



ПРИЛОЖЕНИЕ 1 К ООП

УТВЕРЖДЕНО УЧЕНЫМ СОВЕТОМ ИСИ В СОСТАВЕ ООП

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ЦИФРОВЫЕ АУДИОТЕХНОЛОГИИ**  
**И ОБОРУДОВАНИЕ СТУДИЙ ЗВУКОЗАПИСИ**

Образовательная программа

**Музыкальная звукорежиссура**

Специальность

**53.05.03 Музыкальная звукорежиссура**

Уровень высшего образования

**Специалитет**



**Разработчики программы:**

- Сухин Дмитрий Станиславович – доцент кафедры муз. звукорежиссуры
- Зеленина Александра Николаевна – методист, преподаватель кафедры муз. звукорежиссуры

© Сухин Дмитрий Станиславович

© АНО ВО «Институт современного искусства»



## АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ

<b>Цели:</b>	дать наиболее общие знания о современных музыкально-информационных технологиях, а также сформировать необходимые в этой области практические навыки.
<b>Задачи:</b>	формирование представлений о возможностях цифровых аудиотехнологий; развитие навыков эффективного использования цифровых аудиоустройств, изучение теоретических основ цифрового звука, формирование представления об основных форматах цифрового аудио и протоколах передачи цифровых аудиоданных, изучение основных компонентов компьютерной системы для работы со звуком, развитие у студента компьютерной грамотности в контексте работы с цифровым звуком, изучение основных программно-аппаратных комплексов для работы с цифровым аудио, распространенных в мировой звукорежиссерской практике, познакомить с основными типами цифровых приборов, встречающихся в студиях звукозаписи, рассмотреть варианты цифровой коммутации различной сложности.
Компетенции обучающегося, формируемые в результате изучения дисциплины:	<b>ОПК-5; ПК-3</b>

### 1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

#### по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

<b>ОПК-5</b>	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>Знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– современные средства размещения и хранения информации (компьютер, мобильные устройства, Интернет);</li><li>– роль цифровых аудиотехнологий в современном музыкальном мире; основные направления использования цифровых технологий в звукозаписи;</li><li>– личные неимущественные права авторов, право на обнародование произведения и на его отзыв, право на опубликование, имущественные права авторов;</li><li>– приемы работы с синтезаторами и семплерами;</li></ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>– применять для решения основных задач своей профессиональной деятельности информационно-коммуникационные технологии;</li><li>– соблюдать требования информационной безопасности в соответствии с законодательством Российской Федерации;</li><li>– работать с оборудованием современной аудиотехники;</li></ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- собирать нормативную и фактическую информацию, имеющую значение для реализации норм авторского права в области профессиональной деятельности;</li> <li>- производить набор партии виртуального музыкального инструмента с учетом особенностей звучания «живого» аналога;</li> </ul>
<b>Владеть:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- алгоритмом коммуникации (в том числе с учетом профессиональной деятельности) через теле- и интернет-трансляцию;</li> <li>- практическими навыками обращения с цифровым оборудованием, компьютерными системами для работы со звуком на базе РС;</li> <li>- процессом оформления авторских прав через специальные организации;</li> <li>- комплексом знаний по электромузыкальным инструментам, виртуальным музыкальным инструментам.</li> </ul>

<b>ПК-3</b>	Способен работать со звукотехническим оборудованием: микрофонами, микшерными пультами, приборами передачи, обработки, записи звуковых сигналов, коммутацией, цифровыми рабочими станциями, системами пространственного воспроизведения, оборудованием мастеринга, а также звукоусилительным оборудованием
<b>Знать:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормы безопасности при эксплуатации звукотехнического оборудования, условия его корректной работы;</li> <li>- основные физические законы, лежащие в основе работы звукотехнического оборудования (записывающая, усилительная, воспроизводящая аппаратура и т. д.).</li> </ul>
<b>Уметь:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- производить настройки звукового оборудования для осуществления задач творческого проекта;</li> <li>- использовать в своей работе звукотехническое оборудование в соответствии с действующими эксплуатационными нормами;</li> <li>- воздействовать с помощью звукотехнического оборудования на звучание исполнительского состава.</li> </ul>
<b>Владеть:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения полученных знаний в решении математических задач, возникающих в практике работы по специальности;</li> <li>- комплексом знаний по физике и электронике, а также электроакустике для работы со звукотехническим оборудованием.</li> </ul>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ООП	<b>Б1.О.27</b>
-------------------	----------------

