

ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

2016 г.

Организация-разработчик: _____

Разработчики:

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

Информация заполняется, если примерная программа разрабатывается по отдельной учебной дисциплине, а не в составе примерной основной образовательной программы СПО.

©

©

©

©

©

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**
- 5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ
ПООП**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения примерной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 11.02.16 Монтаж, техническое обслуживание и ремонт электронных приборов и устройств.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: дисциплина входит в общепрофессиональный цикл, имеет связь с дисциплинами ОП.02 Электротехника, ОП.09 Электрорадиоизмерения, профессиональными модулями ПМ.01 Выполнение сборки, монтажа и демонтажа электронных приборов и устройств, ПМ.02 Проведение технического обслуживания и ремонта электронных приборов и устройств, ПМ.03. Проектирование электронных приборов и устройств на основе печатного монтажа.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия метрологии, стандартизации и сертификации;
- документацию систем стандартов качества;
- основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<i>Максимальная учебная нагрузка</i>	<i>42</i>
<i>Самостоятельная работа (не более 20%)</i>	<i>6</i>
<i>Обязательная учебная нагрузка</i>	<i>36</i>
<i>в том числе:</i>	
<i>теоретическое обучение</i>	<i>24</i>
<i>практические занятия</i>	<i>12</i>
<i>Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Метрология, стандартизация и сертификация

<i>Наименование разделов и тем</i>	<i>Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся</i>		<i>Объем часов</i>	<i>Осваиваемые элементы компетенций</i>
1	2		3	
Раздел 1. Основы метрологии			12	ПК 1.2, ПК 2.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10
Тема 1.1 Основные термины и определения метрологии	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	
	1. Предмет метрологии. Основные понятия в области измерений. Качественная характеристика измеряемых величин. Количественная характеристика измеряемых величин. Измерительные шкалы. Способы получения измерительной информации. Международная система единиц физических величин (система СИ)	1	2	
Тема 1.2 Основы техники измерений и средства измерений	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	
	1. Воспроизведение и хранение информации о размерах единиц физических величин	2	2	
	2. Виды и методы измерений. Метрологические характеристики средств измерений.	2	2	

	Практические занятия		2	
	<i>1. Анализ технической документацией на средства измерения и определение по ней основных классификационных признаков и нормируемых метрологических характеристик</i>		2	
Тема 1.3 Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	
	<i>1. Законодательство РФ в области обеспечения единства измерений. Национальная система обеспечения единства измерений.</i>	2	2	
	Практические занятия		2	
	<i>1. Анализ Закона РФ «Об обеспечении единства измерений». Решение ситуационных задач.</i>		2	
Раздел 2. Основы стандартизации			10	ПК 3.1, ПК 3.2 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10
Тема 2.1. Методы и формы стандартизации	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	
	<i>1. Цели и принципы стандартизации. Стандартизация и качество продукции.</i>	2	2	
Тема 2.2 Стандартизации в РФ.	Содержание учебного материала		4	
	<i>1 Виды стандартов. Правовые основы, задачи и организация государственного надзора в области стандартизации.</i>	2	2	

	2. Стандартизация в областях электротехники и электроники. Кодирование технико-экономической информации.	2	2	
	Практические занятия		4	
	1. Анализ стандартов системы стандартизации в Российской Федерации ГОСТ Р 1.0-2004, ГОСТ Р 1.12-2004, ГОСТ Р 1.2-2004, ГОСТ Р 1.4-2004, ГОСТ Р 1.5-2004, ГОСТ Р 1.9-2004, ГОСТ 2.114-95		2	
	2. Изучение технико-экономического кодирования промышленной продукции.		2	
Тема 2.3. Международная стандартизация	Содержание учебного материала	Уровень освоения	2	
	1. Международное сотрудничество России в области стандартизации. Международная организация по стандартизации (МОС). Международная электротехническая комиссия (МЭК). Применение международных стандартов на территории РФ. Международная система стандартизации (ИСО)	1	2	
Раздел 3. Основы сертификации			14	ПК 3.3 ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 07, ОК 09, ОК 10
Тема 3.1. Системы сертификации	Содержание учебного материала	Уровень освоения	4	

