



## Уменьшение расходов на калибровку СИ в испытательных лабораториях

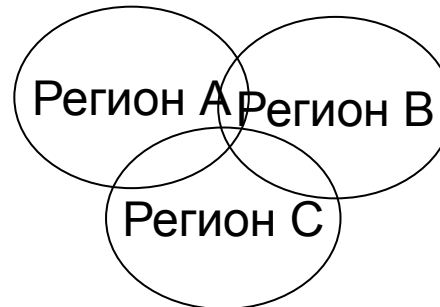
Директор УКЦ «Евроакадемия», к.т.н., Новиков В.В.  
г.Киев, Украина  
18.10.2016

**IX Международная выставка LABComplex.  
Аналитика. Лаборатория. Биотехнологии. HI-TECH.**



# Главные аспекты аккредитации


- ✓ Система менеджмента в области качества (во всех стандартах ISO/IEC серии 17000)
- ✓ Компетентность ассессоров (соответствующие EA, ILAC рекомендации)
- ✓ **Прослеживаемость (MRA NMI, компетентность передачи единицы физ. величины от национального эталона к рабочим СИ)**



- ✓ **(Метрологическая) прослеживаемость – свойство результата измерения или значение эталона, при котором данное значение может быть отнесено к определенным материалам, обычно национальным или международным стандартам, через непрерывную цепь сравнений с указанием неопределенностей этих сравнений (VIM, ILAC, EA)**

BIPM (Bureau International des Poids et Mesures)

Определение единицы  
(Definition of the Unit)

 Национальная метрологическая инфраструктура

Национальные метрологический институты(НМИ)

Компетентность НМИ.  
Ключевые сличения

Зарубежные первичные эталоны  
(Foreign Primary Standards)

Первичные национальные эталоны (National Primary Standards)

КАЛИБРОВА

Калибровочные лаборатории  
(аккредитация)

Промышленность, регуляторы рынка, учебн/научн завед  
Конечн. Пользователи

Вторичные эталоны  
(Secondary Standards)

Референтные эталоны  
(Reference Standards)

Рабочие эталоны (Working Standards)

Измерения (Measurements)

**Доказать прослеживаемость!**

Неопределенность увеличивается по цепочке (схеме) прослеживаемости

©2016 Новиков В.В.,

euroacademia.com.ua novikov.biz.ua

# Требования

- Требования ISO\IEC 17025, ISO 15189
- Политика НААУ – Политика ILAC(ILAC P10:01/2013)
- Аккредитованная калибровочная лаборатория или национальный метрологический институт(только CIPM MRA)
- Не аккредитованная лаборатория только в случае доказательства отсутствия возможности реализовать требования иначе

# Актуальний ЗУ “Про метрологію та метрологічну діяльність” (Стаття 17. частина 1)

- 1. Законодавчо регульовані засоби вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, підлягають періодичній повірці та повірці після ремонту.
- Не підлягають періодичній повірці та повірці після ремонту законодавчо регульовані засоби вимірювальної техніки, що застосовуються:
- органами з оцінки відповідності (у тому числі випробувальними та калібрувальними лабораторіями), акредитованими національним органом України з акредитації чи національними органами з акредитації інших держав, для провадження діяльності, стосовно якої їх було акредитовано;

# Пути уменьшения расходов

- Не поверять!
- Калибровать дешевле?
- Управлять дешевле, в т.ч. межкалибровочным интервалом?
- Калибровать реже?

# АИС Калибровочная лаборатория

Ваги лабораторні електронні PS 200/2000/C/2	469311	00005	Ваги лабораторні електронні PS 200/2000/C/2	Radwag	01.01.2015	—	20227.00	Товариство з обмеженою відповідальністю "МЕТРОЛОДЖІ СЕРВІС"	Калібрувальна лабораторія	<input type="text" value="Контролі по шаблону Ваги"/>
Ваги лабораторні електронні ХА 52/У	469315	00004	Ваги лабораторні електронні ХА 52/У	Radwag	01.01.2015	—	79527.00	Товариство з обмеженою відповідальністю "МЕТРОЛОДЖІ СЕРВІС"	Калібрувальна лабораторія	<input type="text" value="Контролі по шаблону Ваги"/>
Гиря 1 кг F1	219	00029	Гиря 1 кг F1	Техноваги	01.01.2016	—	2218.00	Товариство з обмеженою відповідальністю "МЕТРОЛОДЖІ СЕРВІС"	Калібрувальна лабораторія	<input type="text" value="Контролі по шаблону Гиря"/>
Гиря 1 кг M1	138	00012	Гиря 1 кг M1	Техноваги	01.01.2015	—	1378.00	Товариство з обмеженою відповідальністю "МЕТРОЛОДЖІ СЕРВІС"	Калібрувальна лабораторія	<input type="text" value="Контролі по шаблону Гиря"/>
Гиря 2 кг M1	140	00011	Гиря 2 кг M1	Техноваги	01.01.2015	—	1761.00	Товариство з обмеженою відповідальністю "МЕТРОЛОДЖІ СЕРВІС"	Калібрувальна лабораторія	<input type="text" value="Контролі по шаблону Гиря"/>
Гиря 2 кг M1	139	00010	Гиря 2 кг M1	Техноваги	01.01.2015	—	1761.00	Товариство з	Калібрувальна	<input type="text" value=""/>

