

МИНИСТЕРСТВО КУЛЬТУРЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Сибирский государственный институт искусств имени Дмитрия Хворостовского»

Приложение 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине

«Акустические основы звукорежиссуры»

специалитет

51.05.01 Звукорежиссура концертно-массовых

представлений и концертных программ

Разработчик: Лабунец М.С., доцент кафедры звукорежиссуры

1. Перечень компетенций и планируемых результатов изучения дисциплины. Критерии оценивания результатов обучения и оценочные средства

Компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения					Оценочные средства
		1	2	3	4	5	
<p>ПКО-1. Способен осуществлять озвучивание и (или) звукоусиление сценического произведения в области театрального, музыкально-театрального искусства, культурно-массовых представлений и концертных программ, спортивно-туристических программ</p>	<p>Знать - принципы создания необходимого динамического и частотного баланса, а также пространственного впечатления, соответствующего художественному замыслу сценического произведения</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<p>Конспект</p> <p>Тест</p> <p>Устный ответ</p>
	<p>Уметь - Создавать необходимый динамический и частотный баланс, а также пространственное впечатление, соответствующие художественному замыслу сценического произведения</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее пробелы умение	Успешное и систематическое умение	<p>Доклад</p> <p>Задача</p>
	<p>Владеть - Приемами и технологиями подбора микрофонов, составление схем расстановки микрофонов и работа со схемами расстановки микрофонов</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение	Успешное и систематическое применение навыков	Задача

					навыков		
<p>ПКО-4. Способен создавать художественное звучание сценического произведения в области театрального, музыкально-театрального искусства, культурно-массовых представлений и концертных программ, спортивно-туристических программ</p>	<p>Знать - основные понятия, принципы и технологические процессы формирования звукоряда и фонограмм в области театрального, музыкально-театрального искусства, культурно-массовых представлений и концертных программ, спортивно-туристических программ</p>	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	<p>Конспект</p> <p>Тест</p> <p>Устный ответ</p>
	<p>Уметь - Создавать необходимый динамический и частотный баланс звукового ряда, а также пространственное впечатление, соответствующие художественному замыслу сценического произведения</p>	Отсутствие умений	Частично освоенное умение	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее пробелы умение	Успешное и систематическое умение	<p>Доклад</p> <p>Задача</p>
	<p>Владеть - Приемами и технологиями контроля качества звукового ряда сценического произведения</p>	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков	В целом успешное, но не систематическое применение навыков	В целом успешное, но сопровождающееся отдельными ошибками применение навыков	Успешное и систематическое применение навыков	Задача

2. Шкалы оценивания и критерии оценки

Конспект, тест и устный ответ позволяют оценить следующие сформированные индикаторы компетенции:

Знать:

- принципы создания необходимого динамического и частотного баланса, а также пространственного впечатления, соответствующего художественному замыслу сценического произведения;

- основные понятия, принципы и технологические процессы формирования звукоряда и фонограмм в области театрального, музыкально-театрального искусства, культурно-массовых представлений и концертных программ, спортивно-туристических программ.

Критерии оценки ведения конспекта

Критерии	Оценка			
	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Наличие законспектированных лекций и их полнота, логичность изложения, внешний вид.	Наличие менее 2/3 лекционного материала. Неудовлетворительное внешнее оформление.	При выполнении конспекта наблюдается отклонение от плана, отсутствует внутренняя логика изложения, удовлетворительное внешнее оформление	Конспект выполнен по плану, но некоторые ответы раскрыты не полностью, есть небольшие недочеты в работе	Конспект составлен по плану, соблюдается логичность, последовательность изложения материала, качественное внешнее оформление

Критерии оценки устного ответа

Критерии	Оценка			
	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Полнота и правильность ответа, степень осознанности, языковое оформление ответа	студент обнаруживает незнание большей части соответствующего ответа, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл,	студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или	студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательно	студент полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения,

	беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.	формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	сти и языковом оформлении излагаемого.	применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка
--	---	--	--	---

Критерии оценки тестового задания

За выполнение каждого тестового задания испытуемому выставляются баллы. Номинальная шкала предполагает, что за правильный ответ к каждому заданию выставляется один балл, за не правильный — ноль. В соответствии с номинальной шкалой, оценивается всё задание в целом, а не какая-либо из его частей.

