучше других анализировать заданную тему, раскрывать поставленные вопросы и изучать их с разных сторон. Однако будьте готовы к тому, что придется переработать немало литературы для полноты и целостности картины, только в этом случае изложение будет обладать всеми достоинствами.

- **СВОБОДНЫЙ.** Этот вид конспекта предназначен для тех, кто умеет использовать сразу несколько способов работы с материалом. В нем может содержаться что угодно – выписки, цитаты, план и множество тезисов. Вам потребуется умение быстро и лаконично излагать собственную мысль, работать с планом, авторскими цитатами. Считается, что подобное фиксирование сведений является наиболее целостным и полновесным.

Правила конспектирования

1. Внимательно прочитайте текст. Попутно отмечайте непонятные места, новые слова, имена, даты.

2. Наведите справки о лицах, событиях, упомянутых в тексте. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля.

3. При первом чтении текста составьте простой план. При повторном чтении постарайтесь кратко сформулировать основные положения текста, отметив аргументацию автора.

4. Заключительный этап конспектирования состоит из перечитывания ранее отмеченных мест и их краткой последовательной записи.

5. При конспектировании надо стараться выразить авторскую мысль своими словами.

6. Стремитесь к тому, чтобы один абзац авторского текста был передан при конспектировании одним, максимум двумя предложениями.

При конспектировании лекций рекомендуется придерживаться следующих основных правил.

1. Не начинайте записывать материал с первых слов преподавателя, сначала выслушайте его мысль до конца и постарайтесь понять ее.

2. Приступайте к записи в тот момент, когда преподаватель, заканчивая изложение одной мысли, начинает ее комментировать.

3. В конспекте обязательно выделяются отдельные части. Необходимо разграничивать заголовки, подзаголовки, выводы, обособлять одну тему от другой. Выделение можно делать подчеркиванием, другим цветом (только не следует превращать текст в пестрые картинки). Рекомендуется делать отступы для обозначения абзацев и пунктов плана, пробельные строки для отделения одной мысли от другой, нумерацию. Если определения, формулы, правила, законы в тексте можно сделать более заметными, их заключают в рамку. Со временем у вас появится своя система выделений.

4. Создавайте ваши записи с использованием принятых условных обозначений. Конспектируя, обязательно употребляйте разнообразные знаки (их называют сигнальными). Это могут быть указатели и направляющие стрелки, восклицательные и вопросительные знаки, сочетания PS (послесловие) и NB (обратить внимание). Например, слово «следовательно» вы можете обозначить математической стрелкой =>. Когда вы выработаете свой собственный знаковый набор, создавать конспект, а после и изучать его будет проще и быстрее.

5. Не забывайте об аббревиатурах (сокращенных словах), знаках равенства и неравенства, больше и меньше.

6. Большую пользу для создания правильного конспекта дают сокращения. Однако будьте осмотрительны. Знатоки считают, что сокращение типа «д-ть» (думать) и подобные им использовать не следует, так как впоследствии большое количество времени уходит на расшифровку, а ведь чтение конспекта не должно прерываться посторонними действиями и размышлениями. Лучше всего разработать собственную систему сокращений и обозначать ими во всех записях одни и те же слова (и не что иное). Например, сокращение «г-ть» будет всегда и везде словом «говорить», а большая буква «Р» – словом «работа».

7. Бесспорно, организовать хороший конспект помогут иностранные слова. Наиболее применяемые среди них – английские. Например, сокращенное «ок» успешно обозначает слова «отлично», «замечательно», «хорошо».

8. Нужно избегать сложных и длинных рассуждений.

9. При конспектировании лучше пользоваться повествовательными предложениями, избегать самостоятельных вопросов. Вопросы уместны на полях конспекта.

10. Не старайтесь зафиксировать материал дословно, при этом часто теряется главная мысль, к тому же такую запись трудно вести. Отбрасывайте второстепенные слова, без которых главная мысль не теряется.

11. Если в лекции встречаются непонятные вам термины, оставьте место, после занятий уточните их значение у преподавателя.

САМОПОДГОТОВКА К ТЕКУЩЕМУ КОНТРОЛЮ

Просмотрите конспект сразу после занятий. Пометьте материал конспекта лекций, который вызывает затруднения для понимания. Попробуйте найти ответы на затруднительные вопросы, используя предлагаемую литературу. Постарайтесь разобраться с непонятным материалом, в частности новыми терминами. Часто незнание терминологии мешает воспринимать материал на теоретических и лабораторно-практических занятиях на должном уровне. Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.

Каждую неделю рекомендуется отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Ответьте на контрольные вопросы для самопроверки, имеющиеся в учебнике или предложенные в данных методических рекомендациях.

Кратко перескажите содержание изученного материала «своими словами».

Заучите «рабочие определения» основных понятий, законов.

Освоив теоретический материал, приступайте к выполнению заданий, упражнений.

