



**Ченөөүн каталыгын баалоодо кайталануучулукту кайта өнүмдүүлүктү, жана ишенимдүүлүктү баалоону пайдалануу боюнча жетекчилик**

**Руководство по использованию оценок повторяемости, воспроизводимости и достоверности при оценивании погрешностей измерений**

(ISO/TS 21748:2004, IDT)

**Издание официальное**

**ЦСМ**

**Бишкек**

Цели, принципы и основные положения стандартизации в Кыргызской Республике установлены законом Кыргызской Республики «Об основах технического регулирования в Кыргызской Республике» и КМС 1.0

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН И ВНЕСЕН Центром по стандартизации и метрологии при Министерстве экономики Кыргызской Республики

2 ПРИНЯТ приказом ЦСМ от 23 мая 2013 г. № 45-СТ

3 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO/TS 21748 *Руководство по использованию оценок повторяемости, воспроизводимости и достоверности при оценивании погрешностей измерений*.

ISO/TS 21748 были подготовлены Техническим комитетом ISO/ТК 69 "Применение статистических методов", Подкомитетом SC 6 "Методы измерений и результаты".

Обращается внимание на возможность патентования некоторых элементов данного стандарта. Организация по стандартизации не несет ответственности за идентификацию какого-либо или всех таких патентных прав

4 ВВЕДЕН впервые

© ЦСМ, 2013

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ЦСМ при МЭР КР

## Содержание

Введение .....	iv
1 Область применения .....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Термины и определения .....	2
4 Обозначения .....	4
5 Принципы .....	6
6 Оценивание погрешности с использованием оценок повторяемости, воспроизводимости и достоверности .....	8
7 Установление релевантности рабочих характеристик метода результатам измерения из конкретного процесса измерения .....	9
8 Установление релевантности испытываемому элементу .....	12
9 Дополнительные факторы .....	14
10 Общее выражение для суммарной стандартной погрешности .....	15
11 Сметы погрешностей на основе данных совместного исследования .....	15
12 Оценка погрешности для суммарного результата .....	16
13 Выражение информации о погрешности .....	17
14 Сравнение рабочих характеристик метода и данных о погрешности .....	18
Приложение А Подходы к оценке погрешности .....	19
Приложение В Экспериментальная оценка погрешности .....	25
Приложение С Примеры вычислений погрешности .....	27
Библиография .....	32

## Введение

Знание погрешности, связанной с результатами измерений, необходимо для интерпретации этих результатов. Без количественных оценок погрешности невозможно решить, отражают ли наблюдаемые расхождения между результатами нечто большее, чем экспериментальную изменчивость, соответствуют ли объекты анализа техническим условиям или законы, основанные на ограничениях, нарушены. Без информации о погрешности существует риск ошибочной интерпретации результатов. Некорректные решения, принятые на такой основе, могут привести к ненужным затратам в промышленности, ошибочному судебному преследованию, опасности для здоровья или социальным последствиям.

Лаборатории, работающие по аккредитации согласно ISO 17025, и аналогичные системы должны оценивать погрешность измерений для результатов измерений и испытаний и информировать об этой погрешности в соответствующих случаях. *Руководство для выражения погрешности в измерении (GUM)*, опубликованное ISO, является общепринятым стандартным подходом. Однако он применим к ситуациям, где имеется модель процесса измерения. Очень много разнообразных стандартных методов испытаний, однако, подлежат совместному исследованию согласно КО 5725-2:1994. Настоящие технические условия дают подходящую и целесообразную методологию для оценивания погрешности, связанной с результатами этих методов, которая полностью согласуется с соответствующими принципами GUM, учитывая рабочие характеристики метода, полученные совместным исследованием.

Общий подход, используемый в этих технических условиях, требует, чтобы

- оценки повторяемости, воспроизводимости и достоверности используемого метода, полученные при совместном исследовании, как описано в ISO 5725-2:1994, имелись в опубликованной информации об используемом методе испытаний. Они дают оценки внутри- и межлабораторных составляющих дисперсии вместе с оценкой погрешности, связанной с достоверностью данного метода;
- лаборатория подтверждала, что ее применение этого метода испытаний соответствует установленным характеристикам данного метода посредством проверки своей собственной систематической погрешности и прецизионности. Это подтверждает, что опубликованные данные применимы к результатам, полученным лабораторией;
- любые влияния на результаты измерений, которые не были адекватно освещены в совместном исследовании, были идентифицированы и дисперсия, связанная с результатами, которая могла возникнуть от этих воздействий, была определена количественно.

Оценка погрешности делается путем объединения релевантных оценок дисперсии способом, предписанным GUM.

Дисперсию результатов, полученных в совместном исследовании, часто также полезно сравнивать с оценками погрешности измерения, полученными с использованием процедур GUM, для контроля полного понимания данного метода. Такие сравнения будут более эффективны при наличии соответствующей методологии для оценивания одного и того же параметра с использованием данных совместного исследования