**ГПОУ ТО «Тульский областной колледж культуры и искусства»**

УТВЕРЖДАЮ

директор ГПОУ ТО

«Тульский областной колледж

культуры и искусства

Юдина С.В.

приказ №197 от «20» мая 2021г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**МДК 01.02 Акустика, звукофикация театров и концертных залов**

**ПМ.01 Звукооператорская технологическая деятельность**

по специальности 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство

2021

Рабочая программа МДК 01.02 Акустика, звукофикация театров и концертных залов ПМ.01 Звукооператорская технологическая деятельность разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство.

Организация-разработчик: ГПОУ ТО «Тульский областной колледж культуры»

Разработчик: Колотилинский Тарас Геннадьевич, преподаватель ГПОУ ТО «ТОККиИ».

|  |  |
| --- | --- |
| Рассмотрена на заседании ПЦК  звукооператорского мастерства,  протокол № 8 от 26 марта 2021г.  Председатель Горелова Е.В. | Одобрена Методическим советом  ТОККиИ  протокол № 8 от 13 мая 2021 г.  Председатель Павлова Н.Н. |

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **Паспорт программы междисциплинарного курса** | 4 |
| **Структура и содержание междисциплинарного курса** | 7 |
| **Условия реализации междисциплинарного курса** | 13 |
| **Контроль и оценка результатов освоения междисциплинарного курса** | 14 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**МДК 01.02 Акустика, звукофикация театров и концертных залов**

**ПМ.01 Звукооператорская технологическая деятельность**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа МДК 01.02 Акустика, звукофикация театров и концертных залов ПМ.01 Звукооператорская технологическая деятельность разработана в соответствии с ФГОС СПО по специальности 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство.

**1.2. Место междисциплинарного курса в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

часть ПМ.01 Звукооператорская технологическая деятельность профессионального учебного цикла.

**1.3. Цели и задачи междисциплинарного курса – требования к результатам освоения междисциплинарного курса:**

**иметь практический опыт**:

подготовки, хранения и воспроизведения фонограмм;

озвучивания музыкальных программ и концертных номеров;

анализа функционирования систем звуковоспроизведения и звукозаписи концертного и студийного использования;

выбора необходимого набора технического оборудования для конкретного концертного зала, студии;

размещения, монтажа, наладки и настройки звукотехнического оборудования;

**уметь:**

управлять акустическими характеристиками помещения;

рассчитывать параметры электрических цепей и электронных приборов, измерять параметры различных электронных схем;

озвучивать закрытые помещения и открытые площадки;

выполнять основные виды работ на звуковом оборудовании;

записывать, реставрировать и воспроизводить несложные звуковые программы;

создавать и обрабатывать музыкальные фонограммы;

самостоятельно делать записи, используя моно, стерео и многомикрофонные системы, двухканальные и многоканальные аналоговые записи;

использовать современную компьютерную технику и оборудование для обработки звука;

выбирать оптимальную схему размещения звукотехнического оборудования, производить установку, монтаж и наладку оборудования;

**знать:**

основы акустики, акустику помещений, музыкальную акустику;

акустические особенности, характеристики и звукоизоляцию концертных залов, закрытых и открытых помещений;

способы формирования необходимых акустических условий;

теоретические принципы работы звукотехники, системы пространственного звуковоспроизведения;

теоретические основы электротехники, общую теорию электрических машин;

устройство и принцип работы основных электронных приборов, параметры и характеристики типовых радиокомпонентов;

основные составляющие звуковоспроизводящей аппаратуры, усилительные, акустические системы и принципы их работы;

принципы выбора и размещения звукового оборудования;

состав звукотехнического оборудования современных концертных залов, студий, аппаратных;

правила технической эксплуатации звуковой техники;

основы звукозаписи, обработки звука, звукорежиссуры;

особенности записи музыкальных инструментов;

основные виды технологических процессов производства фонограмм и звуковых программ сопровождения мероприятий;

художественные особенности записи музыки различных стилей и эпох;

технологию создания эстрадных фонограмм;

историю звукозаписи, запись на все виды носителей, MIDI-системы;

элементы языка программирования и известные программные продукты;

основные составляющие компьютера;

основы цифровой многоканальной компьютерной записи;

основные технологии обработки звука на компьютере.

