

X. Международные нормативные документы в области метрологии



Международный словарь по метрологии (VIM)

- Оценивание результатов измерений – руководство по выражению неопределенности измерений (GUM)
- Рекомендации Консультативного Комитета по Времени и Частоте
- Рекомендации Сектора Радиосвязи Международного Союза Электросвязи

JCGM - Joint Committee for Guides in Metrology Объединенный Комитет по Руководствам в Метрологии

JCGM, сформированный в 1997 под руководством Директора МБМВ T.J. Quinn, в составе 7 международных организаций, который подготовил оригинальную версию *Руководства по выражению неопределенности измерений (GUM)* и *Международный словарь основных и общих метрологических терминов (VIM)*. **JCGM** выполнил эту часть работы за Группу 4 Технических Советников ISO, которые создавали GUM и VIM.

JCGM была передана ответственность за эти два документа от **ISO TAG 4**, которая опубликовала их под покровительством МБМВ (**BIPM**), Электротехнической Комиссии (**IEC**), Международной Федерации Клинической химии и Лабораторной медицины (**IFCC**), Международной Организации стандартизации (**ISO**), Международного Союза чистой и прикладной химии (**IUPAC**), Международного Союза чистой и прикладной физики (**IUPAP**) и Международной Организации законодательной метрологии (**OIML**). В 2005 г. к ним присоединилось Международное Сотрудничество по аккредитации лабораторий (**ILAC**).

Международный словарь по метрологии

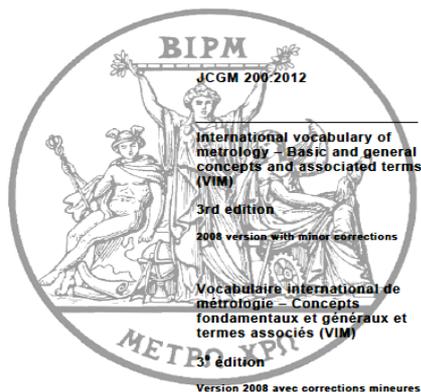
Для того чтобы люди могли связываться друг с другом, они должны знать и понимать смысл слов, которыми они пользуются. Метрология не является исключением, где такие понятия и термины, как результат измерений, ошибка измерений, неопределённость измерений должны быть определены заранее для дальнейшего согласованного использования.

Поскольку метрология находится в состоянии развития (в направлении от классического до полностью вероятностного подхода), то исключительно важно иметь международный словарь, который мог бы дать возможность метрологам ясно описывать измерения, которые они производят. Данный документ дает руководство по концепциям и терминологии, используемой при различных измерениях.

Оценивание результатов измерений – руководство по выражению неопределённости измерений

Эквивалентность двух измерений зависит от их неопределённости. Концепция неопределённости служит мерой качества измерений, которая существенна во многих случаях. Серия JCGM/100 документов устанавливает общие правила оценки и выражения неопределённости измерений, производимых с разным уровнем точности и в различных приложениях - от мастерской до фундаментальных исследований.

Поэтому принципы этого руководства предназначены для широкого круга измерений.





Сектор радиосвязи Международного союза электросвязи

Международный союз электросвязи является специализированным учреждением Организации Объединенных Наций в области информационно-коммуникационных технологий.

Предназначение сектора радиосвязи МСЭ (ITU-R) состоит в обеспечении рационального, справедливого, эффективного и экономически целесообразного использования радиочастотного спектра всеми службами радиосвязи, включая орбитальные спутниковые, а также проведение

изучения и принятия рекомендаций по вопросам радиосвязи.

Это предназначение составляет часть более широкой деятельности МСЭ, как она определена в Статье 1 Конституции МСЭ «поддерживать и расширять сотрудничество между Странами Членами Союза для совершенствования и рационального использования телекоммуникаций всех видов»

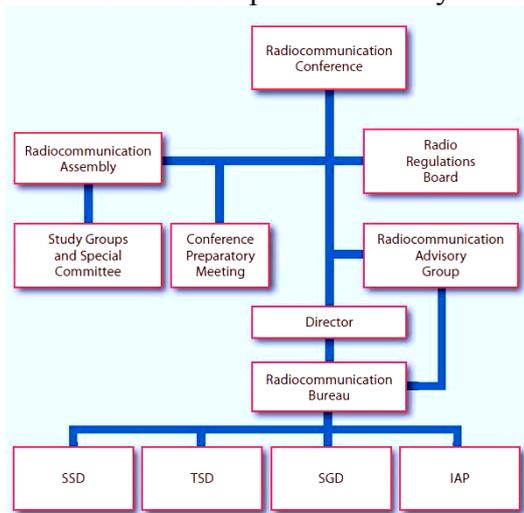


Рис. 93. Структура Сектора радиосвязи
Международного Союза электросвязи

Рекомендации Сектора радиосвязи Международного Союза электросвязи

SERIES TF – Сигналы времени и излучение эталонных частот

TF.374-5 Передача точных частот и сигналов времени,

TF.457-2 Использование модифицированной юлианской даты службами эталонных частот и сигналов времени,