### 2.1. Требования к предварительной подготовке обучающегося:



Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и компетенции, формируемые предшествующими дисциплинами и/или практиками и/или предыдущим уровнем подготовки:

- Основы физики и электроники (ПК-3);
- Музыкальная акустика (ПК-1).

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

- 3.1. Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 3 зачетных единиц (ЗЕ), 108 академических часов.
- 3.2. Объём дисциплины (модуля) по видам учебных занятий (в академических часах):

Вид учебной работы	Кол-во академических часов по формам обучения		
	очная	очно -заочная	заочная
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108</b>	<b>108</b>	-
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), ВСЕГО:	32	16	-
Лекции (Л)	-	-	-
Семинары (С)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	32	16	-
Самостоятельная работа студента (СРС)	76	92	-
Практическая подготовка	92	100	-
<b>Форма промежуточной аттестации</b>			
Дифференцированный зачет (ДЗ)	5 семестр	5 семестр	-

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием для каждой темы:

- номера семестра учебного плана (5);
- количества академических часов, отведенного на её изучение с распределением по видам учебных занятий:  
«Лек» - лекционные,



- «ПрЗ» / «ИнЗ» / «С» – групповые и мелкогрупповые практические занятия / индивидуальные занятия / семинары,  
«СРС» - самостоятельная работа студентов.  
– формы текущего контроля успеваемости

Для очной формы обучения				Трудоемкость в часах			Формы текущего контроля успеваемости
№ п/п	Наименование разделов и тем	№ сем. УП	Объем в часах (всего)	Лек	ПрЗ	СРС	
1.	Аналогово-цифровое преобразование сигнала. Форматы звуковых файлов группы PCM. Обзор и сравнительные характеристики цифровых носителей.	5	10	-	3	7	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
2.	Цифровые протоколы AES-EBU, SPDIF, TDIF, MADI, AES50 и т.д.	5	10	-	3	7	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
3.	MIDI. История создания стандарта, развитие, модернизация, применение. Параметры MIDI. SMDI.	5	8	-	2	6	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
4	MIDI. Синхронизация студийных приборов. Протоколы SMPTE, LTC, VITC. MIDI Clock. MIDI Time Code, WordClock. Форматы цифровой информации. Аудио-кодеки. Форматы групп lossy и loseless.	5	10	-	3	7	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
5	Основы сетевых технологий.	5	10	-	3	7	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
6	Общий обзор видов студийного оборудования. Структура и блок-схемы различных видов студий. Коммутация в студии.	5	10	-	3	7	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
7	Средства преобразования акустического сигнала в электрический. Микрофоны, звукосниматели.	5	10	-	3	7	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.



Для очной формы обучения				Трудоемкость в часах			Формы текущего контроля успеваемости
№ п/п	Наименование разделов и тем	№ сем. УП	Объем в часах (всего)	Лек	ПрЗ	СРС	
8	Средства обратного преобразования. Электроакустика. Акустические системы. Громкоговорители, головные телефоны	5	10	-	3	7	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
9	Аналоговая запись: аналоговые пульты, структура, возможности автоматизации. Аналоговые магнитофоны.	5	10	-	3	7	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
10	Цифровая запись. Средства и законы преобразования аналогового сигнала в цифровой и обратно.	5	10	-	3	7	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
11	Средства контроля электрических уровней и других параметров сигнала. Средства контроля громкости и акустического давления.	5	10	-	3	7	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.

