

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
«ЛУХОВИЦКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИКУМ»

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_\_»\_\_\_\_\_2019 г. №\_\_\_/УР  
Директор ГБОУ СПО МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_О.В.Ларионова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
учебной дисциплины  
**МЕТРОЛОГИЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ**

**специальность 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание  
электрического и электромеханического оборудования**

**РП.ОП.03.13.02.11/21**

2019 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования»

Основание: Протокол заседания Президиума Экспертного совета по профессиональному образованию при ФГАУ «ФИРО» от « 29 » июля 2014 г. № 3

Регистрационный номер рецензии № 373 от « 05 » августа 2014 г.

Разработчик:

Ремишевская В.С. преподаватель высшей категории ГБПОУ СПО «Луховицкий авиационный техникум»

Согласована  
цикловой комиссией специальности **13.02.11**

УТВЕРЖДЕНА  
Зам. директора по учебной работе  
ГБПОУ МО ЛАТ

Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_ Т.Ю. Обухова

\_\_\_\_\_ О.В.Рыбакова  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019г.

Рецензенты :

Т.Ю.Обухова

председатель цикловой комиссии специальности  
13.02.11

ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	8
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	9

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»

## 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальностям СПО 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), входящей в состав укрупненной группы специальностей 13.00.00 Электро- и теплоэнергетика, по направлению подготовки Электроэнергетика и электротехника.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01-ОК 10., ПК 1-1

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02 ОК 03, ОК 04	-использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;	-формы подтверждения качества. - основные понятия и определения сертификации и документации систем качества;
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05	-оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	-основные положения систем( комплексов) общетехнических и организационно – методических стандартов;
ОК 09, ОК 10	-приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;	-терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;
ПК 4.2, ПК 4.5	-применять требования нормативных документов к основным видам продукции( услуг) и процессов.	-основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно – методических стандартов;

#### **1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 74 час., в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 72 час, из них  
практических 22 час.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	74
<b>Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)</b>	72
в том числе:	
лабораторные занятия	18
практические занятия	4
контрольные работы	2
курсовая работа (проект)	<i>не предусмотрено</i>
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося (всего)</b>	2
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	<i>не предусмотрено</i>
выполнение рефератов	<i>не предусмотрено</i>
выполнение индивидуальных проектов	<i>не предусмотрено</i>
подготовка к защите лабораторных и практических работ	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Метрологи, стандартизация и сертификация»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Введение</b>	Характеристика учебной дисциплины, её место и роль в системе получаемых знаний. Связь с другими учебными дисциплинами.	2	ОК 02
<b>Тема 1.1. Основные понятия и определения метрологии</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05 ПК 4.2, ПК 4.5
	Краткий исторический обзор развития стандартизации, метрологии и сертификации. Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении. Правовые основы метрологии. Закон РФ «Об обеспечении единства измерений»		
	Государственная система единства измерений (ГСИ). Международная система (СИ). Основные, дополнительные, производные единицы. Внесистемные единицы.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 1.2 Метрологические службы и единство измерений</b>	Государственная метрологическая служба России ее территориальные органы, задачи и полномочия. Метрологическое обеспечение производства и сертификационных испытаний в машиностроении. Обеспечение единства измерений: испытания, аттестация, поверка, калибровка средств измерения	6	ОК2, ОК 04, ОК 09, ОК 10
	Виды и методы измерения. Точность средств измерения.		
	<b>В том числе, практические практические работы</b>	8	
	Изучение строения штангенциркуля. Измерение линейных размеров с помощью штангенциркуля.		
	Изучение строения микрометра гладкого. Измерение линейных размеров с помощью микрометра гладкого		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 1.3 Метрологический контроль и надзор</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05
	Организация метрологического обеспечения контроля и надзора за состоянием измерительной техники		
<b>Тема 2.1 Система стандартизации</b>	Средства и объекты стандартизации. Государственная система стандартизации Р.Ф. Международная и региональная стандартизация. Межгосударственная стандартизация в СНГ. Понятия, цели, задачи стандартизации	10	
	Основные положения закона Р.Ф. «О стандартизации» Категории и виды стандартов. Нормативные документы по стандартизации. Государственный стандарт Р.Ф.; отраслевые стандарты, стандарты		

