

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РД  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н.АШУРАЛИЕВА»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация  
-индекс и наименование дисциплины

Код и наименование специальности: 11.02.02 «Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники»

входящей в состав УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи  
код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: Техник

Махачкала – 2022 г.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	стр. 4
<b>2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10

# 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## Электротехника и электроника

### 1.1. Область применения примерной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в состав УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке 11.02.02«Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники».

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;
- Применять документацию систем качества;
- Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;

Знать:

- Основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации;
- Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;
- Основы автоматизации измерений;
- Объекты и системы сертификации;
- Правила и порядок проведения сертификации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- Нормативные и правовые документы метрологии, стандартизации и сертификации;
- Вести делопроизводство документов по метрологии, стандартизации и сертификации
- Производить измерение и контроль в процессе ремонта радиоэлектронной техники.

- Деятельность органов по сертификации испытательных лабораторий.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 105 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 70 часов;

самостоятельной работы обучающегося 27 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b><i>Количество часов</i></b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>105</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>70</b>
в том числе:	
урок	28
лабораторные работы	14
практические работы	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>27</b>
в том числе:	
Проработать тему по учебнику, дополнить конспект	
Подготовка к выполнению лабораторных работ	
<b>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	<b>8</b>

## 2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Теория электрических цепей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Метрология, стандартизация и сертификация.</b>		<b>72</b>	
Тема 1.1. Основные понятия и термины метрологии <b>Метрологическая надежность средств измерений</b>	Содержание учебного материала	<b>18</b>	
	1 Модель измерения и основные постулаты метрологии	10	2
	2 Виды и методы измерений Погрешности измерений		
	3 Выбор ЦСИ по метрологическим характеристикам		
	4 Государственный комитет Российской Федерации по стандартизации и метрологии Государственная метрологическая служба		
	5 Метрологические службы и организации		
	Практические работы	10	
	1 Изучение метрологической экспертизы.		2
	2 Метрологические службы государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц		
	3 Изменение метрологических характеристик СИ в процессе эксплуатации.		
	4 Линейная модель изменения погрешности		
	Самостоятельная работа обучающихся Проработать тему по учебнику, дополнить конспект. Подготовка к выполнению лабораторных работ.	10	
Тема 1.2. Основы государственной системы стандартизации Тема 2.2. Категории и виды стандартов	Содержание учебного материала	<b>18</b>	
	1. Основные положения Российские организации по стандартизации Международные организации по стандартизации	10	2
	2 Систематизация, кодирование и классификация Унификация, типизация и агрегатирование машин		
	3 Принципы, определяющие научно-техническую организацию работ по стандартизации		
	4 Методы стандартизации		
	5 Виды стандартов Стандартизация отклонений геометрических параметров деталей		
	Лабораторные и практические работы	12	
	1 Унификация, типизация и агрегатирование машин		
	2. Стандарты Единой системы допусков и посадок		
	3. Стандарты отклонений формы и расположения поверхностей деталей		
	4 Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов		
	Проработать тему по учебнику, дополнить конспект. Подготовка к выполнению лабораторных работ.	14	1
	Самостоятельная работа обучающихся Проработать тему по учебнику, дополнить конспект. Подготовка к выполнению лабораторных работ.	10	

Тема 3.1. <b>Сертификация.</b>	Содержание учебного материала		<b>12</b>	
	1	Определение сертификации. Виды сертификации. Система сертификации.	8	2
	2	Структура нормативно-методического обеспечения сертификации.		
	3	Стандарты на объекты сертификации.		
	4	Стандарты на органы по сертификации и испытательные лаборатории.		
	Лабораторные работы		6	
	1	Изучение правил оформления сертификации продукции.		
	2	Аккредитация органов по сертификации и испытательных лабораторий.		
	Самостоятельная работа обучающихся		7	
	Проработать тему по учебнику, дополнить конспект.			
	<b>Всего:</b>			72

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**

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

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной лаборатории Электротехники.

Оборудование учебной лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- измерительные приборы, источники питания;
- лабораторные стенды.

Технические средства обучения:

- компьютер и интерактивная доска.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

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

Основные источники:

1. А.Г.Сергеев, М.В.Латышев, В.В.Терегеря Метрология, стандартизация, сертификация. Учебное пособие.-Изд.2-е перераб. и дополн. Логос, 2004. – 560 с.: ил.

- Дополнительные источники:

#### 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
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
– Рассчитывать линейную модель изменения погрешности	лабораторные работы, домашние работы
– Выполнять выбор ЦСИ по метрологическим характеристикам	лабораторные работы
– снимать показания электроизмерительных приборов и пользоваться ими;	лабораторные работы
–	лабораторные работы, домашние работы
–	лабораторные работы, домашние работы
<b>Знания:</b>	
– О работе метрологической службе государственных органов управления Российской Федерации и юридических лиц	лабораторные работы, домашние работы
– Унификация, типизация и агрегатирование машин	лабораторные работы, домашние работы
– Стандарты Единой системы допусков и посадок	лабораторные работы, домашние работы
– Стандарты отклонений формы и расположения поверхностей деталей	лабораторные работы, домашние работы
– Государственный контроль и надзор за соблюдением требований государственных стандартов	лабораторные работы, домашние работы
–	лабораторные работы, домашние работы
–	лабораторные работы, домашние работы

**Разработчики:**

**ГБПОУ РД «Технический  
колледж»**

(место работы)

**преподаватель  
специальных дисциплин**

(занимаемая должность)

**И. Д. Амралиев**

(инициалы, фамилия)

**Эксперты:**

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)

\_\_\_\_\_

(место работы)

\_\_\_\_\_

(занимаемая должность)

\_\_\_\_\_

(инициалы, фамилия)