**Специалист звукооператорского мастерства должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе, обеспечивать его сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством.

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Специалист звукооператорского мастерства должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.1. Использовать в практической деятельности основы знаний в области электротехники, электронной техники, акустики, свойств слуха и звука.

ПК 1.2. Демонстрировать навыки записи, сведения и монтажа фонограмм.

ПК 1.3. Эксплуатировать звукозаписывающую, звуковоспроизводящую, усилительную аппаратуру и другое звукотехническое оборудование.

ПК 1.4. Обеспечивать звуковое сопровождение музыкального и зрелищного мероприятия.

ПК 1.5. Осуществлять контроль и анализ функционирования звукотехнического оборудования.

ПК 1.6. Выбирать и размещать необходимое звукотехническое оборудование для конкретного концертного зала, театра, студии звукозаписи, студии радиовещания и др.

ПК 1.7. Проводить установку, наладку и испытание звукотехники.

ПК 1.8. Применять на практике основы знаний звукотехники и звукорежиссуры.

ПК 1.9. Владение культурой устной и письменной речи, профессиональной терминологией.

**1.4. Количество часов на освоение программы междисциплинарного курса:**

* максимальной учебной нагрузки обучающегося 324 часов, в том числе:
* обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 216 часов;
* самостоятельной работы обучающегося 108 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК 01.02 Акустика, звукофикация театров и концертных залов**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 324 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 216 |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 216 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | 108 |
| Промежуточная аттестация в форме *экзамена (5 семестр)* | |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.2 Тематический план и содержание МДК 01.02 Акустика, звукофикация театров и концертных залов** | | | |  |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** | **Самостоятельная работа обучающихся** |
| **1** | 2 | 3 | 4 | 5 |
| **1 год обучения I семестр** | | | |  |
| **РАЗДЕЛ 1. Предмет «Акустика». История развития.** | Введение  Предмет, его цели и задачи  История музыкальной акустики.  Музыкальная акустика в России | 2  2  2  2 | 1,2 | 1  1  1  1  1 |
| **РАЗДЕЛ 2. Физические свойства звука** | Основные параметры и закономерности звуковых волн  Механические колебания.  Простые гармонические колебания.  Затухающие колебания.  Спектры.  Резонанс.  Звуковые волны.  Скорость звука.  Звуковое давление.  Звуковые поля. Звуковые явления.  Акустические сигналы. Динамический диапазон. Частотный диапазон.  Контрольная работа | 2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2 | 1,2 | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1 |
| **1 год обучения II семестр** | | | |  |
| **РАЗДЕЛ 3. Восприятие звука. Основы психоакустики** | Структура слуховой системы и её основные функции  Абсолютные слуховые пороги  Дифференциальные слуховые пороги  Громкость. Критические полосы слуха  Маскировка звука  Нелинейные свойства слуха  Бинауральный слух.  Адаптация слуха  Пространственная локализация  Высота звука  Музыкальные шкалы и интервалы  Тембр  Локализация источников звука  Некоторые общие закономерности восприятия музыкальных и речевых сигналов | 2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2 | 1,2 | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1 |
| **РАЗДЕЛ 4. Акустика музыкальных инструментов. Акустика речи и пения** | Состав и классификация музыкальных инструментов  Акустика духовых музыкальных инструментов  Акустика струнных музыкальных инструментов  Акустика ударных музыкальных инструментов  Акустические характеристика оркестра. Акустика речи и пения | 2  2  2  2  2 | 2 | 1  1  1  1  1  1 |
| **Дифференцированный зачет** | | **2** |  |  |
| **2 год обучения III семестр** | | | |  |
