Бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский колледж русской культуры им. А. С. Знаменского»

Рассмотрено на заседании предметно-цикловой комиссии МЗОМ дисциплин и рекомендовано к утверждению Протокол от «17» июня 2022 г. № 5	Утверждено Педагогическим советом Протокол от «20» июня 2022 г. № 09/04-ППС-5	Введено в действие Приказом от «22» июня 2022 г. № 09/04-ОД-169

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины ОП.06. МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ
индекс наименование учебной дисциплины

для специальности 53.02.08 «Музыкальное звукооператорское мастерство»
код наименование

наименование цикла П.00 Профессиональный учебный цикл
ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины
(согласно учебному плану)

Класс (курс): 3 курс

Максимальная учебная нагрузка обучающихся	60 часов
Самостоятельная работа	20 часов
Обязательная учебная нагрузка (всего)	40 часов

Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачёт (6 семестр)

Разработчик: Семенов О. Ю., к.ф.-м.н., преподаватель специальных дисциплин

г. Сургут
2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	**ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	3
2.	**СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	4
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	11
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	12

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

1.1. Область применения примерной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство.

Рабочая программа по рассматриваемой дисциплине составлена на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 53.02.08 «Музыкальное звукооператорское мастерство», утвержденного Приказом Минобрнауки №997 от 13.08.2014..

1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация входит в П.00 Профессиональный учебный цикл ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной 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

Осваиваемые общие и профессиональные компетенции.

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.

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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 60 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 40 часов;
самостоятельной работы обучающегося 20 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**60**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**40**
в том числе:	
теоретические занятия	*38*
практические занятия	---
лабораторные работы	---
контрольные работы	*2*
курсовая работа (проект)	---
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**20**
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	---
Подготовка индивидуальных сообщений, выполнение заданий в тетради, реферат, подготовка материала для дискуссии, создание	*20*

презентации, доклад по теме, подготовка сообщения, заполнение таблиц.	
Итоговая аттестация 6 семестр – в форме дифференцированного зачёта	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины

ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация

наименование

Наименование разделов и тем	**Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** *(если предусмотрены)*		**Объем часов**	**Уровень освоения**
1	**2**		**3**	**4**
Раздел 1. Метрология. Технические измерения.	Рассматриваемые вопросы, основные понятия и термины		**20**	1-3
Тема 1.1. Основные понятия и термины метрологии. Структурные составляющие метрологии. Основные этапы развития метрологии.	*1*	Взаимосвязь метрологии, стандартизации и сертификации и их роль в повышении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции, их значение в развитии науки, техники и технологии. Определение метрологии как науки. История развития метрологии.	1	1-3
Тема 1.2. Воспроизведение единиц физических величин и единство измерений. Виды и методы измерений.	*2*	Основные понятия, связанные с объектами измерения: свойство, физическая величина, количественные и качественные проявления свойств объектов измерений и их отображения на шкалы измерений. Виды шкал и их особенности: шкалы наименований, порядка, интервалов и отношений.	1	1-3
Тема 1.3. Основные постулаты метрологии, классификация видов и методов измерений, виды средств измерений. Многократные измерения.	*3*	Принципы разделения величин на основные и производные. Система единиц СИ: основные и дополнительные единицы и их определения. Основные постулаты метрологии, классификация видов и методов измерений, виды средств измерений. Эталоны и стандартные образцы. Метрологические показатели средств измерений.	1	1-3
Тема 1.4. Погрешности измерений. Основные законы распределения погрешностей: область	*4*	Погрешность результата измерений. Классификация погрешностей: методические, инструментальные, систематические и случайные погрешности, грубые и др.	1	1-3

применения, граничные условия.				
Тема 1.5. Понятие о систематических погрешностях измерений. Внесение поправок в результаты измерений.	*5*	Истинное и действительное значение измеряемой величины.	2	1-3
Тема 1.6. Методы выявления и исключения грубых погрешностей. Качество измерений. Решение задач.	*6*	Основные источники погрешностей: несовершенство средств измерения, отклонения условий измерения от номинальных, несовершенство метода измерения и др. Качество измерений.	2	1-3
Тема 1.7. Методы обработки результатов измерений в зависимости от вида измерений. Динамические измерения и динамические погрешности.	*7*	Обработка результатов многократных измерений. Выбор средств измерений по точности.	2	1-3
Тема 1.8. Нормирование метрологических характеристик средств измерений. Принципы метрологического обеспечения.	*8*	Характеристики средств измерений. Принципы метрологического обеспечения.	2	1-3
Тема 1.9. Метрологические службы и	*9*	Международная организация законодательной метрологии. Международная организация Метрической конвенции и её программа.	2	1-3

