

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Нижегородское музыкальное училище (колледж)  
имени М.А. Балакирева»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06

## Метрология, стандартизация и сертификация

программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности

**53.02.08. Музыкальное звукооператорское мастерство**

углубленная подготовка

Нижний Новгород  
2023

Рабочая программа (далее – Программа) учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Нижегородское музыкальное училище (колледж) имени М.А. Балакирева».

Разработчики:

Смирнов Иван Владимирович, преподаватель, председатель предметной цикловой комиссии «Музыкальное звукооператорское мастерство» ГБПОУ «Нижегородское музыкальное училище (колледж) имени М.А. Балакирева»

Березин Егор Александрович, преподаватель музыкального звукооператорского мастерства ГБПОУ «Нижегородское музыкальное училище (колледж) имени М.А. Балакирева»

Шоронова Ирина Юрьевна, заместитель директора по учебно-методической работе ГБПОУ «Нижегородское музыкальное училище (колледж) имени М.А. Балакирева»

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	11
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	13

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство Программа учебной дисциплины, может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

## **1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы**

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» входит в П.00 Профессиональный учебный цикл, Общепрофессиональные дисциплины (ОП. 06). Время изучения дисциплины – 6 семестр.

## **1.3. Цели и задачи дисциплины, требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять документацию систем качества;
- применять основные правила и документы системы сертификации;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;
- основные понятия и определения метрологии, метрологические службы, обеспечивающие единство измерений;
- основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством;
- основные термины и понятия в области сертификации

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются следующие **профессиональные компетенции (ПК)**:

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

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

ПК 2.3. Работать в непосредственном контакте с исполнителем над интерпретацией музыкального произведения.

ПК 3.5. Осуществлять управление процессом эксплуатации звукотехнического оборудования.

ПК 3.6. Разрабатывать комплекс мероприятий по организации и управлению рабочим

процессом звукозаписи в условиях открытых и закрытых помещений.

Специалист звукооператорского мастерства должен обладать **общими компетенциями (ОК)**, 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.

В результате освоения дисциплины у обучающегося формируются следующие **личностные результаты (ЛР)**:

Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».	ЛР 4
Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.	ЛР 9
Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.	ЛР 10
Активно применяющий полученные знания на практике.	ЛР 13
Умеющий работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействующий с коллегами, руководством.	ЛР 15
Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.	ЛР 17
Использующий информационные технологии в профессиональной деятельности, осуществляющий поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	ЛР 18
Понимающий сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявляющий к ней устойчивый интерес	ЛР 20
Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: эффективно взаимодействующий с членами команды, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый.	ЛР 21

#### 1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося – 57 часов, в том числе:  
обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 38 часов;  
самостоятельная работа обучающегося – 19 часов.

### 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>57</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>38</b>
в том числе:	
практические занятия	
контрольные работы	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>19</b>
в том числе	
- подготовка к выполнению практических работ; - реферат; - подготовка к семинару	
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета (6 семестр)	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
<b>Раздел 1. Стандартизация</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Общая характеристика стандартизации	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Сущность стандартизации: основные термины и определения в области стандартизации, классификация объектов стандартизации, механизм стандартизации, понятие нормативных документов по стандартизации, история развития стандартизации.</p> <p>2. Характеристика стандартизации: цели стандартизации, принципы стандартизации, функции стандартизации, задачи стандартизации, методы стандартизации.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>- семинар по пройденной теме</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>- подготовка к семинару</p>	1	1,2
		1	
		1	
		1	
<b>Тема 1.2.</b> Системы стандартизации	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>1. Государственная система стандартизации РФ и межгосударственная система стандартизации: общая характеристика государственной системы стандартизации РФ, органы и службы стандартизации РФ, общая характеристика стандартов разных видов и категорий, порядок разработки государственных стандартов, информация о нормативных документах по стандартизации, государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов, технические условия как нормативный документ, межгосударственная система стандартизации.</p> <p>2. Международная и региональная стандартизация: задачи международного сотрудничества в области стандартизации, международные организация работ по стандартизации в рамках Европейского Союза, соглашение по техническим барьерам в торговле, применение международных и региональных стандартов в отечественной практике.</p> <p>3. Межотраслевые системы стандартов: общие сведения, стандарты, обеспечивающие качество продукции, система стандартов по управлению и информации, система стандартов социальной сферы.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>- семинар по пройденной теме</p> <p><b>Контрольная работа:</b></p> <p>- опрос по пройденной теме</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>- подготовка к семинару</p>	2	1,2
		1	
		1	
		2	
		2	
		2	
		2	
<b>Тема 1.3.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>

Развитие стандартизации в РФ	1. Развитие стандартизации в РФ: эффективность работ по стандартизации, тенденции и основные направления развития стандартизации в РФ.		
	<b>Практические занятия:</b>	1	
	- семинар по пройденной теме		
	<b>Контрольная работа:</b>	1	
	- контрольная работа по пройденной теме		
Тема 1.4. Стандартизация	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	2
	1. Общая характеристика стандартизации. Система стандартизации. Развитие стандартизации в РФ.		
	<b>Практические занятия:</b>	1	
	- семинар по пройденной теме		
	<b>Контрольная работа:</b>	1	
- контрольная работа по разделу «Стандартизация»			
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2		
- подготовка к контрольной работе			
<b>Раздел 2. Метрология</b>		14	
Тема 2.5. Общая характеристика метрологии. Технические измерения	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	1,2
	1. Сущность метрологии и основы технических измерений: основные понятия в области метрологии, краткая история метрологии, роль измерений и значение метрологии, общая характеристика объектов измерений, понятие видов и методов измерений, характеристика средств измерений, метрологические свойства метрологических характеристик средств измерений, основы теории и методики измерений.		
	<b>Практические занятия:</b>		
	- семинар по пройденной теме		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
- подготовка к семинару	1		
Тема 2.6. Государственная система обеспечения единства измерений	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1,2
	1. Государственная система обеспечения единства измерений: общие сведения о государственной системе обеспечения единства измерений, цели и задачи ГСИ, метрологические службы, международные службы, международные и региональные организации по метрологии.		
	<b>Практические занятия:</b>		
	- семинар по пройденной теме		
	<b>Контрольная работа:</b>		
	- опрос по пройденной теме		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>		
- подготовка к семинару	2		
Тема 2.7.	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	2,3
	1. Государственный метрологический контроль и надзор: цели, объекты и сферы распространения		

Государственный метрологический контроль и надзор	государственного метрологического контроля и надзора, характеристика видов государственного метрологического контроля, характеристика видов государственного метрологического надзора.		
	<b>Практические занятия:</b>	1	
	- семинар по пройденной теме		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1	
	- подготовка к семинару		
<b>Тема 2.8.</b> Развитие метрологической деятельности в РФ	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	1,2
	1. Развитие метрологической деятельности в РФ: ответственность за нарушение метрологических правил, стратегия метрологии.		
	<b>Практические занятия:</b>	1	
	- семинар по пройденной теме		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1	
	- подготовка к семинару		
<b>Тема 2.9.</b> Метрология	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1,2
	1. Общая характеристика метрологии. Технические измерения. Государственная система обеспечения единства измерений. Государственный метрологический контроль и надзор. Развитие метрологической деятельности в РФ.		
	<b>Практические занятия:</b>	1	
	- семинар по пройденной теме		
	<b>Контрольная работа:</b>	1	
	- контрольная работа по разделу «Метрология»		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	2	
	- подготовка к контрольной работе		
<b>Раздел 3. Сертификация</b>		<b>10</b>	
<b>Тема 3.10.</b> Общая характеристика сертификации	<b>Содержание учебного материала:</b>	1	1,2
	1. Сущность сертификации: основные понятия в области оценки соответствия и сертификации, история сертификации.		
	<b>Практические занятия:</b>	1	
	- семинар по пройденной теме		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	1	
	- подготовка к семинару		
<b>Тема 3.11.</b> Сертификация как процедура подтверждения соответствия	<b>Содержание учебного материала:</b>	2	1,2
	1. Сертификация как процедура подтверждения соответствия: основные цели и принципы сертификации, обязательная и добровольная сертификация, участники сертификации, правила и документы по проведению работ в области сертификации, порядок сертификации продукции, особенности сертификации услуг, сертификация систем качества.		
	<b>Практические занятия:</b>	1	
	- семинар по пройденной теме		
	<b>Контрольная работа:</b>	1	
	- опрос по пройденной теме		

	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>2</b>	
	- подготовка к семинару		
<b>Тема 3.12.</b> Системы подтверждения продукции услуг. Развитие сертификации в РФ	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>1</b>	<b>1,2</b>
	1. Характеристика систем подтверждения продукции и услуг: характеристика систем подтверждения продовольственных товаров, характеристика систем подтверждения непродовольственных товаров, характеристика систем подтверждения соответствия средств производства, характеристика систем подтверждения соответствия услуг.		
	2. Государственный надзор за соблюдением обязательных требований государственных стандартов: государственный надзор за соблюдение обязательных требований государственных стандартов, правил обязательной сертификации и за сертифицированной продукцией, ответственность за нарушение обязательных требований государственных стандартов и правил сертификации.		
	3. Состояние и перспективы развития сертификации и других форм подтверждения соответствия: некоторые направления развития сертификации в России, концепция совершенствования действующей в стране сертификации и перехода к механизму подтверждения соответствия.		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>1</b>	
	- семинар по пройденной теме		
	<b>Дифференцированный зачёт</b>	<b>2</b>	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1</b>	
	- подготовка к дифференцированному зачёту		
		<b>38</b>	
	Всего аудитор.	<b>38</b>	
	Всего самост.	<b>19</b>	
	Максимальная нагрузка	<b>57</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, библиотеки.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебной мебели по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;

Технические средства обучения:

- компьютер
- монитор

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

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

##### **Основные источники:**

- Сергеев, А. Г. Стандартизация и сертификация: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев, В. В. Терегеря. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 323 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04315-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469819>.
- Лифиц, И. М. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Лифиц. — 14-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15204-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487891>.
- Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 2. Стандартизация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 481 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10238-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475552>.
- Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1. Метрология: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10236-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>.
- Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 3. Сертификация: учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 132 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10239-

0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475555>.

