

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

УТВЕРЖДЕНО
приказом директора ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
от «23» мая 2025 г. №91/ОВ
Директор ГБПОУ МО
«Луховицкий авиационный техникум»
_____ А.К.Шолохов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 05.МЕТРОЛОГИЯ СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ
КАЧЕСТВА

**специальность 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной
техники**

РП.ОП. 05.25.02.06/11

Луховицы
2025 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 № 8 « 11 » апреля 2025 г.
Председатель комиссии _____ А.Н. Ульянова

_____ О.Ю.Корнеева
« 12 » апреля 2025 г.

Рецензенты :

А.Н. Ульянова

председатель цикловой комиссии специальности
25.02.06

ГБПОУ МО «Луховицкий авиационный техникум»

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 рабочей программы учебной дисциплины ОП.05 «Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Расшифровка	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-

		<p>реализовывать составленный план;</p> <p>оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>		
ОК02	<p>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>определять задачи для поиска информации;</p> <p>определять необходимые источники информации;</p> <p>планировать процесс поиска;</p> <p>структурировать получаемую информацию;</p> <p>выделять наиболее значимое в перечне информации</p> <p>оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;</p> <p>приемы структурирования информации;</p> <p>формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;</p> <p>порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	
ОК 04	<p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	<p>психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;</p> <p>основы проектной деятельности</p>	
ОК 05	<p>Осуществлять устную и</p>	<p>грамотно излагать свои мысли и</p>	<p>особенности социального и</p>	

	письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;	
ПК 1.3	Выполнять работы по контролю качества в производстве авиационной техники в соответствии с действующей	определять параметры и средства контроля в производстве авиационной техники; контролировать качество выполняемых	авиационных материалов, их характеристик; метрологии и стандартизации; необходимого оборудования и инструмента для промежуточного и	осуществления контроля качества в производстве авиационной техники

	нормативной документацией...	работ в производстве авиационной техники и определять уровень соответствия требованиям технической документации.	окончательного контроля в производстве авиационной технике.	
--	------------------------------	--	---	--

1.3. Количество часов на освоение дисциплины

Реализация программы учебной дисциплины ведется в заданных пределах учебной нагрузки, в рамках которой предусматривается ее структурирование по соответствующим видам учебной работы (см. табл. 1.3.1).

Таблица 1.3.1

1.3.1 Структура учебной дисциплины по видам учебной работы и их элементам

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	78
в т. ч. в форме практической подготовки	28
в том числе:	
теоретическое обучение	46
практические занятия	28
контрольная работа	-
<i>Самостоятельная работа</i>	2
Промежуточная аттестация дифференцированный зачет	4 семестр
	2

2. Структура и содержание учебной дисциплины.

2.1. По программе учебной дисциплины «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» предусмотрено 78 часов. В таблице 2.1.2 приводится детальная структура объема учебной дисциплины в часах, по видам учебной деятельности (теоретическое обучение, практические занятия, лабораторные занятия, курсовая работа (проект), самостоятельная работа, промежуточная аттестация).

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Содержание тематического плана освоения учебной дисциплины представлено в таблице 2.1.2

Таблица 2.1.2

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
Введение	Характеристика учебной дисциплины, её место и роль в системе получаемых знаний. Связь с другими учебными дисциплинами.	2	ОК 01, ОК 02
Раздел 1. Основы стандартизации. Тема 1.1 Организация работ по стандартизации	Содержание учебного материала	20	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК09, ПК1.3
	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.		
	В том числе, практические занятия		
	Виды и категории стандартов		
	Система менеджмента качества в «семействе» стандартов серии 9000.		
Оформление документации в соответствии с нормативной базой.			
Самостоятельная работа обучающихся: Заполнение сводной таблицы «Международные стандарты ИСО, Международной электротехнической комиссии МЭК»		2	ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК09,
Раздел 2. Стандартизация основных норм взаимозаменяемости. Тема 2.1. Принципы и методы стандартизации. Системы общетехнических стандартов	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости.	14	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК09, ПК1.3
	Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.		
	Квалитеты точности. Размерные цепи.		
	В том числе, практические занятия		
	Оценка годности размеров деталей		
	Расчет посадки с зазором		
	Расчет посадки с натягом		
Раздел 3. Основы	Содержание учебного материала	20	

метрологии. Тема 3.1 Метрология. Основные понятия и определения	Общие сведения о метрологии.		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК09,ПК1.3
	Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».		
	Калибровка и поверка средств измерений.		
	Средства, методы измерения		
	В том числе, практические занятия		
	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			
Тема 3.2 Системы метрологического контроля	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК09,ПК1.3
	Виды погрешностей.		
	Основная и дополнительная погрешности		
	Субъективная погрешность.		
Раздел 4. Сертификация продукции.Тема 4.1 Качество и показатели качества продукции. Сертификация	Содержание учебного материала	12	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,ОК09,ПК1.3
	Системы качества. Основные термины и определения.		
	Сертификация. Термины и определения.		
	Обязательная и добровольная сертификация		
	Порядок проведения сертификации		
	Сертификация в различных сферах.		
	В том числе, практические занятия		
Порядок проведения сертификации			
<i>Дифференцированный зачет</i>		2	
<i>Самостоятельная работа</i>		2	
Всего:		78 часов	

3. Условия реализации учебной дисциплины (предмета)

3.1. Материально-техническое обеспечение реализации программы учебной дисциплины

Для реализации программы учебной дисциплины в Техникуме предусмотрены следующие специальные помещения:

кабинет «Материаловедение»;

лаборатория «Материаловедение» оснащены

оборудованием:

- **мебель:**

- стол ученический по количеству обучающихся
- стул ученический по количеству обучающихся
- стол преподавателя
- стул преподавателя

- **комплект учебно-методической документации** по «ОП.05«Метрология, стандартизация и подтверждение качества»

- учебники;
- учебные пособия по выполнению лабораторных и практических работ;
- сборники практических задач;
- комплекты тестовых заданий;
- набор мультимедиа презентаций;
- задания для проведения контрольных работ;

- **наглядные пособия**

- плакаты по соответствующим тематикам дисциплины

- **комплект технической документации**, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

- **прочее** (аптечка; огнетушитель);

техническими средствами обучения:

- **автоматизированное рабочее место** преподавателя (ноутбук с лицензионным программным обеспечением, мультимедиа проектор, экран.

- **учебное оборудование:**

- типовой комплект лабораторного оборудования по материаловедению;

расходные материалы (бумага, картриджи для многофункционального устройства, флэш-карты, спирт для протирки оборудования).

3.2. Реализация рабочей программы учебной дисциплины для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов:

Реализация рабочей программы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов может осуществляться с использованием дистанционных технологий и электронного обучения.

3.3. Календарно-тематическое планирование

КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН на 2025/2026 учебный год

№ п/п	Наименование разделов, тем, занятий	Кол-во часов	Календарные сроки изучения (месяц)	Вид занятия	Домашнее задание	Примечание
1.	Введение	2	январь	Лекция		
2.	Сущность, определения и термины в области стандартизации.	2	январь	Лекция	Л1 стр 7-10	
3.	Цели и задачи стандартизации	2	январь	Лекция	Л1 стр 25-29	
4.	Категории и виды стандартов	2	январь	Лекция	Л3 Стр.23	
5.	Нормативные документы по стандартизации	2	январь	Лекция	Л2 стр 245-249	
6.	Международная стандартизация.	2	январь	Лекция	Л2 стр 521-525	
7.	Организация работ по стандартизации в Российской Федерации.	2	январь	Лекция	Л1 стр 12-25	
8.	Практическое занятие № 1 Виды и категории стандартов	2	февраль	Практическое занятие	Оформить отчет	
9.	Стандартизация в различных сферах.	2	февраль	Лекция	Л2 стр 324-327	
10.	Практическое занятие № 2. Система менеджмента качества в «семействе» стандартов серии 9000.	2	февраль	Практическое занятие	Оформить отчет	
11.	Практическое занятие № 3. Оформление документации в соответствии с нормативной базой.	2	февраль	Практическое занятие	Оформить отчет	
12.	Общие понятия основных норм взаимозаменяемости.	2	февраль	Лекция	Л1 стр 152-157	
13.	Стандартизация точности гладких цилиндрических соединений.	2	февраль	Лекция	Л1 стр 165-176	
14.	Квалитеты точности. Размерные цепи	2	март	Лекция	Л3стр 123 ,157-176	
15.	Практическое занятие № 4 Оценка годности размеров деталей	2	март	Практическое занятие	Оформить отчет	
16.	Практическое занятие № 5. Расчет посадки с зазором	2	март	Практическое занятие	Оформить отчет	

17.	Практическое занятие № 6. Расчет посадки с натягом	2	март	Практическое занятие	Оформить отчет	
18.	Практическое занятие № 7. Расчет переходной посадки	2	март	Практическое занятие	Оформить отчет	
19.	Общие сведения о метрологии.	2	март	Лекция	Л1стр 177-179	
20.	Закон РФ «Об обеспечении единства измерений».	2	март	Лекция	Закон Р.Ф	
21.	Калибровка и поверка средств измерений.	2	апрель	Лекция	Л2стр 521-525	
22.	Средства, методы измерения	2	апрель	Лекция	УМК	
23.	Практическое занятие №8. Изучение строения штангенциркуля	2	апрель	Практическое занятие	Оформить отчет	
24.	Практическое занятие №8. Измерение линейных размеров с помощью штангенциркуля.	2	апрель	Практическое занятие	Оформить отчет	
25.	Практическое занятие № 9. Изучение строения микрометра гладкого	2	апрель	Практическое занятие	Оформить отчет	
26.	Практическое занятие № 9. Измерение линейных размеров с помощью микрометра гладкого	2	апрель	Практическое занятие	Оформить отчет	
27.	Практическое занятие №10 Изучение измерения параметров шероховатости.	2	апрель	Практическое занятие	Оформить отчет	
28.	Практическое занятие №11 Ознакомление с угломером универсальным.	2	май	Практическое занятие	Оформить отчет	
29.	Виды погрешностей.	2	май	Лекция	Л1Г глава7 стр.147	
30.	Основная и дополнительная погрешности	2	май	Лекция	Л1Г глава7 стр.147	
31.	Субъективная погрешность.	2	май	Лекция	Л1Г глава7 стр.147	
32.	Системы качества. Основные термины и определения.	2	май	Лекция	Л2стр 325-335	
33.	Сертификация. Термины и определения.	2	июнь	Лекция	Л2стр 325-335	
34.	Обязательная и добровольная сертификация	2	июнь	Лекция	Л2 стр 302-305	
35.	Практическое занятие №12 Порядок проведения сертификации	2	июнь	Практическое занятие	Оформить отчет	

36.	Порядок проведения сертификации	2	ИЮНЬ	Лекция	Л2 стр 302	
37.	Сертификация в различных сферах.	2	ИЮНЬ	Лекция	Л2 стр 302	
38.	Дифференцированный зачет	2	ИЮНЬ	Проверка знаний		
	Самостоятельная работа	2				
	Итого:	78				
		часов				

3.4. Учебно-методическое обеспечение

3.4.1. Основные печатные издания

1. А.Д. Никифоров, Т.А. Бакиев «Метрология, стандартизация и сертификация», М., Высшая школа, 2020г.
2. Крылова Г.Д. «Основы стандартизации, сертификации и метрологии», М.,ЮНИТИ, 2020г
3. Зайцев С.А. и др.
«Метрология, стандартизация и сертификация в машиностроении», М.
Издательский центр Академия, 2020г.

3.4.2. Основные электронные издания

1. Интернет-ресурсы: www.gost.ru

3.4.3. 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», 2018. – 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.

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины.

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

4.1. Планируемые результаты

Код ОК, ПК,	знания	умения	навыки	Наименование занятия
ОК01	распознавать задачу и/или проблему в профессионально м и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и		Лекции ПЗ 1-12

	<p>определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>		
ОК.02	<p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с</p>		<p>Лекции ПЗ 1-12</p>

	решения профессиональных задач; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач	использованием цифровых средств		
ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности		Лекции ПЗ 1-12
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений		Лекции ПЗ 1-12
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной		Лекции ПЗ 1-12

	<p>профессионально й деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p>	<p>деятельности; особенности произношения;</p>		
ПК 1.3	<p>определять параметры и средства контроля в производстве авиационной техники; контролировать качество выполняемых работ в производстве авиационной техники и определять уровень соответствия требованиям технической документации.</p>	<p>авиационных материалов, их характеристик; метрологии и стандартизации; необходимого оборудования и инструмента для промежуточного и окончательного контроля в производстве авиационной технике.</p>	<p>осуществления контроля качества в производстве авиационной техники</p>	<p>Лекции ПЗ 1-12</p>

**Оценочные материалы для проведения дифференцируемого зачета
Планируемые результаты**

Компетенции	знания	умения	навыки
ОК 01	<p>распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте анализировать задачу и/или проблему и</p>	<p>актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и</p>	

	<p>выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p>	<p>ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности</p>	
ОК.02	<p>определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	<p>номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств</p>	

ОК 04	организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности	
ОК 05	грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений	
ОК 09	понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы	правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения;	
ПК 1.3	определять параметры и средства контроля в	авиационных материалов, их характеристик;	осуществления контроля качества в производстве

	производстве авиационной техники; контролировать качество выполняемых работ в производстве авиационной техники и определять уровень соответствия требованиям технической документации.	метрологии и стандартизации; необходимого оборудования и инструмента для промежуточного и окончательного контроля в производстве авиационной технике.	авиационной техники
--	--	---	---------------------

Порядок проведения:

Дифференцированный зачет по дисциплине «Метрология, стандартизация и подтверждение качества» проводится в соответствии с учебным планом и является формой промежуточной аттестации в 4 семестре на 2 курсе.

Дифференцированный зачет проводится в виде теста в аудитории специальных дисциплин. Дополнительные материалы и оборудование не представляется.

Количество вариантов – 3.

Время проведения теста – 30 минут.

Критерии оценивания

Оценка	тесты	теоретические вопросы	практические задания	ТК
5	90-100			
4	80-89			
3	70-79			
2	менее 70			

4.3. Задание

Контрольное тестирование:

Вариант 1

1. Средство измерения не подлежит поверке. Какой способ применим для контроля его метрологических характеристик?

- 1) испытания
- 2) сличение с национальным эталоном калибровка
- 3) метрологическая аттестация
- 4) сертификация

2. Укажите наиболее верное определение термина 'контроль' в общем случае:

- 1) технологическая операция в процессе производства изделия
- 2) нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств

3) экспериментальное определение параметров объекта при заданных значениях характеристик режимов работы

4) определение соответствия действительного значения параметра установленным (заданным) значениям

3. Погрешность измерения физической величины средством измерений, возникающую при отклонении температуры среды от нормальной, следует рассматривать как ...

1) грубую

2) субъективную

3) методическую

4) погрешность из-за изменений условий измерения

4. Если для определения коэффициента линейного расширения материала измеряется длина и температура стержня, то такие измерения называют ...

1) прямыми

2) косвенными

3) относительными

4) совместными

5. Поправка - это ...

1) числовой коэффициент, на который умножают результат измерения с целью исключения систематической погрешности

2) характеристика качества измерения, отражающая близость к нулю погрешности его результата

3) величина, вводимая в неисправленный результат измерения с целью исключения систематической погрешности

4) истинное значение физической величины

6. Предел допускаемой погрешности средства измерений - это ...

1) погрешность средства измерений, близкая к нулю

2) сумма основной и дополнительных погрешностей средства измерений

3) класс точности средства измерений

4) нормируемая метрологическая характеристика средства измерений

7. Нормальные условия измерений - это измерения, производимые ...

1) в специализированных лабораториях

2) при отсутствии влияния внешних воздействующих факторов

3) средством измерения, имеющим нормированные метрологические характеристики

4) при температуре 20 градусов Цельсия, атмосферном давлении 760 мм. рт. ст., относительной влажности 60%

8. Техническую основу Государственной системы обеспечения единства Измерений не составляют ...

1) совокупность эталонов единиц физических величин и шкал измерений

2) система единиц физических величин (СИ)

3) совокупность стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов

4) совокупность стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов

9. Средства измерений, подлежащие государственному метрологическому контролю и надзору, в процессе эксплуатации подвергаются ...

1) поверке

2) калибровке

3) сертификации

4) метрологической аттестации

10. Сертификация средств измерений в России проводится ...

- 1) в добровольном порядке
- 2) в обязательном порядке
- 3) по указанию руководителя субъекта РФ
- 4) по просьбе национального органа по сертификации

Вариант 2

1. Выберите средство измерения из числа указанных для контроля вала диаметром 20u8:

- 1) штангенциркуль с ценой деления 0,1 мм, пределами измерений 0-125 мм, предельной погрешностью измерения плюс-минус 150 мкм
- 2) штангенциркуль с ценой деления 0,05 мм, пределами измерений 0-200 мм, предельной погрешностью измерения плюс-минус 80 мкм
- 3) микрометр с ценой деления 0,01 мм, пределами измерений 0-25 мм, предельной погрешностью измерения плюс-минус 5,5 мкм
- 4) микрометр с ценой деления 0,01 мм, пределами измерений 25-50 мм, предельной погрешностью измерения плюс-минус 7,5 мкм

2. Взаимозаменяемость - это ...

- 1) сочетание принципов и средств измерений, соответствующих единым установленным требованиям
- 2) пригодность объекта к совместному использованию с другим объектом, не вызывающему нежелательных взаимодействий
- 3) пригодность для использования одного объекта вместо другого при выполнении всех требований, предъявляемых к объекту в целом
- 4) совокупность средств, правил и норм, необходимых для достижения единства и требуемой точности измерений при изготовлении продукции

3. К основным единицам Международной системы единиц СИ относятся:

- 1) единица силы - ньютон
- 2) единица работы (энергии) - джоуль
- 3) единица силы электрического тока - ампер
- 4) единица электрического напряжения - вольт

4. К основным единицам Международной системы единиц СИ не относятся:

- 1) единица длины - метр
- 2) единица массы - килограмм
- 3) единица силы - ньютон
- 4) единица силы электрического тока - ампер

5. Контроль, осуществляемый с применением средств измерений, называется:

- 1) механизированным
- 2) автоматическим
- 3) активным
- 4) измерительным

6. В теории измерений не принято различать шкалы:

- 1) аналоговые шкалы
- 2) цифровые шкалы
- 3) шкалы наименований
- 4) шкалы порядка (ранга)

7. Истинное значение физической величины - это ...

- 1) значение физической величины, найденное с помощью абсолютно совершенного средства измерений

- 2) значение физической величины, найденное с нулевой погрешностью
 - 3) идеализированное понятие, непригодное для практических целей и аналогичное понятию 'абсолютная истина'
 - 4) действительное значение, полученное экспериментальным путём
8. Высшим органом в мире по вопросам установления единиц величин и их определений, методов воспроизведения и эталонов является ...
- 1) Международная организация мер и весов
 - 2) Международный комитет по мерам и весам
 - 3) Международное бюро мер и весов
 - 4) Генеральная конференция по мерам и весам
9. К приставкам, используемым для образования наименований и обозначений десятичных кратных (больших) единиц в системе СИ, относятся ...
- 1) тера
 - 2) пико
 - 3) фемто
 - 4) атто
10. К приставкам, используемым для образования наименований и обозначений десятичных дольных (меньших) единиц в системе СИ, относятся ...
- 1) пико
 - 2) пета
 - 3) гига
 - 4) зетта

Вариант 3

1. Внесистемные единицы, не допускаемые к применению наравне с единицами Международной системы СИ без ограничения срока, - это ...
 - 1) тонна
 - 2) карат
 - 3) час
 - 4) литр
2. Внесистемные единицы, не допускаемые к применению до принятия по ним соответствующих международных решений, - это ...
 - 1) морская миля
 - 2) парсек
 - 3) узел
 - 4) оборот в минуту
3. К производным единицам СИ, имеющим специальные наименования и обозначения в честь заслуг выдающихся деятелей науки, не относятся ...
 - 1) кельвин
 - 2) ньютон
 - 3) ампер
 - 4) джоуль
4. Средство измерений, предназначенное для воспроизведения и хранения единицы величины с целью передачи ее размера другим средствам измерений данной величины - это ...
 - 1) рабочий эталон
 - 2) первичный эталон
 - 3) вторичный эталон
 - 4) эталон единицы величины

5. Укажите, какие из перечисленных средств измерений не подлежат государственному метрологическому контролю:
- 1) весы на сельскохозяйственном рынке
 - 2) медицинский термометр для домашних условий
 - 3) электронный секундомер на международных спортивных соревнованиях
 - 4) дозиметр для контроля уровня радиации
6. Средства измерений по конструктивному исполнению не делятся на:
- 1) рабочие средства измерений
 - 2) меры
 - 3) измерительные преобразователи
 - 4) измерительные приборы
7. К основным метрологическим показателям средств измерений не относятся:
- 1) цена деления шкалы (дискретность отсчета)
 - 2) диапазон (пределы) измерений
 - 3) порог чувствительности
 - 4) степень влияния внешних факторов на результат измерения
8. Исследование средства измерений, ввезенного из-за границы, выполняемое метрологическим органом с целью определения его действительных (индивидуальных) значений метрологических характеристик - это ...
- 1) испытания
 - 2) поверка
 - 3) калибровка
 - 4) метрологическая аттестация
9. Контроль, при котором определяется соответствие покупных сырья, материалов, полуфабрикатов и др. заданным требованиям по результатам взаимодействия объекта контроля с различными физическими полями и излучениями, называется ...
- 1) неразрушающий приемочный контроль
 - 2) разрушающий входной контроль
 - 3) периодический контроль
 - 4) неразрушающий входной контроль
10. Среднее значение размера в партии деталей, распределенного по закону Гаусса, равно 100 мм, а его среднеквадратическое отклонение равно 0,1 мм. Вероятность того, что размер случайно выбранной детали будет находиться в пределах от 99,8 мм до 100,2 мм, в соответствии с функцией Лапласа равна:
- 1) 0,9973
 - 2) 0,999
 - 3) 0,9976
 - 4) 0,9544

Правильные ответы

№ вопроса	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
№ варианта										
1	3	4	4	4	3	4	4	2	1	2
2	3	3	3	3	4	1	3	4	1	1
3	2	2	1	4	2	1	4	4	4	4

ОДОБРЕН

Решением цикловой комиссии

_____ (наименование предметно-цикловой комиссии)

Протокол № ____ от « ____ » ____ 202__ г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГБПОУ МО

«Луховицкий авиационный техникум»
от « ____ » ____ 20__ г. № ____ /УР

Директор ГБПОУ МО

«Луховицкий авиационный техникум»

_____ А.К. Шолохов

**Лист регистрации изменений и дополнений,
внесенных в рабочую программу учебной дисциплины**

_____ (наименование дисциплины)

по профессии/специальности _____ на 20__/20__ уч. г.
(код, наименование профессии/специальности)

В рабочую программу дисциплины вносятся следующие изменения:

№ изменения	Раздел рабочей программы	Номера листов			Основание для внесения изменений
		заменённых	новых	аннулированных	

