

Министерство образования Республики Беларусь  
Учебно-методическое объединение  
по образованию в сфере культуры и искусств

## **ОСНОВЫ ЗВУКОРЕЖИССУРЫ**

*Типовая учебная программа по учебной дисциплине  
для специальности 1-17 03 01 Искусство эстрады  
(по направлениям), направления специальности 1-17 03 01-02  
Искусство эстрады (компьютерная музыка)*

Минск  
БГУКИ  
2015

## **СОСТАВИТЕЛЬ**

*Г. Г. Поляков*, преподаватель кафедры искусства эстрады учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств»

## **РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

*кафедра* художественного творчества и продюсерства частного учреждения образования «Институт современных знаний имени А. М. Широкова»;

*О. Б. Залётнев*, заведующий кафедрой звукорежиссуры учреждения образования «Белорусская государственная академия искусств»

## **РЕКОМЕНДОВАНО К УТВЕРЖДЕНИЮ В КАЧЕСТВЕ ТИПОВОЙ:**

*кафедрой* искусства эстрады учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол № 3 от 21.11.2013 г.);

*президиумом* научно-методического совета учреждения образования «Белорусский государственный университет культуры и искусств» (протокол № 3 от 19.12.2013 г.);

*секцией* по специальности 1-17 03 01 Искусство эстрады (по направлениям) научно-методического совета по хореографии и искусству эстрады Учебно-методического объединения по образованию в сфере культуры и искусств (протокол № 2 от 16.01.2014 г.)

Ответственный за редакцию: В. Б. Кудласевич

Ответственный за выпуск: Г. Г. Поляков

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Типовая учебная программа «Основы звукорежиссуры» разработана для учреждений высшего образования Республики Беларусь в соответствии с требованиями образовательного стандарта по специальности 1-17 03 01 Искусство эстрады (по направлениям).

Современное композиторское творчество, особенно в эстрадном музыкальном искусстве, предполагает широкое использование электронного музыкального оборудования. Создание произведений в таких жанрах, как R'n'B, Trance, Drum & Bass требует от музыкантов применения сэмплеров, синтезаторов, а также различных процессоров эффектов.

Учебная дисциплина «Основы звукорежиссуры» тесно связана с такими дисциплинами, как «Аранжировка и переложение музыкальных произведений», «Инструментоведение и инструментовка», «Компьютерные технологии в музыке», требующими от учащихся не только теоретических знаний в области общей и музыкальной акустики, но также и практических навыков работы со звуковым оборудованием.

*Основной целью* учебной дисциплины является подготовка специалистов, обладающих теоретическими знаниями и практическими навыками в области звукорежиссуры. Данная цель обуславливает решение ряда *задач*:

- овладение теоретическими знаниями в области общей и музыкальной акустики, а также психоакустики;
- освоение основных аппаратных и программных средств, применяемых в звукорежиссуре;
- приобретение практических навыков в звукозаписи музыкальных инструментов и голоса;
- освоение методов сведения отдельных звуковых фрагментов в единую композицию;
- освоение методов мастеринга музыкальных фонограмм;
- выработку определенных личностных качеств, необходимых звукорежиссеру, работающему в концертных условиях.

В результате изучения учебной дисциплины «Основы звукорежиссуры» студенты должны *знать*:

- свойства и характеристики музыкального звука;
  - основы сведения треков в микс и мастеринг фонограмм;
- уметь*:

- работать со звукозаписывающей, звукоусилительной аппаратурой и средствами современного коммуникативного обеспечения;

- владеть приемами эквализации, компрессии, лимитирования, реверберации, панорамирования;

- выполнять мастеринг музыкальных фонограмм;

- производить звукозапись различных музыкальных инструментов и голоса;

- осуществлять сведение как один из основных этапов создания музыкальной фонограммы;

*владеть:*

- принципами работы звукозаписывающей, звукоусилительной аппаратуры и средств современного коммуникативного обеспечения;

- навыками работы звукорежиссера в концертных условиях, а также в условиях студии звукозаписи;

- навыками работы звукорежиссера на радио, телевидении, а также в сферах кино и театра.

На изучение учебной дисциплины «Основы звукорежиссуры» всего отведено 483 часа, из которых 270 часов аудиторных занятий. Примерное распределение аудиторных часов по видам занятий: 12 часов – лекций, 258 часов – практических занятий.

## ПРИМЕРНЫЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

Разделы и темы	Количество аудитор- ных часов		
	всего	лек.	практ.
<b>Раздел 1. Звукорежиссура: общие сведения</b>			
<i>Тема 1.</i> Звукорежиссура как вид творческой деятельности	1	1	-
<i>Тема 2.</i> Звук и его свойства	2	2	-
<i>Тема 3.</i> Психоакустика	2	2	-
<i>Тема 4.</i> Обзор звукового оборудования	30	-	30
<i>Тема 5.</i> Цифровые технологии в звукорежиссуре	25	1	24
<b>Раздел 2. Запись звука</b>			
<i>Тема 6.</i> Акустика студий звукозаписи	1	1	-
<i>Тема 7.</i> Моно- и стереозапись	12	-	12
<i>Тема 8.</i> Запись вокала	10	-	10
<i>Тема 9.</i> Запись акустических музыкальных инструментов	20	-	20
<i>Тема 10.</i> Запись электромузыкальных инструментов	10	-	10
<b>Раздел 3. Сведение</b>			
<i>Тема 11.</i> Сведение как этап создания фонограммы	1	1	-
<i>Тема 12.</i> Монтаж и редактирование	20	-	20
<i>Тема 13.</i> Микширование	50	-	50
<b>Раздел 4. Мастеринг</b>			
<i>Тема 14.</i> Общие сведения о мастеринге	1	1	-
<i>Тема 15.</i> Акустика и оборудование мастеринг-студий	1	1	-
<i>Тема 16.</i> Обработка фонограммы при мастеринге	30	-	30
<b>Раздел 5. Сценическая звукорежиссура</b>			
<i>Тема 17.</i> Особенности работы звукорежиссера в концертных условиях	1	1	-
<i>Тема 18.</i> Установка, подключение и настройка звукового оборудования	10	-	10
<i>Тема 19.</i> Работа звукорежиссера в процессе мероприятия	22	-	22
<i>Тема 20.</i> Звуковое оформление концертного мероприятия	21	1	20
<b>Итого...</b>	<b>270</b>	<b>12</b>	<b>258</b>

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### Раздел 1. Звукорежиссура: общие сведения

#### *Тема 1. Звукорежиссура как вид творческой деятельности*

История звукорежиссуры. Основные компоненты звукорежиссуры как вида творческой деятельности. Профессии «звукорежиссер» и «звукоинженер» (постсоветское пространство, страны Западной Европы и США). Музыкальная звукорежиссура. Виды музыкальной звукорежиссуры (студийная, концертная). Особенности работы звукорежиссера на радио, телевидении, в кино. Театральная звукорежиссура.

#### *Тема 2. Звук и его свойства*

Понятие «звук». Музыкальные и шумовые звуки. Громкость, высота, тембр и продолжительность как основные характеристики музыкального звука. Основной тон. Обертоны. Форманты. Спектр звука.

#### *Тема 3. Психоакустика*

Психоакустика как наука. Значение психоакустики в звукорежиссуре. Пороги слышимости. Нелинейные свойства слуха. Бинауральный слух. Аурализация. Слуховая маскировка.

#### *Тема 4. Обзор звукового оборудования*

Микрофоны. Акустические системы. Микшерные пульта. Усилители. Устройства обработки звука. Устройства воспроизведения звука с носителя информации (проигрыватели виниловых пластинок, магнитофоны, CD-проигрыватели, проигрыватели мини-дисков). Коммутация и маршрутизация. Балансный и небалансный способы передачи сигнала. Разъемы (XLR, TRS, RCA, SPEAKER).

#### *Тема 5. Цифровые технологии в звукорежиссуре*

Аналого-цифровое и цифроаналоговое преобразования. Частота дискретизации. Разрядность. Теорема Котельникова. Форматы звуковых файлов (WAV, CDA, MP3, WMA). Программное обеспечение, используемое в звукорежиссуре (*Sound Forge, Adobe Audition, Wave Lab, Cubase, Nuendo*, VST-плагины, эмулирующие устройства обработки звука).

## Раздел 2. Запись звука

### *Тема 6. Акустика студий звукозаписи*

Выбор помещения для студии звукозаписи. Звукоизоляция и звукопоглощение. Интерференция звуковых волн.

### *Тема 7. Моно- и стереозапись*

Понятие «моно». Понятие «стерео». Техники расстановки микрофонов (AB, XY, MS, Blumlein).

### *Тема 8. Запись вокала*

Запись сольного вокала. Особенности работы звукорежиссера с исполнителем во время записи. Методы записи вокального ансамбля.

### *Тема 9. Запись акустических музыкальных инструментов*

Запись ударной установки. Запись фортепиано. Запись гитары. Запись струнно-смычковых музыкальных инструментов. Запись деревянных духовых музыкальных инструментов. Запись медных духовых музыкальных инструментов. Запись клавишно-пневматических музыкальных инструментов (баян, аккордеон).

### *Тема 10. Запись электромузыкальных инструментов*

Электрифицированные и электронные музыкальные инструменты. Особенности записи бас- и электрогитары. Особенности записи электронных клавишных музыкальных инструментов.

## Раздел 3. Сведение

### *Тема 11. Сведение как этап создания фонограммы*

Понятие «сведение». Предпосылки к возникновению и основные пути развития сведения как вида звукорежиссерской деятельности. Основные этапы сведения. Значение жанрово-стилистических особенностей музыкальной композиции при выборе звукорежиссером того или иного стиля сведения.

### ***Тема 12. Монтаж и редактирование***

Монтаж в студийном сведении. Методы монтажа. Редактирование как этап сведения. Программные средства редактирования, применяемые в студийной звукорежиссуре.

### ***Тема 13. Микширование***

Установка громкостного баланса. Панорамирование (с учетом реального расположения инструментов в оркестре). Эквализация. Виды эквалайзеров. Решение частотных конфликтов. Художественная эквализация. Использование звуковых эффектов (динамическая обработка: компрессор, эспандер, лимитер, максимайзер; модуляционная обработка: хорус, фленжер, фэйзер, эффект «вау-вау»; эффекты задержки: реверберация, дилей). Моносовместимость микса.

## **Раздел 4. Мастеринг**

### ***Тема 14. Общие сведения о мастеринге***

Понятие «мастеринг». История мастеринга. Необходимость проведения мастеринга как одного из этапов создания фонограммы. Технические и художественные задачи мастеринга.

### ***Тема 15. Акустика и оборудование мастеринг-студий***

Размеры помещения мастеринг-студии. Звукоизоляция и звукопоглощение в мастеринг-студиях. Акустические системы, используемые в мастеринг-студиях. Сhear-контроль.

### ***Тема 16. Обработка фонограммы при мастеринге***

Виды мастеринга (раздельный, среднесторонний, стерео-мастеринг). DC-offset. Динамическая обработка фонограммы при мастеринге. Спектральная обработка фонограммы при мастеринге. Удаление артефактов. Дизеринг. RMS.

## **Раздел 5. Сценическая звукорежиссура**

### ***Тема 17. Особенности работы звукорежиссера в концертных условиях***

Физическая выносливость и устойчивость к стрессу как необходимые личностные качества концертного звукорежиссера. Работа с артистами. Работа за микшерным пультом и на сцене.

### ***Тема 18. Установка, подключение и настройка звукового оборудования***

Правила транспортировки звукового оборудования. Установка оборудования на сцене: микрофоны, панорамная акустика, мониторы. Установка оборудования на рабочем месте звукорежиссера: микшерный пульт, проигрыватели, процессоры эффектов. Коммутация. Настройка звукоусилительного тракта с учетом акустических характеристик концертного помещения. Работа на открытом воздухе (open air).

### ***Тема 19. Работа звукорежиссера в процессе мероприятия***

Необходимость предварительного изучения сценария мероприятия. Устранение технических неполадок. Разделение обязанностей при командной работе.

### ***Тема 20. Звуковое оформление концертного мероприятия***

Подбор музыкального и звукового оформления в соответствии с общей тематикой и сценарием мероприятия. Совместная работа с продюсером и режиссером.

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### Литература

#### Основная

1. *Алдошина, И. А.* Основы психоакустики / И. А. Алдошина // Архив журнала «Звукорежиссер» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://audioproducer.625-net.ru/archive>. – Дата доступа : 19.09.2012.

2. *Васенина, С. А.* Феномен музыкального пространства в концертной практике и звукозаписи: автореф. дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.02 / С. А. Васенина. – Нижний Новгород, 2012. – 22 с.

3. *Вендров, М. И.* Звук в телевизионной программе: учеб. пособие / М. И. Вендров ; Ленингр. гос. ин-т театра, музыки и кинематографии им. Н. К. Черкасова. – Л. : ЛГИТМИК, 1988. – 54 с.

4. *Давиденкова, Е. А.* Тембр как категория современного искусствознания и его значение в практике музыкальной звуко-режиссуры: автореф. дис. ... канд. искусствоведения: 17.00.09 / Е. А. Давиденкова. – СПб., 2011. – 24 с.

5. *Иванов, П. В.* Звук как элемент создания художественного образа: учеб.-метод. пособие для направлений специальности «режиссура», «режиссура телевидения», «режиссура художественного фильма» / П. В. Иванов. – Минск : БГАИ, 2011. – 42 с.

6. *Меерзон, Б. Я.* Акустические основы звукорежиссуры: учеб. пособие для вузов / Б. Я. Меерзон. – 2-е изд. – М. : Гос. ин-т телевидения и радиовещания, 2000–2002. – 103 с.

7. *Никульский, Е. В.* Технология звукозаписи и звукорежиссура: учеб. пособие / Е. В. Никульский, Н. И. Дворко, К. Г. Ершов ; Ленингр. ин-т кино и телевидения. – Л. : ЛИКИ, 1987. – 81 с.

8. *Севашко, А. В.* Звукорежиссура и запись фонограмм: профессиональное руководство / А. В. Севашко. – М. : Альтекс-А, 2004. – 431 с.

9. *Стародубровская, Г. Н.* Уроки звукорежиссуры: учеб. пособие / Г. Н. Стародубровская. – М. : Б.и., 1982. – 130 с. : ил. 20 см.

10. *Франк, Г.* Шесть бесед о звуке: звукорежиссер на телевидении / Г. Франк ; Гос. ком. Совета Министров СССР по телевидению и радиовещанию, Центр науч. программирования. – М.: Искусство, 1971. – 87 с.

### *Дополнительная*

1. *Гаранян, Г. А.* Аранжировка для эстрадных инструментальных и вокально-инструментальных ансамблей / Г. А. Гаранян. – М. : Музыка, 1986. – 222 с.

2. *Живайкин, П. Л.* 600 звуковых и музыкальных программ / П. Л. Живайкин. – СПб. и др. : ВHV – Санкт-Петербург, 1999. – XVIII, 605 с.

3. *Петелин Р. Ю.* Сочинение и аранжировка музыки на компьютере : мультимедиа приложения / Р. Ю. Петелин, Ю. В. Петелин. – СПб. : ВХВ-Петербург, 2009. – 598 с.

4. *Пучков, С. В.* Музыкальные компьютерные технологии: современный инструментарий творчества / С. В. Пучков, М. Г. Светлов. – СПб. : СПбГУП, 2005. – 232 с.

5. *Рабин, Д. М.* Музыка и компьютер: настольная студия / Д. М. Рабин ; пер. с англ. Р. Н. Онищенко и А. Э. Лашковский ; худ. обл. М. В. Драко. – Минск : Попурри, 1998. – 272 с. : ил.

### **Методические рекомендации по организации и выполнению самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа студентов в рамках учебной дисциплины «Основы звукорежиссуры» включает в себя такие формы, как:

- изучение материала дисциплины;
- использование аудио- и видеоматериалов;
- работа со звуковым оборудованием;
- работа с компьютерными технологиями;
- подготовка к зачету и экзаменам.

*Изучение материала дисциплины* подразумевает работу студентов с конспектом лекций, печатной литературой, а также электронными информационными ресурсами и ресурсами Internet.

*Использование аудио- и видеоматериалов* является одной из важнейших форм самостоятельной работы студентов на сегодняшний день. Сюда относятся: поиск, прослушивание или просмотр аудио- или видеокурсов, посвященных различным аспектам звукорежиссуры.

*Работа со звуковым оборудованием* нацелена, в первую очередь, на приобретение студентами практических навыков в

области звукорежиссуры. Она может иметь как студийную (звукозапись, сведение, мастеринг), так и сценическую (озвучивание концертных мероприятий) направленность.

*Работа с компьютерными технологиями.* В современной звукорежиссуре широко используются программные средства, предназначенные для работы со звуковым материалом, такие как Sound Forge, Wave Lab, Cubase и др. Данная форма самостоятельной работы подразумевает овладение студентами этих средств, а также их уверенное применение на практике.

*Подготовка к зачетам и экзаменам* требует глубокого изучения студентами рекомендуемой, как печатной, так и электронной литературы, овладения теоретическими знаниями в области звукорежиссуры, представленными лекционными занятиями, а также приобретения практических навыков работы со звуковым оборудованием и компьютерными технологиями.

### **Перечень рекомендуемых средств диагностики результатов учебной деятельности студентов**

- тесты по разделам дисциплины или материалу дисциплины в целом;
- выполнение заданий, относящихся к работе со звуковым оборудованием и программным обеспечением, использующихся в звукорежиссуре;
- устный опрос во время занятий;
- написание рефератов по отдельным темам дисциплины;
- зачет;
- экзамен.

*Учебное издание*

## **ОСНОВЫ ЗВУКОРЕЖИССУРЫ**

*Типовая учебная программа по учебной дисциплине  
для специальности 1-17 03 01 Искусство эстрады (по направлениям),  
направления специальности 1-17 03 01-02 Искусство эстрады  
(компьютерная музыка)*

Корректор В. Б. Кудласевич  
Технический редактор Л. Н. Мельник

Подписано в печать 2015. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага писчая № 2. Ризография.  
Усл. печ. л. 0,76. Уч.-изд. л. 0,41. Тираж экз. Заказ .

Издатель и полиграфическое исполнение:  
УО «Белорусский государственный университет культуры и искусств».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/177 от 12.02.2014.  
ЛП № 02330/456 от 23.01.2014.  
Ул. Рабкоровская, 17, 220007, г. Минск.