- TF.458-3 Международные сличения атомных шкал времени,
TF.460-6 Излучение эталонных частот и сигналов времени,
TF.486-2 Использование частоты UTC в качестве опоры при излучении эталонных частот и сигналов времени,
TF.535-2 Использование термина UTC,
TF.536-2 Обозначение шкал времени,
TF.538-3 Меры для случайной нестабильности,
TF.582-2 Распространение и координация опорных сигналов времени и частоты с использованием спутниковых методов,
TF.583-6 Коды времени,
TF.686-2 Термины и определения для времени и частоты,
TF.767-2 Использование глобальных навигационных спутниковых систем для высокоточной передачи времени,
TF.768-6 Эталонные частоты и сигналы времени,
TF.1010-1 Релятивистские эффекты в системах координатного времени в окрестностях Земли,
TF.1011-1 Системы, технологии и службы для передачи времени и частоты,
TF.1153-2 Практическое применение дуплексной спутниковой передачи времени и частоты с использованием псевдошумовых (PN) кодов,
TF.1552 Шкалы времени для использования службами эталонных частот и сигналов времени.



**Рекомендации
Консультативного Комитета
по Времени и Частоте**

Консультативные Комитеты - это научные органы, образованные Международным Комитетом по Мерам и Весам для помощи в их научной деятельности.

Деятельность ККВЧ затрагивает вопросы определения и реализации секунды, установления и распространения Международного Атомного

Времени (TAI), Всемирного Координированного Времени (UTC) и рекомендаций МКМВ по научным вопросам времени и шкал времени.

RECOMMENDATION CCTF 1 (2006)

Рекомендованные значения эталонных частот для применений, включая практическую реализацию метра и вторичного представления секунды.

RECOMMENDATION CCTF 2 (2006)

О вторичном представлении секунды.

RECOMMENDATION CCTF 3 (2006)

Об использовании измерений единицы шкалы Международного Атомного Времени (TAI).

RECOMMENDATION CCTF 4 (2006)

Об использовании технологии фазы несущей глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС) для передачи времени и частоты в Международном Атомном Времени (TAI).

RECOMMENDATION CCTF 5 (2006)

О совершенствовании передачи времени глобальных навигационных спутниковых систем (ГНСС).

RECOMMENDATION CCTF 6 (2006)

О координации разработок передовых технологий передачи времени и частоты.

- RECOMMENDATION CCTF 2 (2009) О характеристике задержек в аппаратуре глобальных навигационных систем (ГНСС) в лабораториях-вкладчиках в шкалу Международного Атомного Времени (TAI).
- RECOMMENDATION CCTF 3 (2009) О недостатках существующего определения UTC.
- RECOMMENDATION CCTF 5 (2009) Выравнивание геодезических опорных систем и синхронизация опорных временных систем по международным эталонам.
- RECOMMENDATION CCTF 6 (2009) Соотношение прогнозов местных шкал времени UTC(k), передаваемых глобальными навигационными системами, с международными опорными шкалами времени Всемирным координированным Временем (UTC) и Международным Атомным Временем (TAI).
- RECOMMENDATION CCTF 2 (2012) Об улучшенных интернет-услугах, представляемых Отделением Времени МБМВ, и их поддержании.
- RECOMMENDATION CCTF 3 (2012) О регулярном расчете и публикации быстрой UTC (UTCr).
- RECOMMENDATION CCTF 5 (2012) О разработке оптоволоконных сетей континентального масштаба для передачи времени и частоты и поддержки исследований передовых методов межконтинентальных сличений часов.
- RECOMMENDATION CCTF 6 (2012) Вклад Консультативного Комитета по Времени и Частоте в достижение непрерывной опорной шкалы времени.

Литература

1. Glossary and definitions of time and frequency terms, ITU-R TF.686-2 (02/02).
2. ГОСТ 8.566-2015. Измерения времени и частоты. Термины и определения.
3. Claudine Thomas, Peter Wolf and Patrizia Tavella, Time scales, Mono-graphie 94/1, Bureau International des Poids et Mesures, 1994, Pavillon de Breteuil, F-92312 SEVRES Cedex.
4. Measures for random instabilities in frequency and time (phase), Recommendation ITU-R TF.538-3.
5. Guinot B., Thomas C. Establishment of International Atomic Time, Annual Report of the BIPM Time Section, Volume 1, 1988, PART D, Scientific Contributions, Bureau International des Poids et Mesures, 1994, Pavillon de Breteuil, F-92312 SEVRES Cedex.
6. Resolution A4 of the IAU, Recommendations from the Working Group on Reference Systems, RECOMMENDATION IV, Buenos Aires, Argentina, 1991.