Установлен диапазон баллов, которые необходимо набрать для того, чтобы получить отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную оценки. В процентном соотношении оценки (по пятибалльной системе) выставляются в следующих диапазонах: «2» - менее 50% «3» - 50% - 65% «4» - 65% - 85% «5» - 85% - 100%

Доклад и задача позволяют оценить следующие сформированные индикаторы компетенции:

Уметь:

- создавать необходимый динамический и частотный баланс, а также пространственное впечатление, соответствующие художественному замыслу сценического произведения;
- создавать необходимый динамический и частотный баланс звукового ряда, а также пространственное впечатление, соответствующие художественному замыслу сценического произведения.

Владеть:

- приемами и технологиями подбора микрофонов, составление схем расстановки микрофонов и работа со схемами расстановки микрофонов;
- приемами и технологиями контроля качества звукового ряда сценического произведения.

Критерии оценки доклада

Критерии	Оценка			
	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Качество доклада	Зачитывается	Рассказывается,	Четко выстроен	Производит

		но не объясняется суть работы		выдающееся впечатление, сопровождается иллюстративным материалом
Использование демонстрационного материала	Отсутствует	Представленный демонстрационный материал не использовался докладчиком или был оформлен плохо, неграмотно	Использовался в докладе, хорошо оформлен, но есть неточности	Автор представил демонстрационный материал и прекрасно в нем ориентировался
Качество ответов на вопросы	Не может четко ответить на вопросы	Не может ответить на большинство вопросов	Отвечает на вопросы	Развернуто отвечает на вопросы
Владение научным и специальным аппаратом		показано владение базовым аппаратом	использованы общенаучные и специальные термины	Показано владение специальным аппаратом

Критерии оценки задачи

Критерии	Оценка			
	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Научно-теоретический уровень, полнота решения задачи, степень творчества и самостоятельности, доказательность и убедительность, качество презентации.	задание не выполнено, или выполнено менее чем на треть. Отсутствует детализация при анализе задачи, изложение устное или письменное не структурировано. Если решение и обозначено в выступлении или отчете-презентации, то оно не является решением проблемы, которая заложена в задаче.	задание выполнено более чем на 2/3, но в рамках установленного на выступление регламента, студент(ы) расплывчато раскрывает решение, не может четко аргументировать сделанный выбор, показывает явный недостаток теоретических знаний. Выводы слабые, свидетельствуют о недостаточном анализе фактов, в основе решения может иметь интерпретация фактов или предположения, Собственная	задание выполнено полностью, но в рамках установленного на выступление регламента, студент(ы) не приводит (не подготовили) полную четкую аргументацию выбранного решения. Имеет место излишнее теоретизирование, или наоборот, теоретическое обоснование ограничено, имеется собственная точка зрения на проблемы, но не все причины ее возникновения установлены. При устной презентации на	задание выполнено полностью, в рамках регламента, установленного на публичную презентацию, студент(ы) приводит (подготовили) полную четкую аргументацию выбранного решения на основе качественно сделанного анализа. Демонстрируются хорошие теоретические знания, имеется собственная обоснованная точка зрения на проблему(ы) и причины ее (их) возникновения. В случае ряда

		<p>точка зрения на причины возникновения проблемы не обоснована или отсутствует. При устной презентации на вопросы отвечает с трудом или не отвечает совсем. Подготовленная презентация выполненного задания не структурирована. В случае письменной презентации по выполнению задания не сделан детальный анализ, далеко не все факты учтены, для решения выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 1-2, отсутствует четкая аргументация окончательного выбора решения</p>	<p>дополнительные вопросы выступающий отвечает с некоторым затруднением, подготовленная устная презентация выполненного задания не очень структурирована. При письменном отчете-презентации по выполнению задания сделан не полный анализ, без учета ряда фактов, выявлены не все возможные проблемы, для решения могла быть выбрана второстепенная, а не главная проблема, количество представленных возможных вариантов решения – 2-3, затруднена четкая аргументация окончательного выбора одного из альтернативных решений.</p>	<p>выявленных проблем четко определяет их иерархию. При устной презентации уверенно и быстро отвечает на заданные вопросы, выступление сопровождается приемами визуализации. В случае письменного отчета-презентации по выполнению задания сделан структурированный и детализированный анализ, представлены возможные варианты решения (3-5), четко и аргументировано обоснован окончательный выбор одного из альтернативных решений.</p>
--	--	--	---	---

3. Типовые контрольные задания.

Темы докладов:

1. Знаменитые залы с естественной акустикой (история строительства, вместимость, время реверберации, архитектурные элементы и т.д.).
2. Знаменитые студии звукозаписи (проекты, личности, особенности конфигурации и отделки и т.д.).
3. Архитектурная и строительная акустика, в чем принципиальное отличие и аналогии.
4. Безэховые камеры.
5. Разработки в акустике инженерами Yamaha.
6. Исследования Кнудсена и Беранека в акустике.
7. Итоги конференций AES.

Примеры задач:

1. Рассчитать и изобразить на диаграмме время прихода первых отражений от потолка, боковых стен, тылового и прямого сигналов для слушателя в концертном зале прямоугольной формы. Зная, что от источника звука слушатель находится в 12 метрах. Параметры помещения: высота 15 метров, длина 23 метра, ширина зала 13 метров. Высота расположения источника звука 3 метра. На основе полученных результатов, сделать предположение - для какого рода составов исполнителей и жанров подходит данная структура реверберационного процесса.
2. Определить частоту ниже которой геометрически непараллельные стены остаются акустически параллельными. Если разница в ходе двух отражений равна 1,4м.
3. Вычислить гармонические резонансы для помещения размерами 12м/15м/ 5м и временем реверберации 0,8с.

Вопросы к промежуточной аттестации в 5 семестре:

1. Что называют «плохой» акустикой?
2. От чего зависит время реверберации в помещении?
3. Если на расстоянии 1 метра от источника уровень звукового давления равен 80дБ, то какой будет уровень на расстоянии 32 метра от того же источника?
4. Что такое однородность звукового поля?
5. Какое звуковое поле называют изотропным?
6. Что такое средний коэффициент поглощения в помещении?
7. Что такое радиус гулкости помещения?
8. Что такое эквивалентное время реверберации?
9. В каком случае применима статистическая теория расчета акустики помещения?
10. На какие виды энергий расходуется интенсивность звука при взаимодействии звуковой волны с поверхностью?
11. Где располагаются площадки первых отражений согласно геометрической теории расчета акустики помещений?
12. Каким условием ограничивается область применения геометрической теории?
13. Какое расстояние соответствует запаздыванию звука на 50мс?
14. Какое звуковое явление не учитывает геометрическая теория?
15. От чего зависит структура ранних отражений в помещении?
16. Что такое собственные частоты помещения, какой формы бывают и от чего зависят?
17. Какие виды волн вызывают наибольшую неравномерность распределения звукового давления в помещении?
18. Назвать методы борьбы с неравномерным распределением звуковой энергии в помещении.
19. Какая теория наиболее приемлема в помещении маленького размера?

