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: 13.02.03 Электрические станции, сети и системы

УГС: 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика

Квалификация выпускника: техник

Махачкала, 2021 г.



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

* Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1248 от 22 декабря 2017 г., (зарегистрирован Министерством юстиции 18 января 2017 г. № 49678);

с учетом:

* Примерной основной образовательной программы по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы 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**
 |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
 |  |
| 1. **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 образовательной программы.**

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью профессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 13.02.03 Электрические станции, сети и системы.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 13.02.03 Электрические станции, сети и системы*.* Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ОК, ПК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 1 – 11,ПК 1.1 - 1.6, 2.1 - 2.3,3.1 - 3.5, 4.1 - 4.3,5.1 - 5.4 | - использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;- оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов | - задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;- основные систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;- формы подтверждения качества |

# 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** |
| **Объем образовательной программы** | **59** |
| в том числе: |  |
| Теоретическое обучение |  19 |
| Лабораторно-практические занятия | 30 |
| Самостоятельная работа обучающегося [[1]](#footnote-1) | **8** |
| **Промежуточная аттестация**[[2]](#footnote-2) | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** |
| 1 | 2 | 3 |
| **Раздел 1. Основы метрологии и метрологического обеспечения** | **Содержание учебного материала** | **8** |
| 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. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **24** |
| 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 |
| 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 |
| 5 | ЛР №5 Измерение угловых размеров  | 2 |
| 6 | ЛР №6 Измерение сопротивлений косвенным методом | 2 |
| 7 | ЛР №7 Поверка амперметра магнитоэлектрической системы | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **4** |
| 1 | Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем). |
| 2 | Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем). |
| **Раздел 2. Основы стандартизации** | **Содержание учебного материала** | **6** |
| 1 | История развития стандартизации. Нормативно-правовая основа стандартизации. Документы в области стандартизации. |
| 2 | Основные функции и методы стандартизации. |
| **Практические занятия** | **2** |
| 1 | ПЗ №6 Работа со стандартами РФ. | 2 |
| **Раздел 3. Основы сертификации. Подтверждение соответствия.** | **Содержание учебного материала** | **7** |
| 1 | Цели и задачи подтверждения соответствия  |
| 2 | Виды сертификации. |
| 3 | Понятие качества и показатели качества продукции. |
| 4 | Сертификация производства. Международная сертификация. |
| **Практические занятия** | **4** |
| 1 | ПЗ № 7 Составление сертификата соответствия на продукцию. | 2 |
| 2 | ПЗ № 8 Маркировка продукции знаками соответствия | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | 4 |
| 1 | Проработка конспектов занятий, учебной литературы(по вопросам к параграфам, главам учебных пособий составленных преподавателем). |
| **Зачет** | **-** |
| **Всего:** | **59** |

# 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: посадочных мест по количеству обучающихся; стулья; доска классная; рабочее место преподавателя;

техническими средствами обучения: компьютер с лицензионно-программным обеспечением и мультимедийный проектор; экран проекционный.

**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**[[3]](#footnote-3)

1. Шишмарев В.Ю., Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование, Академия, 2013
2. Зайцев С.А., Метрология, стандартизация и сертификация в энергетике, Академия, 2014

 **3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы):**

[1] Интернет ресурс. Справочная система «Консультант-плюс <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40241/> -

[2] Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru/document/1200031406> - система СИ

[3] <http://files.stroyinf.ru/Data2/1/4293773/4293773435.pdf> - ГОСТ 25346-2013 МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

[4] Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации - <http://docs.cntd.ru/document/1200108842> - ГОСТ 25347-2013

[5] Профессиональная разработка технической документации - <http://www.swrit.ru/gost-eskd.html> - стандарты ЕСКД

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| **Результаты обучений** (освоенные умения, усвоенные знания) | **Критерии оценки** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**  |
| --- | --- | --- |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:**- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность;- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов;- основные понятия и определения метрологии, стандартизации, сертификации и документации систем качества;- терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;- формы подтверждения качества; | - использует в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; - приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов | Текущий контроль; выполнение практических работ;устный опрос; тестирование. |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:**- использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; - оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;- приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. |

1. 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 [↑](#footnote-ref-1)
2. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-2)
3. Образовательная организация вправе выбрать одно из предлагаемых изданий в качестве основного источника для изучения дисциплины или заменить его новым изданием по согласованию с ФУМО СПО по укрупненной группе 13.00.00. [↑](#footnote-ref-3)