	предприятий, стандарты научно – технических и инженерных обществ. Межгосударственные стандарты.		
	<b>В том числе, практические практические работы</b>	2	OK 02, OK 05
	Работа с нормативной документацией. Основные элементы и категории действующей системы стандартизации.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка к защите практических и лабораторных работ	2	
<b>Тема 2.2</b> Принципы и методы стандартизации. Системы общетехнических стандартов	<b>Содержание учебного материала</b>	4	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05, OK 10 ПК 4.2, ПК 4.5
	Принципы стандартизации. Методы стандартизации: унификация, типизация, агрегатирование, взаимозаменяемость, их применение в машиностроении. Цели и принципы создания, структура, содержание и значение систем стандартов. Комплексная система общетехнических стандартов, в том числе стандартов по оформлению текстовых документов.		
	<b>В том числе, практические практические работы</b> Понятие взаимозаменяемости . Расчет допусков и посадок.	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Подготовка сообщений по темам: « Международная и региональная стандартизация»	Не предусмотрено	
<b>Тема 2.3</b> Организация работ по стандартизации	<b>Содержание учебного материала</b>	12	OK 01, OK 02, OK 03, OK 04, OK 05
	Органы службы Государственной стандартизации. Государственный и ведомственный контроль и надзор. Порядок разработки, внедрения, обновления и отмены стандартов. Нормоконтроль конструкторской документации .		
	Единая система технологической документации (ЕСТД), система стандартов безопасности труда (ССБТ)		
	<b>В том числе, практические практические работы</b>	4	ПК 4.2, ПК 4.5
	Составление структуры текстового документа. Оформление технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой.		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	Не предусмотрено	
<b>Тема 3</b> Качество и показатели качества продукции. Сертификация	<b>Содержание учебного материала</b>	18	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05 ПК 4.2, ПК 4.5
	Понятие продукции. Категория продукции. Показатели качества продукции. Конкурентоспособность продукции и факторы, влияющие на качество продукции. Испытание и контроль продукции. Стандарты « Система показателей качества продукции.»		
	Испытание и контроль продукции. Методы оценки уровня качества и методы работы по качеству.		
	Понятие «Сертификация продукции». Цели сертификации. Объекты сертификации. Обязательная и добровольная сертификация		
	Аттестация производства. Схемы сертификации. Системы сертификации однородной продукции, для которых применяются одни и те же конкретные правила, стандарты и одинаковые процедуры. Структура системы сертификации. Схемы сертификации продукции и схемы сертификации услуг.		





### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Требования к минимальному материально–техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличие учебной аудитории и лаборатории для выполнения практических работ:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- наглядные пособия;
- комплект учебно – методической документации

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением
- средства мультимедиа.

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

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы.**

Основная литература:

1. Зайцев С.А., Толстов А.Н., и др. “Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении” Москва, издательский центр “Академия”, 2017

2. Крылова Г.Д. “”Основы стандартизации, сертификации, метрологии” Москва, ЮНИТИ, 2017г.

3. Зайцев С.А., Толстов А.Н., Куранов А.Д. Допуски и посадки. - М.: Академия, 2017

4. Кошечая И.П., Канке А.А.- Метрология, стандартизация и сертификация. - М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2016.

Дополнительная литература:

1. Закон Российской Федерации «Об обеспечении единства измерений» от 27 апреля 1993 г №4871-1.

2. Федеральный закон о техническом регулировании № 184-ФЗ от 27.12.02, действует с 01.07.03

### **Интернет-ресурсы:**

Интернет – ресурсы:

1. Метрология, стандартизация и сертификация: конспект лекций.

□ Электронный ресурс □. – Режим доступа: [www.eksmoprofi.ru](http://www.eksmoprofi.ru), свободный. – Заглавие с экрана.

2. Лекции по курсу «Метрология, стандартизация и сертификация». –

Режим доступа: [www.uamkonsul.ru](http://www.uamkonsul.ru), свободный. – Заглавие с экрана.

11

3. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие.

□ Электронный ресурс □. – Режим доступа: [www.grosbook.info](http://www.grosbook.info), с регистрацией. – Заглавие с экрана.

4. Электронный ресурс: <http://www.stroyinf.ru/certification.html>

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

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Методы оценки</i>
- задачи стандартизации, ее экономическую эффективность; - основные положения Государственной системы стандартизации Российской Федерации и 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	- 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	Тестирование, фронтальный опрос, Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ

<p>дей- ствующими стандартами и международной системой единиц СИ; - формы подтверждения качества</p>	<p>единиц СИ; - применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</p>	
<p>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 дей- ствующими стандартами и международной системой единиц СИ; - применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</p>	<p>Успешность освоения умений и умений соответствует выполнению следующих требований: обучающийся умеет готовить оборудование к работе выполнять лабораторные и практические работы в соответствии с методическими указаниями к ним правильно организовывать свое рабочее место и поддерживать его в порядке на протяжении выполняемой лабораторной работы умеет самостоятельно пользоваться справочной литературой</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ</p>