Для очно-заочной формы обучения				Трудоемкость в часах			Формы текущего контроля успеваемости
№ п/п	Наименование разделов и тем	№ сем. УП	Объем в часах (всего)	Лек	ПрЗ	СРС	
1.	Аналогово-цифровое преобразование сигнала. Форматы звуковых файлов группы PCM. Обзор и сравнительные характеристики цифровых носителей.	5	9	-	1	8	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
2.	Цифровые протоколы AES-EBU, SPDIF, TDIF, MADI, AES50 и т.д.	5	9	-	1	8	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
3.	MIDI. История создания стандарта, развитие, модернизация, применение. Параметры MIDI. SMDI.	5	9	-	1	8	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.



Для очно-заочной формы обучения				Трудоемкость в часах			Формы текущего контроля успеваемости
№ п/п	Наименование разделов и тем	№ сем. УП	Объем в часах (всего)	Лек	ПрЗ	СРС	
4	MIDI. Синхронизация студийных приборов. Протоколы SMPTE, LTC, VITC. MIDI Clock. MIDI Time Code, WordClock. Форматы цифровой информации. Аудио-кодеки. Форматы групп lossy и loseless.	5	9	-	1	8	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
5	Основы сетевых технологий.	5	9	-	1	8	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
6	Общий обзор видов студийного оборудования. Структура и блок-схемы различных видов студий. Коммутация в студии.	5	9	-	1	8	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
7	Средства преобразования акустического сигнала в электрический. Микрофоны, звукосниматели.	5	10	-	2	8	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
8	Средства обратного преобразования. Электроакустика. Акустические системы. Громкоговорители, головные телефоны	5	11	-	2	9	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
9	Аналоговая запись: аналоговые пульты, структура, возможности автоматизации. Аналоговые магнитофоны.	5	11	-	2	9	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
10	Цифровая запись. Средства и законы преобразования аналогового сигнала в цифровой и обратно.	5	11	-	2	9	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.
11	Средства контроля электрических уровней и других параметров сигнала. Средства контроля громкости и акустического давления.	5	11	-	2	9	Контроль освоения теории и самостоятельной работы.

#### 4.2. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по разделам

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Краткое содержание
-------	--	--------------------





