

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

**УТВЕРЖДЕНО**  
приказом директора ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
от «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_ /УР  
Директор ГБПОУ МО  
«Луховицкий авиационный техникум»  
\_\_\_\_\_ А.К. Шолохов

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебной дисциплины**  
**МЕТРОЛОГИЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ**  
**КАЧЕСТВА**

**специальность 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной  
техники**

**РП.ОП. 05.25.02.06/09**

2023 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО)

Производство и обслуживание авиационной техники

Разработчик:

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

Согласована  
цикловой комиссией специальности 25.02.06  
Производство летательных аппаратов

УТВЕРЖДЕНА  
Зам. директора по учебной работе  
ГБПОУ МО ЛАТ

Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.  
Председатель комиссии \_\_\_\_\_ А.Н.  
Ульянова

\_\_\_\_\_ О.Ю.Корнеева  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

Рецензенты :

А.Н. Ульянова

председатель цикловой комиссии специальности  
25.02.06

ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>9</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» является обязательной частью профессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники.

Учебная дисциплина «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК01, ОК02, ОК04, ОК05, ОК09, ПК 1.4 и личностные результаты: ЛР 36, ЛР 52

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 1.4. Проводить опытно-экспериментальные работы и вносить предложения по сокращению сроков изготовления, снижению себестоимости изготовления, повышению качества и ресурса изделия авиационной техники.

## 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 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК09, ПК 1.4, ЛР 36,ЛР 52	У1. использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества; У2. оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; У3. приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; У4. применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов.	31. формы подтверждения качества. - основные понятия и определения сертификации и документации систем качества; 32. основные положения систем(комплексов) общетехнических и организационно – методических стандартов; 33. терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ; 34. основные положения задачи стандартизации, ее экономическую эффективность

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	78
<b>в т. ч. в форме практической подготовки</b>	28
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	28
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</b>	2

## 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>Раздел 1. Основы стандартизации. Тема 1.1 Организация работ по стандартизации</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	20	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК09, ПК 1.4, ЛР 36, ЛР 52
	Сущность, определения и термины в области стандартизации.		
	Цели и задачи стандартизации		
	Категории и виды стандартов		
	Нормативные документы по стандартизации		
	Международная стандартизация.		
	Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.		
	Стандартизация в различных сферах.		
	<b>В том числе, практические практические занятия</b>		
	Виды и категории стандартов		
	Система менеджмента качества в «семействе» стандартов серии 9000.		
Оформление документации в соответствии с нормативной базой.			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b> Заполнение сводной таблицы «Международные стандарты ИСО, Международной электротехнической комиссии МЭК»	2	
<b>Раздел 2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Тема 2.1. Принципы и методы стандартизации. Системы общетехнических стандартов</b>	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости.	14	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК09, ПК 1.4, ЛР 36, ЛР 52
	Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.		
	Квалитеты точности . Размерные цепи.		
	<b>В том числе, практические практические занятия</b>		
	Оценка годности размеров деталей		
	Расчет посадки с зазором		
	Расчет посадки с натягом		
Расчет переходной посадки			
<b>Раздел 3. Основы метрологии. Тема 3.1 Метрология. Основные понятия и определения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	20	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК09, ПК 1.4, ЛР 36, ЛР 52
	Общие сведения о метрологии.		
	Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».		
	Калибровка и поверка средств измерений.		
	Средства, методы измерения по методике WorldSkills		
	<b>В том числе, практические занятия</b>		
Изучение строения штангенциркуля			

	Измерение линейных размеров с помощью штангенциркуля.		
	Изучение строения микрометра гладкого		
	Измерение линейных размеров с помощью микрометра гладкого		
	Изучение измерения параметров шероховатости.		
	Ознакомление с угломером универсальным		
<b>Тема 3.2 Системы метрологического контроля</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК09, ПК 1.4, ЛР 36, ЛР 52
	Виды погрешностей.		
	Основная и дополнительная погрешности		
	Субъективная погрешность.		
<b>Раздел 4. Сертификация продукции. Тема 4.1 Качество и показатели качества продукции. Сертификация</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	ОК 01, ОК 02 ОК 04, ОК 05 ОК09, ПК 1.4, ЛР 36, ЛР 52
	Системы качества. Основные термины и определения.		
	Сертификация. Термины и определения.		
	Обязательная и добровольная сертификация		
	Порядок проведения сертификации		
	Сертификация в различных сферах.		
	<b>В том числе, практические занятия</b>		
Порядок проведения сертификации			
<i>Дифференцированный зачет</i>		2	
<i>Самостоятельная работа</i>		2	
<b>Всего:</b>		<b>78 часов</b>	

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 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. А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев** «Метрология, стандартизация и сертификация», М., Высшая школа, 2018г.

**2. Крылова Г.Д.** «Основы стандартизации, сертификации и метрологии», М.,ЮНИТИ, 2018г

**3. Зайцев С.А. и др.**

«Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении», М. Издательский центр Академия, 2018г.

**Дополнительные источники:**

1. Яблонский О.П., Иванова В.А. Основы стандартизации, метрологии, сертификации: Учебник/ Серия «Высшее образование». – Ростов н/Д: Феникс, 2004. – 448 с.
2. А.И. Аристов, Л.И. Карпов, В.М. Приходько Метрология, стандартизация и сертификация : учебник для ВУЗов, 4-е изд. стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 384 с.
3. Техническое регулирование; Учебник/ под ред. В.Г. Версана, Г.И. Элькина, Издательство «Экономика», 2008
4. А.П. Олефирова Подтверждение соответствия: Учебное пособие; Изд-во ВСГТУ, 2007. – 209 с.
5. Интернет-ресурсы: [www.gost.ru](http://www.gost.ru) и др.

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

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><b>Знания:</b></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> <li>- формы подтверждения качества</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- использует в профессиональной деятельности документацию систем качества;</li> <li>- оформляет технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;</li> <li>- приводит несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;</li> <li>- применяет требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов</li> </ul>	<p>Тестирование, фронтальный опрос, Текущий контроль в форме защиты практических и лабораторных работ</p>
<p><b>Умения:</b></p> <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>	<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</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ, индивидуальных заданий</p>

	литературой	
Личностные результаты		
<p>ЛР 36 Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознано выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.</p>	<p>Воспитание умения планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, знание современной научной профессиональной терминологии в профессиональной деятельности;</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ЛР 52 Нацеленный на организацию и управление работой структурного подразделения, осуществляющий эксплуатацию и ремонт летательных аппаратов, проверку и освоение объектов новой техники и технологии.</p>	<p>Воспитывать умение планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, формирование полноценного кадрового резерва, создание эффективных механизмов продвижения резерва по карьерной лестнице.</p>	<p>текущий контроль и наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>