Вопросы к экзамену в конце 5 семестра:

1. Описать процесс распространения звуковых волн в помещении и структуру реверберационного процесса.
2. Объяснить суть и область применения статистической теории при анализе акустики помещения.
3. Дать характеристику стандартному времени реверберации, эквивалентному и результирующему, чем отличаются и как измеряются.
4. Привести основные положения геометрической (лучевой) теории, а также описать структуру реверберационного процесса (роль и значение первых дискретных отражений, структуру поздних отражений, эхо).
5. Какие виды волн возникают в помещении и как рассчитываются собственные частоты для прямоугольного помещения в соответствии с волновой теорией?
6. Какие методы применяются для стабилизации процесса затухания собственных частот помещения?
7. Описать связь объективных параметров и субъективной оценки акустики помещений. Дать расшифровку следующим оценкам: жизненность, звучность, ясность.
8. Описать связь объективных параметров и субъективной оценки акустики помещений. Дать расшифровку следующим оценкам: интимность, пространственность, теплота и громкость.
9. Дать классификацию помещений. Определить основные требования к акустическим параметрам лекционных залов. Перечислить факторы, определяющие высокий процент разборчивости.
10. Дать классификацию помещений. Определить основные требования к акустическим параметрам залов драматических театров.
11. Определить основные требования к акустическим параметрам оперных театров.
12. Определить основные требования к акустическим параметрам концертных залов.

Вопросы к промежуточной аттестации в 6 семестре:

1. Почему необходимо учитывать архитектурную акустику?
2. От чего зависит характер реверберации в помещении?
3. Что такое эффект скользящего поглощения?
4. Что такое амплитудно-частотная характеристика?
5. Почему возникает необходимость в системе звукоусиления?
6. Если на расстоянии 1 метра от источника уровень звукового давления равен 80дБ, то какой будет уровень на расстоянии 32 метра от того же источника?
7. Какие акустические задачи ставятся при проектировании лекционных залов?
8. Какие методы применяют для решения поставленных задач?
9. Перечислите факторы, определяющие высокий процент разборчивости в лекционных залах.
10. Перечислите оперные театры с мировой известностью.
11. Назовите для оперных театров рекомендуемое время реверберации, время прибытия первых отражений и соотношение между объемом, временем реверберации высотой зала.
12. Перечислите концертные залы с мировой известностью.
13. Назовите для концертных залов рекомендуемое время реверберации, время прибытия первых отражений и соотношение между объемом, временем реверберации высотой зала.
14. Назовите распространенные формы залов.
15. Что такое электроакустическая связь? Назовите методы борьбы с ними.

Тестовое задание к зачету в конце 6 семестра:

№	Вопрос	Варианты ответа
1.	Что такое реверберация?	1. время, в течение которого происходит процесс спада звуковой энергии
		2. постепенный процесс спада звуковой энергии
		3. процесс формирования звукового поля в помещении
2.	Где применима статистическая теория оценки объективных параметров помещений?	1. вблизи сильно заглушенных поверхностей
		2. вблизи сцены
		3. только в диффузном поле
3.	От чего зависит время стандартной реверберации в помещении?	1. от площади внутренних поверхностей и их коэффициента поглощения
		2. дополнительного затухания в воздухе
		3. объем помещения
4.	Выберете значение времени реверберации для заглушенного помещения	1. 5-7 секунд
		2. 2-3 секунды
		3. 0,1-0,5 секунды
5.	От чего зависит коэффициент поглощения поверхности?	1. от частоты звуковой волны
		2. от угла падения звуковой волны
		3. от объема помещения
6.	Что такое радиус гулкосты?	1. область, где преобладает энергия диффузного поля
		2. расстояние, где плотность энергии отраженных звуков равна плотности энергии прямого звука
		3. область, где преобладает энергия прямой звуковой волны
7.	Что такое результирующее время реверберации?	1. суммарное время реверберации от нескольких источников звука
		2. сложение стандартного и эквивалентного времени реверберации
		3. наложение звука, отраженного в первичном помещении на сигнал, воспроизводимый во вторичном помещении
8.	Область применения геометрической теории ограничивается условием:	1. длина волны должна быть меньше линейных размеров помещения
		2. длина волны должна быть больше линейных размеров помещения
9.	Наибольшую неравномерность распределения звукового давления вдоль длины помещения создают	1. аксиальные волны
		2. тангенциальные волны
		3. косые волны
10.	Теплота звука определяется	1. временем реверберации на НЧ ко времени реверберации на СЧ
		2. уровнем боковых отражений

		3. разницей во времени реверберации между прямым звуком и 1 отражением
11.	Пространственность определяется	1. временем реверберации на НЧ ко времени реверберации на СЧ
		2. уровнем боковых отражений
		3. разницей во времени реверберации между прямым звуком и 1 отражением
12.	Полнота звука определяется	1. временем реверберации на НЧ ко времени реверберации на СЧ
		2. уровнем боковых отражений
		3. отношением энергии реверберации к энергии ранних звуков
13.	Нарушение правильной локализации источника в помещении может быть вызвано	1. высоким уровнем прямого звука на слушательских местах
		2. отсутствием эха и других помех
		3. наличием сильных поздних отражений
14.	Закончите фразу: уровень звукового давления	1. уменьшается обратно пропорционально расстоянию
		2. увеличивается обратно пропорционально расстоянию
15.	Рекомендуемый объем для лекционного зала на одного зрителя составляет	1. 4-6м ³
		2. 6-10м ³
		3. 10-12м ³
16.	Навес над ямой со стороны сцены	1. позволяет приглушить расположенные под ним громкие инструменты оркестра
		2. способствует улучшению взаимной слышимости музыкантов
		3. создает равномерное диффузное поле с большим временем реверберации
17.	Эстетическое восприятие музыки ухудшается	1. если припортальная зона выполнена из звукоотражающих поверхностей
		2. когда приход первых фронтальных отражений приходится после 30мс
18.	«Аурализация» это	1. физическое или математическое моделирование звукового поля источника в помещении с учетом бинауральных свойств слуховой системы
		2. ощущение слушателя, будто музыка от оркестра идет от всей ширины зала и звук окружает его со всех сторон
19.	Для локализации в вертикальной плоскости слуховая система анализирует	1. разницу по времени прибытия сигнала на правое и левое ухо
		2. разница по интенсивности
		3. различия в форме АЧХ и ФЧХ из-за дифракции на ушной раковине

Правильных ответов на вотчет может быть несколько, каждый правильно выбранный ответ это 1 балл. Итого максимальное количество баллов из 19 вотчетов – 23.

Оценивается по 5-бальной системе:

отлично – от 20 баллов включительно и выше

хорошо – от 15 баллов включительно до 19 включительно
удовлетворительно – от 14 баллов включительно до 11 включительно
неудовлетворительно - 10 баллов и ниже
КЛЮЧ

№ вопроса	ответ	№ ответа	ответ	№ ответа	ответ
1.	2	8.	1	15.	1
2.	3	9.	1	16.	1, 2
3.	1, 2, 3	10.	1	17.	2
4.	3	11.	2	18.	1
5.	1, 2	12.	3	19.	3
6.	2	13.	3		
7.	3	14.	1		

Вопросы к промежуточной аттестации в 7 семестре:

1. Какие помещения включает в себя современная студия звукозаписи?
2. Что такое резонанс?
3. Что такое гармонические резонансы?
4. Что такое стоячая волна?
5. Описать принцип работы щитов Бекеши.
6. Описать принцип работы диффузоров Шрёдера.
7. Что такое переаглушенное помещение?
8. Назовите известные вам студии звукозаписи.
9. Объяснить принцип построения бессредной контрольной комнаты.
10. Объяснить принцип построения контрольной комнаты по принципу live-dead-end.
11. Перечислите материалы с коэффициентом поглощения от 0,7 до 0,95.
12. Перечислите материалы с коэффициентом поглощения от 0,5 до 0,75.
13. Что собой представляет щелевой резонатор Гельмгольца?
14. Что собой представляют мембранные поглотители? В какой области частот работают?
15. Что собой представляют экраны? Для чего используются?
16. Для чего применяют угловые резонаторы?
17. Что такое акустическая непараллельность?
18. Рассчитать зону гармонических резонансов для помещения размерами 5x4x3м, RT60=1с.

Вопросы к промежуточной аттестации в 8 семестре:

1. На что расходуется энергия падающей звуковой волны?
2. От чего зависят величины этих энергий?
3. Назовите типы классификации звукопоглощающих материалов по структурным признакам.
4. При наличии воздушной прослойки между материалом и жесткой стенкой, чем определяется частота звука на которой наблюдается увеличение поглощения?
5. Увеличение массы ЗПК способствует смещению резонансной частоты системы в какую область частот?
6. Как называется конструкция составленная из слоев материалов с разными акустическими свойствами?

7. За счет чего в них происходит поглощение?
8. Какой вид ЗПК осуществляет плавный переход от волнового сопротивления воздуха к входному сопротивлению стенки?
9. Чем определяется нижняя граничная частота эффективного диапазона такой ЗПК?
10. Для каких ЗПК характерно широкополосное поглощение?
11. Опишите принцип работы полостного резонатора.
12. Как увеличить эффективность полостного резонатора?
13. Актуальная проблема при проектировании ЗПК?
14. Основной недостаток резонансных полостных ЗПК?
15. Описать принцип работы панельного резонансного ЗП.
16. Описать принцип работы объемного ЗП.
17. Основное достоинство объемного ЗП.
18. Как влияют размеры объемного ЗПК на эффект поглощения?
19. Описать принцип работы кулисного ЗП.

Вопросы к экзамену в конце 8 семестра:

1. Описать процесс распространения звуковых волн в помещении и структуру реверберационного процесса.
2. Объяснить суть и область применения статистической теории при анализе акустики помещения.
3. Дать характеристику стандартному времени реверберации, эквивалентному и результирующему, чем отличаются и как измеряются.
4. Привести основные положения геометрической (лучевой) теории, а также описать структуру реверберационного процесса (роль и значение первых дискретных отражений, структуру поздних отражений, эхо).
5. Какие виды волн возникают в помещении и как рассчитываются собственные частоты для прямоугольного помещения в соответствии с волновой теорией?
6. Какие методы применяются для стабилизации процесса затухания собственных частот помещения?
7. Описать связь объективных параметров и субъективной оценки акустики помещений. Дать расшифровку следующим оценкам: жизненность, звучность, ясность.
8. Описать связь объективных параметров и субъективной оценки акустики помещений. Дать расшифровку следующим оценкам: интимность, пространственность, теплота и громкость.
9. Дать классификацию помещений. Определить основные требования к акустическим параметрам лекционных залов. Перечислить факторы, определяющие высокий процент разборчивости.
10. Дать классификацию помещений. Определить основные требования к акустическим параметрам залов драматических театров.
11. Определить основные требования к акустическим параметрам оперных театров.
12. Определить основные требования к акустическим параметрам концертных залов.
13. Аурализация. Дать описание основных операций по построению компьютерных моделей помещения.
14. Описать параметры, влияющие на локализацию источника звука в горизонтальной плоскости, в вертикальной плоскости и для определения глубины.
15. Что называется системами звукоусиления и озвучивания? Привести требования к их параметрам и принципам построения.
16. Описать причины возникновения обратной связи и методы борьбы с ней.
17. Привести классификацию современных студий звукозаписи и требования к их акустическим параметрам.
18. Определить требования к акустическим параметрам контрольных комнат, концепции построения.
19. Дать описание акустической обработке помещения предназначенного для записи и помещения для контроля записанного материала.

