

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
Московский государственный институт культуры**

**УТВЕРЖДЕНО  
Председатель УМС  
Факультета искусств  
Гуров Михаил Борисович**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**АКУСТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ЗВУКОРЕЖИССУРЫ**

(наименование дисциплины (модуля))

**Направление подготовки/специальности (код, наименование)**

**51.05.01 Звукорежиссура культурно-массовых представлений и концертных программ**

**Профиль подготовки/специализация**

**Звукорежиссура зрелищных программ**

**Квалификация (степень) выпускника**

**Специалист**

(бакалавр, магистр, специалист)

**Форма обучения *очная*, заочная**

## Раздел 1. Перечень компетенций

ПК-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>ПК-1.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Технологии и инструментарий звукорежиссуры</li> </ul> <p>ПК-1.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Настраивать совместно с инженерно-техническим персоналом звуковое оборудование и системы звукоусиления</li> </ul> <p>ПК-1.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Приемами и технологиями создания комплекса звукотехнических средств, необходимых для проведения сценических постановок, культурно-массовых программ, концертов</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Акустические основы звукорежиссуры</li> <li>– Музыкальную акустику</li> <li>– Психоакустику</li> <li>– Звуковое оборудование</li> <li>– Цифровые аудиотехнологии</li> <li>– Слуховой анализ</li> <li>– Теорию и историю музыки</li> <li>– Физические основы звуковой электроники</li> <li>– Режиссуру и мастерство актера</li> <li>– Озвучивание открытых пространств и закрытых помещений</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Пользоваться инструкциями по эксплуатации приборов и читать коммутационные схемы.</li> <li>– Коммутировать и эксплуатировать совместно с инженерно-техническим персоналом звуковое оборудование</li> <li>– Пользоваться техникой звукоусиления, средствами оперативной технологической связи и коммуникаций</li> <li>– Организовывать и проводить для зрителей и исполнителей озвучивание и(или) звукоусиление в закрытых помещениях и на открытых пространствах</li> <li>– Установить и подключить микрофоны согласно схеме расстановки</li> <li>– Составлять технический райдер звукового оборудования</li> <li>– Формировать и корректировать средствами звукового оборудования тембры составляющих звукового ряда сценического произведения</li> <li>– Работать с мониторными и зальными микшерными (звукорежиссерскими) пультами, микрофонами, приборами обработки звука, использовать различные стереофонические системы</li> <li>– Создавать необходимый динамический и частотный баланс, а также пространственное впечатление, соответствующие художественному замыслу сценического произведения</li> <li>– Осуществлять субъективный (слуховой) и объективный (технический) контроль звучания</li> </ul>
------	--	--	---

			<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Приемами и технологиями коммутации звукового оборудования</li> <li>– Приемами и технологиями настройки звукового оборудования</li> <li>– Приемами и технологиями подбора микрофонов, составление схем расстановки микрофонов и работа со схемами расстановки микрофонов</li> <li>– Приемами и технологиями составления технического райдера звукового оборудования</li> <li>– Приемами и технологиями озвучивания и звукоусиления в закрытых помещениях и на открытых пространствах во время репетиций и выступлений (в зале и на сцене)</li> <li>– Приемами и технологиями обеспечения технического качества звукового ряда в процессе озвучивания и(или) звукоусиления сценического произведения</li> <li>– Приемами контроля работоспособности звукового сценического оборудования</li> <li>– Приемами и технологиями субъективного (слухового) и объективного (технического) контроля звукового ряда сценического произведения</li> </ul>
<b>ПК-4</b>	Способен создавать художественное звучание сценического произведения в области театрального, музыкально-театрального искусства, культурно-массовых представлений и концертных программ, спортивно-	<p>ПК-4.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия, принципы и технологические процессы формирования звукоряда и фонограмм в области театрального, музыкально-театрального искусства, культурно-массовых представлений и концертных программ, спортивно-туристических</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Акустические основы звукорежиссуры</li> <li>– Музыкальную акустику</li> <li>– Психоакустику</li> <li>– Звуковое оборудование</li> <li>– Цифровые аудиотехнологии</li> <li>– Слуховой анализ</li> <li>– Звуковой дизайн</li> <li>– Теорию и историю музыки</li> <li>– Музыкальную драматургию</li> <li>– Массовую музыкальную культуру</li> <li>– Современные проблемы создания и использования звукоряда и фонограмм в области театрального, музыкально-театрального искусства, культурно-массовых представлений и концертных программ, спортивно-туристических программ</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Создавать необходимый динамический и частотный баланс звукового ряда, а также пространственное впечатление, соответствующие</li> </ul>

	туристическ их программ	<p>программ</p> <p>ПК-4.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Разрабатывать совместно с режиссером и(или) продюсером концепцию звукового ряда сценического произведения</li> </ul> <p>ПК-4.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Приемами и технологиями создания звукового ряда сценического произведения</li> </ul>	<p>художественному замыслу сценического произведения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ориентироваться в видах, направлениях, жанрах и стилях в искусстве.</li> <li>– Создавать финальный звуковой ряд сценического произведения из имеющихся звуковых компонент</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Приемами и технологиями разработки совместно с режиссером (продюсером) концепции звукового решения сценического произведения</li> <li>– Приемами и технологиями трансляции звукового ряда сценического произведения на высоком техническом и художественном уровне</li> <li>– Приемами и технологиями контроля качества звукового ряда сценического произведения</li> <li>– Приемами и технологиями оценки качества звукового ряда сценического произведения</li> </ul>
<b>ПК-7</b>	Способен осуществлять отслеживание тенденций в области звукорежиссуры сценических искусств и внедрение новых технологий их звукоусиления и(или) озвучивания, звукозаписи, монтажа, сведения и экспертной оценки	<p>ПК-7.1. Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Современные тенденции формирования и развития звукорежиссуры сценических искусств</li> </ul> <p>ПК-7.2. Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать информацию о новинках звукотехнического оборудования и программного обеспечения для решения творческих задач</li> </ul> <p>ПК-7.3. Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способностью и готовностью к отслеживанию тенденций в</li> </ul>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Современные тенденции формирования и развития звукорежиссуры сценических искусств</li> <li>– Новые техники и технологии звукозаписи, звукоусиления и озвучивания</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать информацию о новинках звукотехнического оборудования и программного обеспечения для решения творческих задач</li> <li>– Проявлять креативность профессионального мышления</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Способностью и готовностью к отслеживанию тенденций в области звукорежиссуры сценических искусств и внедрению новых технологий звукозаписи, звукоусиления и озвучивания</li> </ul>

		области звукорежиссуры сценических искусств и внедрению новых технологий звукозаписи, звукоусиления и озвучивания	
--	--	---	--

## Раздел 2. Типовые и оригинальные контрольные задания

### 2.1. Задания реконструктивного уровня:

#### Вопросы для зачета (ПК-1, ПК-4, ПК-7)

1. Физическое тело, смещение, линейность, нелинейность движения.
2. Вынуждающая сила.
3. Простое гармоническое колебание: математическая формула простого гармонического колебания.
4. Собственные колебания, влияние факторов среды на процесс.
5. Затухающие свободные колебания.
6. Процесс установления и спада звуковой энергии в момент включения и выключения сигнала.
7. Колебательный процесс сложных систем: струна, столб воздуха.
8. Что такое фундаментальная частота, гармоники, обертоны.
9. Резонанс. Понятие добротности. Резонанс в музыкальных инструментах.
10. Звуковая волна, виды звуковых волн. Звуковое поле, фронт, луч.
11. Звуковые явления.
12. Мнимый источник на границе сред. Стоячая волна.
13. Сложные гармонические колебания во взаимодействии. Комбинационные частоты. Модуляция, виды модуляций: амплитудная, частотная, фазовая.
14. Движущиеся источники звука. Эффект Доплера.
15. Измерение акустических сигналов.
16. Анализ сложных сигналов: классификация сигналов.
17. Статистический анализ. Динамический диапазон. Пик-фактор.
18. Спектральный анализ. Теорема Фурье. Виды спектров. Синтез Фурье.

20. Частотный диапазон музыкальных и речевых сигналов. Границы звукового диапазона при восприятии слуховой системой человека.
21. Корреляционный анализ. Связность прохождения потока информации.
22. Цифровое представление звуковых сигналов. Дискретизация, квантование. Теорема Найквиста. Теорема Котельникова.
23. Белый и розовый шум. Шумы квантования и методы их устранения.
24. Три теории описания структуры звукового поля в помещении. Области их применимости.
25. Волновая теория расчета звукового поля в помещении. Три вида волн.

26. Расчет резонансов. Зависимость плотности резонансов от объема помещения.
27. Статистическая теория. Определение диффузного звукового поля.
28. Время реверберации. Стандартное время реверберации.
29. Акустическое отношение. Радиус гулкосты.
30. Геометрическая теория расчета звукового поля в помещении.
31. Структура первых отражений (их важность), влияние на оценку качества звучания. Общая структура процесса реверберации.
32. Звукопоглощение и звукоотражение в разных частотных областях. Звукоизоляция.
33. Основные субъективные параметры оценки качества звучания в помещении. Их связь с объективными характеристиками (жизненность, полнота, ясность, интимность, пространственность, тембр и др....).
34. Методы управления реверберацией: эхо-комнаты, механические
35. ревербераторы, амбиофонические системы, электронные ревербераторы...
36. Акустика студий и комнат прослушивания.
37. Акустическая обратная связь.
38. Монофонические системы звукопередачи. Область применения. Некачественный контроль.
39. Стереофонические системы звукопередачи. Локализация. Зона стереофонического эффекта.
40. Структура слуховой системы: внешнее ухо, среднее ухо, внутреннее ухо.
41. Абсолютные и дифференциальные слуховые пороги. Критические полосы слуха. Пороги слышимости.
42. Болевые пороги. Громкость. Кривые равной громкости.
43. Восприятие потока звуковой информации: временные, частотные, фазовые, шумовые параметры. Адаптация слуха.
44. Маскировка звука. Эмпирические подходы. Моноауральный, бинауральный. Тональные сигналы.
45. Восприятие и распознавание речи.
46. Музыкальные шкалы и интервалы. Консонансы и диссонансы. Тональности. Высота звука.
47. Тембр. Объективные и субъективные характеристики тембра.
48. Линейные и нелинейные свойства слуховой системы.
49. Механико-электрические преобразования. Классификация аппаратуры по способу преобразования.
50. Микрофоны. Устройство. Принципы преобразования.

51. Радиомикрофоны.
52. Линейные и нелинейные искажения в электроакустической аппаратуре.
53. Устройства для записи (фиксации) звукового потока информации.
54. Электромеханические преобразователи. Громкоговорители.  
Техническое устройство, организация работы. Классификация.
55. Головные телефоны, стандарты и требования.
56. Акустические системы для пространственного звуковоспроизведения.
57. Пространственные системы звукопередачи.

### **Перечень вопросов к экзамену 7 семестр. (ПК-1, ПК-4, ПК-7)**

1. Физическое тело, смещение, линейность, нелинейность движения.
2. Вынуждающая сила.
3. Определение: Работы, Мощности, Энергии (потенциальной и кинетической).
4. Механическое колебание, маятник.
5. Простое гармоническое колебание: математическая формула простого гармонического колебания.
6. Собственные колебания, влияние факторов среды на процесс.
7. Затухающие свободные колебания.
8. Процесс установления и спада звуковой энергии в момент включения и выключения сигнала.
9. Колебательный процесс сложных систем: струна, столб воздуха.
10. Что такое фундаментальная частота, гармоники, обертоны.
11. Резонанс. Понятие добротности. Резонанс в музыкальных инструментах.
12. Звуковая волна, виды звуковых волн. Звуковое поле, фронт, луч.
13. Звуковые явления.
14. Мнимый источник на границе сред. Стоячая волна.



15. Сложные гармонические колебания во взаимодействии.  
Комбинационные частоты. Модуляция, виды модуляций: амплитудная, частотная, фазовая.
16. Движущиеся источники звука. Эффект Доплера.
17. Измерение акустических сигналов.
18. Анализ сложных сигналов: классификация сигналов.
19. Статистический анализ. Динамический диапазон. Пик-фактор.
20. Спектральный анализ. Теорема Фурье. Виды спектров.
21. Анализ Фурье.
22. Частотный диапазон музыкальных и речевых сигналов. Границы звукового диапазона при восприятии слуховой системой человека.
23. Корреляционный анализ. Связность прохождения потока информации.
24. Цифровое представление звуковых сигналов. Дискретизация, квантование. Теорема Котельникова.
25. Белый и розовый шум. Шумы квантования и методы их устранения.

#### **Перечень вопросов к экзамену 8 семестр. (ПК-1, ПК-4, ПК-7)**

1. Три теории описания структуры звукового поля в помещении. Области их применимости.
2. Волновая теория расчета звукового поля в помещении. Три вида волн.
3. Расчет резонансов. Зависимость плотности резонансов от объема помещения.
4. Статистическая теория. Определение диффузного звукового поля.
5. Основные параметры, используемые в статистической теории.
6. Время реверберации. Стандартное время реверберации.
7. Акустическое отношение. Радиус гулкосты.
8. Геометрическая теория расчета звукового поля в помещении.
9. Структура первых отражений (их важность), влияние на оценку качества звучания. Общая структура процесса реверберации.
10. Звукопоглощение и звукоотражение в разных частотных областях. Звукоизоляция.
11. Основные субъективные параметры оценки качества звучания в помещении. Их связь с объективными характеристиками (жизненность, полнота, ясность, интимность...).
12. Основные субъективные параметры оценки качества звучания в помещении. Их связь с объективными параметрами (пространственность, тембр и др.).

13. Методы управления реверберацией: эхо-комнаты, механические ревербераторы, амбиофонические системы, электронные ревербераторы.
14. Акустика студий и комнат прослушивания.
15. Акустическая обратная связь.
16. Монофонические системы звукопередачи. Область применения.
17. Стереофонические системы звукопередачи. Локализация. Зона стереофонического эффекта.
18. Структура слуховой системы: внешнее ухо, среднее ухо, внутреннее ухо. Высшие отделы слуховой системы.
19. Абсолютные и дифференциальные слуховые пороги. Критические полосы слуха. Пороги слышимости.
20. Болевые пороги. Громкость. Кривые равной громкости.
21. Восприятие потока звуковой информации: временные, частотные, фазовые, шумовые параметры. Адаптация слуха.
22. Маскировка звука. Эмпирические подходы. Моноауральный,
23. бинауральный. Тональные сигналы.
24. Восприятие и распознавание речи.
25. Музыкальные шкалы и интервалы. Консонансы и диссонансы.
26. Тональности. Высота звука.
27. Тембр. Объективные и субъективные характеристики тембра.
28. Линейные и нелинейные свойства слуховой системы.
29. Механико-электрические преобразования. Классификация
30. аппаратуры по способу преобразования.
31. Микрофоны. Устройство. Принципы преобразования. Классификация.
32. Радиомикрофоны.
33. Линейные и нелинейные искажения в электроакустической аппаратуре.
34. Устройства для записи (фиксации) звукового потока информации.
35. Электромеханические преобразователи. Громкоговорители.  
Техническое устройство, организация работы. Классификация.
36. Головные телефоны, стандарты и требования
37. Акустические системы для пространственного звуковоспроизведения
38. Пространственные системы звукопередачи.

**Критерии оценки:**

Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, если компетенция(ии), закрепленная за дисциплиной, сформирована (по индикаторам/ результатам обучения в формате знать-уметь-владеть) в полном объеме на уровне «высокий», и обучающийся демонстрирует как результат обучения необходимые знания, умения и навыки
«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, если компетенция, закрепленная за дисциплиной, сформирована (по индикаторам/ результатам обучения в формате знать-уметь-владеть) на уровне «хороший», и обучающийся демонстрирует как результат обучения необходимые знания, умения и навыки
«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	Выставляется обучающемуся, если компетенция(ии), закрепленная за дисциплиной, сформирована (по индикаторам/ результатам обучения в формате знать-уметь-владеть) в полном объеме на уровне «удовлетворительный», и обучающийся демонстрирует как результат обучения необходимые знания, умения и навыки
«неудовлетворительно»/ не зачтено	ставится, если студент не продемонстрировал как результат обучения необходимые знания, умения и навыки

Автор: ТРОФИМЕНКО М.Е. преподаватель кафедры звукорежиссуры