1.	Аналогово-цифровое преобразование сигнала. Форматы звуковых файлов группы PCM. Обзор и сравнительные характеристики цифровых носителей.	История. Принцип цифровой звукозаписи методом периодической дискретизации и квантования сигнала. Помехоустойчивое и канальное кодирование. Принцип действия АЦП-ЦАП. Методы цифровой звукозаписи. Параметры, влияющие на качество цифровой звукозаписи. Техника цифровой звукозаписи. Форматы WAV, AIFF, BWF. Sound Designer II. Цифровые носители DASH, DAT, ADAT, DCC, CD, MiniDisc, Flash Card. Битность (разрядность). Частота дискретизации. Контейнеры. Совместимость.
2.	Цифровые протоколы AES-EBU, SPDIF, TDIF, MADI, AES50 и т.д.	Аппаратная реализация. Протокол. Параметры передачи цифровых данных по кабелям. Тип разъемов и кабелей.
3.	MIDI. История создания стандарта, развитие, модернизация, применение. Параметры MIDI. SMDI.	Стандарты классификации звукозаписывающей аппаратуры и программного обеспечения. Формат музыкальных файлов. История. Аппаратная реализация. MIDI-события. Канал MIDI. Порт MIDI. Темп. Time Signature Key Signature (тональность). Улучшение звучания MIDI. Преобразование в MIDI. Sample-dump посредством MIDI-SMDI.
4.	MIDI. Синхронизация студийных приборов. Протоколы SMPTE, LTC, VITC. MIDI Clock. MIDI Time Code, WordClock. Форматы цифровой информации. Аудио-кодеки. Форматы групп lossy и loseless.	Стандарты телевизионного вещания. Стандарты цифровой видеозаписи. MIDI Clock, MIDI Time Code. Синхронизация цифровых устройств посредством протокола WordClock. Сравнение звуковых форматов со сжатием без потерь. Сравнение звуковых форматов со сжатием с потерями. Сравнение мультимедиа-контейнеров. Поддерживаемые аудиоформаты. Поддерживаемые видеоформаты. Аудио-конверторы. Алгоритмы пакетного конвертирования. Основные сведения. Примеры конвертации. Проблемы конвертации и неоднозначность конвертации. Основные требования при пакетной конвертации.
5.	Основы сетевых технологий.	Уровни совместимости. Высокий и низкий уровень. Структура данных. Кабели, разъемы. Возможная длина передачи без потерь. Передача питания по кабелю данных. Устройства коммутации — роутеры, свичи, беспроводные роутеры. Основные протоколы передачи звука: EtherSound, CobraNet, Dante, AVB, AES50. Проприетарные протоколы: dSnake, REAC, HYDRA2.
6.	Общий обзор видов студийного оборудования. Структура и блок-схемы различных видов студий. Коммутация в студии.	Аналоговые микшерные пульта, виды, структура, блок-схема. Диаграмма уровней. Цифровые микшерные пульта, виды, структура, блок-схема. Диаграмма уровней. Виды коммутации, коммутационные панели, нормализация. Понятие симметрии-несимметрии, баланса-небаланса. Возможности и виды перехода одно в другое.



		Outboard оборудование. Channel strip.
7.	Средства преобразования акустического сигнала в электрический. Микрофоны, звукосниматели.	<p>Предназначение микрофонов. Основные характеристики микрофонов. Принцип действия микрофонов. Разновидности микрофонов. Частотная восприимчивость. Аппроксимация. Обратная связь. Импеданс. Направленность микрофонов. Типы микрофонов.</p> <p>Проверка фазирования микрофонов перед записью. Основные требования, предъявляемые к микрофонному «журавлю» и его применение в студии. Остронаправленные микрофоны (пушки, полупушки), примеры использования. Петличные микрофоны, правила работы с ними. Противошумные микрофоны. Stereo- и многоканальные микрофоны. Особенности работы с ними.</p> <p>Микрофонные предусилители и их влияние на записываемый звуковой сигнал.</p>
8.	Средства обратного преобразования. Электроакустика. Акустические системы. Громкоговорители, головные телефоны	<p>Классификация, функциональные виды. Динамические громкоговорители - принцип действия, технические характеристики динамической головки.</p> <p>Электростатические громкоговорители. Принцип действия, технические характеристики.</p> <p>Пьезоэлектрические громкоговорители. Принцип действия, технические характеристики.</p> <p>Волноводы, фазоинверторы, пассивные громкоговорители, планарные.</p> <p>Устройство студийных мониторов, количество полос, деление на активные и пассивные системы.</p> <p>Разновидности студийных мониторов, понятие студийных «полей» мониторинга, общие правила студийного мониторинга. Мониторы ближнего, среднего и дальнего поля. Особенности и ошибки установки мониторов.</p> <p>Головные телефоны (наушники). Электромагнитные, электростатические. Принципы действия, характеристики, особенности применения.</p>
9.	Аналоговая запись: аналоговые пульты, структура, возможности автоматизации. Аналоговые магнитофоны.	<p>Аналоговые пульты. Разновидности. Маршрутизация входного сигнала. Блок-диаграммы. Диаграммы уровней. Понятие фейдеров, групп (суб-групп).</p> <p>Управление по VCA. Различие VCA и физических групп. Директ-ауты. Мьюты. Мастер-фейдер.</p> <p>Эквализация. Встроенная динамика. Полная и неполная автоматизация. Аппаратная обработка сигнала.</p> <p>Динамическая, временная, частотная, фазовая.</p>
10.	Цифровая запись. Средства и законы преобразования	<p>Принцип цифровой записи. Понятие разрядности, частоты дискретизации. Джиттер, алиасинг, дизер,</p>



