

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

**УТВЕРЖДЕНО:  
Председатель УМС  
Театрально-режиссерского  
факультета  
Королев В.В.**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**МУЗЫКАЛЬНАЯ АКУСТИКА**

**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**

**Форма обучения *очная*, заочная**

## Раздел 1. Перечень компетенций

|       |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-3 | Способен к педагогической деятельности в сфере профессиональной деятельности | <p>ОПК 3.1.<br/>Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира</p> <p>ОПК 3.2.<br/>Определение на основе анализа учебной деятельности обучающегося оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития</p> <p>ОПК 3.3.<br/>Определение совместно с обучающимся, его родителями (законными представителями), другими участниками образовательного процесса (педагог-психолог, учитель-дефектолог, методист и т.д.) зоны его Ближайшего развития, разработка и реализация (при необходимости) индивидуального образовательного маршрута индивидуальной программы развития обучающихся</p> <p>ОПК 3.4.<br/>Планирование специализированного образовательного процесса для группы, класса и/или</p> | <p>Знать:</p> <p>Основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимых для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; методика преподавания предмета)</p> <p>Программы и учебники по преподаваемому предмету Теория и методы управления образовательными системами, методика учебной и воспитательной работы, требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов и подсобных помещений к ним, средства обучения и их дидактические возможности</p> <p>Современные педагогические технологии реализации компетентностного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся</p> <p>Методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения</p> <p>Уметь:</p> <p>Применять современные образовательные технологии, включая информационные, а также цифровые образовательные ресурсы Проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения</p> <p>Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой</p> <p>Разрабатывать рабочую программу по предмету, курсу на основе примерных основных общеобразовательных программ и</p> |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             |                                                                                                                                                                                         | отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования | обеспечивать ее выполнение<br>Организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую<br>Разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности<br>Осуществлять контрольно-оценочную деятельность в образовательном процессе<br>Использовать современные способы оценивания в условиях информационно-коммуникационных технологий (ведение электронных форм документации, в том числе электронного журнала и дневников обучающихся)<br>Использовать разнообразные формы, приемы, методы и средства обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, ускоренным курсам в рамках федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования и среднего общего образования<br>Владеть основами работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, электронной почтой и браузерами, мультимедийным оборудованием<br>Владеть:<br>методами убеждения, аргументации своей позиции, технологиями диагностики причин конфликтных ситуаций, их профилактики и разрешения |
| <b>ПК-4</b> | Способен создавать художественное звучание сценического произведения в области театрального, музыкально-театрального искусства, культурно-массовых представлений и концертных программ, | ПК-4.1. Знает:<br>– основные понятия, принципы и технологические процессы формирования звукоряда и фонограмм в области театрального, музыкально-театрального искусства, культурно-массовых                                                             | Знать:<br>– Акустические основы звукорежиссуры<br>– Музыкальную акустику<br>– Психоакустику<br>– Звуковое оборудование<br>– Цифровые аудиотехнологии<br>– Слуховой анализ<br>– Звуковой дизайн<br>– Теорию и историю музыки<br>– Музыкальную драматургию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|             |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | спортивно-туристических программ                                                                                                                | <p>представлений и концертных программ, спортивно-туристических 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> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Массовую музыкальную культуру</li> <li>– Современные проблемы создания и использования звукооряда 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 художественному замыслу сценического произведения</li> <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) | <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>                                                                                                                                                                                                                                      | <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|  |                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | озвучивания, звукозаписи, монтажа, сведения и экспертной оценки | <p>– Использовать информацию о новинках звукотехнического оборудования и программного обеспечения для решения творческих задач</p> <p>ПК-7.3. Владеет:</p> <p>– Способностью и готовностью к отслеживанию тенденций в области звукорежиссуры сценических искусств и внедрению новых технологий звукозаписи, звукоусиления и озвучивания</p> | <p>Уметь:</p> <p>– Использовать информацию о новинках звукотехнического оборудования и программного обеспечения для решения творческих задач</p> <p>– Проявлять креативность профессионального мышления</p> <p>Владеть:</p> <p>– Способностью и готовностью к отслеживанию тенденций в области звукорежиссуры сценических искусств и внедрению новых технологий звукозаписи, звукоусиления и озвучивания</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Раздел 2. Типовые и оригинальные контрольные задания

### 2.1. Задания реконструктивного уровня:

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 1. Задания для практических занятий

#### Раздел 1.

##### 1.1.

##### **Практическая работа.**

Тема: «Акустические и музыкальные характеристики тембра»

Вопросы:

- Сравнить понятия тембра в акустике и в музыке.
- Классификации тембров инструментов
- Классификации тембров голосов.

##### 1.2.

##### **Практическая работа.**

Тема: «Субъективные характеристики звука в музыке»

Вопросы:

Звуковое пространство в музыке

Звуковое время в музыке

Восприятие консонанса и диссонанса в музыке

Слуховая оценка субъективных характеристик звука в музыке

Анализ субъективных характеристик звучания в различных музыкальных стилях (стиль самостоятельно избирается студентами).

**Темы практических работ:**

1. Построение гармонического спектра звука в частотах и нотных обозначениях.
2. Вычисление длины звуковой волны.
3. Задачи на дифракционные расчеты.

## **Раздел 2**

### **2.1.**

#### **Практическая работа.**

Темы: «Акустика этнических инструментов» (6 ч.)

Вопросы: Классификация этнических инструментов

Акустические свойства

Использование в музыкальном творчестве

«Акустические характеристики эстрадных оркестров и ансамблей» (6. ч.)

