



О состоянии метрологической деятельности в Республике Беларусь (отчет за 2010 год)

Николай ЖАГОРА (директор БелГИМ, Беларусь)



СТАНДАРТИЗАЦИЯ

МЕТРОЛОГИЯ



ЭТАЛОНЫ



Метрология

Создание эталонной базы
(выполнение ГНТП «Эталоны Беларуси»)

Сличения и исследования эталонов,
Публикация СМС-данных

Новые технологии и задачи на 2010 г.

Разработка документов Системы обеспечения
единства измерений

Основные результаты деятельности
метрологической службы
в цифрах

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН ЕДИНИЦЫ СПЕКТРАЛЬНОЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРИЕМНИКОВ ИЗЛУЧЕНИЯ

Обеспечение единства измерений
в оптическом приборостроении,
машиностроении, медицине,
строительстве, а также в
научных исследованиях в области
фотометрии, спектрофотометрии и
колориметрии

Исполнители: БелГИМ,
Институт физики НАН Беларуси



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН ЕДИНИЦЫ МОЛЯРНОЙ ДОЛИ АТМОСФЕРНЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ОПАСНЫХ КОМПОНЕНТОВ SO₂, NO, NO₂, H₂S, CO₂

Обеспечение единства
измерений в области
мониторинга окружающей среды,
экологической безопасности

Исполнитель: БелГИМ

НЭ РБ 18-10



ИСХОДНЫЙ ЭТАЛОН

ЕДИНИЦЫ ДЛИНЫ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЙ ПАРАМЕТРОВ ЗУБЧАТЫХ КОЛЕС

Обеспечение единства измерений
в области точного
приборостроения,
машиностроения, при создании
новых производств в тракторо- и
автомобилестроении модификаций
уровня Евро-3/Евро-4.

Исполнитель: БелГИМ

ИЭ РБ 18-10



ИСХОДНЫЙ ЭТАЛОН

**ЕДИНИЦЫ МОЩНОСТИ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КОЛЕБАНИЙ В
ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ (0,3 – 37,5) ГГц**

Обеспечение единства измерений
в области телекоммуникаций,
военно-промышленном комплексе,
авиации и безопасности при
эксплуатации электронной и
бытовой техники

Исполнитель: БелГИМ

ИЭ РБ 19-10



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЭТАЛОН

ЕДИНИЦЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЕМКОСТИ

Обеспечение единства измерений
в радиотехнической
промышленности, машиностроении
и станкостроении,
энергетическом машиностроении,
радиосвязи, электронике и
микро-электронике

Исполнитель: БелГИМ

НЭ РБ 19-10



ИСХОДНЫЙ ЭТАЛОН

ЕДИНИЦЫ ВЛАЖНОСТИ ЗЕРНА И ЗЕРНОПРОДУКТОВ

обеспечение единства измерений
при измерениях в пищевой и
сельско-хозяйственной отрасли,
деревообрабатывающей
промышленности

Исполнитель: БелГИМ

ИЭ РБ 20-10



КОМПЛЕКС ЭТАЛОННЫХ УСТАНОВОК ДЛЯ МЕТРОЛОГИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ВЫСОКОТОЧНЫХ УРОВНЕМЕРОВ

Обеспечение единства измерений
при учетно-расчетных и
торговых операциях с нефтью и
нефтепродуктами а также их
хранении

Исполнители: БелГИМ,
Институт физики НАН
Беларуси,
ПРУП «МЗОР»

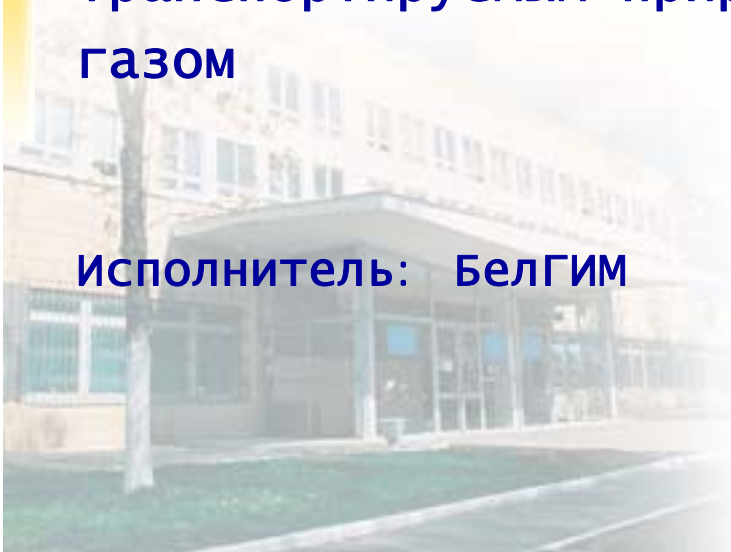


КОМПЛЕКС ЭТАЛОННЫЙ РАСХОДОМЕРНЫЙ

**В ДИАПАЗОНЕ РАСХОДОВ ДО 6500 м³/ч
С ПОВЕРОЧНОЙ СРЕДОЙ – ВОЗДУХ**

Обеспечение единства
измерений при учетно-
расчетных и торговых
операциях с потребляемым и
транспортируемым природным
газом

Исполнитель: БелГИМ



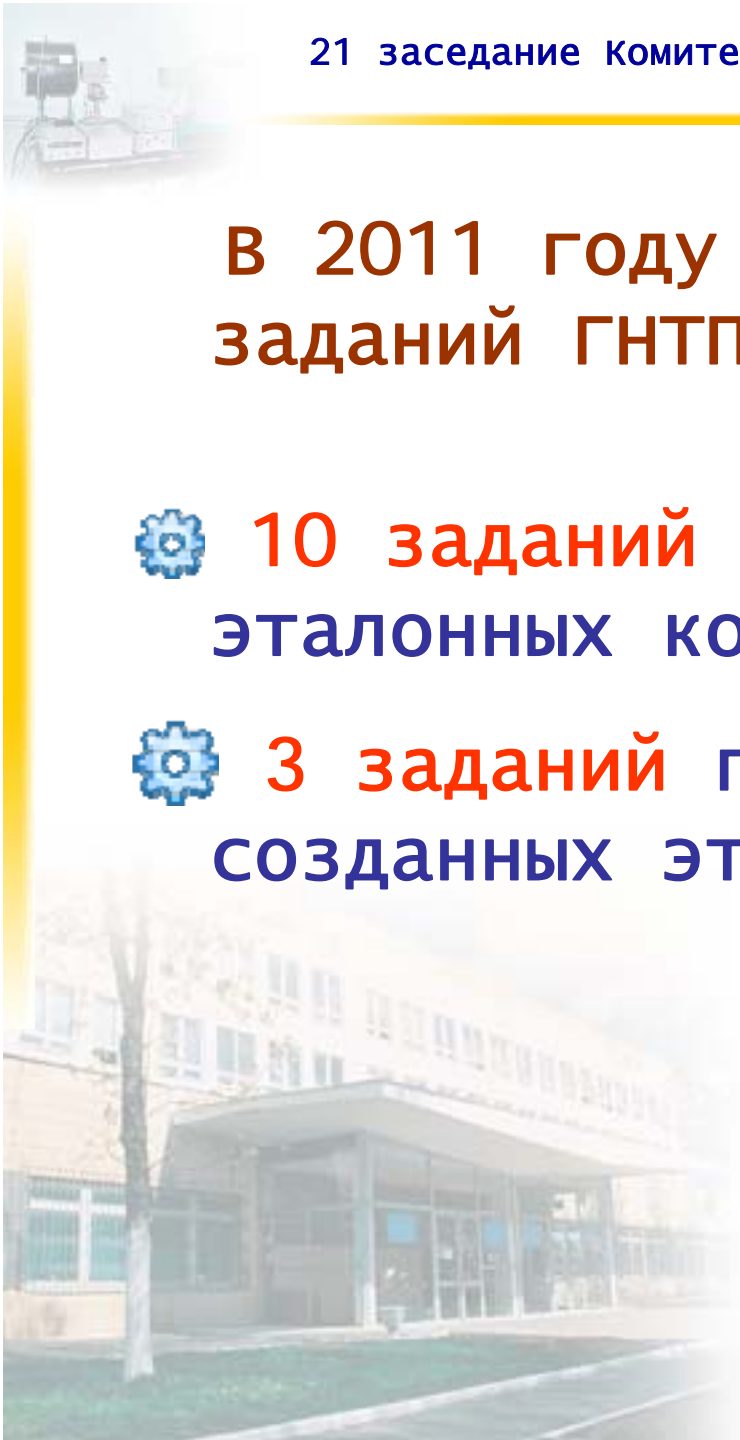


37
национальных
эталонов

В 2011 году начато выполнение заданий ГНТП «Эталоны Беларуси»:

⚙ **10 заданий** по созданию эталонов и эталонных комплексов

⚙ **3 задания** по модернизации ранее созданных эталонов





Метрология

Создание эталонной базы
(выполнение ГНТП «Эталоны Беларуси»)




















Сличения и исследования эталонов,
публикация СМС-данных

Новые технологии и задачи на 2011 г.

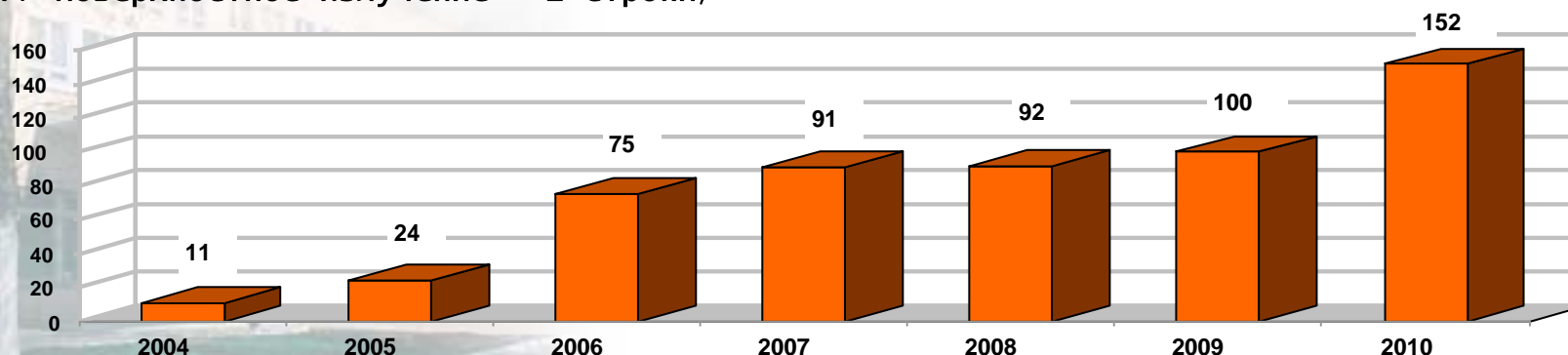
Разработка документов Системы обеспечения
единства измерений

Основные результаты деятельности
метрологической службы
в цифрах

СМС-данные БелГИМ, опубликованные в KCDB

-  L: Линейно-угловые измерения – 13 строк;
-  EM: напряжение постоянного тока – 12 строк;
-  AUV: Звук в воздухе – 8 строк;
-  PR: Фотометрия и св. веществ – 3 строки;
-  PR: Температура – 8 строк;
-  M: Кинематическая вязкость – 2 строки;
-  RI: активность на ед. массы – 14 строк;
-  RI: Активность – 14 строк;
-  RI: Керма в воздухе – 6 строк;
-  RI: Объемная эквивалентная доза – 5 строк;
-  RI: Направленная эквивалентная доза – 5 строк;
-  RI: Персональная эквивалентная доза (глубина 10 мм) – 5 строк;
-  RI: Поверхностное излучение – 2 строки;
-  QM: pH буфер в воде – 1 строка;
-  QM: Оксид углерода в азоте – 2 строки;
-  QM: Диоксид углерода в азоте – 1 строка;
-  QM: Пропан в азоте – 1 строка;
-  **TF: Время и частота – 31 строка;**
-  **T: Температура – 27 строк.**

Итого: **152** строки



Планируются к публикации в 2011 – 2013 гг.

Область измерения	Количество строк
длина, угол	32
газовый анализ	9
фотометрия	1
вискозиметрия	2
температура	4
ИТОГО	48

КАЛИБРОВКА И СЛИЧЕНИЯ

В 2008–2010 в БелГИМ прошли калибровку **19 228** ед. средств измерений, из них выдано **11 329** сертификатов калибровки с логотипами МБМВ и КОOMET, в т.ч. для зарубежных заказчиков (Латвия, Украина, Литва, Армения, Грузия, Туркменистан, Азербайджан)



Количество сличений в базе данных МБМВ – 42
Количество сличений, проведенных в 2010 – 16



Метрология

Создание эталонной базы
(выполнение ГНТП «Эталоны Беларуси»)

Сличения и исследования эталонов,
Публикация СМС-данных

Новые технологии и задачи на 2011 г.

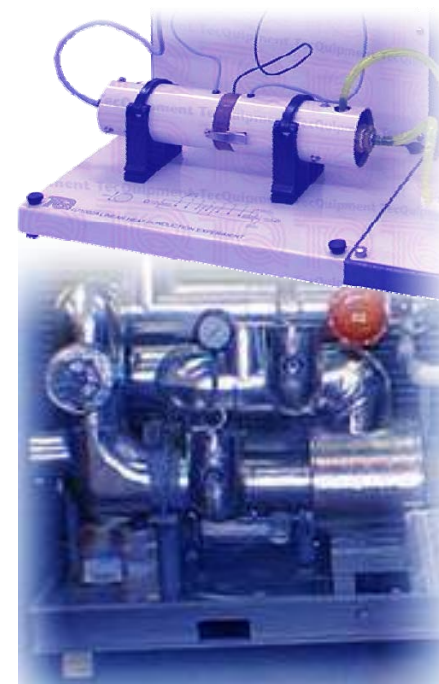
Разработка документов Системы обеспечения
единства измерений

Основные результаты деятельности
метрологической службы
в цифрах

в 2011 и последующие годы планируется:

а) в области энергоэффективности:

- ⚙️ завершить разработку и ввести в эксплуатацию национальный эталон единицы энергии джоуля, крайне необходимого для измерений теплотворной способности жидких и твердых видов топлива;
- ⚙️ начать разработку национального эталона теплопроводности, обеспечивающего измерения теплопередачи (и теплосоппротивления) конструкционных и отделочных материалов для строительства и термоизоляции помещений;



в 2011 и последующие годы планируется:

а) в области энергоэффективности:

- ⚙ разработать государственные эталоны для измерений серосодержащих соединений, молярной и массовой концентрации компонентов сжиженных углеводородных газов, служащие основой оценки качества продуктов добычи и переработки нефти и природного газа;



в 2011 и последующие годы планируется:

б) в области повышения конкурентоспособности:

- ⚙ к завершеному в 2010 году государственному эталону измерений параметров прецизионных зубчатых колес добавить эталон для измерения параметров формы и расположения поверхности тел вращения, которые с другими эталонами сформируют технический базис для оценки качества машиностроительной и приборостроительной продукции



в 2011 и последующие годы планируется:

б) в области повышения конкурентоспособности:



создать эталон единицы мощности, ослабления и длины волны оптического излучения для оптоволоконных систем связи и передачи информации, который, с одной стороны обеспечит оптическое приборостроение и, с другой стороны, послужит контролю качества действующих систем связи;



в 2011 и последующие годы планируется:

б) в области повышения конкурентоспособности:



Создать четыре эталона для белорусского радиоэлектронного и точного приборостроения – плотности потока энергии электромагнитного поля, ослабления электромагнитных колебаний, коэффициента амплитудной модуляции, активного электрического сопротивления;



в 2011 и последующие годы планируется:

б) в области повышения конкурентоспособности:

⚙ для повышения качества экспорта молока и молочной продукции, мяса и мясной продукции важно иметь современную систему аналитических измерений и контроля, которая опиралась бы на международные стандарты и собственные эталоны и эталонные методы измерений, которые недостаточно развиты. Учитывая, что Госстандарт ставит перед БелГИМ задачу создать такие эталоны и методы, необходимо привлечение финансовых бюджетных ресурсов для приобретения уникального научного оборудования – хроматомасспектрометра, жидкостных и газовых хроматографов.

⚙ Вопросы кадрового обеспечения, разработки методов, площадей для размещения исследовательской части БелГИМ будет решать своими силами;



в 2011 и последующие годы планируется:

в) в области экономии и учета ресурсов:


⚙ разработать технические средства и оптимизировать метрологический контроль автоматизированных систем коммерческого учета электроэнергии, в том числе в сетях межгосударственных перетоков (экспорт-импорт);

⚙ расширить функциональные возможности базовой эталонной лаборатории для измерений расхода потребляемого и транспортируемого природного газа (до 6500 м³/ч);



в 2011 и последующие годы планируется:

г) в области охраны здоровья и повышения конкурентоспособности отечественного медицинского приборостроения

 необходимо создать эталонный комплекс для контроля параметров изготавливаемого и эксплуатируемого ультразвукового диагностического медицинского оборудования.

(диапазон измерения мощности ультразвука от 0,5 до 12 Вт;
Относительная погрешность не более 12%;
диапазон измерения скорости продольных ультразвуковых волн от 1000 до 2000 м/с)

Соисполнители: ВНИИФТРИ, БМЦ



Беларусь является членом Генеральной конференции по мерам и весам, но с ограниченными правами.



Необходимо решить вопрос вступления Республики Беларусь в полноправные члены Метрической конвенции, как неотъемлемого атрибута партнерства в международной торговле.



Метрология

Создание эталонной базы
(выполнение ГНТП «Эталоны Беларуси»)

Сличения и исследования эталонов,
публикация СМС-данных

Новые технологии и задачи на 2011 г.

**Разработка документов Системы обеспечения
единства измерений**

Основные результаты деятельности
метрологической службы
в цифрах

с 01.01.2010 года вступили в силу Технические регламенты:



Технический регламент Республики Беларусь "Единицы измерений, допущенные к применению на территории Республики Беларусь" (ТР 2007/003/BY)

вступил в действие с 1 января 2010 г.



Технический регламент Республики Беларусь «Неавтоматические весоизмерительные приборы. Основные требования» (ТР 2008/012/BY)

вступил в действие с 1 января 2010 г.

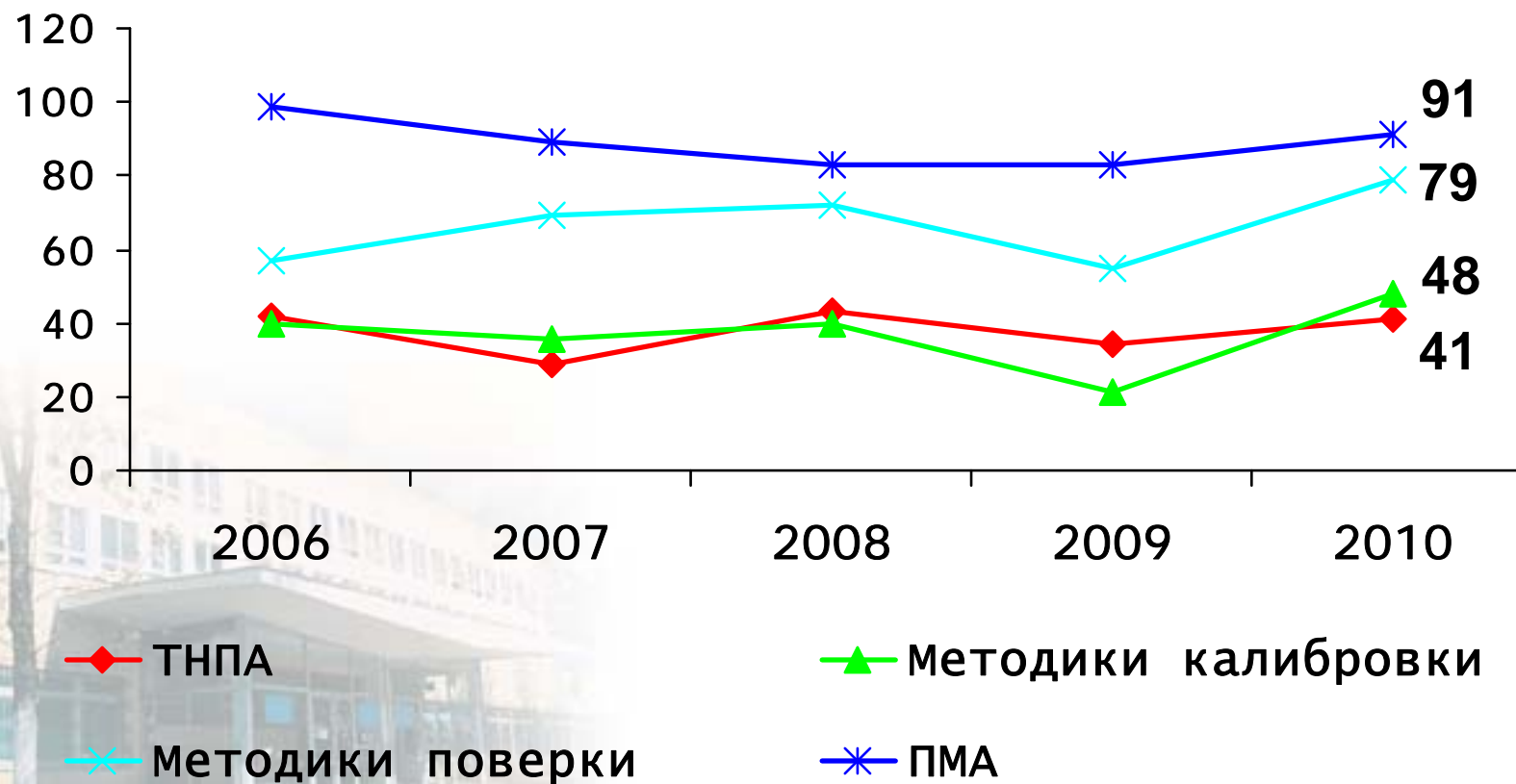
В 2010 году утвержден Технический регламент:

- Технический регламент «Фасованные товары в упаковке. Требования к количеству товара и маркировке» (ТР 2010/004/BY)

ВВОДИТСЯ в действие с 1 января 2013 года.

Разработка ТНПА

В период с 2006 по 2010 гг. в БелГИМ разработано:
ТНПА – 145, стандартов организации – 42,
методик калибровки –185, методик поверки –332, ПМА –445.





Метрология

Создание эталонной базы
(выполнение ГНТП «Эталоны Беларуси»)

Сличения и исследования эталонов,
Публикация СМС-данных

Новые технологии и задачи на 2011 г.

Разработка документов Системы обеспечения
единства измерений

**Основные результаты деятельности
метрологической службы
в цифрах**

Основные виды деятельности	Кол-во, шт.		Рост/снижение объемов, 2010 г. к 2009 г.
	2009 г.	2010 г.	
Поверка СИ	1 898 028	1 482 567	78,1 %
Калибровка СИ	5 419	7 623	140,7 %
Метрологическая аттестация СИ	1 248	989	79,2 %
Аттестация ИО	12 343	13 670	110,8 %
Высокоточные измерения	2 385	1 428	59,9 %





- Утверждение типа (по результатам государственных испытаний) средств измерений, изготовленных в Республике Беларусь:

48 ТИПОВ

- Утверждение типа (по результатам государственных испытаний) средств измерений, изготовленных в странах дальнего зарубежья:

93 типа

- Утверждение типов средств измерений по результатам признания результатов испытаний (ПМГ 06-2001):

168 ТИПОВ

- Утверждение типа государственных стандартных образцов:

19 ТИПОВ

Издания и публикации БелГИМ (2010 год):

- ❏ Журнал "Метрология и приборостроение" (издается ежеквартально)
- ❏ Сборник научных трудов БелГИМ (Выпуск 8)
- ❏ Каталог "Метрология. Каталог документов" (по состоянию на 01.01.2010)
- ❏ Перечень документов МОЗМ (по состоянию на 01.01.2010)
- ❏ Перечень методик поверки средств измерений, внесенных в Государственный реестр СИ РБ (по состоянию на 01.01.2010)
- ❏ Перечень методик радиационного контроля, действующих на территории Республики Беларусь (по состоянию на 01.01.2010)
- ❏ Каталог продукции "Средства измерений, предназначенные для учета воды и газа, допущенные к применению в Республике Беларусь"
- ❏ методическое пособие «Методические рекомендации для предприятий Республики Беларусь, производителей и экспортеров пищевых продуктов» (2-е издание, исправленное)
- ❏ Справочник по основным динамическим характеристикам и показателям многопараметрического дискретно-непрерывного закона распределения ГАНКА и сферы его применения», В 7-и томах. Т. 1 "Основные математические выражения и инженерные формулы, используемые в инновационном методе решения задач анализа и синтеза на основе закона распределения ГАНКА", Мн., БелГИМ, 2010



Спасибо за внимание!