	аналогового сигнала в цифровой и обратно.	ресэплинг. Разностное преобразование или дельта-модуляция. Применение АЦП/ЦАП в звукозаписи и современных формах звукоусиления. Многоканальные звуковые карты. Основные форматы звуковых файлов. DAT. DASH. DCC. Устройства Mini-Disk. Многодорожечные цифровые магнитофоны ADAT. (Обзорно.) Обзор различных DAW. Преимущества, недостатки и области применения. Программы — редакторы файлов. Плагины. Правила встраивания в хост-программы. Пульты-контроллеры DAW. Управление по MIDI. Синхронизация. Виды синхронизаторов и виды тайм-кодов. Их применение. Современная цифровая запись по сети напрямую с цифровых пультов. Драйвера и виртуальные звуковые карты. Понятие скриптов. Основы написания скриптов.
11.	Средства контроля электрических уровней и других параметров сигнала. Средства контроля громкости и акустического давления.	Автоматические и ручные регуляторы уровня. Искажения, вносимые автоматическими регуляторами. Основные характеристики сигнала. Децибел, принятые обозначения. Стандартные уровни сигналов. Индикаторы электрических уровней. Виды, свойства, применение. Баллистические характеристики индикаторов. Измерители уровня громкости. Стандарт R128. Понятие клипа в аналоге и в цифре. Индикация клипа в аналоге и цифре.

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

5.1. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся в процессе освоения дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам).

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Кол-во часов на СРС	Содержание и формы СРС	КОД формируемой компетенции
1.	Аналогово-цифровое преобразование сигнала. Форматы звуковых файлов группы РСМ. Обзор и сравнительные характеристики цифровых носителей.	7	Изучение по специальной литературе основных этапов цифрового кодирования сигнала, принципов действия АЦП-ЦАП, основных форматов цифрового звука.	ОПК-5; ПК-3



2.	Цифровые протоколы AES-EBU, SPDIF, TDIF, MADI, AES50 и т.д.	7	Изучение по специальной литературе аппаратной реализация цифровых протоколов. Изучение на примере элементов коммутации студии звукозаписи ИСИ строения разъемов и кабелей для передачи сигнала согласно разным цифровым протоколам.	ОПК-5; ПК-3
3.	MIDI. История создания стандарта, развитие, модернизация, применение. Параметры MIDI. SMDI.	6	Изучение по материалам специализированных источников информации стандарта MIDI.	ОПК-5; ПК-3
4.	MIDI. Синхронизация студийных приборов. Протоколы SMPTE, LTC, VITC. MIDI Clock. MIDI Time Code, WordClock. Форматы цифровой информации. Аудио-кодеки. Форматы групп lossy и loseless.	7	Изучение стандартов телевизионного вещания и цифровой видеозаписи. Синхронизации методом MIDI Clock, MIDI Time Code. Синхронизация цифровых устройств посредством протокола WordClock. Самостоятельное прослушивание фонограмм сконвертированным с помощью различных алгоритмов цифрового сжатия (с потерями и без потерь). Анализ разницы звучания. Изучение алгоритмов цифрового сжатия по типу lossy и loseless.	ОПК-5; ПК-3
5.	Основы сетевых технологий.	7	Чтение специализированной литературы по организации основных протоколов передачи звука: EtherSound, CobraNet, Dante, AVB, AES50.	ОПК-5; ПК-3
6.	Общий обзор видов студийного оборудования. Структура и блок-схемы различных видов студий. Коммутация в студии.	7	Изучение по материалам лекций и спец. литературы принципов строения аналоговых микшерных пультов, их видов и особенностей индикации уровня сигнала. Изучение по материалам лекций и спец. литературы принципов строения цифровых микшерных пультов, их видов и особенностей индикации уровня сигнала.	ОПК-5; ПК-3



			Изучение на примере оборудования студии звукозаписи ИСИ особенностей организации передачи сигнала по несимметричному и симметричному методу. Строение кабеля в зависимости от способа передачи сигнала.	
7.	Средства преобразования акустического сигнала в электрический. Микрофоны, звукосниматели.	7	Изучение материалов лекций и специализированной литературы по теме микрофонного приема сигнала. Основные характеристики микрофонов. Принцип действия микрофонов. Разновидности микрофонов. Изучение на примере оборудования студии звукозаписи ИСИ конструктивных особенностей микрофонов различных по способам электроакустического преобразования. Практическая работа по проверке правильности фазирования микрофонов перед записью.	ОПК-5; ПК-3
8.	Средства обратного преобразования. Электроакустика. Акустические системы. Громкоговорители, головные телефоны	7	Изучение на основе материалов лекции и специальной литературы основных видов громкоговорителей. Изучение на основе видео и фото материалов сети Интернет наиболее популярных и востребованных вариантов студийных мониторных систем. Принципы устройства студийных мониторов, количество полос, деление на активные и пассивные системы. Изучение и анализ общих правил студийного мониторинга.	ОПК-5; ПК-3
9.	Аналоговая запись: аналоговые пульты, структура, возможности автоматизации. Аналоговые магнитофоны.	7	Изучение по материалам лекций и литературы принципов маршрутизации входного сигнала аналогового пульта. Изучение на основе материалов сети Интернет	ОПК-5; ПК-3



			наиболее популярных моделей аналоговых пультов.	
10.	Цифровая запись. Средства и законы преобразования аналогового сигнала в цифровой и обратно.	7	Изучение по специальной литературе основных этапов цифрового кодирования сигнала, принципов действия АЦП-ЦАП, основных форматов цифрового звука. Самостоятельное изучение функций программ редакторов звуковых файлов на примере любых бесплатных (или условно бесплатных) продуктов. Например, Audacity, Reaper и т.д. Самостоятельное изучение функций плагинов обработки звука на примере любых бесплатных (или условно бесплатных) продуктов. Например, Voxengo.	ОПК-5; ПК-3
	Средства контроля электрических уровней и других параметров сигнала. Средства контроля громкости и акустического давления.	7	Изучение на основе материалов лекций понятия Децибел, стандартных уровней сигналов, индикаторов электрического уровня. Автоматические и ручные регуляторы уровня. Искажения, вносимые автоматическими регуляторами. Изучение стандарта R128. Слуховой анализ клипированного сигнала, визуальная оценка клипированного сигнала в любом аудиоредакторе.	ОПК-5; ПК-3

## 6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. В рамках учебных курсов должны быть предусмотрены встречи с



представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

#### **6.1. Методы и средства организации и реализации образовательного процесса:**

##### **а) методы и средства, направленные на теоретическую подготовку:**

- практические занятия (мелкогрупповые занятия),
- самостоятельная работа студентов;
- консультация

##### **б) методы и средства, направленные на практическую подготовку:**

- мелкогрупповые занятия;
- мастер-классы преподавателей и приглашенных специалистов;
- академические концерты;
- учебная и производственная практики;
- выполнение практических задач на концертных мероприятиях.

При реализации дисциплины применяются следующие виды учебной работы:

**Практическое занятие** – мелкогрупповое занятие, предполагающие приоритетное использование интерактивных форм обучения.

**Самостоятельная работа обучающихся.** Самостоятельная работа представляет собой обязательную часть дисциплины, выражаемую в зачетных единицах и выполняемую обучающимся в соответствии с заданиями преподавателя. Результат самостоятельной работы контролируется преподавателем. Самостоятельная работа может выполняться обучающимся в специализированных аудиториях, а также в домашних условиях. Самостоятельная работа обучающихся подкрепляется учебно-методическим и информационным обеспечением, включающим учебники, учебно-методические пособия, конспекты лекций, аудио и видео материалами и т.д.

