

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 25.06.2024 16:18:57
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82479

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Социальной инженерии
Кафедра Журналистики и телевизионных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Звуковое оборудование

Уровень образования	бакалавриат
Направление подготовки	42.03.04 Телевидение
Профиль	Звукорежиссура.
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года.
Форма обучения	Очная.

Рабочая программа учебной дисциплины «Звуковое оборудование» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 07 от 01.03.2024 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины «Звуковое оборудование»:

1. Старший преподаватель А.В. Гришина

Заведующий кафедрой: Э.С. Карпов

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Звуковое оборудование» изучается в пятом семестре.
Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

- 1.1. Форма текущей аттестации: зачёт.
- 1.2. Форма промежуточной аттестации: экзамен.
- 1.3. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина «Звуковое оборудование» относится к части формируемой участниками образовательных отношений.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предыдущему уровню образования в части сформированности универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Результаты обучения по учебной дисциплине используются при прохождении всех видов практик, предусмотренных ОПОП и выполнении ВКР.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

2.1. Целями освоения дисциплины «Звуковое оборудование» являются:

- формирование у обучающихся целостного представления о принципах построения и основных аспектах применения звукотехнического оборудования в процессе записи, озвучивания, звукоусиления и обработки звуковых сигналов;
- формирование навыков применения средств обработки и записи аудиосигналов;
- формирование представления у обучающихся о принципах объективного контроля, измерения характеристик и параметров звуковых сигналов;
- развитие у обучающихся навыков работы с электронными средствами измерения характеристик звуковых сигналов;
- ознакомление с основными способами управления свойствами сигналов средствами звукового оборудования;
- формирование у обучающихся компетенции(-й), установленной(-ых) образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения поданной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенций и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-6 Способность правильно пользоваться звуковой и иной вспомогательной техникой, средствами связи и коммуникаций	ИД-ПК-6.1 Знание параметров и технических характеристик современной звукозаписывающей и звуковоспроизводящей аппаратуры; ИД-ПК-6.2 Знание технологии звукозаписи и звуковоспроизведения; ИД-ПК-6.3 Знание акустических возможностей театральных и концертных залов, студий и умение их определить; ИД-ПК-6.4 Правильная эксплуатация и настройка звуковой техники; ИД-ПК-6.5 Грамотное использование звукотехнических и программных средств, необходимых для работы в эфире (телевидение, радио).	Обучающийся способен правильно пользоваться звуковой и иной вспомогательной техникой, средствами связи и коммуникаций.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

пятый семестр	5	з.е.	160	час.
----------------------	----------	-------------	------------	-------------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий
(очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма /текущей промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	контроль, час
5 семестр	Зачет	160	16	34	34			44	32
Всего:	Экзамен	160	16	34	34			44	32

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
Пятый семестр							
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лекция 1 <i>Физические и электронные основы построения и работы звукотехнического оборудования.</i>	2				2	Контроль посещаемости.
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лекция 2 <i>Тракт звукопередачи и основные его элементы. Электростатика, постоянный ток, магнитное поле.</i>	2				2	Контроль посещаемости.
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лекция 3 <i>Основы построения сетей электропитания.</i>	2				2	Контроль посещаемости.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лекция 4 <i>Средства преобразования акустического сигнала в электрический. Микрофоны, звукозаписывающие устройства. Средства обратного преобразования. Электроакустика. Акустические системы. Громкоговорители, головные телефоны</i>	2				2	Контроль посещаемости.
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лекция 5 <i>Аналоговая запись: аналоговые пульты, структура, возможности автоматизации. Аналоговые магнитофоны.</i>	2				2	Контроль посещаемости.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лекция 6 <i>Аналогово-цифровое преобразование сигнала. Форматы звуковых файлов группы PCM. Цифровая запись. Средства и законы преобразования аналогового сигнала в цифровой и обратно.</i>	2				2	Контроль посещаемости.
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лекция 7 <i>Цифровая звукотехника и компьютерные системы в звукорежиссуре. Цифровые протоколы AES-EBU, SPDIF, TDIF, MADI, AES50 и т.д.</i>	2				2	Контроль посещаемости.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лекция 8 <i>Средства контроля электрических уровней и других параметров сигнала. Средства контроля громкости и акустического давления.</i>	2				2	Контроль посещаемости.
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 1 <i>Введение. Понятие колебаний, колебательной системы.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 2 <i>Свободные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Добротность. Демпфирование.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 3 <i>Принцип суперпозиции гармонических колебаний с разными частотами. Сложная форма колебательного процесса. Моды.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 4 <i>Применение комплексных чисел для представления произвольного гармонического колебания. Полярная система координат.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 5 <i>Свойства воздушной среды, как среды распространения звуковых волн.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 6 <i>Распространение плоских, цилиндрических и сферических волн в среде .</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 7 Текущая аттестация		2			2	Письменное задание.