# АИС Калибровочная лаборатория

Метрологічний сервіс



## План графік(програма) калібрування

2017

ТОВ "МЕТРОЛОДЖІ СЕРВІС"

Створити

Назва	з/н	і/н	Модель
Гиря 2 кг М1	140	00011	Гиря 2 кг

Останнє калібрування



Номер: UA01-1790

Дата: 22.07.2016

Дата наступного калібрування/повірки: 22.07.2017

Запланована дата: 22.07.2017

Рекомендована дата: 22.07.2017

Калібрувальна лабораторія: ННЦ "Інститут метрології"

Відділ механічних вимірювань

маса-2кг

Максимальна невизначеність: 30 мг

[Показати/сховати свідоцтво](#)

Гиря 2 кг М1	139	00010	Гиря 2 кг
--------------	-----	-------	-----------



Номер: UA01-1793

Дата: 22.07.2016

Дата наступного калібрування/повірки: 22.07.2017

Запланована дата: 22.07.2017

Рекомендована дата: 22.07.2017

Калібрувальна лабораторія: ННЦ "Інститут метрології"

Відділ механічних вимірювань

маса-2кг

Максимальна невизначеність: 30 мг

[Показати/сховати свідоцтво](#)



# АИС Калибровочная лаборатория

Обладнання

Кімнати

Калібрування

Повірки

Шаблони контролю обладнання

План графік(програма) калібрування

Відкаліброване

Не відкаліброване 125

Необхідно відкалібрувати по плану 10

Необхідно відкалібрувати по строку 10

Обладнання що необхідно відкалібрувати по плану

OK

20

1..10 Відмінити опції

Назва	з/н	і/н	Назва	Детальні	Статус
Термометр скляний ртутний 50-100С	11.83	00017	Термометр скляний	<p>Обладнання: Колба скляна мірна 50мл ГОСТ 1770-74 Клас 2 ТИП Н і/н 19 Номер: 294 Дата: 07.10.2016 Дата наступного калібрування/повірки: Запланована дата: Рекомендована дата: 07.10.2021 Калібрувальна лабораторія: ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ СТРИЛОЧНИЙ ЗАВОД" об'єм-50мл Максимальна невизначеність: 0,045 мл</p> <p><a href="#">Показати/сховати свідоцтво</a> <a href="#">Копія свідоцтва або сертифікату</a></p> <p><b>Свідоцтво про калібрування № 294 від 11.10.2016</b> Дата: 11.10.2016 12:30 Жабітенко О.М. Затверджено: 11.10.2016 12:44 Божко Н.В.</p> <p>Обладнання: Колба скляна мірна 50мл ГОСТ 1770-74 Клас 2 ТИП Н і/н 19 Заявка: 91 Зразок:381 Замовник: ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ СТРИЛОЧНИЙ ЗАВОД"</p>	

Сторінка 1 з 2

Свідоцтво про калібрування №294 від 11.10.2016 .



Товариство з обмеженою відповідальністю  
"МЕТРОЛОДЖІ СЕРВІС"  
Калібрувальна лабораторія

# Межкалибровочный интервал

- ILAC-G24
- РМГ 74 -?
- Новые подходы – «СТОИМОСТНЫЕ» [CALIBRATION INTERVALS, A MANUFACTURER'S PERSPECTIVE, David Deaver, Fluke Corporation, 2009]

Calibration Interval	Pintol	Maximum Accum. Liability	Annualized Cost (\$)	Insurance or Extension Cost
90 Days	98.2%	\$9,000	\$8762	\$4219
180 Days	96.5%	\$18,000	\$5346	\$803
327 Days	93.7%	\$32,700	\$4543	-----
1 Year	93.0%	\$36,500	\$4570	\$27
2 Years	86.4%	\$73,000	\$5958	\$1415
3 Years	80.3%	\$109,500	\$7845	\$3302

Table 2 Summary of Annualized Cost for Non-Optimum Calibration Intervals



**Благодарю Вас за внимание!**