

**РТУ МИРЭА**

Физико-технологический институт



# Дисциплина: Метрология, стандартизация и технические измерения

**Овчинников Сергей Андреевич**, к.т.н., доцент  
Кафедра метрологии и стандартизации

Москва, 2021



**3.1**

Основные положения, цели и задачи  
государственной системы  
обеспечения единства измерений

**3.2**

Российские и международные  
метрологические организации

## **ЛЕКЦИЯ 3. ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ**

# Раздел 3.1

Основные положения, цели  
и задачи государственной  
системы обеспечения  
единства измерений



## Основные термины и определения

### Обеспечение единства измерений

Деятельность, направленная на установление и применение научных, правовых, организационных и технических основ, правил, норм и средств, необходимых для достижения состояния измерений, при котором их результаты выражены в узаконенных единицах величин или в значениях по установленным шкалам измерений, а показатели точности измерений не выходят за установленные границы

### Система обеспечения единства измерений

Совокупность субъектов, норм, средств и видов деятельности, предназначенная для обеспечения единства измерений

### Сфера государственного регулирования обеспечения единства измерений

Сфера деятельности, в которой управление субъектами, нормами, средствами и видами деятельности по обеспечению единства измерений в государстве осуществляется на основании нормативных правовых документов, принятых в установленном порядке



- ➔ Здравоохранение
- ➔ Охрана окружающей среды
- ➔ Безопасность при чрезвычайных ситуациях
- ➔ Безопасные условия труда
- ➔ Промышленная безопасность
- ➔ Оборона и безопасность государства
- ➔ Геодезия
- ➔ Гидрометеорология
- ➔ Государственный контроль  
и др.

*Обеспечение актуальной, полной, своевременной и достоверной информацией о значении величин, полученных в результате измерений, испытаний, контроля, выполняемых при осуществлении следующих видов работ*

01.

Научно-исследовательские работы

02.

Опытно-конструкторские работы

03.

Технологические работы

04.

Испытания оборудования, процессов, продукции

05.

Контроль условий реализации процессов и эксплуатации продукции

06.

Измерения, испытания, контроль в процессе производства, эксплуатации, утилизации продукции, ремонта технических устройств и систем или оказания услуг

## Обеспечение единства измерения в стране осуществляется

- » Высшими органами государственной власти
- » Федеральными органами исполнительной власти
- » Общественными организациями и объединениями

- » Юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями

*При этом юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями осуществляется также деятельность по метрологическому обеспечению*

- ⇒ Научная (фундаментальная и прикладная)
- ⇒ Правовая
- ⇒ Организационная
- ⇒ Нормативно-методическая
- ⇒ Техническая

Совокупность всех организационных элементов и видов деятельности, связанных с решением задач по обеспечению единства измерений и метрологическому обеспечению, объединяется в **Государственную систему обеспечения единства измерений (ГСИ)**, включающую в свой состав следующие подсистемы:

Нормы, правила, положения и требования, формируемые в рамках ГСИ должны быть взаимоувязаны с нормами, правилами, положениями и требованиями документов по техническому регулированию, Государственной системы стандартизации и других общетехнических и организационно-методических документов

## Цель ГСИ

Создание правовых, нормативных, организационных, методических, технических и экономических условий для решения задач в области обеспечения единства измерений и метрологического обеспечения

## Задачи ГСИ

- Разработка оптимальных принципов управления деятельностью по обеспечению единства измерений и метрологическому обеспечению
- Установление системы единиц величин и шкал измерений, допускаемых к применению на территории государства
- Организация и проведение фундаментальных научных исследований с целью создания более совершенных и точных методов и средств воспроизведения единиц величин
- Создание и обеспечение эффективного функционирования системы передачи единиц величин и шкал измерений, обеспечивающей метрологическую прослеживаемость результатов измерений к государственным первичным эталонам, включая задачи ее нормативно-методического обеспечения
- Создание экономически рациональной системы государственных эталонов, обеспечивающей функционирование системы передачи единиц величин на всей территории страны
- Установление основных понятий метрологии, систематизация соответствующих им терминов и определений
- Создание и внедрение в практику работы метрологических служб эталонов единиц величин, и иных технических средств, повышающих эффективность поверки и калибровки средств измерений, средств контроля, а также аттестацию испытательного оборудования
- Установление общих метрологических норм и правил, соблюдение которых является необходимым условием обеспечения единства измерений и обеспечения сопоставимости и совместимости результатов измерений, испытаний и контроля
- Установление требований к эталонам единиц величин, средствам измерений, методикам измерений, методикам поверки и калибровки средств измерений и средств контроля, аттестации испытательного оборудования и других требований, соблюдение которых гарантирует получение результатов измерений, испытаний и контроля с заданными показателями точности



