



**УТВЕРЖДЕНО:**  
**Ученым советом Института  
сервисных технологий**  
**Протокол №10 от 24 февраля 2021г.**  
с изм. протокол №11 от 16.04.2021  
с изм. Протокол №14 от 30.06.2021

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ДИСЦИПЛИНЫ**

***ОП.03 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ***  
основной профессиональной образовательной программы  
среднего профессионального образования –  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности: *11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт  
радиоэлектронной техники (по отраслям)*

**Квалификация: *техник***  
**год начала подготовки: *2021г.***

**Разработчики:**

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>Борисенков В.А.</i>

**Рабочая программа согласована и одобрена руководителем ППСЗ:**

должность	подпись	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>		<i>Голубцов А.С.</i>



## ***СОДЕРЖАНИЕ***

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



## 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 «ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация» является обязательной частью профессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК: ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9.

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

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК, ЛР	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 8, ОК 9. ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.1. ЛР1-ЛР8, ЛР13-ЛР28	Применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов; Применять документацию систем качества; Применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;	Основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; Основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	102
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
лекционные занятия	34
практические занятия	34
самостоятельная работа обучающегося	34
Итоговая аттестация в форме Диф. зачет	2

## 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, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объём часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Раздел № 1. СТАНДАРТИЗАЦИЯ</b>			
Тема 1.1. Основы государственной системы стандартизации (ГСС)	Сущность стандартизации. Международные организации по стандартизации. Системы качества. Работы, выполняемые и процессе стандартизации.	4	2
	Практическая работа 1. Системы классификации и кодирования информации. Унификация, типизация и агрегатирование машин. Классификация и кодирование измерительных приборов по ГОСТ 15094-69.	4	
	Самостоятельная работа. Подготовить фиксированное сообщение «Основы государственной системы стандартизации (ГСС)».	4	
Тема 1.2 Научно- технические принципы и методы стандартизации	Научно- технические принципы и методы стандартизации	6	2
	Практическая работа 2. Разработка и оформление конструкторской документации.	6	
	Самостоятельная работа. Подготовить фиксированное сообщение «Основные задачи систем ЕСКД, ЕСТД, ЕСТПП.».	6	
<b>Раздел № 2. МЕТРОЛОГИЯ</b>			
Тема 2.1. Основные понятия и термины метрологии. Воспроизведение	Метрология. Воспроизведение единиц физических величин и единство измерений.	4	2
	Практическая работа3. Составление алгоритма поверки, калибровки измерительного прибора.	4	



единиц физических величин и единство измерений			
Тема 2.2 Основы техники измерений параметров технических средств	Техника измерений параметров технических средств.	4	2
	Практическая работа 4. Схема классификация видов измерений. Виды измерений.	6	
	Самостоятельная работа. Подготовить фиксированное сообщение «Техника измерений параметров технических средств».	6	
Тема 2.3.  Нормирование метрологических характеристик средств измерений. Выбор средств измерений.	Нормирование метрологических характеристик средств измерений.	4	2
	Практическая работа 5. Схема и характеристика равномерных и неравномерных шкал приборов. Выбор прибора в соответствии с ГОСТ 15094-69.	4	
	Самостоятельная работа. Выполнить расчет погрешности измерения выбранного измерительного прибора.	6	
Тема 2.4. Принципы метрологического обеспечения	Принципы метрологического обеспечения.	4	2
<b>Раздел № 3. Сертификация</b>			
Тема 3.1. Организация процессов сертификации	Цели, задачи и принципы сертификации. Правовая основа сертификации. Виды сертификации.	4	2
	Практическая работа 6. Этапы сертификации и их составляющие. Отработка правил составления сертификата.	6	
	Самостоятельная работа. Подготовить фиксированное сообщение «Метрологические службы и организации».	6	

Тема 3.2. Нормативно-методическое обеспечение сертификации	Нормативно-методическое обеспечение сертификации.	4	2
	Практическая работа 7. Структурная схема законодательной и нормативной базы сертификации. Пример нормативной базы.	4	
	Самостоятельная работа. Подготовить фиксированное сообщение «Нормативно-методическое обеспечение сертификации».	6	
<b>ВСЕГО</b>		<b>102</b>	