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 8 <i>Принцип суперпозиции волн. Интерференция. Дифракция.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 9 <i>Отражение волн от преграды. Стоячие волны.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 10 <i>Физические основы поглощения звука.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 11 <i>Переменный ток и ток в средах.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 12 <i>Операционные усилители.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 13 <i>Импульсные методы регулирования напряжения.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 14 <i>Организация бесперебойного питания.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 15 <i>Усилители мощности звуковых частот.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 16 <i>Возможные помехи на аналоговых линиях передачи звука.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Практическое занятие 17 <i>Гальваническая связь и развязка Пьезоэффект и его практическое использование. Магнитострикция.</i>		2			2	Контроль посещаемости. Дискуссия Контроль освоения теории и самостоятельной работы

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лабораторное занятие 1-2 <i>Физические и электронные основы построения и работы звукотехнического оборудования.</i>			4		2	Контроль посещаемости. Контроль освоения теории и самостоятельной работы Самостоятельная работа
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лабораторное занятие 3-4 <i>Тракт звукопередачи и основные его элементы.</i>			4		2	Контроль посещаемости. Контроль освоения теории и самостоятельной работы Самостоятельная работа

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лабораторное занятие 5-6 <i>Цифровая звукотехника и компьютерные системы в звукорежиссуре.</i>			4		1	Контроль посещаемости. Контроль освоения теории и самостоятельной работы Самостоятельная работа
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лабораторное занятие 7-8 <i>Студийные микрофоны. Микшерные пультаы.</i>			4		1	Контроль посещаемости. Контроль освоения теории и самостоятельной работы Самостоятельная работа

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лабораторное занятие 9-10 <i>Устройства спектральной коррекции аудиосигналов.</i>			4		1	Контроль посещаемости. Контроль освоения теории и самостоятельной работы Самостоятельная работа
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лабораторное занятие 11-12 <i>Устройства динамической обработки аудиосигналов.</i>			4		1	Контроль посещаемости. Контроль освоения теории и самостоятельной работы Самостоятельная работа

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лабораторное занятие 13-14 <i>Устройства пространственной обработки аудиосигналов.</i>			4		1	Контроль посещаемости. Контроль освоения теории и самостоятельной работы Самостоятельная работа
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лабораторное занятие 15 <i>Аппаратура для создания музыкальных и пространственных звуковых эффектов.</i>			2		1	Контроль посещаемости. Контроль освоения теории и самостоятельной работы Самостоятельная работа

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/ индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лабораторное занятие 16 <i>Аппаратура записи-воспроизведения.</i>			2		1	Контроль посещаемости. Контроль освоения теории и самостоятельной работы Самостоятельная работа
ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5	Лабораторное занятие 17 <i>Программно аппаратный комплекс в студиях звукозаписи.</i>			2		1	Контроль посещаемости. Контроль освоения теории и самостоятельной работы Самостоятельная работа

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы/индивидуальные занятия, час	Практическая подготовка, час		
	Текущая аттестация Промежуточная аттестация						Зачет/Незачет Пятибалльная система оценивания
	ИТОГО за пятый семестр	16	34	34		44	Зачет/Экзамен

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Лекции		
1	Лекция 1 <i>Физические и электронные основы построения и работы звукотехнического оборудования</i>	Виды коммутации, коммутационные панели, нормализация. Понятие симметрии-несимметрии, баланса-небаланса. Возможности и виды перехода одно в другое. Аналоговые микшерные пульта, виды, структура, блок-схема. Диаграмма уровней. Цифровые микшерные пульта, виды, структура, блок-схема. Диаграмма уровней.
2	Лекция 2 <i>Тракт звукопередачи и основные его элементы. Электростатика, постоянный ток, магнитное поле.</i>	Канал звукопередачи, звуковой тракт. Понятие уровня сигнала. Абсолютный уровень сигнала в цепи. Пик и RMS. Громкость, диапазон громкости, максимальный мгновенный уровень. Электрический заряд. Закон Кулона. Полевая трактовка. Принцип суперпозиции. Закон сохранения заряда. Работа электрического поля, потенциал, разность потенциалов. Электростатика проводников. Экранировка, заземление. Электростатика диэлектриков. Конденсатор. Емкость конденсатора. Последовательное и параллельное включение. Процессы заряда и разряда. Электрический ток. Магнитное взаимодействие токов. Магнитное поле. Индукция магнитного поля. Сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. Закон Ампера. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Магнитная проницаемость.
3	Лекция 3 <i>Основы построения сетей электропитания</i>	Сети, стандарты электропитания (одно- и трехфазные). Подключение типа «звезда», «треугольник». Фазное и линейное напряжение. Понятие «ноля», «фазы». Нормы РФ на допустимые параметры электропитания (напряжение, частота, помехи, баланс при трехфазном потреблении). Основы электробезопасности, нормативные акты РФ. Технические принципы построения оборудования, защищающие от поражения электротоком. Заземление. Нормы и правила. Организация заземления при выездной концертной работе. Правила заземления звукового оборудования. Межкорпусная разность. Виды кабелей электропитания, разъемов. Расчет сечения провода. Автоматические и дифференциальные выключатели. Принципы действия, области применения, типы. Достоинства и недостатки.

4	<p>Лекция 4 <i>Средства преобразования акустического сигнала в электрический. Микрофоны, звукосниматели. Средства обратного преобразования. Электроакустика. Акустические системы. Громкоговорители, головные телефоны.</i></p>	<p>Предназначение микрофонов. Основные характеристики микрофонов. Принцип действия микрофонов. Разновидности микрофонов. Микрофонные предусилители и их влияние на записываемый звуковой сигнал. Классификация, функциональные виды. Устройство студийных мониторов, количество полос, деление на активные и пассивные системы. Разновидности студийных мониторов, понятие студийных «полей» мониторинга, общие правила студийного мониторинга. Мониторы ближнего, среднего и дальнего поля. Особенности и ошибки установки мониторов. Головные телефоны (наушники). Электромагнитные, электростатические. Принципы действия, характеристики, особенности применения.</p>
5	<p>Лекция 5 <i>Аналоговая запись: аналоговые пульты, структура, возможности автоматизации. Аналоговые магнитофоны.</i></p>	<p>Аналоговые пульты. Разновидности. Маршрутизация входного сигнала. Блок-диаграммы. Диаграммы уровней. Понятие фейдеров, групп (суб-групп). Управление по VCA. Различие VCA и физических групп. Директ-ауты. Мьюты. Мастер-фейдер. Эквализация. Встроенная динамика. Полная и неполная автоматизация. Аппаратная обработка сигнала. Динамическая, временная, частотная, фазовая.</p>
6	<p>Лекция 6 <i>Аналогово-цифровое преобразование сигнала. Форматы звуковых файлов группы РСМ. Цифровая запись. Средства и законы преобразования аналогового сигнала в цифровой и обратно.</i></p>	<p>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. SoundDesignerII. Цифровые носители DASH, DAT, ADAT, DCC, CD, MiniDisc, FlashCard. Битность (разрядность). Частота дискретизации. Контейнеры. Совместимость. Принцип цифровой записи. Понятие разрядности, частоты дискретизации. Джиттер, алиасинг, дизер, 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.)</p>
7	<p>Лекция 7 <i>Цифровая звукотехника и компьютерные системы в</i></p>	<p>Аппаратная реализация. Протокол. Параметры передачи цифровых данных по кабелям. Тип разъемов и кабелей. Принцип цифровой записи. Понятие разрядности, частоты дискретизации.</p>