| **РАЗДЕЛ 5. Акустика помещений (концертно-театральных залов и студий)** | Объективные и субъективные акустические параметры помещения  Акустика концертных и театральных залов  Акустика залов многоцелевого назначения.  Системы озвучивания и звукоусиления.  Акустика студий и контрольных комнат. | 2  2  2  2  2 | 2,3 | 1  1  1  1  1 |
| **РАЗДЕЛ 6. Микшерный пульт** | Классификация.  Терминология.  Эксплуатация.  Современные тенденции развития. | 2  2  2  2 | 2,3 | 1  1  1  1 |
| **РАЗДЕЛ 7. Микрофоны** | Общие сведения. Функционально-системная структура  Классификация микрофонов, показатели качества  Микрофон как приемник звука. Акустические характеристики  Микрофоны конденсаторные ненаправленные  Ненаправленные катушечные динамические микрофоны  Однонаправленные динамические и конденсаторные микрофоны  Ленточные микрофоны с двусторонней направленностью | 2  2  2  2  2  2  2 | 2,3 | 1  1  1  1  1  1  1 |
| **2 год обучения IV семестр** | | | |  |
|  | Шумы и помехи в микрофонах  Комбинированные микрофоны  Остронаправленные микрофоны  Микрофоны компании AKG  Микрофоны фирм Audio-Technica, Audix  Микрофоны фирмы Beyerdynamic, BLUE, CAD Equitek  Микрофоны компании DPA Microphones, Electro-Voice  Микрофоны фирмы GT Electronics. Микрофоны JOEMEEK  Микрофоны фирмы Manley, Microtech Gefell  Микрофоны фирмы "Микрофон-М", "Неватон"  Микрофоны компании Neumann  Микрофоны фирмы Rode, Schoeps, Samson  Микрофоны компании Sennheiser  Микрофоны фирмы Shure  Микрофоны фирмы Stedman  Стереофонические микрофонные системы  Радиомикрофонные системы  Радиосистемы компании AKG  Радиомикрофонные системы Audiotechnica  Радиосистемы Beyerdynamic  Радиосистемы компании Sennheiser  Paдиосистемы компании Shure | 2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2  2 |  | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1 |
| **РАЗДЕЛ 8. Громкоговорители и телефоны** | Общие сведения.  Функционально-системная структура громкоговорителя  Классификация, основные параметры громкоговорителей  Излучение звука в воздушную среду  Диффузорные громкоговорители прямого излучения  Рупорные электродинамические громкоговорители  Широкополосные головки, многополосные акустические системы  Групповые излучатели, линейные массивы | 2  2  2  2  2  2  2  2 | 2,3 | 1  1  1  1  1  1  1  1 |
| **РАЗДЕЛ 9. Системы озвучения и звукоусиления** | Назначение систем озвучения и звукоусиления  Основные показатели систем озвучения и звукоусиления  Размещение громкоговорителей в системах озвучения и звукоусиления  Озвучение открытых пространств  Типы громкоговорителей, используемых в системах озвучения и звукоусиления  Критерии качества звучания систем озвучения и звукоусиления  Особенности звукоусиления в помещении  Защита системы звукоусиления от самовозбуждения  Системы синхронного перевода речи, цифровые конгресс (конференц) – системы  **Контрольная работа (дифференцированный зачет)** | 2  2  2  2  2  2  2  2  2  **2** | 2,3 | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1 |
| **3 год обучения V семестр** | | | |  |
| **РАЗДЕЛ 10. Физические основы проектирования звукопоглощающих и звукоизолирующих конструкций** | Звукопоглощающие материалы.  Волновые параметры звукопоглощающих материалов  Классификация звукопоглощающих конструкций. Механизмы поглощения звука.  Средства и методы звукоизоляции помещений  Звукоизоляция ударного шума  Звукоизолирующие экраны  Способы создания оптимальных акустических условий в студийных помещениях и контрольных комнат  Общие особенности построения концертных залов  Концертные залы: Сиднейский оперный театр, Мариинский театр в Санкт-Петербурге, Большой концертный зал «Октябрьский», Государственный кремлевский дворец, Государственный концертный зал «Россия» | 2  2  2  2  2  2  2  2  2  2 | 2,3 | 1  1  1  1  1  1  1  1  1  1 |
| **РАЗДЕЛ 11. Принципы построения систем звукозаписи, звукопередачи и звуковоспроизведения** | История звукозаписи  Аналоговое и цифровое представление музыкальных и речевых сигналов  Структура студии звукозаписи. Основные виды оборудования  Студийные контрольные агрегаты  Процессоры спецэффектов  Системы пространственной звукопередачи и звуковоспроизведения | 2  2  2  2  2  2 | 2,3 | 1  1  1  1  1  1 |
| **Всего** | | **324** | | |