экспертиза. Государственный метрологический контроль и надзор.	*10*	Самостоятельная работа № 1. Реферат «Метрология. Технические измерения»	6	1-3
Раздел 2. Государственная система стандартизации РФ. Международная стандартизация.	Международная стандартизация. Государственная система стандартизации РФ.		**20**	1-3
Тема 2.1. Принципы технического регулирования. Содержание и применение технических регламентов.	*11*	Содержание и применение технических регламентов. Виды технических регламентов. Порядок разработки, принятия, изменения и отмены технического регламента. Государственный контроль за соблюдением требований технических регламентов.	2	1-3
Тема 2.2. Основы государственной система стандартизации. Работы, выполняемые при стандартизации.	*12*	Роль стандартизации в повышении качества, безопасности и конкурентоспособности продукции, становлении научно-технического и экономического сотрудничества и развития торговых связей. Основные цели и принципы стандартизации.	2	1-3
Тема 2.3. Научно-технические принципы стандартизации. Категории и виды стандартов.	*13*	Методы, применяемые в теории стандартизации. Правила разработки и утверждения национальных стандартов. Стандарты организаций.	2	1-3
Тема 2.4. Задачи и функции Госстандарта РФ. Международные организации по стандартизации.	*14*	Общероссийская классификация стандартов. Национальный орган Российской Федерации по стандартизации, технические комитеты по стандартизации.	2	1-3
Тема 2.5. Параметрическая база стандартизации. Подтверждение	*15*	Основные положения национальной системы стандартизации. Документы и виды стандартов.	2	1-3

соответствия				
Тема 2.6. Взаимозаменяемость. Размерные цепи и методы их расчета.	*16*	Допуски формы и расположения поверхностей. Шероховатость поверхностей. Посадки в типовых соединениях. Размерные цепи и методы их расчета.	2	1-3
Тема 2.7. Международная и межгосударственная стандартизация. Решение задач.	*17*	Международное сотрудничество в области стандартизации. Международная организация по стандартизации. Межгосударственный совет по стандартизации, метрологии и сертификации. Межгосударственная система стандартизации. Международные стандарты. Межгосударственные стандарты.	2	1-3
	18	Самостоятельная работа № 2. Доклад «Государственная система стандартизации РФ. Международная стандартизация».	6	1-3
Раздел 3. Сертификация	Системы сертификации. Сертификация		**20**	1-3
Тема 3.1. Введение в сертификацию. Виды, системы и основные стадии сертификации. Основные схемы сертификации.	*19*	Схема сертификации по классификации. Системы сертификации. Организационная структура системы сертификации ГОСТ Р.	2	1-3
Тема 3.2. Схемы и системы сертификации Основные этапы проведения сертификации.	*20*	Основные этапы проведения сертификации: заявка на сертификацию, оценка соответствия объекта сертификации установленным требованиям, анализ результатов оценки соответствия, решение на сертификацию, инспекционный контроль за сертифицированным объектом.	4	1-3
Тема 3.3.	*21*	Сертификация услуг. Сертификация систем качества.	2	1-3

Работа с таблицами стандартов (справочниками).				
Тема 3.4. Нормативно-методическое обеспечение сертификации. Деятельность лабораторий и органов по сертификации.	*22*	Организация деятельности органов по сертификации. Требования к органу по сертификации и его функции. Административная и организационная структура органа по сертификации, система управления документацией и система обеспечения качества работ по сертификации. Нормативно-техническая документация органа по сертификации (руководство по качеству, положение об органе по сертификации). Испытательные лаборатории (центры) и предъявляемые к ним требования.	2	1-3
	23	Контрольная работа по теме «Метрология, стандартизация и сертификация»	2	1-3
	24	Самостоятельная работа № 3. Реферат «Системы сертификации. Сертификация»	8	1-3
Примерная тематика курсовой работы (проекта)			---	
Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)			---	
		Всего:	*60*	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:
1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

В целях реализации компетентностного подхода, предусмотрено использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В процессе выполнения обучающимися практических занятий, включаются задания с использованием персональных компьютеров.

В особых случаях (карантин, актированные дни и др.), возможна организация учебного процесса в форме дистанционного обучения (электронное обучение и иные дистанционные образовательные технологии). Дистанционное обучение, в зависимости от технических возможностей обучающихся, проводится с использование технологий электронного обучения (онлайн-уроки, онлайн-конференции, онлайн-лекции, использование видеоуроков, презентаций, возможностей электронных образовательных платформ Учи РУ, решу ОГЭ, Я.класс, РЭШ и др), а так же в альтернативных формах, предусматривающих работу обучающихся по освоению программного материал с учебными и дидактическими пособиями, маршрутными листами. Дистанционное обучение сопровождается консультированием обучающихся и их родителей (законных представителей) в любой доступной дистанционной форме.