#### **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

- 1) Краткий конспект лекций по дисциплине
- 2) Словарь терминов и персоналий по дисциплине

Методические материалы в виде электронных ресурсов находятся в открытом доступе в методическом кабинете деканата.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Фонд контрольных заданий, перечень форм и процедур, предназначенных для определения качества освоения обучающимися учебного материала, а так же



методические указания по освоению дисциплины (модуля), описываются в отдельном документе «**Оценочные средства дисциплины**».

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

### 8.1. Основная литература:

№ п/п	Авторы /составители	Наименование (заглавие)	Издательство, год
1	Ковалгин Ю.А., Вологдин Э.И.	Аудиотехника: учебник для вузов.	Горячая линия - Телеком, 2013 г. Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/37184">http://www.iprbookshop.ru/37184</a>
2	Анерт В., Штеффен Ф.	Техника звукоусиления. Теория и практика	ПКФ «Леруша», 2003 г.

### 8.2. Дополнительная литература:

№ п/п	Авторы /составители	Наименование (заглавие)	Издательство, год
1	Ефимова Н.Н.	Звук в эфире. Учебное пособие для вузов.	«Аспект Пресс», 2005 г.
2	Загуменнов А.П.	Компьютерная обработка звука	«ДМК Пресс», 2006. Режим доступа: <a href="https://e.lanbook.com/book/1123#book_name">https://e.lanbook.com/book/1123#book_name</a>
3	Лишин Л.Г., Попов О.Б.	Запись цифровых аудио- и видеосигналов. Учебное пособие.	«Горячая линия-Телеком», 2013 г. <a href="https://e.lanbook.com/book/11839#book_name">https://e.lanbook.com/book/11839#book_name</a>
	Ньюэлл Ф.Р.	Project-студии. Маленькие студии для великих людей.	Винница, 2002 г. Режим доступа: <a href="http://radikal.ru/fp/fb214f7324924f2c9e14ee8e87ac8a19">http://radikal.ru/fp/fb214f7324924f2c9e14ee8e87ac8a19</a>

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ"

№ п/п	Имя сайта (или ссылки)	Краткое описание интернет-ресурса
1.	<a href="http://www.ugex.ru/showthread.php?t=2">http://www.ugex.ru/showthread.php?t=2</a>	Книги по звукорежиссуре
2.	<a href="http://www.audiomediainternational.com/news/tag/recording">http://www.audiomediainternational.com/news/tag/recording</a>	Портал статей, посвященных вопросам концертного звукоусиления и студийной звукозаписи.
3.	<a href="http://www.soundonsound.com">http://www.soundonsound.com</a>	Архив журнала Soundonsound
4.	<a href="http://www.cambridge-mt.com/ms-mtk.htm">http://www.cambridge-mt.com/ms-mtk.htm</a>	Портал интерактивного обучения в области теории звукозаписи и звукоусиления.





## 10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

- программы, обеспечивающие доступ в сеть Интернет (например, «Googlechrome»);
- программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);
- программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»)

## 11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Вид учебной работы	Тип аудитории с описанием материально-технического обеспечения
<b>Практическое занятие</b>	Аудитория для проведения семинарских занятий со столами (партами), стульями, доской, комплексом профессионального аудио оборудования.



## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Дата внесения изменений	Краткое описание изменений, внесенных в РПД	№ протокола кафедры
03.06.2018 г.	<i>Актуализированы списки литературы, обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</i>	
11.06.2019 г.	<i>Актуализированы списки литературы, обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</i>	
07.06.2020 г.	<i>Актуализированы списки литературы, обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</i>	
23.06.2021 г.	<i>Актуализированы списки литературы, обновлен перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</i>	