#### Дополнительные источники:

1. Бабич Н.П., Жуков И.А, Компьютерная схемотехника: методы построения и проектирования. М.: МК-Пресс, 2004- 575с.: ил.
2. Басманов А.С., Широков Ю.Ф Микропроцессоры и однокристальные микроЭВМ: Номенклатура и функциональные возможности / Под ред. В.Г. Домрачева- М.: Энергоатомиздат, 1988. – 128 с.: ил. – (сер. Микропроцессорные БИС и их применение).
3. Ватаманюк А. Апгрейд компьютера. СПб.: Питер, 2005-332 с.: ил.
4. Гук М. Аппаратные средства IBM PC: Энциклопедия. М.: Питер 2003 – 922 с.:ил.
5. Коффрон Дж. Технические средства микропроцессорных систем: практический курс. – М.: Мир, 1983 – 344 с.: ил.
6. Леонтьев В.П. Выбираем компьютер. М.: ОЛМА-ПРЕСС, 2003 – 47 с.: ил.
7. Микропроцессорный комплект К 1810: Структура, программирование, применение: Справочная книга / Под ред. Ю.М. Казаринова. – М.: Высшая школа, 1990. – 269 с.: ил.
8. Микропроцессоры. В 3-х кН.: Учебное пособие для вузов; Под редакцией Л.Н. Преснухина. М.: Высш. Шк., 1986-495с.: ил.
9. Модернизация компьютера: Пер. с англ. Соупер М., - С.Пб.: Питер, 2005-556с.: ил.
10. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК. М.: Вильямс, 2004-1339 с.: ил.
11. Рафикузаман М. Микропроцессоры и машинное проектирование микропроцессорных систем: В 2-х кН. Пер. с англ.- М.: Мир, 1988.
12. Старков В.В. Компьютерное железо: архитектура, устройство и конфигурирование. М.: Горячая линия-Телеком, 2004-424 с.: ил.
13. Трасковский А.В. BIOS. С.Пб.: БХВ-Петербург, 2004-527 с.:ил.
14. Уильямс Г.Б. Отладка микропроцессорных систем: Пер. с англ. – М.: Энергоатомиздат, 1988.-253 с.: ил.
15. Фридмен М., Ивенс Л. Проектирование систем с микрокомпьютерами.- М.: Мир , 1986.-405 с.: ил.
16. Фрир Дж. Построение вычислительных систем на базе перспективных микропроцессоров: Пер. с англ. – М.: Мир , 1990.- 413 с., ил.
17. Чудновская А., Сергин А. выбор компьютера . Пб.: Питер , 2004-288 с.: ил.
18. Щемелев В.А. Модернизация и обслуживание ПК: Базовый курс.М,6 – КОРОНА принт, 2003-484 с.:ил.
19. Балашов Е.П. и др. Микро- и мини – ЭВМ : Учебное пособие для вузов. – Л.: Энергоатомиздат, 1984.-376с., ил.
20. Крейгон А . Архитектура компьютеров. М.: Мир, 2004-244 с.: ил.
21. Попов И.И и др. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем. М.: Инфра-М , 2005-350 с.: ил.
22. Колонтаевский Ю.Ф. Радиоэлектроника : учеб. Пособие для СПТУ.– М. : Высш. Шк., 1988.- 304с.: ил.
23. Николаева М.А., Карташова Л.В. Стандартизация, метрология и полтверждение соответствия: учебник. – М.: ИД «Форум»: Инфра-М, 2013.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>уметь:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• применять документацию систем качества;</li> <li>• применять основные правила и документы системы сертификации;</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> Практическая работа</p> <p><b>Тематический контроль:</b> Письменная контрольная работа, Практическая работа (выступление на семинаре)</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> Зачет</p>
В результате освоения дисциплины обучающийся должен <b>знать:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• правовые основы, цели, задачи, принципы, объекты и средства метрологии, стандартизации и сертификации;</li> <li>• основные понятия и определения метрологии, метрологические службы, обеспечивающие единство измерений;</li> <li>• основные термины и определения в области стандартизации и управления качеством;</li> <li>• основные термины и понятия в области сертификации</li> </ul>	<p><b>Текущий контроль:</b> Практическая работа</p> <p><b>Тематический контроль:</b> Письменная контрольная работа, Практическая работа (выступление на семинаре)</p> <p><b>Итоговый контроль:</b> Зачет</p>