20. Каково значение геометрической непараллельности стен для помещения. Найти частоту выше которой непараллельность стен обеспечит рассеивание.
21. Как распределяются аксиальные моды в помещении?
22. Как происходит частотное распределение резонансов помещения?
23. Как определить зону гармонических резонансов помещения?
24. Определить в чем разница в распределении гармонических резонансов между большими и малыми помещениями?
25. Что такое добротность резонанса?
26. В чем заключается эффективность многослойных звукопоглощающих конструкций?
27. Какие существуют методы изменения реверберации в помещении?
28. Описать работу однородных нерезонансных звукопоглотителей. Достоинства и недостатки.
29. Описать работу нерезонансных неоднородных ЗПК. Достоинства и недостатки.
30. Описать работу полостного резонатора. Достоинства и недостатки.
31. Описать работу панельного резонансного звукопоглотителя. Достоинства и недостатки.
32. Описать работу объемного звукопоглотителя. Достоинства и недостатки.
33. Описать работу кулисного звукопоглотителя. Достоинства и недостатки.
34. Описать принцип звукоизоляции двойных перегородок. Достоинства и недостатки.
35. Описать принцип работы вакуумной звукоизолирующей конструкции. Достоинства и недостатки.
36. Структура первых ранних отражений в помещении. Временные интервалы для речи и музыки.
37. Описать принцип работы остронаправленных микрофонов типа «пушка».
38. Описать принцип работы остронаправленных микрофонов типа «парабола».
39. Назначение рупоров, виды и акустические характеристики.
40. Принципы устройства и конструкция электродинамических громкоговорителей. Назначение основных элементов.
41. Нетрадиционные громкоговорители: электростатические, ленточные, изодинамические и др.
42. Характеристики головок громкоговорителя.
43. Виды и назначения акустического оформления громкоговорителей.
44. Фазирование акустических систем.
45. Нелинейные искажения в электроакустической аппаратуре.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков.

В процессе изучения дисциплины предусмотрены следующие формы контроля: текущий (межсессионная аттестация), промежуточный контроль (зачет, экзамен), итоговый контроль (экзамен), контроль самостоятельной работы.

Текущий контроль осуществляется в течение семестра в виде проверки конспектов, устных ответов при собеседовании по темам докладов и в форме межсессионной аттестации в середине 5, 6, 7,8 семестров.

Промежуточный контроль осуществляется в форме экзамена в 5 семестре и в форме зачета в 6 семестре.

Итоговый контроль осуществляется в форме экзамена в конце 8 семестра.

Итоговая оценка предполагает суммарный учет посещения занятий, степени активности обучающегося и выполнение им всех видов аудиторной и самостоятельной работы.

Контроль самостоятельной работы обучающихся осуществляется в течение всего семестра. Формы контроля: устный ответ, проверка конспектов по теоретическому материалу, заслушивание докладов с презентацией.

Результаты контроля самостоятельной работы обучающихся учитываются при осуществлении промежуточного и итогового контроля по дисциплине.

Экзамен складывается из устного ответа по билету, участия в дискуссионном собеседовании с преподавателем по темам дисциплины.

Структура зачета

Ответ студента оценивается по системе «зачтено»/«не зачтено» и предполагает учет результата тестирования и итогов промежуточной аттестации.

Структура экзамена:

Темы основного и дополнительных вопросов должны быть в целом раскрыты по учебному материалу семестра в устном собеседовании с преподавателем.

Для оценки **«отлично»** необходимо:

- логически последовательное и ясное раскрытие темы вопроса;
- понимание места вопроса в более широком тематическом поле;
- знание соответствующих понятий и терминов, умение ими пользоваться;
- умение сформулировать собственное понимание темы или ее аспектов.

Для оценки **«хорошо»** допустимы отдельные небольшие ошибки в определениях теоретических понятий; мелкие ошибки в письменных работах.

Оценка **«удовлетворительно»** ставится за грубые ошибки, путаницу в определении теоретических понятий; наличие грубых ошибок в письменных работах.

Оценка **«неудовлетворительно»** ставится за низкий уровень знаний в области теоретических понятий (незнание их); отсутствие практических навыков написания конспектов, отсутствие выступлений с докладами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.