НАПИСАНИЕ МАЙНДМЭПА

Сформулируйте основную идею карты — зачем хотите использовать этот инструмент и какую задачу решаете. Например, вам нужен mindmap для разработки тематического плана публикаций на месяц. Или вы провели кастдев и теперь хотите структурировать боли, потребности и причины покупки для отдельных групп аудитории.

Опишите подтемы, которые раскрывают основную идею и помогут составить план действий. Например, каналы коммуникации с клиентами.

Выберите подходящий инструмент — интеллект-карту можно нарисовать на доске или планшете, используя маркер, стикеры и даже нитки. Но иногда проще использовать ментальные карты онлайн.

Утверждаю

Ректор
ЧЕРКЕС-ЗАДЕ Е. В.

«_____» _____ 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине

Технологии машинного обучения и искусственного интеллекта в музыкальном производстве

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

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
ПК-3 Способен ориентироваться в наиболее распространённых каналах и методах распространения и продвижения музыкального контента, структуре современной творческой индустрии	ПК-3.1. Знает основные форматы, стандарты, протоколы передачи аудиоданных; особенности функционирования современных стриминговых сервисов; каналы распространения музыкальных файлов; формы взаимодействия с государственными и негосударственными организациями и компаниями, работающими в системе творческой индустрии	особенности строения и функционирования устройств для синтеза звуков; основы физики звука; основы фильтрации и модулирования звуков	работать со специальной литературой в области синтеза звуков и акустики; осознанно использовать методы обработки и преобразования звука.	создания звуков и тембров, используя синтез звука различной природы, включая аддитивно-субтрактивный синтез, фильтры и модуляции, различные синтезаторы, как аналоговые, так и цифровые.
	ПК-3.2. Умеет выстраивать взаимодействие с организациями; применять верные стандарты, протоколы, форматы данных; использовать корректные методы продвижения музыкального проекта			
	ПК-3.3. Владеет навыками профессиональной и творческой коммуникации; имеет практический опыт взаимодействия с организациями; имеет практический опыт продвижения личного			

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:

- Устный опрос
- Майндмэп

Примеры вопросов для дискуссии

1. Основные виды синтеза звука
2. Возможности синтезаторов в области синтеза звука
3. Огибающая звука в синтезаторе.
4. Явление звукового резонанса.
5. Огибающая громкости звука.
6. Амплитуда, частота, форма звуковой волны.
7. Гармонические колебания и спектр звука.
8. Структурная схема аддитивно-субтрактивного синтеза
9. Первичные и вторичные акустические сигналы.
10. Минимальный, максимальный и средний уровни акустического сигнала.
11. Динамический диапазон.
12. Уровнеграмма
13. Линейная и логарифмическая шкала частот.
14. Стандартные частоты для акустических измерений.
15. Спектры измерительных сигналов: синусоидальный тон, воющий тон, мультитон, белый шум и полосы белого шума, звуковые импульсы

Примерные темы для рефератов

1. Виды фильтров
2. Алгоритмы использования фильтров
3. Настройка огибающей частоты среза фильтров
4. Последовательное и параллельное использование нескольких фильтров.
5. LFO и его использование.
6. Амплитудная, частотная, широтно-импульсная модуляция, модуляция частоты среза фильтра.
7. Взаимная модуляция осцилляторов.
8. Высококачественные системы
9. Особенности озвучения помещений
10. Сосредоточенные и системы
11. Распределенные системы

12. Неравномерность озвучения
13. Зональные системы
14. Амбиофонические системы

1.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета.

В качестве средств, используемых на промежуточной аттестации предусматриваются:

- Билеты

1.3. Типовые задания для проведения промежуточной аттестации

Примерный список билетов

1. Виды синтеза звука
2. Используемые синтезаторы
3. Уникальность созданного звука
4. Используемые модуляции
5. Сложности при осуществлении проекта
6. Структурная схема аддитивно-субтрактивного синтеза
7. Осцилляторы и их основные параметры.
8. Классические формы волны и их смешивание.
9. Использование огибающей для модуляции.
10. Матрица модуляции.
11. Звуковые процессы в помещениях
12. Статистическая теория реверберации
13. Акустическое благоустройство
14. Основные требования к акустике помещений
15. Пути распределения прямой и отраженной звуковой энергии
16. Требования к размерам и форме зала
17. Системы озвучения и звукоусиления
18. Громкоговорящее воспроизведение акустических сигналов
19. Усиление звука
20. Максимальный и минимальный уровни поля

2. Критерии оценки по дисциплине

Итоговая оценка студента по дисциплине (максимум 100 баллов) складывается из работы по данной дисциплине (текущий контроль успеваемости, максимум 50 баллов) и промежуточной аттестации (максимум 50 баллов).

Описание работ	Максимальное количество баллов
1. Посещение занятий/активность на занятиях	10
2. Выполнение форм текущего контроля успеваемости:	
Дискуссия по теме	30
Реферат	10
Итого текущий контроль:	50
Промежуточная аттестация:	50

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>	«Не зачтено» — 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