# **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ МДК**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия: студии звукозаписи со специализированным звукозаписывающим и звуковоспроизводящим оборудованием; концертного зала с концертным роялем, пультами и звукозаписывающим оборудованием, фонотеки;

**Технические средства обучения**: мониторы ближнего, среднего и дальнего поля, усилители для мониторов, цифровой микшерский пульт, компьютер не ниже Pentium 4 с мультимедийным программным обеспечением, ламповый входной усилитель с цифровой коммутацией, ревербераторы, виталайзер, звуковой максимайзер, синтезатор-контроллер, коммутационная панель, харддиск-рекордер, стереоинтегрированный усилитель, DAT-магнитофон, minidisc-проигрыватель, комбоусилитель басовый, гитарный комбоусилитель, универсальный комбоусилитель, универсальный синтезатор, ударная установка, пульты, акустические системы, усилители мощности, микшерные пульты, микрофоны, коммутация, эффектгенераторы

# **3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

***Основные источники:***

1. Ш.Я. Вахитов, Ю.А. Ковалгин, А.А. Фадеев, Ю.П. Щевьев. Акустика: учебник для ВУЗов. - М.: Горячая линия - Телеком, 2018.
2. И. Алдошина, Р. Приттс. Музыкальная акустика. Учебник. - СПб.: Композитор. Санкт-Петербург, 2017.
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство.

Программное обеспечение дисциплины

1. Операционная система Windows 7, приложения
2. Музыкальные редакторы: Sound Forge, Vegas
3. Офисные программы Microsoft: Word, Excel, PowerPoint
4. Программные средства автоматизации создания учебно-методических пособий, тестовые оболочки, пособий для самостоятельной работы, сборников упражнений

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК**

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| **Студенты умеют:**  управлять акустическими характеристиками помещения | Ситуационные задачи  Педагогическое наблюдение |
| озвучивать закрытые помещения и открытые площадки | Участие в практических занятиях  Компетентностно-ориентированные задания |
| выполнять основные виды работ на звуковом оборудовании | Участие в практических занятиях  Компетентностно-ориентированные задания |
| выбрать оптимальную схему размещения звукотехнического оборудования, производить установку, монтаж и наладку оборудования | Участие в практических занятиях  Компетентностно-ориентированные задания |
| использовать сервисы и информационные ресурсы сети Интернет в профессиональной деятельности | Ситуационные задачи  Педагогическое наблюдение |
| **Студенты знают**  основы акустики, акустику помещений, музыкальную акустику | Участие в практических занятиях  Компетентностно-ориентированные задания |
| акустические особенности, характеристики и звукоизоляцию концертных залов, закрытых и открытых помещений | Участие в практических занятиях  Компетентностно-ориентированные задания |
| способы формирования необходимых акустических условий | Тестирование,  Компетентностно-ориентированные задания |
| принципы выбора и размещения звукового оборудования | Участие в практических занятиях  Тестирование |
| состав звукотехнического оборудования современных концертных залов, студий, аппаратных | Участие в практических занятиях  Тестирование |
| основные виды технологических процессов производства фонограмм и звуковых программ сопровождения мероприятий | Участие в практических занятиях  Тестирование |
| основные составляющие звуковоспроизводящей аппаратуры, усилительные, акустические системы и принципы их работы | Участие в практических занятиях  Компетентностно-ориентированные задания |
| **Форма итогового контроля** | экзамен |