	1. Цели и объекты сертификации. Органы сертификации. Системы сертификации.	2	2	
	2. Научные и методические основы построения систем сертификации продукции.	2	2	
Тема 3.2. Проведение сертификации	Содержание учебного материала		4	
	1.Правовые основы сертификации. Организационно-методические принципы сертификации. Взаимоотношения субъектов сертификации. Сертификация импортируемой продукции.	2	2	
	2. Международная сертификация. Международная система МЭК по сертификации изделий электронной техники	2	2	
	Практические занятия		4	
	1. Составление алгоритма сертификации продукции или услуг		2	
	2.Анализ реального сертификата соответствия		2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Выполнение индивидуальных исследований по направлениям: - Приоритетные направления современной метрологии; - Нормативная база измерений в области электроники; - Организационно-правовые основы обеспечения единства измерений; - Объективные методы определения показателей качества		6	
Всего:			42	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (воспроизведение информации, узнавание (распознавание), объяснение ранее изученных объектов, свойств и т.п.);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (самостоятельное планирование и выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета Метрологии, стандартизации и сертификации.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- *Посадочные места по количеству обучающихся;*
- *Рабочее место преподавателя;*
- *Необходимая для проведения практических занятий методическая и справочная литература (в т.ч. в электронном виде).*

Технические средства обучения:

- *Мультимедийный проектор, экран;*
- *Мультимедийные презентации.*

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. *Качурина Т.А. Метрология и стандартизация: учебник – М.: Академия, 2015*
2. *Мурашкина Т.И. Метрология. Теория измерений: учебник и практикум – М.: Юрайт, 2016*
3. *Николаева М.А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия: учебник – М.: Инфра-М, Форум, 2016.*
4. *Сергеев А.Г. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Юрайт, 2014*

Дополнительные источники:

1. *Артемьев Б.Г. Метрология и метрологическое обеспечение. – М.: ФГУП "Стандартинформ", 2010.*
2. *Батоврин, В. К. LabVIEW: практикум по основам измерительных технологий. – М.: ДМК Пресс, 2010*
3. *Миронов Э.Г. Метрология и технические измерения. – М.: КноРус, 2015.*
4. *Никифоров А.Д. Взаимозаменяемость, стандартизация и технические измерения. – М.: Высшая школа, 2007.*
5. *Радкевич Я.М. Метрология, стандартизация и сертификация. – М.: Юрайт, 2013.*
6. *Шишкин И.Ф. Общая теория измерений. – СПб.: Питер, 2010.*

7. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник – М.: Академия, 2013.

Нормативные документы

1. РМГ 29-2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Метрология. Основные термины и определения.
2. ГОСТ 8.009-84 Государственная система обеспечения единства измерений. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений
3. ГОСТ Р 8.736-2011 Государственная система обеспечения единства измерений. Измерения прямые многократные. Методы обработки результатов измерений. Основные положения

Интернет-ресурсы:

1. Метрология. Режим доступа: <http://metrologia.ru>
2. Комитет по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия. Режим доступа: <http://www.rgtr.ru>
3. Метрология. Метрологическое обеспечение производства. Режим доступа: <http://www.metrob.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Умения: руководствоваться требованиями нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Грамотное использование нормативных правовых актов к основным видам продукции (услуг) и процессов;	Практические задания
Знания: - основных понятий метрологии, стандартизации и сертификации; - документации систем стандартов качества; - основных положений систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов.	Грамотное толкование понятий метрологии, стандартизации и сертификации; Грамотное использование документации систем стандартов качества; Грамотное толкование основных положений	тестирование

	<i>систем (комплексов) общетехнических и организационно- методических стандартов</i>	
--	--	--

5. Возможности использования программы в других ПООП

11.02.14 Электронные приборы и устройства

11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники