

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН  
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Республики Дагестан «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

Специальность: 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)»

УГС: 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Квалификация выпускника: техник

Махачкала, 2021 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией  
профессионального цикла УГС 13.00.00.  
Электро- и теплоэнергетика

Председатель П(Ц)К

  
Т.Ю. Магомедов

Протокол №10 от 4 июня 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

зам. директора по УР

  
  
Ф.Р. Ахмедова

10 июня 2021 г.

Рабочая программа дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1216 от 14 декабря 2017 г., (зарегистрирован Министерством юстиции 22 декабря 2017 г. № 49403);

с учетом:

- Примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)» разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе среднего профессионального образования по укрупненным группам профессий, специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2021/2022 учебный год.

Разработчик:

- Мамедшахов Гаджимурад Керимович, преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева».

Рецензенты / эксперты:

- Рашитханов Арип Таймасханович, зам. заведующего кафедрой Электроэнергетики и возобновляемых источников энергии ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный технический университет»;
- Агаев Улуби Ахмедович, преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

© Мамедшахов Гаджимурад Керимович 2021

© ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева» 2021

## **СОДЕРЖАНИЕ**

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

## **1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью дисциплин Общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям).

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.07 Электроснабжение (по отраслям). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01 - 05, ОК 09, ОК 10; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 2.2, ПК 2.5, ПК 3.5, ПК 3.6.

## **1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
<i>ОК 01</i> <i>ОК 02</i> <i>ОК 03</i> <i>ОК 04</i> <i>ОК 05</i> <i>ОК 09</i> <i>ОК 10;</i> <i>ПК 1.1</i> <i>ПК 1.2</i> <i>ПК 2.2</i> <i>ПК 2.5</i> <i>ПК 3.5</i> <i>ПК 3.6</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li><li>- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li><li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li><li>- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</li><li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li><li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li><li>- формы подтверждения качества.</li></ul>

**2. Структура и содержание учебной дисциплины**  
**«ОП 03 Метрология, стандартизация и сертификация»**  
**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Объем в часах для техника- электрика
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>79</b>
в том числе:	
Теоретическое обучение	54
Лабораторно-практические занятия	22
Самостоятельная работа обучающегося <sup>1</sup>	-
Дифференциальный зачет	<b>1</b>
<b>Промежуточная аттестация<sup>2</sup></b>	<b>2</b>

---

<sup>1</sup> Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины

<sup>2</sup> Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией.

## 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	
1	2	3	
<b>Раздел 1. Основы метрологии и метрологического обеспечения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	
	1. Введение в метрологию. Физическая величина. Системы единиц физических величин.		
	2. Воспроизведение и передача размеров физических величин.		
	3. Основы теории измерений.		
	4. Средства измерений и контроля.		
	5. Обеспечение единства измерений в РФ		
	6. Метрологическое обеспечение изделий на стадиях жизненного цикла		
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>
	1. ПЗ №1 Основные и производные единицы системы СИ		2
	2. ПЗ №2 Расчет характеристики погрешности измерений		2
	3. ПЗ № 3 Классы точности средств измерений		2
	4. ПЗ № 4 Поверка средств измерений		2
	5. ПЗ № 5 Измерение концевых мер длины		2
	<b>Лабораторные работы</b>		<b>8</b>
	1. ЛР №1 Измерение деталей штангенинструментами		2
2. ЛР №2 Измерение деталей микрометрическим инструментом	2		
3. ЛР №3 Настройка приборов для измерения электрических величин	2		
4. ЛР №4 Измерение поверхности цилиндрических поверхностей с применением нутрометров	2		
<b>Раздел 2. Основы стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>16</b>	
	1. Сущность стандартизации. Технические регламенты. Подтверждение соответствия.		
	4. Стандарты. Виды и категории стандартов. Обозначение стандартов.		
	5. Организация работ по стандартизации в РФ. Порядок разработки стандартов		
	6. Международная система стандартизации, стандарты ИСО. Международные организации,		

		участвующие в работе ИСО.	
	7	Квалиметрическая оценка качества продукции	
	8	Методы стандартизации	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	ПЗ №6 Работа со стандартами РФ.	2
<b>Раздел 3. Основы сертификации. Подтверждение соответствия.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		<b>14</b>
	1	Цели и задачи подтверждения соответствия	
	2	Системы сертификации, подтверждения соответствия. Схемы декларирования и сертификации	
	3	Сертификация систем менеджмента качества	
	4	Сертификация производства	
	5	Аттестация испытательного оборудования	
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>
	1	ПЗ № 7 Составление сертификата соответствия на продукцию.	
<b>Зачет</b>			<b>1</b>
<b>Всего:</b>			<b>77</b>

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Метрологии, стандартизации и сертификации», оснащенный оборудованием: посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном виде), техническими средствами обучения: компьютер, мультимедийные презентации.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Печатные издания

1. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум. – М.: ООО «КноРус», 2017.
2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование - М.: ОИЦ «Академия», 2014.

#### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://5fan.ru/wievjob.php?id=3624> Алексеев В.С., Белова Л.А. Метрология, сертификация и стандартизация.
2. [http://www.gumer.info/bibliotek\\_buks/science/metr/01.php](http://www.gumer.info/bibliotek_buks/science/metr/01.php) Метрология, сертификация и стандартизация. Электронная библиотека науки.
3. <http://www.consultant.ru/popular/techreg/> Официальный сайт компании "КонсультантПлюс".
4. <http://www.gost.ru> Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.
5. Основы метрологии, сертификации и стандартизации [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д.Д. Грибанов - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 127 с. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=452862>.

#### 3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)

Приводится тематика дополнительных образовательных и информационных ресурсов, разработка которых желательная для освоения данной дисциплины.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<i>Уметь:</i> - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их	Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный



<ul style="list-style-type: none"> <li>- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.</li> </ul>	<p>выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p>	<p>индивидуальный опрос. Письменный опрос в форме тестирования. Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p>
<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;</li> <li>- основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов</li> <li>- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;</li> <li>- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> </ul> <p>формы подтверждения качества.</p>	<p>«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.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	