

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области «Ростовский колледж культуры»

УТВЕРЖДАЮ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ

г. Ростов-на-Дону
2025

Рабочая программа общепрофессиональной дисциплины «Электрорадиоизмерения» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования углубленной подготовки 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство укрупненной группы 53.00.00 Музыкальное искусство области образования Искусство и культура, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13 августа 2014 г. N 997. С изменениями и дополнениями от: 13 июля 2021г., 3 июля 2024 г.

Рабочая программа реализуется на базе основного общего образования.

Общепрофессиональная дисциплина ОП.04 «Электрорадиоизмерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы.

Рабочая программа может быть адаптирована для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья (допускается к применению при электронном обучении и при использовании дистанционных образовательных технологий).

Организация-составитель:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский колледж культуры»

Составители:

Пашко Светлана Анатольевна, преподаватель дисциплины «Электрорадиоизмерения»

Рабочая программа рассмотрена и обсуждена на заседании предметно-цикловой комиссии общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин (протокол № 4 от «27» марта 2025 г.)

Рабочая программа одобрена и рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании Методического совета (протокол № 7 от «08» апреля 2025 г.)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ»	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЭЛЕКТРОРАДИОИЗМЕРЕНИЯ»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Общепрофессиональная дисциплина ОП.04 «Электрорадиоизмерения» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО углубленной подготовки 53.02.08 Музыкальное звукооператорское мастерство укрупненной группы 53.00.00 Музыкальное искусство области образования Искусство и культура

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 1.3, ПК 1.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели дисциплины

Цель дисциплины ОП.04 «Электрорадиоизмерения»: формирование у студентов компетенций в области измерений в электротехнике и радиотехнике. Основная цель заключается в обучении студентов методам и приборам электроизмерений, измерениям параметров электрических цепей, а также радиоизмерениям в радиотехнических системах.

Дисциплина ОП.04 «Электрорадиоизмерения» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

Теоретическое освоение основных разделов учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения» и формирование понимания возможностей и роли курса при решении задач в профессиональной области. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний о значении и роли электрорадиоизмерений в области музыкального звукооператорского мастерства. Освоение дисциплины направлено на: получение основных понятий в области электрорадиоизмерений; отработку методики измерения параметров и режимов работы аудио- и радиоаппаратуры; применение знаний дисциплины в звукооператорской технологической деятельности.

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

	Умения	Знания
ОК 1 ОК 2 ОК 4 ПК 1.3, ПК 1.5	– рассчитывать параметры электрических цепей и электронных приборов; – измерять параметры электрических цепей и электронных приборов	– аналоговые электромеханические и электроизмерительные приборы; – измерение основных электрических величин; – методику измерения параметров и режима работы аудио- и видеоаппаратуры

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	52
в том числе:	
теоретическое обучение	42
практические занятия	10
Самостоятельная работа обучающегося	26
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет), 7 семестр	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Электрорадиоизмерения»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения об электрических измерениях		12	
Тема 1.1. Определение и классификация средств измерения	<p>Содержание Классификация средств измерений. Мера физической величины. Измерительный прибор. Измерительный преобразователь. Измерительная установка. Измерительная система. Измерительно-вычислительный комплекс.</p>	6	ОК 2, ОК 4 ПК 1.3
Тема 1.2. Характеристики средств измерения. Погрешности измерений.	<p>Содержание Измерение. Принцип измерений. Метод измерений. Характеристикой точности измерения. Виды измерений. Совокупные измерения. Эталоны.</p> <p>Практические занятия Виды измерений средств измерений, структуры измерений, эталоны, допуски и погрешности</p>	6	ОК 2, ОК 4 ПК 1.3
Раздел 2. Аналоговые измерительные приборы		28	
Тема 2.1. Структурные схемы средств измерений. Классификация измерений. Эталоны, образцовые и рабочие меры	<p>Содержание Измерительный прибор. Классификация. Показывающий измерительный прибор. Регистрирующий измерительный прибор. Аналоговый измерительный прибор. Цифровой измерительный прибор</p>	4	ОК 2, ОК 4 ПК 1.3
Тема 2.2. Измерения постоянных и переменных токов и напряжений	<p>Содержание Измерение постоянного тока и напряжения. Измерение переменного тока и напряжения. Приборы электромагнитной, электродинамической и ферродинамической систем. Приборы магнитоэлектрической системы. Цифровые вольтметры, амперметры и комбинированные приборы</p>	8	ОК 2, ОК 4 ПК 1.3

	Практические занятия		
	Измерение постоянного и переменного тока в цепи, используя Мультиметр		
Тема 2.3. Измерения методом сравнения. Мосты для измерения активного сопротивления, емкости, индуктивности	Содержание Измерение физической величины опытным путём. Измерение физической величины. Принцип измерений. Метод измерений. Мост Максвелла.	6	ОК 2, ОК 4 ПК 1.3
	В том числе практических занятий и лабораторных работ Измерения, используя мост Максвелла.		
Тема 2.4. Измерение переменных токов и напряжений в контурах тока с реактивными сопротивлениями	Содержание Осциллограф. Синусоидальный ток.	6	ОК 2, ОК 4 ПК 1.3
	Практические занятия Измерение переменных токов и напряжений в контурах тока с реактивными сопротивлениями.		
Тема 2.5. Электронно-лучевой осциллограф. Принцип действия, устройство	Содержание Электронно-лучевая трубка. Функция времени. электронный луч. Канал вертикального отклонения. Усилитель вертикального отклонения.	4	ОК 2, ОК 4 ПК 1.3
	Практические занятия Электронно-лучевой осциллограф. Принцип действия, устройство.		
Раздел 3. Цифровые измерительные приборы (ЦИП).		12	
Тема 3.1. Классификация ЦИП. Характеристики ЦИП. Методы аналогов - цифрового преобразования (АЦП)	Содержание Классификация ЦИП. Основные характеристики. АЦП последовательного счета. АЦП поразрядного уравнивания. АЦП одновременного считывания.	4	ОК 2, ОК 4 ПК 1.3, ПК 1.5
	Практические занятия Классификация ЦИП. Характеристики ЦИП.		
Тема 3.2. ЦИП переменного тока, напряжения, сопротивления	Содержание Общие сведения о цифровых вольтметрах. Характеристики. Универсальные цифровые вольтметры. Импульсные цифровые вольтметры. Классификация.	4	ОК 2, ОК 4 ПК 1.3, ПК 1.5
	Практические занятия ЦИП переменного тока, напряжения, сопротивления.		

Тема 3.3. Измерение электрической мощности в звуковом диапазоне частот	Содержание	4	ОК 2, ОК 4 ПК 1.3
	Электродинамические ваттметры. Ферродинамические ваттметры. Вращающийся момент. Показатели.		
Самостоятельная работа	Формы самостоятельной работы обучающихся: <ul style="list-style-type: none"> – выполнение упражнений; – решение задач; – повторение и закрепление материала по технике безопасности; – изучение возможностей программы Electronics Workbench для выполнения электрорадиоизмерений на модельных измерительных приборах; – составление глоссария по дисциплине. – Работа над самосовершенствованием с помощью Интернет-ресурсов, изучение дополнительной литературы и просмотр информации на профессиональных сайтах. 	26	
Итого:		52	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет), 7 семестр			
Всего:		78	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

- кабинет информатики (компьютерный класс), оснащенный оборудованием: стол, стул преподавателя; стол, стул ученический (по количеству студентов в группе); шкафы; стеллажи для материалов и проектов; наглядные пособия, демонстрационный материал; компьютерная техника с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;
- стрелковой тир в электронной модификации;
- библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы.

Библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в программе на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Список, может быть дополнен новыми изданиями.

Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными учебными изданиями, адаптированными в соответствии с их нозологической группой.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Основы электроники и электрические измерения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Э. В. Кузнецов, Е. А. Куликова, П. С. Культиасов, В. П. Лунин ; под общей редакцией В. П. Лунина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 275 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17860-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 280 — URL: <https://urait.ru/bcode/563369/p.280> (дата обращения: 10.05.2025).
2. Электрорадиоизмерения. Базовые принципы определения параметров акустических сигналов. Практикум / С. В. Быков, Е. С. Коптев, С. А. Рожков, М. А. Савиных. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 72 с. — ISBN 978-5-507-45080-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/284165> (дата обращения: 10.05.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, формируемых в рамках учебной дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – аналоговые электромеханические и электроизмерительные приборы; – измерение основных электрических величин; – методику измерения параметров и режима работы аудио- и видеоаппаратуры 	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия об измерениях; – методы и приборы электротехнических измерений. – «Отлично» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко; – «Хорошо» – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками; – «Удовлетворительно» – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки; – «Неудовлетворительно» – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. 	<ul style="list-style-type: none"> – Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; – Тестирование; – Контрольная работа; – Самостоятельная работа; – Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); – Оценка выполнения практического задания(работы); – Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; – Решение ситуационной задачи.
Перечень умений, формируемых в рамках учебной дисциплины		
<ul style="list-style-type: none"> – рассчитывать параметры электрических цепей и электронных приборов; – измерять параметры электрических цепей и 	<ul style="list-style-type: none"> – пользоваться контрольно-испытательной и измерительной аппаратурой; – составлять измерительные схемы; 	<ul style="list-style-type: none"> Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; Тестирование; Контрольная работа;

<p>электронных приборов</p>	<ul style="list-style-type: none"> – подбирать по справочным материалам измерительные средства и измерять с – заданной точностью физические величины. – «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко; – «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками; – «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки; – «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. 	<p>Самостоятельная работа; Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента); Оценка выполнения практического задания(работы); Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией; Решение ситуационной задачи.</p>
-----------------------------	---	---