## → **Фундаментальная подсистема**

- Установление системы единиц величин и шкал измерений, допускаемых к применению на территории государства
- Организация и проведение фундаментальных научных исследований с целью создания более совершенных и точных методов и средств воспроизведения единиц величин, методов измерений, испытаний, контроля

## ⇒ Прикладная подсистема

- Создание и обеспечение эффективного функционирования системы передачи единиц величин, обеспечивающей метрологическую прослеживаемость результатов измерений к государственным первичным эталонам, включая вопросы ее нормативно-методического обеспечения
- Создание экономически рациональной системы государственных эталонов, обеспечивающей функционирование системы передачи единиц величин на всей территории страны и для всех заинтересованных организаций, вне зависимости от форм их собственности, а также граждан
- Установление основных понятий метрологии, систематизация соответствующих им терминов и определений
- Создание и внедрение в практику работы метрологических служб эталонов единиц величин, и иных технических средств, повышающих эффективность поверки и калибровки средств измерений и контроля, а также аттестацию испытательного оборудования
- Разработка способов нормирования и оценки свойств результатов измерений, испытаний, контроля с целью обеспечения приемлемого качества указанных результатов
- Разработка методов оценки эффективности внедрения измерений, испытаний, контроля в практику работы юридических лиц и индивидуальных предпринимателей
- Создание более совершенных и точных методик измерений, испытаний, контроля и оборудования для их реализации
- Экспертиза и аттестация указанных методик
- Разработка методов организации метрологической деятельности у юридических лиц и индивидуальных предпринимателей
- Разработка критериев и методов оценки компетентности метрологических служб, а также лабораторий и специалистов, осуществляющих деятельность, связанную с измерениями, испытаниями и контролем
- Разработка принципов и порядка осуществления международного сотрудничества в области обеспечения единства измерений и метрологического обеспечения
- Разработка и экспертиза разделов метрологического обеспечения федеральных и иных государственных и негосударственных программ, в том числе программ создания и развития производства оборонной техники

## ⇒ Правовая подсистема

комплекс взаимосвязанных законодательных и подзаконных актов (в том числе, принятых федеральными органами исполнительной власти, в пределах их компетенции), объединенных общей целевой направленностью и устанавливающих согласованные требования к следующим взаимосвязанным объектам деятельности по обеспечению единства измерений и метрологическому обеспечению

- Совокупности узаконенных единиц величин и шкал измерений
- Терминологии в области метрологии
- Воспроизведению и передаче единиц величин и шкал измерений
- Способам и формам представления результатов измерений и их точностных характеристик
- Методам оценивания погрешности и неопределенности измерений
- Комплексам нормируемых метрологических характеристик средств измерений
- Методам установления и корректировки межповерочных (рекомендуемых межкалибровочных) интервалов
- Порядку
  - разработки и аттестации методик (методов) измерений
  - проведения испытаний в целях утверждения типа средств измерений и стандартных образцов
  - утверждения типа средств измерений, стандартных образцов
  - проведения поверки и калибровки средств измерений
  - осуществления федерального государственного метрологического контроля и надзора
  - уведомления юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями о начале своей деятельности по производству эталонов единиц величин, стандартных образцов и средств измерений
  - подтверждения компетентности метрологических служб и лабораторий измерительных, испытательных и аналитических лабораторий, лабораторий неразрушающего и радиационного контроля и т.д. по различным направлениям метрологической деятельности
  - аккредитации и уполномочивания юридических лиц и индивидуальных предпринимателей в области обеспечения единства измерений
- Правам и обязанностям федеральных органов исполнительной власти и юридических лиц в области обеспечения единства измерений
- Терминам и определениям в области метрологии и обеспечения единства измерений
- Государственным поверочным схемам
- Методикам поверки средств измерений
- Первичным референтным методикам измерений, референтным методикам измерений и методикам измерений
- Формированию и ведению информационных ресурсов в области обеспечения единства измерений