### **2.2. Практическая работа.**

Вопросы: Акустика джазового ансамбля

Акустика рок-ансамбля

Практика анализа спектра музыкальных инструментов.

Анализ тембра музыкальных инструментов.

#### **Темы практических работ:**

1. Звукообразование инструментов.
2. Анализ спектрограмм.

## **Раздел 3**

### **3.1. Практическая работа.**

Темы: «Тембровые характеристики женских и мужских голосов».

Вопросы: Просодические характеристики речи

Акустические характеристики гласных звуков

Акустические характеристики согласных звуков

Практика анализа спектра вокалистов.

Практика анализа записи чтецов и драматических актеров.

### **3.2. Темы практических работ:**

1. Звукообразование в речи и пении.
2. Анализ спектрограмм речи и пения.

## **ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (экзамен 1 семестр)**

1. Определение и роль музыкальной акустики в современной науке.
2. История развития музыкальной акустики.
3. Современное состояние и перспективы развития музыкальной акустики.
4. Определение понятия «звук».
5. Что такое механические колебания? Примеры. Основные параметры.
6. Простое гармоническое колебание. Определения амплитуды, фазы, частоты.
7. Первая резонансная частота для системы с одной степенью свободы (масса на пружине).
8. Определение и единицы работы.

9. Определение кинетической и потенциальной энергии. Переход кинетической и потенциальной энергии при гармонических колебаниях.
10. Затухающие колебания. Вид уравнения. Форма колебаний. Определение коэффициента затухания, декремента, добротности.
11. Сложные колебательные системы с двумя и более степенями свободы. Распределенные системы. Струна. Мембрана.
12. Спектр, основная частота, обертоны, гармоники, моды.
13. Резонанс. Определение. Формула для смещения. Влияние затухания в системе.
14. Процесс установления колебаний. Атака звука.
15. Волновое уравнение. Понятие звуковой волны.
16. Определение и единицы звукового давления.
17. Звуковые волны: распространение, затухание, поглощение.
18. Звуковые волны: дифракция, интерференция, эффект Доплера.
19. Отражение и преломление звуковых волн, стоячие волны, условия возникновения.
20. Виды излучателей: пульсирующие, осциллирующие.
21. Виды звуковых полей: плоские, сферические, цилиндрические.
22. Биения. Определения. Условия возникновения.
23. Процесс амплитудной частотной и фазовой модуляции. Вибрато. Тремоло.
24. Статистические свойства звуковых сигналов. Формы спектра.
25. Частотный диапазон. Определения. Примеры.

### **Практические задания на экзамене**

- Решение задач на дифракцию и преобразование величин звукового давления в величины уровня звукового давления.
- Решение задач на применение закона Юнга в практике звукообразования.

### **ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (зачет 2 семестр)**

1. Структура голосообразующего аппарата.
2. Процесс фонации. Механизм колебания голосовых связок.
3. Частота основного тона голоса. Пределы изменений.
4. Форма звукового сигнала голосового источника.
5. Тембровые характеристики мужских и женских голосов.
6. Неголосовые источники акустического возбуждения голосового тракта.
7. Резонансы голосового тракта. Форманты. Артикуляция.
8. Классификация звуков речи.
9. Механизмы образования согласных звуков.
10. Интегральные характеристики речи.
11. Способы оценки разборчивости, виды разборчивости.
12. Отличительные признаки вокальной речи.
13. Певческая форманта, ее роль. Способ звукообразования.
14. Вибрато. Его роль в певческом голосе. Способ образования.
15. Эмоции и акустические характеристики в пении.
16. Состав музыкального инструмента. Основные элементы и их назначение.
17. Основные виды вибраторов, используемые в музыкальных инструментах. Принцип действия.
18. Основные виды генераторов и резонаторов. Принцип действия.
19. Классификация музыкальных инструментов.
20. Классификация духовых музыкальных инструментов. Принцип действия.

### **Практические задания на экзамене**

- Анализ спектрограмм акустических инструментов.
- Анализ спектрограмм электроинструментов.

### **ВОПРОСЫ К ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ (экзамен 3 семестр)**

1. Однотростевые музыкальные инструменты: структура, механизм звукообразования.
2. Медные (амбушюрные) духовые инструменты: основные отличия, принцип устройства.
3. Классификация перкуссионных инструментов (по виду генераторов, резонаторов и вибраторов — мембранофоны, идиофоны).
4. Система звукообразования и акустические параметры идиофонов: ксилофон, маримбе, виброфон
5. Система звукообразования и конструктивные особенности скрипки: процесс взаимодействия смычка и струны, образование звуковых импульсов.
6. Акустические параметры, формантные области, тембр скрипки.
7. Система звукообразования и акустические характеристики гитары. Принципы работы электрических гитар.
8. Конструктивные особенности и принципы звукообразования в фортепиано. Процесс взаимодействия молоточка со струнами, его влияние на процесс звукообразования. Особенности возбуждения колебаний в струнах (влияние конструктивных параметров, негармоничность струн и др.).
9. Акустические характеристики флейты.
10. Акустические характеристики гобоя.
11. Акустические характеристики кларнета.
12. Принципы звукообразования и акустические характеристики электроинструментов.
13. Акустические характеристики виолончели.
14. Акустические характеристики саксофона.
15. Акустические характеристики фагота.
16. Акустические характеристики валторны.
17. Акустические характеристики трубы.
18. Акустические характеристики тубы.
19. Акустические характеристики литавр.
20. Акустические характеристики колоколов.

### **Практические задания на экзамене**

- Анализ спектрограмм звуков речи.
- Анализ спектрограмм звучания голоса.

Автор: кандидат искусствоведения, доцент Пашина О.В.