	звукорежиссуре. <i>Цифровые протоколы AES-EBU, SPDIF, TDIF, MADI, AES50 и т.д.</i>	Джиттер, алиасинг, дизер, ресэплинг. Разностное преобразование или дельта-модуляция. 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.
8	Лекция 8 <i>Средства контроля электрических уровней и других параметров сигнала. Средства контроля громкости и акустического давления.</i>	Автоматические и ручные регуляторы уровня. Искажения, вносимые автоматическими регуляторами. Основные характеристики сигнала. Децибел, принятые обозначения. Стандартные уровни с Индикаторы электрических уровней. Виды, свойства, применение. Баллистические характеристики индикаторов. Измерители уровня громкости. Стандарт EBU R128. Понятие клипа в аналоге и в цифре. Индикация клипа в аналоге и цифре.
Практические занятия		
1	Практическое занятие 1 <i>Введение. Понятие колебаний, колебательной системы</i>	Дискуссия Колебание (типы: свободные, вынужденные). Устойчивое положение. Понятие амплитуды. Осциллограмма (waveform). Отличие колебаний по форме. Понятие гармонического колебания, частота, период, фаза.
2	Практическое занятие 2 <i>Свободные колебания. Вынужденные колебания. Резонанс. Добротность. Демпфирование</i>	Дискуссия Собственные частоты колебаний. Физические принципы колебания струны. Физические принципы колебания воздушного столба. Явление резонанса, условия возникновения. Влияние трения. Затухающие колебания. Понятие переходных процессов при возбуждении колебаний.
3	Практическое занятие 3 <i>Принцип суперпозиции гармонических колебаний с разными частотами. Сложная форма колебательного процесса. Моды</i>	Дискуссия Закон колебаний различных точек на струне. Понятие моды колебания. Представление произвольного колебания множеством мод. Различные способы возбуждения струны. Зависимость модового состава колебаний от способа возбуждения.
4	Практическое занятие 4 <i>Применение комплексных чисел для представления произвольного гармонического колебания.</i>	Дискуссия Комплексные числа в задачах представления колебаний с произвольной фазой. Представление сложения колебаний на комплексной плоскости. Амплитуды \cos и \sin составляющих. Пересчет в

	<i>Полярная система координат.</i>	полярную систему координат.
5	Практическое занятие 5 <i>Свойства воздушной среды, как среды распространения звуковых волн.</i>	Дискуссия Распространение низкочастотных возмущений в цепочке пружинных маятников. Продольные и поперечные волны. Физические основы распространения звуковой волны в пространстве. Понятие фазы колебания частиц, колебательной скорости. Скорость распространения волны. Длина волны в пространстве. Атмосферное и звуковое давление. Фронт волны.
6	Практическое занятие 6 <i>Распространение плоских, цилиндрических и сферических волн в среде</i>	Дискуссия Виды волн при распространении в неограниченном пространстве. Основные параметры волн (вектор волны, звуковое давление, интенсивность, плотность энергии). Влияние параметров среды на затухание волн, скорость распространения, изменение их направления). Основные законы распространения волн (плоских, цилиндрических и сферических) в среде. Общепринятый переход волны из типа в тип при ее распространении (ближнее, среднее, дальнее поле). Особенности соотношения параметров для каждого вида поля. Волновое сопротивление среды (акустический импеданс). Необходимость его согласования для эффективности излучения звука.
7	Практическое занятие 7 Текущая аттестация	Письменное задание
8	Практическое занятие 8 <i>Принцип суперпозиции волн. Интерференция. Дифракция</i>	Дискуссия Интерференция монохроматических плоских и сферических волн. Влияние частоты на интерференционную картину. Излучение волн поршневым источником. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракция. Зависимость дифракционной картины от частоты волны.
9	Практическое занятие 9 <i>Отражение волн от преграды. Стоячие волны.</i>	Дискуссия Явление отражения волны от преграды. Явление преломления волны на границе раздела сред. Стоячие волны.
10	Практическое занятие 10 <i>Физические основы поглощения звука</i>	Дискуссия Физические основы поглощения звука материалами. Зависимость поглощающих свойств от местоположения материала в помещении, угла падения волны. Резонансный принцип поглощения. Использование резонатора Гельмгольца, колеблющейся мембраны.
11	Практическое занятие 11 <i>Переменный ток и ток в средах</i>	Дискуссия Получение переменного тока. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Мощность переменного тока. Эффективные значения тока и напряжения. Активное и реактивное сопротивление. Импеданс. Расчет цепей переменного тока. Метод