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине:**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории и кабинета Метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебной аудитории: Учебная мебель, ПК, 1 шт., МФУ 1 шт. мультимедийное презентационное оборудование. Плакаты, доска

Оборудование кабинета Метрологии, стандартизации и сертификации: Учебная мебель, ПК-10 шт., мультимедийное презентационное оборудование Плакаты, доска. ПО: СПС Консультант Плюс

#### **Информационное обеспечение обучения**

**Перечень основной и дополнительной учебной литературы и перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».**

#### **Основные источники:**

1. Метрология, стандартизация, сертификация : учебник / И.П. Кошечая, А.А. Канке. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 415 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013572-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141784>

#### **Дополнительные источники:**

1. Метрология, стандартизация, сертификация : учебное пособие / А.И. Аристов, В.М. Приходько, И.Д. Сергеев, Д.С. Фатюхин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 256 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-013964-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818537>

2. Метрология, стандартизация, сертификация, техническое регулирование и документооборот : учебник / В.Ю. Шишмарев. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 312 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906923-15-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1141803>

#### **Интернет - ресурсы:**

1. <http://www.gost.ru/> Сайт Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии
2. <http://znanium.com>
3. <http://book.ru>



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

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p><i>Освоенные умения</i></p> <p>У1. применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;</p> <p>У2. применять документацию систем качества;</p> <p>У3. применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации;</p> <p><i>Усвоенные знания</i></p> <p>З1. основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.</p>	<p>Текущий контроль в форме: -наблюдения и оценки практических занятий; Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p> <p>Текущий контроль в форме: - устного опроса на семинарских занятиях; - тестирования; - защиты рефератов. Промежуточная аттестация: Дифференцированный зачет</p>
<p>Формирование личностных результатов реализации программы воспитания</p> <p>ЛР 1 Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.</p> <p>ЛР 2 Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.</p> <p>ЛР 3 Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.</p> <p>ЛР 4 Проявляющий и демонстрирующий</p>	





уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5 Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6 Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7 Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8 Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 13 Поддерживающий коллективизм и товарищество в организации инженерной деятельности, развитие профессионального и общечеловеческого общения, обеспечение разумной свободы обмена научно-технической информацией, опытом

ЛР 14 Добросовестный, исключая небрежный труд при выявлении несоответствий установленным правилам и реалиям, новым фактам, новым условиям, стремящийся добиваться официального, законного изменения устаревших норм деятельности

ЛР 15 Настойчивый в доведении новых инженерных решений до их реализации, в поиске истины, в разрешении сложных проблем

ЛР 16 стремящийся к постоянному



повышению профессиональной квалификации, обогащению знаний, приобретению профессиональных умений и компетенций, овладению современной компьютерной культурой, как необходимому условию освоения новейших методов познания, проектирования, разработки экономически грамотных, научно обоснованных технических решений, организации труда и управления, повышению общей культуры поведения и общения

ЛР 17 Борющийся с невежеством, некомпетентностью, технофобией, повышающий свою техническую культуру;

ЛР 18 Организованный и дисциплинированный в мышлении и поступках

ЛР 19 Ответственный за выполнение взятых обязательств, реализацию своих идей и последствия инженерной деятельности, открыто признающий ошибки

ЛР20 Владеющий цифровой культурой в умном городе

ЛР21 Вовлеченный в технологический прогресс: комфортную городскую среду мирового уровня

ЛР22 Развивающийся в высококонкурентной среде: непрерывное образование как основа успешной самореализации

ЛР 23 Соблюдающий общепринятые этические нормы и правила делового поведения, корректный, принципиальный, проявляющий терпимость и непредвзятость в общении с гражданами

ЛР 24 Способствующий своим поведением установлению в коллективе товарищеского партнерства, взаимоуважения и взаимопомощи, конструктивного сотрудничества

ЛР 25 Проявляющий уважение к обычаям и традициям народов России и других государств, учитывающий культурные и иные особенности различных этнических,



социальных и религиозных групп  
ЛР 26 Стремящийся в любой ситуации сохранять личное достоинство, быть образцом поведения, добропорядочности и честности во всех сферах общественной жизни;  
ЛР 27 Стремящийся к повышению уровня самообразования, своих деловых качеств, профессиональных навыков, умений и знаний  
ЛР 28 Соответствующий по внешнему виду общепринятому деловому стилю