Рабочая программа предмета обеспечивает развитие личности обучающегося с учетом требований рабочей программы воспитания. На занятиях используются воспитательные возможности содержания учебной дисциплины через создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел, передачу обучающимся социально значимых знаний, развивающие их любознательность, позволяющие привлечь их внимание к экономическим, политическим, экологическим, гуманитарным проблемам нашего общества, формирующие их гуманистическое мировоззрение и научную картину мира.

Практическая подготовка.

Дисциплина/МДК/Модуль (индекс, наименование)	**Общее количество академических часов обязательной нагрузки на практическую подготовку**	**Распределение часов практической подготовки по периодам обучения**	**Виды практической деятельности предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью (практическое занятие, лабораторная работа и т.п.)**
ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация	40	Метрология, стандартизация и сертификация ***<u>3 курс:</u>*** *6 семестр – 20 часов*	*Практическая деятельность в рамках дисциплины* <u>ОП.06 Метрология, стандартизация и сертификация</u> *включает выполнение следующих видов работ:* - применять документацию систем качества; применять основные правила

		20 часов - самостоятельные работы	и документы системы сертификации; – рассчитывать и измерять параметры электрических цепей и электронных приборов; проверять работоспособность электроизмерительных приборов; настраивать приборы для работы; – снимать показания различных приборов и давать оценку результатов измерения; соблюдать правила техники безопасности; измерение основных электрических величин, правила включения и снятия показаний с приборов; принципы действия, подготовку и правила пользования радиоизмерительными приборами; методику измерения параметров и режимов работы аудиоаппаратуры.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
Реализация междисциплинарного курса предполагает наличие учебных кабинетов.
Оборудование учебного кабинета: парты, стол преподавателя, стулья, доска.
Технические средства обучения: компьютер, мультимедийное оборудование.
Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: лабораторное оборудование.
При электронных формах дистанционного обучения у обучающихся и преподавателя: персональный стационарный компьютер, планшет, ноутбук с наличием микрофона и камеры; смартфон, доступ к сети Интернет.

3.2. Информационное обеспечение обучения
Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Сергеев, А. Г. Метрология [Текст] : учебник и практикум для СПО / А. Г. Сергеев. - 3-е издание. - Москва : Юрайт, 2019. - 322 с. - ISBN 978-5-534-04313-6. (Накладная №10)

1. Нормативные документы Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
2. Р 50.1.039-2002 Разработка, обновление и отмена правил и рекомендаций по стандартизации, метрологии, сертификации, аккредитации и каталогизации
3. Р 50.1.046-2003 «Рекомендации по выбору форм и схем обязательного подтверждения соответствия продукции при разработке технических регламентов».
4. Постановление Правительства РФ № 493 от 13 августа 2006 г. "Об утверждении Положения о лицензировании деятельности по изготовлению и ремонту средств измерений".
5. Постановление Правительства РФ от 19 ноября 2003 г. N 696 "О знаке обращения на рынке".

6. ГОСТ Р 50460-92. Знак соответствия при обязательной сертификации. Форма, размеры и технические требования.
7. Концепция развития национальной системы стандартизации. Распоряжение Правительства Российской Федерации № 266-р от 28 февраля 2006 г.
8. Материалы 23-й Генеральной Конференции по мерам и весам, Париж, 12 по 16 ноября 2007 г.

Интернет ресурсы

Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технич.систем
http:/www.nitskd.ru
Сибирский государственный научно-исследовательский институт метрологии
http:/zniim.siberia.net
Уральский научно-исследовательский институт метрологии
http:/www.uniim.ru
Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ВНИИФТРИ)
http://www.vniiftri.ru/
Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии (ВНИИМ)
http://www.vniim.ru/
Российский научно-технический центр информации по стандартизации, метрологии и оценки соответствия
http:/fond.vniiki.ru
Государственный комитет РФ по стандартизации и метрологии
http://www.gost.ru/
Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений (ВНИИОФИ)
http://www.vniiofi.ru/
Всероссийский научно-исследов. институт метрологической службы http://www.vniims.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
В результате изучения дисциплины обучающийся должен: **уметь:** - применять документацию систем качества; - применять основные правила и документы системы сертификации;	Форма проведения – контрольная работа и итоговый зачет. Форма проведения зачета: контрольно-измерительные материалы представлены теоретическими вопросами, охватывающими основное

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	содержание предметной области. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям программы создаются фонды оценочных средств, позволяющие оценить освоенные компетенции. Текущий контроль выполненных заданий по каждой теме. Устный опрос. Конспектирование профессиональной литературы, подготовка рефератов.