		комплексных амплитуд. Колебательный контур.
12	Практическое занятие 12 <i>Операционные усилители</i>	Дискуссия Основные принципы работы. Свойства. Обратная связь. Положительная, отрицательная. Свойства. Применение. Основные схемы на операционных усилителях (ОУ) (конвертеры, фильтры нижних, высоких частот, полосовой и режекторный фильтры, интегратор, компаратор). Методы расчета. Помехозащищенность симметричных и несимметричных линий передачи сигнала. Конвертеры.
13	Практическое занятие 13 <i>Импульсные методы регулирования напряжения</i>	Дискуссия Принцип импульсных методов модуляции. Широтно-импульсная модуляция, частотно-импульсная и пр. методы. Тиристорные регуляторы. Достоинства и недостатки. Помехи.
14	Практическое занятие 14 <i>Организация бесперебойного питания</i>	Дискуссия Принцип построения ИБП, их типы, области применения, структурные схемы. Достоинства и недостатки. Совместимость со звуковым оборудованием.
15	Практическое занятие 15 <i>Усилители мощности звуковых частот</i>	Дискуссия Классы и режимы работы. Типы: аналоговые и импульсные. Элементная база. Достоинства и недостатки. Особенности искажений и их проявление в качестве звучания. Включение усилителей по мостовой схеме. Необходимость согласования выходного сопротивления, его влияние на демпфирование акустической системы. Влияние наличия обратной связи на характеристики усилителя. Vi-wiring, Vi-amping
16	Практическое занятие 16 <i>Возможные помехи на аналоговых линиях передачи звука</i>	Дискуссия Электростатический и электромагнитный принцип образования помех. Условия возникновения «земляных» петель. Методы борьбы с помехами. Симметричные (балансные) и несимметричные линии.
17	Практическое занятие 17 <i>Гальваническая связь и развязка Пьезоэффект и его практическое использование. Магнитострикция</i>	Дискуссия Виды сред, используемых для гальванической развязки. Трансформатор. Явления, вызванные неидеальностью характеристик (рассеяние поля, взаимовлияние, насыщение сердечника, ограничение полосы АЧХ, фазовые характеристики). Использование в D-BOX. Физические основы пьезоэффекта. Прямые и обратные преобразователи, звукосниматели. Магнитострикция. Перспективные направления применения.
Лабораторные занятия		
1	Лабораторное занятие 1	Работа с материалами лекций, основной и

	<i>Физические и электронные основы построения и работы звукотехнического оборудования.</i>	дополнительной литературой. Выполнение практических заданий по теме.
2	Лабораторное занятие 2	Самостоятельная работа
3	Лабораторное занятие 3 <i>Тракт звукопередачи и основные его элементы.</i>	Работа с материалами лекций, основной и дополнительной литературой. Выполнение практических заданий по теме.
4	Лабораторное занятие 4	Самостоятельная работа
5	Лабораторное занятие 5 <i>Цифровая звукотехника и компьютерные системы в звукорежиссуре.</i>	Работа с материалами лекций, основной и дополнительной литературой. Выполнение практических заданий по теме.
6	Лабораторное занятие 6	Самостоятельная работа
7	Лабораторное занятие 7 <i>Студийные микрофоны. Микшерные пульта.</i>	Работа с материалами лекций, основной и дополнительной литературой. Выполнение практических заданий по теме.
8	Лабораторное занятие 8	Самостоятельная работа
9	Лабораторное занятие 9 <i>Устройства спектральной коррекции аудиосигналов.</i>	Работа с материалами лекций, основной и дополнительной литературой. Выполнение практических заданий по теме.
10	Лабораторное занятие 10	Самостоятельная работа
11	Лабораторное занятие 11 <i>Устройства динамической обработки аудиосигналов.</i>	Работа с материалами лекций, основной и дополнительной литературой. Выполнение практических заданий по теме.
12	Лабораторное занятие 12	Самостоятельная работа
13	Лабораторное занятие 13 <i>Устройства пространственной обработки аудиосигналов.</i>	Работа с материалами лекций, основной и дополнительной литературой. Выполнение практических заданий по теме.

14	Лабораторное занятие 14	Самостоятельная работа
15	Лабораторное занятие 15 <i>Аппаратура для создания музыкальных и пространственных звуковых эффектов.</i>	Работа с материалами лекций, основной и дополнительной литературой. Выполнение практических заданий по теме.
16	Лабораторное занятие 16 <i>Аппаратура записи-воспроизведения.</i>	Работа с материалами лекций, основной и дополнительной литературой. Выполнение практических заданий по теме.
17	Лабораторное занятие 17 <i>Программно аппаратный комплекс в студиях звукозаписи.</i>	Работа с материалами лекций, основной и дополнительной литературой. Выполнение практических заданий по теме.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к лекциям и практическим занятиям, зачету, экзамену;
- изучение специальной литературы;
- изучение разделов/тем, не выносимых на лекции и практические занятия самостоятельно;
- выполнение домашних заданий;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к лабораторным занятиям;
- подготовка к экзамену.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение индивидуальных и групповых консультаций по отдельным темам/разделам дисциплины;
- проведение консультаций перед экзаменом;

– консультации по организации самостоятельного изучения отдельных разделов/тем, базовых понятий учебных дисциплин бакалавриата, которые формировали УК, в целях обеспечения преемственности образования.