## ⇒ Организационная подсистема

- Федеральные органы исполнительной власти, в т.ч. органы государственного метрологического надзора
- Государственные научные метрологические институты
- Государственные региональные центры метрологии
- Государственные службы в области обеспечения единства измерений (Государственная служба времени, частоты и определения параметров вращения Земли; Государственная служба стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов; Государственная служба стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов)
- Метрологические службы организаций

## ⇒ Нормативно-методическая подсистема

Документы всех видов (стандарты, рекомендации, инструкции и т.п.), принятые на любом из уровней: международные, межгосударственные, региональные и национальные, документы объединений, предприятий и общественных организаций. Указанные документы решают следующие задачи:

- Установление общих метрологических норм и правил, соблюдение которых является необходимым условием обеспечения единства измерений и обеспечения сопоставимости и совместимости результатов измерений, испытаний и контроля
- Установление требований к эталонам единиц величин, средствам измерений, методикам измерений, испытаний, контроля, методикам поверки и калибровки средств измерений и средств контроля, аттестации испытательного оборудования и других требований, соблюдение которых гарантирует получение результатов измерений, испытаний и контроля с контролируруемыми свойствами
- Предоставление стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов
- Установление целей, задач и методов организации метрологической деятельности
- Установление целей методов и организации проведения оценки состояния работ по обеспечению единства измерений и метрологическому обеспечению, метрологической экспертизы правовых, организационных и технических документов
- Определение задач и порядка осуществления информационной поддержки работ по обеспечению единства измерений и метрологическому обеспечению
- Определение порядка участия в международном сотрудничестве в области метрологии

## → Техническая подсистема

- Государственные эталоны и эталоны единиц величин и шкал измерений, принадлежащие юридическим лицам и индивидуальным предпринимателям, включая военные эталоны
- Сандартные образцы состава, структуры и свойств веществ и материалов, иные образцы, используемые для поверки, калибровки, градуировки и метрологической аттестации средств измерений, средств контроля и испытательного оборудования
- Средства измерений, средства контроля и испытательное оборудование, а также вспомогательное оборудование и иные технические средства, используемые при выполнении всех видов метрологических работ
- Специальные здания, сооружения, лаборатории, в том числе передвижные, измерительные и испытательные полигоны для проведения измерений, испытаний и контроля
- Совокупность научно-исследовательских, эталонных, испытательных, поверочных, калибровочных и измерительных лабораторий (в том числе передвижных) и их оборудования

# Конституция Российской Федерации

## Федеральный закон от 26.06.2008 г. №102–ФЗ «Об обеспечении единства измерений»

Постановления правительства РФ по отдельным  
вопросам метрологической деятельности

Нормативные документы ФАТРИМ по отдельным  
вопросам (направлениям) метрологической  
деятельности

Национальные стандарты (в т.ч. ГСИ) и  
стандарты организаций по обеспечению  
единства измерений

## ОСНОВНЫЕ ЦЕЛИ

**ФЗ №102-ФЗ  
«Об обеспечении  
единства измерений»**



Установление правовых основ  
обеспечения единства  
измерений в Российской  
Федерации



Защита прав и законных  
интересов граждан, общества и  
государства от отрицательных  
последствий недостоверных  
результатов измерений



Обеспечение потребности  
граждан, общества и  
государства в получении  
объективных, достоверных и  
сопоставимых результатов  
измерений



Содействие развитию  
экономики Российской  
Федерации и научно-  
техническому прогрессу





Утверждение типа  
стандартных образцов или  
типа средств измерений



Поверка средств  
измерений



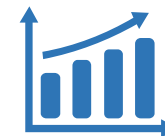
Метрологическая  
экспертиза



Федеральный  
государственный  
метрологический надзор



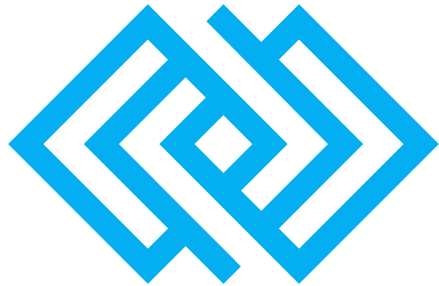
Аттестация методик  
(методов) измерений



Аккредитация в  
области обеспечения  
единства измерений

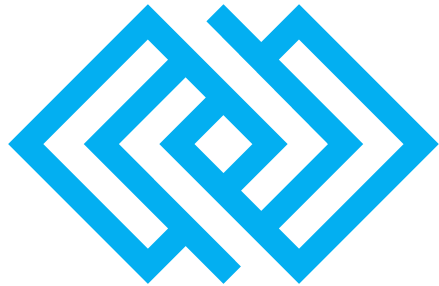


**Закон устанавливает требования к измерениям,  
единицам величин, эталонам, стандартным образцам и  
средствам измерения**



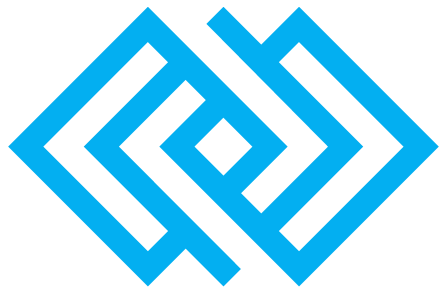
## ТРЕБОВАНИЯ К ИЗМЕРЕНИЯМ

- Измерения, относящиеся к сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, должны выполняться по первичным референтным методикам (методам) измерений, референтным методикам (методам) измерений и другим аттестованным методикам (методам) измерений, за исключением методик (методов) измерений, предназначенных для выполнения прямых измерений, с применением средств измерений утвержденного типа, прошедших поверку
- Результаты измерений должны быть выражены в единицах величин, допущенных к применению в РФ



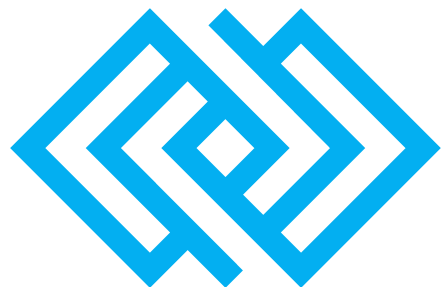
## ТРЕБОВАНИЯ К ЕДИНИЦАМ ВЕЛИЧИН

- В РФ применяются единицы величин Международной системы единиц, принятые Генеральной конференцией по мерам и весам и рекомендованные к применению Международной организацией законодательной метрологии (МОЗМ)
- Правительством РФ могут быть допущены к применению в РФ наравне с единицами величин Международной системы единиц внесистемные единицы величин
- Наименования единиц величин, допускаемых к применению в РФ, их обозначения, правила написания, а также правила их применения устанавливаются Правительством РФ



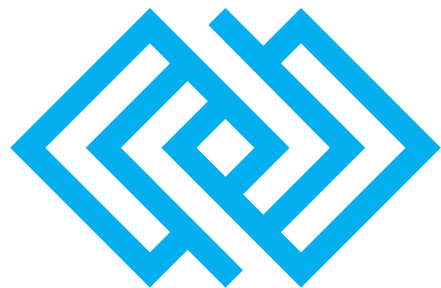
## **ТРЕБОВАНИЯ К ЭТАЛОНАМ ЕДИНИЦ ВЕЛИЧИН**

- Государственные эталоны единиц величин образуют эталонную базу РФ.
- В РФ должны применяться эталоны единиц величин, прослеживаемые к государственным первичным эталонам соответствующих единиц величин.
- В случае отсутствия соответствующих государственных первичных эталонов единиц величин должна быть обеспечена прослеживаемость средств измерений, применяемых в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений, к национальным эталонам единиц величин иностранных государств



## **ТРЕБОВАНИЯ К СРЕДСТВАМ ИЗМЕРЕНИЙ**

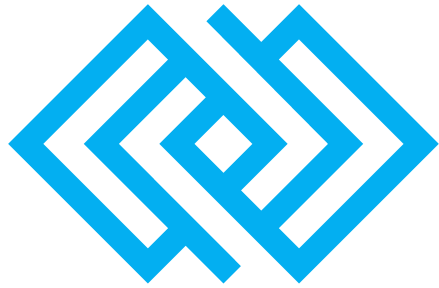
В сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений к применению допускаются средства измерений утвержденного типа, прошедшие поверку в соответствии с положениями настоящего ФЗ, а также обеспечивающие соблюдение установленных законодательством РФ об обеспечении единства измерений обязательных требований, включая обязательные метрологические требования к измерениям, обязательные метрологические и технические требования к средствам измерений, и установленных законодательством РФ о техническом регулировании обязательных требований



# КОМПЛЕКС НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ГСИ

## Структура комплекса нормативных документов ГСИ





## **ВИДЫ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ ГСИ**

- ГОСТ – межгосударственные стандарты
- ГОСТ Р – российские (национальные) стандарты
- ПМГ – межгосударственные правила по метрологии
- ПР – российские правила по метрологии
- ПРРК – правила Российской системы калибровки
- РД – руководящие документы
- МУ – методические указания
- И – инструкции
- РМГ – межгосударственные рекомендации
- Р – рекомендации Росстандарта
- МИ – рекомендации метрологических НИИ Росстандарта
- РРСК – рекомендации Российской системы калибровки

## ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 8.000-2015 и другими стандартами системы ГСИ, принимаемыми и утверждаемыми Росстандартом

### Объекты документирования

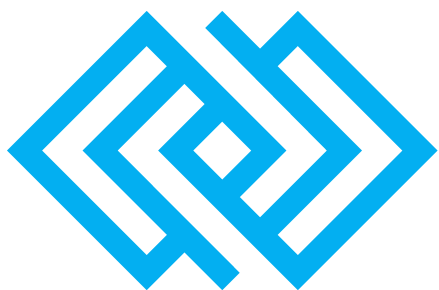
- ➔ Общие нормы и правила
- ➔ Государственные поверочные схемы
- ➔ Методы поверки средств измерения
- ➔ Методики измерения





## ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ СТАНДАРТЫ ГСИ

- ГОСТ 8.417 «ГСИ. Единицы величин»
- ГОСТ 8.057 «ГСИ. Эталоны единиц физических величин. Основные положения»
- ГОСТ 8.372 «ГСИ. Эталоны единиц физических величин. Порядок разработки, утверждения, регистрации, хранения и применения»
- ГОСТ 8.381 «ГСИ. Эталоны. Способы выражения точности»
- ГОСТ 8.061 «ГСИ. Поверочные схемы. Содержание и построение»
- ГОСТ 8.395 «ГСИ. Нормальные условия измерений при поверке. Общие требования»



**ОСНОВОПОЛАГАЮЩИЕ  
СТАНДАРТЫ**  
устанавливающие  
порядок нормирования  
метрологических  
характеристик СИ

- ➔ ГОСТ 8.009 «ГСИ. Нормируемые метрологические характеристики средств измерений»
- ➔ ГОСТ 8.401 «ГСИ. Классы точности средств измерений. Общие требования»
- ➔ ГОСТ 8.256 «ГСИ. Нормирование и определение динамических характеристик аналоговых средств измерения. Основные положения»

## ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ И ОФОРМЛЕНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗМЕРЕНИЙ РЕГЛАМЕНТИРОВАННЫ СТАНДАРТОМ

ГОСТ 8.207 «ГСИ. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения»

## ФИЗИЧЕСКИЕ КОНСТАНТЫ И СВОЙСТВА ВЕЩЕСТВ И МАТЕРИАЛОВ

ГОСТ 8.566 «ГСИ. Межгосударственная система данных о физических константах и свойствах веществ и материалов. Основные положения»

ГОСТ 8.315 «ГСИ. Стандартные образцы состава и свойств веществ и материалов. Основные положения»

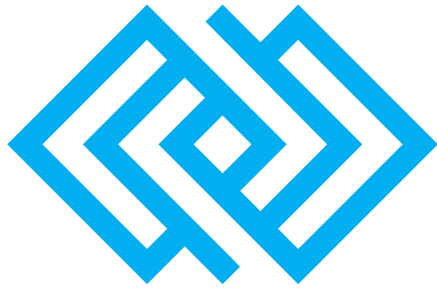
## Раздел 3.2

### Российские и международные метрологические организации



# Генеральные конференции по мерам и весам (ГКМВ)

- Раз в четыре года в штаб-квартире Бюро проходят Генеральные конференции по мерам и весам, ГКМВ (фр. *Conférence Générale des Poids et Mesures, CGPM*)
- В рамках конференций принимаются решения, направленные на улучшение и распространение международной системы единиц, а также рассматриваются другие вопросы, связанные с деятельностью МКМВ и МБМВ
- Генеральные конференции призваны решать вопросы стандартизации в области метрологии
- Участниками Генеральных конференция являются представители всех стран-участниц метрической конвенции и наблюдатели от ассоциированных членов



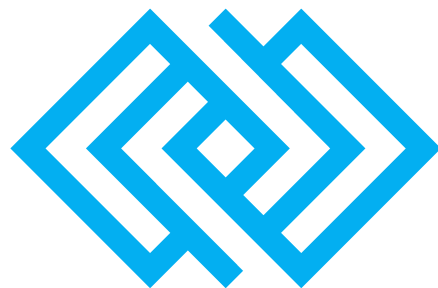
# Международный комитет мер и весов (МКМВ)

- **Международный комитет мер и весов, МКМВ** (фр. *Comité International des Poids et Mesures, CIPM*) — международная организация, учреждённая в соответствии с Метрической конвенцией
- Состоит из 18 человек, каждый из которых представляет одну страну-участника
- При МКМВ образованы и действуют консультативные комитеты: по электричеству и магнетизму (1927), фотометрии и радиометрии (1933), термометрии (1937), длине (1952), времени и частоте (1956), ионизирующим излучениям (1958), единицам (1964), массе и связанным с ней величинам (1980), количеству вещества (1993), акустике, ультразвуку и вибрации (1998)
- Комитет собирается ежегодно в штаб-квартире Международного бюро мер и весов, МБМВ) (фр. *Bureau International des Poids et Mesures, BIPM*)
- Комитет наблюдает за работой МБМВ, координирует метрологические исследования в странах-участниках и вырабатывает рекомендации для Генеральных конференций по мерам и весам



# МЕЖДУНАРОДНОЕ БЮРО МЕР И ВЕСОВ (МБМВ)

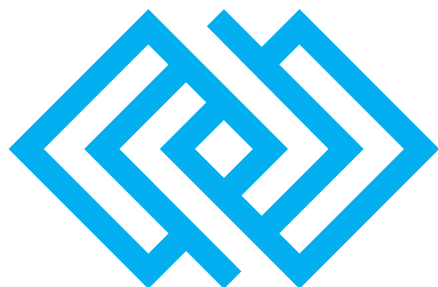
- **Международное бюро мер и весов, МБМВ** (фр. *Bureau International des Poids et Mesures, BIPM*) – организация, отвечающая за обеспечение существования единой системы измерений во всех странах-участницах Метрической конвенции
- Для этого осуществляется сравнение национальных эталонов единиц измерения и проводятся исследования в области метрологии, направленные на увеличение точности измерений
- Учреждено в 1875 г., вместе с подписанием Метрической конвенции
- В МБМВ хранятся международные эталоны основных единиц и выполняются международные метрологические работы, связанные с разработкой и хранением международных эталонов и сличением национальных эталонов с международными и между собой
- По состоянию на 13 января 2020 года 62 страны являлись членами и 40 стран и организаций являлись ассоциированными членами МБМВ.
- Бюро финансируется странами-участницами Метрической конвенции
- Штаб-квартира расположена в городе Севр (предместье Парижа, Франция).
- МБМВ работает под наблюдением Международного комитета мер и весов



# **МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ МЕТРОЛОГИИ (МОЗМ)**

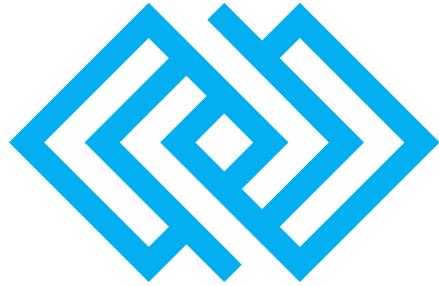
- Создана в 1955 г. в соответствии с подписанием Конвенции об учреждении этой организации
- В состав МОЗМ входят 57 государств в качестве участников «Р» (в том числе Российская Федерация) и 58 государств в качестве наблюдателей «О»
- Имеет основной задачей гармонизацию метрологических правил, применяемых национальными метрологическими службами государств-членов этой организации





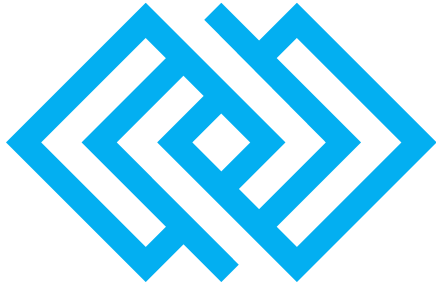
**ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ  
ОРГАНИЗАЦИИ  
ЗАКОНОДАТЕЛЬНОЙ  
МЕТРОЛОГИИ (МОЗМ)**

- ➔ Конференции МОЗМ
- ➔ Заседания Международного Комитета по законодательной метрологии (МКЗМ)
- ➔ Ежегодные заседания МКЗМ
- ➔ Издание ежеквартального журнала «Бюллетень МОЗМ»



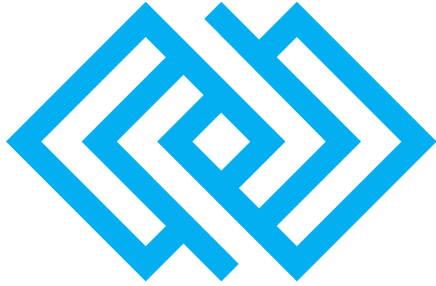
## **МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕДЕРАЦИЯ ПО ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ И ПРИБОРОСТРОЕНИЮ (ИМЕКО)**

- Неправительственная организация, которая объединяет научные и инженерные общества различных стран, занимающиеся теоретическими и практическими вопросами измерений
- Цель деятельности – содействие международному сотрудничеству и обмену научной и технической информацией в области измерительной техники
- Форма работы ИМЕКО – проведение международных конгрессов и семинаров по актуальным проблемам развития измерительной и диагностической техники



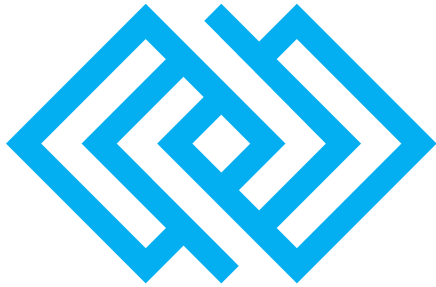
## **МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕДЕРАЦИЯ ПО ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКЕ И ПРИБОРОСТРОЕНИЮ (ИМЕКО)**

- Создана в 1958 г. по инициативе научно-технических обществ по приборостроению и измерительной технике СССР, Венгрии и Польши
- В настоящее время Конфедерация объединяет 36 организаций-членов из крупнейших промышленно развитых и развивающихся стран пяти континентов.
- Высший руководящий орган – Генеральный совет, исполнительный орган – Секретариат
- Штаб-квартира находится в Будапеште, Венгрия



## ЕВРОПЕЙСКАЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ (ЕВРОМЕТ)

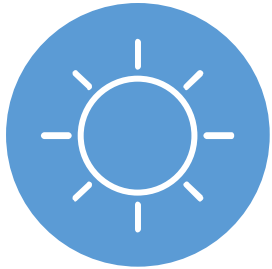
- Создана в 1987 г.
- Объединяет страны-члены ЕС
- Цель – развитие более тесного сотрудничества между странами по совершенствованию эталонов в рамках децентрализованных метрологических структур; оптимизация использования национальных ресурсов и служб для ускорения внедрения разработок по метрологии; улучшение качества измерительных служб и др.



## **РЕГИОНАЛЬНАЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ (КООМЕТ)**

- Создана 12 июня 1991 г.  
  
Цель – содействие эффективному решению вопросов единообразия мер, единства измерений и точности их результатов, развитию сотрудничества национальных экономик и устранению технических барьеров в международной торговле, сближению деятельности метрологических служб стран
- Высший руководящий орган – Комитет КООМЕТ
- Официальные языки: Русский и Английский

## ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ОСНОВЫВАЕТСЯ НА ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ РФ ОБ ОБЕСПЕЧЕНИИ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ И ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ



ФОИВ,  
осуществляющими  
функции по выработке  
государственной политики  
и регулированию в области  
ОЕИ

Государственными  
научными  
метрологическими  
институтами и  
государственными  
региональными  
центрами  
метрологии

Государственной  
службой времени,  
частоты и  
определения  
параметров  
вращения Земли

Государственной  
службой стандартных  
справочных данных о  
физических  
константах и  
свойствах веществ и  
материалов,

Государственной  
службой  
стандартных  
образцов состава  
и свойств  
веществ и  
материалов

Метрологическими  
службами, а также  
организациями,  
аккредитованными на  
выполнение работ и (или)  
оказание услуг в области  
обеспечения единства  
измерений

## Структура государственного управления деятельностью по обеспечению единства измерений





# **Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии (ФАТРИМ)**

федеральный орган  
исполнительной власти,  
осуществляющий функции по  
оказанию государственных  
услуг, управлению  
государственным  
имуществом в сфере  
технического регулирования  
и метрологии



Постановлением Правительства Российской Федерации от 17 июня 2004 г. № 294 утверждено  
Положение о **Федеральном агентстве по техническому регулированию и метрологии**

### Основные задачи

- Реализация функций национального органа по стандартизации
- Обеспечение единства измерений
- Осуществление государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов и обязательных требований стандартов
- Создание и ведение федерального информационного фонда технических регламентов и стандартов и единой информационной системы по техническому регулированию
- Осуществление организационно-методического руководства по ведению Федеральной системы каталогизации продукции для федеральных государственных нужд
- Организация проведения работ по учету случаев причинения вреда вследствие нарушения требований технических регламентов
- Организационно-методическое обеспечение проведения конкурса на соискание Премии Правительства Российской Федерации в области качества и других конкурсов в области качества
- Оказание государственных услуг в сфере, стандартизации, технического регулирования и метрологии

### Основные направления

- Техническое регулирование
- Стандартизация
- Метрология
- Подтверждение соответствия
- Наилучшие доступные технологии
- Государственные контроль (надзор)
- Управление качеством
- Классификация и каталогизация

## ГСВЧ

- **Государственная служба времени и частоты и определения параметров вращения Земли (ГСВЧ)** занимается обеспечением единства измерений времени, частоты и определения параметров вращения Земли на межрегиональном и межотраслевом уровнях.
- Измерительную информацию ГСВЧ используют службы навигации и управления самолетами, судами и спутниками, Единая энергетическая система и др.

## ГСССД

- **Государственная служба стандартных справочных данных о физических константах и свойствах веществ и материалов (ГСССД)** занимается разработкой точных и достоверных данных о физических константах, свойствах веществ и материалов (минерального сырья, нефти, газа и пр.).
- Измерительную информацию ГСССД используют различные организации, занимающиеся проектировкой технических изделий с повышенными требованиями к точности.
- ГСССД публикует справочные данные, согласованные с международными метрологическими организациями.

## ГССО

- Государственная служба стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов (ГССО) занимается созданием и обеспечением применения системы стандартных образцов состава и свойств веществ и материалов. В понятие материалов включаются:
  - металлы и сплавы;
  - нефтепродукты;
  - медицинские препараты и др.
- ГССО занимается также разработкой приборов, предназначенных для сравнения характеристик стандартных образцов и характеристик веществ и материалов, производимых разными типами предприятий (сельскохозяйственными, промышленными и др.) с целью обеспечения контроля.

## ГМС

- Государственная метрологическая служба выполняет работы по обеспечению единства измерений в стране на межрегиональном и межотраслевом уровне и осуществляющая государственный метрологический контроль и надзор.



## ГНМИ

- **В состав Государственной метрологической службы** входят следующие национальные метрологические институты:
  - ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы (ВНИИМС, г. Москва)»;
  - ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И. Менделеева» (ВНИИМ, г. С.-Петербург);
  - ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ВНИИФТРИ, Московская обл.);
  - ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт оптико-физических измерений» (ВНИИОФИ, г. Москва);
  - ФГУП «Сибирский государственный научно-исследовательский институт метрологии» (СНИИМ, г. Новосибирск);
  - ФГУП «Уральский научно-исследовательский институт метрологии» (УНИИМ, г. Екатеринбург);
  - ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт расходомерии» (ВНИИР, г. Казань);
  - Восточносибирский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений (ВС ВНИИФТРИ, г. Иркутск) и ВНИИФТИ «Дальстандарт» (г. Хабаровск), вошедшие в 2007 г. в состав ФГУП «ВНИИФТРИ».

## ГНМЦ

- Государственные научные метрологические центры несут ответственность за создание, совершенствование, хранение и применение государственных эталонов, а также за разработку нормативных документов по обеспечению единства измерений.
- Они являются хранителями государственных эталонов, ведут исследования в области теории измерений, принципов и методов высокоточных измерений, разработки научно-методических основ совершенствования российской системы измерений.
- Органами Государственной метрологической службы являются центры стандартизации, метрологии и сертификации (ЦСМ), расположенные по всей территории России.
- Крупнейшими из них являются ФГУ «Ростест-Москва» и ФГУ «Тест-Санкт-Петербург». Они ведут работы по поверке и калибровке средств измерений, осуществляют государственный метрологический контроль за обеспечением единства измерений.



Спасибо за внимание!