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализация программы учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий регламентируется действующими локальными актами университета.

Применяются следующий вариант реализации программы с использованием ЭО и ДОТ

В электронную образовательную среду, по необходимости, могут быть перенесены отдельные виды учебной деятельности:

использование ЭО и ДОТ	использование ЭО и ДОТ	объем, час	включение в учебный процесс
смешанное обучение	лекции	16	в соответствии с расписанием учебных занятий
	лабораторные занятия	34	
	практические занятия	34	

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПОДИСЦИПЛИНЕ. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1 Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенций.

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности		
			универсальной(-ых) компетенции(-й)	общепрофессиональной(-ых) компетенций	профессиональной(-ых) компетенции(-й)
					ПК-6 ИД-ПК-6.1 ИД-ПК-6.2 ИД-ПК-6.3 ИД-ПК-6.4 ИД-ПК-6.5
высокий	80-100	Зачтено/Отлично			<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует знание параметров и технических характеристик современной звукозаписывающей и звуковоспроизводящей аппаратуры; - демонстрирует знание технологии звукозаписи и звуковоспроизведения; - демонстрирует знание акустических возможностей театральных и концертных залов, студий и умение их определить - способен правильно эксплуатировать и настраивать звуковую технику; - способен грамотно

					использовать звукотехнические и программные средства, необходимые для работы в эфире (телевидение, радио).
повышенный	60-80	Зачтено/Хорошо			Обучающийся: - способен к подготовке и проведении записи на высоком уровне технического и творческого мастерства; - демонстрирует знание параметров и технических характеристик современной звукозаписывающей и звуковоспроизводящей аппаратуры; - демонстрирует знание технологии звукозаписи и звуковоспроизведения; - способен правильно эксплуатировать и настраивать звуковую технику; - способен грамотно использовать звукотехнические и программные средства, необходимые для работы в эфире (телевидение, радио).
базовый	40-60	Зачтено/Удовлетворительно			Обучающийся: - демонстрирует знание технологии звукозаписи и звуковоспроизведения; - способен правильно эксплуатировать и настраивать

				звуковую технику.
низкий	< 40	Не зачтено/ Неудовлетворительно	Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материала, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – не способен проанализировать причинно-следственные связи и закономерности; – выполняет задания шаблонно, без проявления творческой инициативы; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы; – не понимает принципы работы звуковой аппаратуры; – не принимает участие в подготовке и создании аудиопродукта.	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине «Звуковое оборудование» проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
1.	Дискуссия	Вопросы для обсуждения: 1. Зависимость поглощающих свойств от местоположения материала в помещении, угла падения волны. 2. Получение переменного тока. 3. Эффективные значения тока и напряжения. 4. Основы сетевых технологий. 5. Прослушивание фонограмм сконвертированным с помощью различных алгоритмов цифрового сжатия (с потерями и без потерь). Анализ разницы звучания.

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
2.	Письменное задание	Варианты письменных заданий: 1. Расчет резонансной частоты и добротности колебательной системы. 2. Расчет частоты биений. 3. Задачи на связь различных параметров плоской гармонической волны. 4. Расчет коэффициентов отражения и преломления. 5. Построение интерференционной картины.
3.	Самостоятельная работа	Варианты заданий для самостоятельной практической работы: 1. Практическая работа по проверке правильности фазирования микрофонов перед записью. 2. Изучение на примере оборудования студии звукозаписи особенностей организации передачи сигнала по несимметричному и симметричному методу. Изучение строения кабеля в зависимости от способа передачи сигнала. 3. Изучение по материалам лекций и спец. литературы принципов строения цифровых микшерных пультов, их видов и особенностей индикации уровня сигнала. 4. Изучение и анализ общих правил студийного мониторинга. 5. Самостоятельное изучение функций плагинов обработки звука на примере любых бесплатных (или условно бесплатных) продуктов.

5.2. Текущая аттестация:

Форма текущей аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Зачет	Письменное задание Варианты письменных заданий: 1. Расчет резонансной частоты и добротности колебательной системы. 2. Расчет частоты биений. 3. Задачи на связь различных параметров плоской гармонической волны. 4. Расчет коэффициентов отражения и преломления. 5. Построение интерференционной картины.

5.3. Критерии, шкалы оценивания текущей аттестации учебной дисциплины/модуля:

Форма текущей аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Зачтено/не зачтено
Зачет	Обучающийся знает основные определения, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, умеет аргументировано отстаивать свою точку зрения.	40-100	Зачтено
	Обучающийся не знает основных определений, непоследователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не в полной мере владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий; умеет аргументировано отстаивать свою точку зрения.	< 40	Не зачтено

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Оценка в пятибалльной системе
Экзамен по билетам	Обучающийся знает терминологию, последователен в изложении материала, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, умеет аргументировано	80-100	отлично

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Оценка в пятибалльной системе
	отстоять свою точку зрения, демонстрирует авторский замысел и успешно его реализует.		
	Обучающийся знает основные определения, допускает незначительные ошибки, демонстрирует базовые знания дисциплины, владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, регулярно принимает участие в съёмках.	60-80	хорошо
	Обучающийся плохо знает основные определения, не владеет терминологией, допускает ошибки, демонстрирует фрагментарные знания дисциплины, владеет минимальными умениями и навыками при выполнении практических заданий.	40-60	удовлетворительно
	Обучающийся не знает основных определений, не последователен и сбивчив в изложении материала, не обладает определенной системой знаний по дисциплине, не владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических заданий, не принимает участие в групповых проектах и не выполняет практические задания.	< 40	неудовлетворительно

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проблемная лекция;
- групповые дискуссии;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий.

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Образовательная деятельность в форме практической подготовки реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении домашних заданий, всех видов практики и иных видов учебной деятельности.

Практическая подготовка дисциплины «Звуковое оборудование» предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных к реальным производственным.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной и итоговой аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств,

адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины соответствует требованиям ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071 г. Москва, ул. Малая Калужская, дом 1.	
Аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран, – компьютер, – звуковая карта, – усилители, – микшерный пульт, – студийные контрольные агрегаты, – осциллограф.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; подключение к сети «Интернет»

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины при обучении с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимое оборудование	Параметры	Технические требования
Персональный компьютер/ноутбук/планшет, камера, микрофон, динамики, доступ в сеть Интернет	Веб-браузер	Версия программного обеспечения не ниже: Chrome 72, Opera 59, Firefox 66, Edge 79, Яндекс. Браузер 19.3
	Операционная система	Версия программного обеспечения не ниже: Windows 7, macOS 10.12 «Sierra», Linux
	Веб-камера	640x480, 15 кадров/с

	Микрофон	любой
	Динамики (колонки или наушники)	любые
	Сеть (интернет)	Постоянная скорость не менее 192 кБит/с

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/УЧЕБНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
10.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Ковалгин Ю.А., Вологдин Э.И.	Аудиотехника: учебник для вузов.	Учебник	М.:Горячая линия - Телеком	2013 г.	Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/37184	
2	Анерт В., Штеффен Ф.	Техника звукоусиления. Теория и практика	Учебное пособие	М.:ПКФ «Леруша»,	2003 г.		
3	Загуменнов А.П.	Компьютерная обработка звука	Учебное пособие	«ДМК Пресс»	2006 г.	Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/1123#book_name	
4	Лишин Л.Г., Попов О.Б.	Запись цифровых аудио- и видеосигналов.	Учебное пособие	М.: Горячая линия- Телеком	2013 г.	https://e.lanbook.com/book/11839#book_name	
10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Швец С.И.	Акустика для звукорежиссера	Монография		2008 г.		
2	Плешакова Е.О.	Физика. Механика	Учебное пособие	Волгоградский институт бизнеса	2008 г.		
10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1							

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1 Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	ЭБС«ИВИС» http://dlib.eastview.com/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Scopus https://www.scopus.com (международная универсальная реферативная база данных, индексирующая более 21 тыс. наименований научно-технических, гуманитарных и медицинских журналов, материалов конференций примерно 5000 международных издательств);
2.	Scopus http://www.Scopus.com/
3.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru (крупнейший российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования);
4.	Электронный ресурс по телевизионным системам http://tele-kadr.ru

11.2 Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПД	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры