

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАЦІОНАЛЬНІ ЕТАЛОНИ

№ з/п	Найменування національного еталона та реєстраційний номер	Організація – зберігач національного еталона	Рішення про надання статусу національного еталона	Метрологічні характеристики еталона (діапазони значень (значення) одиниці, невизначеність та ін.)	Забезпечення простежуваності до Міжнародної системи одиниць (SI)
ЕЛЕКТРИКА ТА МАГНЕТИЗМ (ЕМ)					
1	Національний (державний первинний) еталон одиниці дев'яці частоти частотно-модульованих коливань НДЕТУ ЕМ-04-2021	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Мінекономіки від 01.02.2021 № 187-21	від 10 Гц до 1 МГц від 1 МГц до 8 МГц модулюючі частоти: від 20 Гц до 200 кГц від 200 Гц до 500 кГц несучі частоти: 10 МГц, 50 МГц, до 1000 МГц 10 МГц, 50 МГц, до 6 ГГц для основного діапазону: $u_A = 3 \times 10^{-4} \Delta f$ $u_B = (0,2 - 0,4) \times 10^{-3} \Delta f$ $u_C = 5 \times 10^{-4} \Delta f$ $U = 1 \times 10^{-3} \Delta f (k = 2, P = 0,95)$ Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС	<u>1 СМС</u> <a data-bbox="1659 496 2130 898" href="https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=2&keywords=%22fm%22&specificPart.branch=11&specificPart.service=26&specificPart.subService=74&specificPart.individualService=254&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=-1&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=">https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=2&keywords=%22fm%22&specificPart.branch=11&specificPart.service=26&specificPart.subService=74&specificPart.individualService=254&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=-1&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=
2	Національний (державний первинний) еталон одиниці напруженості електромагнітного поля у діапазоні частот від 0,01 МГц до 43 ГГц НДЕТУ ЕМ-05-2021	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Мінекономіки від 22.03.2021 № 588-21	від 1 В/м до 10 В/м у діапазоні частот від 0,01 МГц до 43 ГГц $u_A = 0,8 \times 10^{-2}$ $u_B = 2,1 \times 10^{-2}$ $u_C = 2,35 \times 10^{-2}$ $U = 4,7 \times 10^{-2} (k = 2, P = 0,95)$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ ЕМ-06-2021, ДЕТУ 08-03-07, ДЕТУ 01-03-98 та НДЕТУ TF-01-2021	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)

3	Національний (державний первинний) еталон одиниці електричного опору НДЕТУ ЕМ-06-2021	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Мінекономіки від 22.03.2021 № 584-21	<p>значення електричного опору, за якого відтворюється одиниця на квантовій мірі Холла, становить 2 906,403 5 Ом</p> <p>діапазон значень, в якому передається одиниця: від 1×10^{-4} Ом до 1×10^{12} Ом</p> <p>$u_A = 5 \times 10^{-9}$ $u_B = 1 \times 10^{-8}$ $u_C = 1,1 \times 10^{-8}$</p> <p>U залежно від розміру одиниці: 1×10^{-3} Ом – 8×10^{-7} 1×10^{-4} Ом – 1×10^{-6} 1×10^6 Ом – $1,2 \times 10^{-8}$ 1×10^9 Ом – 1×10^{-7} 1×10^{12} Ом – 6×10^{-5} 1 Ом, 100 Ом і 10 кОм – 1×10^{-7} ($k = 2$, $P = 0,95$)</p> <p>Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС та шляхом калібрування в ВІРМ еталонних резисторів (1 Ω, 100 Ω, 10 кΩ) (Сертифікати калібрування №№ 95-100 від 31 липня 2023 року).</p> <p>Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 5 <i>Mise en Pratique</i> для визначення ампера й інших електричних одиниць (за допомогою квантового ефекту Холла – https://www.bipm.org/en/electrical-metrology) та забезпечено відповідно до СМС</p>	<p>3 СМС</p> <p>https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=2&keywords=ukraine&specificPart.branch=5&specificPart.service=19&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=</p> <p>Калібрування в ВІРМ</p>
4	Державний первинний еталон одиниці магнітної індукції в діапазоні від 0,05 до 2 Тл ДЕТУ 08-01-96	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 05.07.96 № 273	<p>від 0,05 Тл до 2 Тл</p> <p>$u_A = 1 \times 10^{-6}$ $u_B = 1,6 \times 10^{-6}$ $u_C = 1,87 \times 10^{-6}$ $U = 4 \times 10^{-6}$</p>	<p>1 СМС</p> <p>https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=2&keywords=ukraine&specificPart.branch=6&specificPart.service=21&specificPart.subService=47</p>

				<p>Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 11 <i>Mise en Pratique</i> для визначення ампера й інших електричних одиниць (за допомогою ядерного магнітного резонансу) та забезпечено відповідно до СМС</p>	<p>&specificPart.individualService=-1& countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=</p>
5	Державний первинний еталон одиниці електрорушійної сили та сталої напруги ДЕТУ 08-03-07	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспожив-стандарту України від 21.05.2007 № 110	<p>від 0,01 В до 10 В</p> <p>$u_A = 5 \times 10^{-9}$ $u_B = 5,2 \times 10^{-9}$ $u_C = 7,2 \times 10^{-9}$ $U = 1,4 \times 10^{-8}$</p> <p>Простежуваність до одиниць SI забезпечено шляхом калібрування в ВІРМ еталона постійної напруги FLUKE 732В (Сертифікат калібрування № 108 від 11 вересня 2023 року).</p> <p>Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п.4 <i>Mise en Pratique</i> для визначення ампера й інших електричних одиниць (за допомогою матриць Джозефсона – https://www.bipm.org/en/electrical-metrology) та шляхом калібрування на НДЕТУ TF-01-2021</p>	<p>Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п.4 <i>Mise en Pratique</i> для визначення ампера й інших електричних одиниць (за допомогою матриць Джозефсона – https://www.bipm.org/en/electrical-metrology)</p> <p>Калібрування в ВІРМ</p> <p>Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)</p>
6	Державний первинний еталон одиниці коефіцієнта гармонік ДЕТУ 09-01-96	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 05.07.96 № 271	<p>від 0,01 % до 100 % (0,01; 0,02; 2; 20; 100; 200) кГц</p> <p>для 0,01 кГц $u_A = 0,0003 \cdot K_{\Gamma}$ $u_B = 0,0016 + 0,0052 \cdot K_{\Gamma}$ $u_C = 0,0016 + 0,0052 \cdot K_{\Gamma}$ $U = 0,0031 + 0,011 \cdot K_{\Gamma}$</p> <p>для 0,02 кГц $u_A = 0,0003 \cdot K_{\Gamma}$ $u_B = 0,0005 + 0,0026 \cdot K_{\Gamma}$ $u_C = 0,0005 + 0,0026 \cdot K_{\Gamma}$</p>	<p>1 СМС</p> <p>https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=2&keywords=ukraine&specificPart.branch=11&specificPart.service=26&specificPart.subService=74&specificPart.individualService=255& countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=-1&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=</p>

				$U = 0,0010 + 0,0052 \cdot K_{\Gamma}$ для 0,2 кГц; 2 кГц; 20 кГц $u_A = 0,0003 \cdot K_{\Gamma}$ $u_B = 0,0002 + 0,0016 \cdot K_{\Gamma}$ $u_C = 0,0002 + 0,0016 \cdot K_{\Gamma}$ $U = 0,0003 + 0,0031 \cdot K_{\Gamma}$ для 100 кГц $u_A = 0,0003 \cdot K_{\Gamma}$ $u_B = 0,0005 + 0,0031 \cdot K_{\Gamma}$ $u_C = 0,0005 + 0,0031 \cdot K_{\Gamma}$ $U = 0,0010 + 0,0063 \cdot K_{\Gamma}$ для 200 кГц $u_A = 0,0003 \cdot K_{\Gamma}$ $u_B = 0,0016 + 0,0031 \cdot K_{\Gamma}$ $u_C = 0,0016 + 0,0031 \cdot K_{\Gamma}$ $U = 0,0031 + 0,0063 \cdot K_{\Gamma}$ Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС	
7	Державний первинний еталон одиниці коефіцієнта амплітудної модуляції високочастотних коливань ДЕТУ 09-02-96	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 05.07.96 № 272	від 0,1 % до 100 % $u_A = 0,0003$ $u_B = 0,0008 - 0,0016$ $u_C = 0,0008 - 0,0016$ $U = 0,0017 - 0,0032$ Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС	1 СМС https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=2&keywords=%22am%22&specificPart.branch=11&specificPart.service=26&specificPart.subService=74&specificPart.individualService=254&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=-1&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=
8	Державний первинний еталон одиниці потужності електромагнітних коливань у	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 05.07.96 № 278	від 37,5 ГГц до 178,6 ГГц від 1×10^{-3} Вт до 1×10^{-2} Вт від 37,5 ГГц до 78,3 ГГц $u_A = 0,5 \times 10^{-3}$	2 СМС https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=2&keywords=%22waveguide%22&specificPart.branch=11&specif

	хвилеводних трактах у діапазоні частот від 37,5 до 178,6 ГГц ДЕТУ 09-04-96			$u_B = 2,1 \times 10^{-3}$ $u_C = 2,1 \times 10^{-3}$ $U = 4,2 \times 10^{-3}$ від 78,3 ГГц до 178,6 ГГц $u_A = 1 \times 10^{-3}$ $u_B = 4,1 \times 10^{-3}$ $u_C = 4,2 \times 10^{-3}$ $U = 8,5 \times 10^{-3}$ Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС	icPart.service=26&specificPart.subService=69&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=-1&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=
9	Державний первинний еталон одиниці електричної напруги змінного струму в діапазоні частот від 30 до 1000 МГц ДЕТУ 09-05-04	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспоживстандарту України від 03.11.2004 № 244	від 0,1 В до 3 В $u_A = 2 \times 10^{-4} - 5 \times 10^{-4}$ $u_B = 0,5 \times 10^{-4} - 13,6 \times 10^{-4}$ $u_C = 2,07 \times 10^{-4} - 14,5 \times 10^{-4}$ $U = 4,1 \times 10^{-4} - 2,9 \times 10^{-3}$ Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС	<p style="text-align: center;">8 СМС</p> https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=2&keywords=&specificPart.branch=11&specificPart.service=26&specificPart.subService=75&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=
10	Державний первинний еталон одиниці потужності електромагнітних коливань в коаксіальних трактах у діапазоні частот від 0,03 до 18 ГГц ДЕТУ 09-06-05	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспоживстандарту України від 28.04.2005 № 98	від 1×10^{-3} Вт до 1×10^{-2} Вт $u_A = 1 \times 10^{-3}$ $u_B = 1,6 \times 10^{-3} - 2,9 \times 10^{-3}$ $u_C = 2 \times 10^{-3} - 3,1 \times 10^{-3}$ $U = 4 \times 10^{-3} - 6,2 \times 10^{-3}$ Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС	<p style="text-align: center;">2 СМС</p> https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=2&keywords=%22coaxials%22&specificPart.branch=11&specificPart.service=26&specificPart.subService=69&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=-1&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=

ДОВЖИНА (L)

11	Державний первинний еталон одиниці довжини для параметрів евольвентних поверхонь та кута нахилу лінії зуба ДЕТУ 01-01-96	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 18.07.96 № 297 Наказ Держспожив-стандарту України від 21.07.2011 № 266 (зміна назви еталона)	від 37 мм до 150 мм (для радіуса основних кіл евольвент із кутами розгорнутості від 0° до 35°) $u_A = 0,25$ мкм $u_B = 0,079$ мкм $u_C = 0,26$ мкм $U = 0,5$ мкм від 10 мм до 160 мм (для кута нахилу лінії зуба на його ширині) $u_A = 0,25$ мкм $u_B = 0,26$ мкм $u_C = 0,36$ мкм $U = 0,7$ мкм Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС	<u>9 СМС</u> https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=3&keywords=&specificPart.branch=12&specificPart.service=-1&specificPart.subService=94&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=
12	Державний первинний еталон одиниці довжини для відхилень від прямолінійності та площинності ДЕТУ 01-02-96	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 18.07.96 № 296, Наказ Держспожив-стандарту України від 21.07.2011 № 266 (зміна назви еталона)	від 0 мкм до 10 мкм $u_A = 0,1$ L мкм $u_B = 0,04$ L мкм $u_C = 0,11$ L мкм $U = 0,22$ L мкм (L – довжина) Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС	<u>3 СМС</u> https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=3&keywords=&specificPart.branch=12&specificPart.service=29&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=
13	Державний первинний еталон одиниці довжини ДЕТУ 01-03-98	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 10.04.98 № 255	від 1×10^{-6} м до 1,0 м $u_A = 2,5 \times 10^{-11}$ $u_B = 0,49 \times 10^{-11}$ $u_C = 2,55 \times 10^{-11}$ $U = 5,1 \times 10^{-11}$	<u>16 СМС</u> 1) Radiations of the Mise en Pratique https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=3&keywords=nsc+im&specificP

Простежуваність до одиниць SI
забезпечено відповідно до СМС

[art.branch=13&specificPart.service=32&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=-](#)

[1&_countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=](#)

2) Linear dimensions

<https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=3&keywords=nsc+im&specificPart.branch=12&specificPart.service=27&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=->

[1&_countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=](#)

3) Various dimensions

<https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=3&keywords=nsc+im&specificPart.branch=12&specificPart.service=31&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=->

[1&_countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=](#)

14	Державний первинний еталон одиниці довжини для вимірювань параметрів шорсткості R_{\max} , R_z і R_a у діапазоні від 0,025 мкм до 1600 мкм ДЕТУ 01-04-07	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспожив-стандарту України від 21.05.2007 № 109	від 0,025 мкм до 1,0 мкм $u_A = 0,003$ мкм $u_B = 0,0016$ мкм $u_C = 0,0034$ мкм $U = 0,007$ мкм від 1,0 мкм до 1600 мкм $u_A = 0,02$ мкм $u_B = 0,0165$ мкм $u_C = 0,026$ мкм $U = 0,052$ мкм Простежуваність до одиниць SI встановлено через ДЕТУ 01-03-98	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)
МАСА ТА ПОВ'ЯЗАНІ З НЕЮ ВЕЛИЧИНИ (М)					
15	Національний (державний первинний) еталон одиниці тиску для надлишкового тиску в діапазоні від 1×10^7 Па до 4×10^8 Па НДЕТУ М-01-2018	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Мінекономроз- вितку від 20.11.2018 № 1696	від 1×10^7 Па до 4×10^8 Па у діапазоні від 1×10^7 Па до 6×10^7 Па $u_A = 5,5 \times 10^{-6}$ $u_B = \sqrt{(8,0 \times 10^{-6})^2 + (1,8 \times 10^{-13} p)^2}$ $u_C = 1,0 \times 10^{-5} + 8,0 \times 10^{-14} p$ $U = 2,0 \times 10^{-5} + 1,6 \times 10^{-13} p$ у діапазоні від 6×10^7 Па до 4×10^8 Па $u_A = 7,5 \times 10^{-6}$ $u_B = \sqrt{(1,4 \times 10^{-5})^2 + (8,2 \times 10^{-14} p)^2}$ $u_C = 1,6 \times 10^{-5} + 5,1 \times 10^{-14} p$ $U = 3,2 \times 10^{-5} + 1,0 \times 10^{-13} p$ (p – тиск) Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ М-07-2020, ДЕТУ 01-03-98 та НДЕТУ TF-01-2021	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)

16	Національний (державний первинний) еталон одиниці тиску для абсолютного тиску в діапазоні від $2,7 \times 10^2$ Па до 7×10^6 Па та надлишкового тиску газів у діапазоні від мінус 1×10^5 Па до 7×10^6 Па НДЕТУ М-03-2019	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Накази Мінекономіки від 05.11.2019 № 321, від 17.12.2019 № 714	від $2,7 \times 10^2$ Па до 7×10^6 Па для абсолютного тиску від мінус 1×10^5 Па до мінус $1,4 \times 10^3$ Па від $1,4 \times 10^3$ Па до 7×10^6 Па для надлишкового тиску для абсолютного тиску: $u_A = 4,2 \times 10^{-6} p$ $u_B = \sqrt{3,7^2 + (1,2 \times 10^{-5} p)^2}$ $u_C = 3,7 + 1,3 \times 10^{-5} p$ $U = 7,4 + 2,6 \times 10^{-5} p$ для надлишкового тиску: $u_A = 4,2 \times 10^{-6} p$ $u_B = \sqrt{2,9^2 + (1,2 \times 10^{-5} p)^2}$ $u_C = 2,9 + 1,3 \times 10^{-5} p$ $U = 5,8 + 2,6 \times 10^{-5} p$ (p – тиск) Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ М-07-2020, ДЕТУ 01-03-98 та НДЕТУ TF-01-2021	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)
17	Національний (державний первинний) еталон одиниці маси НДЕТУ М-07-2020	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Мінекономіки від 18.02.2020 № 274	1 кг діапазон значень одиниці, які передає еталон: від 1 мг до 1 кг відтворення одиниці 1 кг: $u_A = 12 \times 10^{-9}$ кг $u_C = 12 \times 10^{-9}$ кг $U = 24 \times 10^{-9}$ кг ($k = 2, P = 0,95$) передавання одиниці в діапазоні від 1 мг до 1 кг: $u_A =$ від $0,3 \times 10^{-9}$ кг до $3,0 \times 10^{-9}$ кг $u_B =$ від $0,4 \times 10^{-9}$ кг до $19,0 \times 10^{-9}$ кг $u_C =$ від $0,5 \times 10^{-9}$ кг до $20,0 \times 10^{-9}$ кг	5 CMC https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=4&keywords=&specificPart.branch=17&specificPart.service=-1&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty= Калібрування в BIPM

				<p>$U = \text{від } 1,0 \times 10^{-9} \text{ кг до } 40 \times 10^{-9} \text{ кг}$ ($k = 2$; $P = 0,95$)</p> <p>Простежуваність до одиниць SI забезпечено шляхом калібрування в ВІРМ еталона одиниці маси 1 кг (Сертифікат калібрування № 48 від 23 липня 2019 року).</p> <p>Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС</p>	
18	Національний (державний первинний) еталон одиниць твердості за шкалами Роквелла та Супер-Роквелла НДЕТУ М-10-2021	Національний науковий центр "Інститут метрології"	<p>Наказ Мінекономіки від 09.02.2021 № 244</p>	<p>за шкалами Роквелла: (70-93) HRA (25-100) HRB (20-67) HRC</p> <p>$u_A = 0,08 \text{ HR}$ $u_B = 0,11 \text{ HR}$ $u_C = 0,13 \text{ HR}$ $U = 0,26 \text{ HR}$</p> <p>за шкалами Супер-Роквелла: (70-94) HRN15 (40-86) HRN30 (20-78) HRN45 (65-93) HRT15 (15-82) HRT30 (10-72) HRT45</p> <p>$u_A = 0,16 \text{ HR}$ $u_B = 0,21 \text{ HR}$ $u_C = 0,26 \text{ HR}$ $U = 0,52 \text{ HR}$</p> <p>Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС</p>	<p>5 СМС</p> <p>https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=4&keywords=rockwell&specificPart.branch=36&specificPart.service=-1&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=-1&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=</p>

19	Державний первинний еталон одиниці прискорення вільного падіння ДЕТУ 02-02-14	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Мінекономрозвитку від 26.05.2014 № 602	<p>від $9,77 \text{ м/с}^2$ до $9,85 \text{ м/с}^2$</p> <p>$u_A = 5 \times 10^{-8} \text{ м/с}^2$ $u_B = 2 \times 10^{-8} \text{ м/с}^2$ $u_C = 5,4 \times 10^{-8} \text{ м/с}^2$ $U = 11 \times 10^{-8} \text{ м/с}^2$</p> <p>Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС</p>	<p>1 CMC</p> <p>https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=4&keywords=&specificPart.branch=37&specificPart.service=-1&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=</p>
20	Державний первинний еталон одиниць твердості за шкалами Брінелля та Віккерса ДЕТУ 02-03-99	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 12.03.99 № 115	<p>від 8 НВ до 450 НВ від 95 НВW до 650 НВW</p> <p>$u_A = 1 \times 10^{-3}$ $u_B = 1,25 \times 10^{-3}$ $u_C = 1,6 \times 10^{-3}$ $U = 3,2 \times 10^{-3}$</p> <p>від 8 НV до 2000 НV від 9,8 Н до 19,6 Н:</p> <p>$u_A = 2 \times 10^{-3}$ $u_B = 2,5 \times 10^{-3}$ $u_C = 3,2 \times 10^{-3}$ $U = 6,4 \times 10^{-3}$</p> <p>від 49,0 Н до 980,7 Н:</p> <p>$u_A = 1 \times 10^{-3}$ $u_B = 1,25 \times 10^{-3}$ $u_C = 1,6 \times 10^{-3}$ $U = 3,2 \times 10^{-3}$</p> <p>Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС</p>	<p>1 CMC</p> <p>https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=4&keywords=vickers&specificPart.branch=36&specificPart.service=1&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=</p>

21	Державний первинний еталон одиниці прискорення для трьохкомпонентної акселерометрії ДЕТУ 02-05-05	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспожив-стандарту України від 28.04.2005 № 100	від $0,0005 \text{ м/с}^2$ до $9,81 \text{ м/с}^2$ від $0,001 \text{ Гц}$ до 10 Гц $u_A = 0,005 \text{ м/с}^2$ $u_B = 0,0021 \text{ м/с}^2$ $u_C = 0,0054 \text{ м/с}^2$ $U = 0,0108 \text{ м/с}^2$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через ДЕТУ 01-03-98, НДЕТУ TF-01-2021 та НДЕТУ AUV-04-2019	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології», ДП «Укрметртестстандарт»)
22	Державний первинний еталон одиниці швидкості повітряного потоку в діапазоні від $0,1 \text{ м/с}$ до $1,0 \text{ м/с}$ ДЕТУ 02-06-11	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспожив-стандарту України від 23.12.2010 № 575	від $0,1 \text{ м/с}$ до $1,0 \text{ м/с}$ $u_A = (0,0003 + 0,002 \times V) \text{ м/с}$ $u_B = (0,00016 + 0,001 \times V) \text{ м/с}$ $u_C = (0,00034 + 0,0023 \times V) \text{ м/с}$ $U = (0,0007 + 0,005 \times V) \text{ м/с}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через ДЕТУ 01-03-98 та НДЕТУ TF-01-2021	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)
23	Державний первинний еталон одиниці довжини для рівня рідини ДЕТУ 03-02-15	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Мінекономроз-витку від 22.05.2015 № 519	від 0 м до 20 м $u_A = 0,10 \text{ мм}$ $u_B = 0,08 \text{ мм}$ $u_C = 0,15 \text{ мм}$ $U = 0,30 \text{ м}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через ДЕТУ 01-03-98 та НДЕТУ TF-01-2021	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)
24	Державний первинний еталон одиниці об'єму рідини ДЕТУ 03-03-13	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Мінекономроз-витку від 14.06.2013 № 639	від $1 \times 10^{-3} \text{ м}^3$ до $1 \times 10^{-1} \text{ м}^3$ від $5 \times 10^{-1} \text{ м}^3$ до 1 м^3 $u_A = 3 \times 10^{-5}$ $u_B = 2,5 \times 10^{-5}$ $u_C = 3,9 \times 10^{-5}$	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)

				$U = 8 \times 10^{-5}$ від $1 \times 10^{-1} \text{ м}^3$ до $5 \times 10^{-1} \text{ м}^3$ $u_A = 1,5 \times 10^{-5}$ $u_B = 1,9 \times 10^{-5}$ $u_C = 2,4 \times 10^{-5}$ $U = 5 \times 10^{-5}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ М-07-2020 та ДЕТУ 06-05-98	
25	Державний первинний еталон одиниці об'ємної витрати рідини в діапазоні від $2,8 \times 10^{-4}$ до $2,8 \times 10^{-2} \text{ м}^3/\text{с}$, масової витрати рідини в діапазоні від $2,8 \times 10^{-1}$ до 28 кг/с , об'єму рідини в діапазоні від $0,1$ до $3,0 \text{ м}^3$ та маси рідини в діапазоні від $100,0$ до 3000 кг , що протікає по трубопроводу ДЕТУ 03-04-13	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспожив-стандарту України від 03.11.2004 № 245	від $2,8 \times 10^{-4} \text{ м}^3/\text{с}$ до $2,8 \times 10^{-2} \text{ м}^3/\text{с}$ від $2,8 \times 10^{-1} \text{ кг/с}$ до 28 кг/с $u_A = 2 \times 10^{-5}$ $u_B = 3,7 \times 10^{-5}$ $u_C = 4,2 \times 10^{-5}$ $U = 8,4 \times 10^{-5}$ від $0,1 \text{ м}^3$ до $3,0 \text{ м}^3$ від $100,0 \text{ кг}$ до 3000 кг $u_A = 2 \times 10^{-5}$ $u_B = 1,2 \times 10^{-4}$ $u_C = 12,1 \times 10^{-5}$ $U = 24,2 \times 10^{-5}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ М-07-2020, ДЕТУ 01-03-98 та НДЕТУ TF-01-2021	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)
26	Державний первинний еталон одиниці абсолютного тиску діапазоні від 1×10^{-3} до $1 \times 10^3 \text{ Па}$ ДЕТУ 04-01-96	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 18.07.96 № 298	від $1 \times 10^{-3} \text{ Па}$ до $1 \times 10^3 \text{ Па}$ $u_A = 3 \times 10^{-3}$ $u_B = 1,24 \times 10^{-3}$ $u_C = 3,25 \times 10^{-3}$ $U = 6,5 \times 10^{-3}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ М-07-2020, ДЕТУ 01-03-98 та НДЕТУ TF-01-2021	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)

27	Державний первинний еталон одиниці тиску для надлишкового тиску ДЕТУ 04-03-01	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 29.12.2000 № 749	від 0,05 МПа до 10 МПа $u_A = 3 \times 10^{-6}$ $u_B = 2,6 \times 10^{-6}$ $u_C = 4 \times 10^{-6}$ $U = 8 \times 10^{-6}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ М-07-2020, ДЕТУ 01-03-98 та НДЕТУ TF-01-2021	Очікується публікація СМС за результатами завершених звірень СОOMET.M.P-S1
ФОТОМЕТРІЯ (PR)					
28	Державний первинний еталон одиниці енергетичної освітленості некогерентним випромінюванням ДЕТУ 11-01-96	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 05.07.96 № 268	від $1 \times 10 \text{ Вт/м}^2$ до $1 \times 10^5 \text{ Вт/м}^2$ $u_A = 0,25 \times 10^{-2}$ $u_B = 0,12 \times 10^{-2}$ $u_C = 0,28 \times 10^{-2}$ $U = 0,56 \times 10^{-2}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 5.1 <i>Mise en Pratique</i> для визначення кандели й пов'язаних похідних одиниць для вимірювання фотометричних і радіометричних величин (за допомогою радіометра електричного заміщення (ESR))	Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 5.1 <i>Mise en Pratique</i> для визначення кандели й пов'язаних похідних одиниць для вимірювання фотометричних і радіометричних величин (за допомогою радіометра електричного заміщення (ESR))
29	Державний первинний еталон одиниці сили світла ДЕТУ 11-02-15	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Мінекономрозвитку від 30.12.2015 № 1831	від 1 кд до 500 кд $u_A = 0,15 \times 10^{-2}$ $u_B = 0,06 \times 10^{-2}$ $u_C = 0,15 \times 10^{-2}$ $U = 0,3 \times 10^{-2}$ від 0,1 лк до 1000 лк $u_A = 0,15 \times 10^{-2}$ $u_B = 0,06 \times 10^{-2}$ $u_C = 0,15 \times 10^{-2}$ $U = 0,3 \times 10^{-2}$	2 СМС https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=5&keywords=bench&specificPart.branch=23&specificPart.service=-1&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=-1&minValue=&maxValue=&min

				<p>від 1×10^{-3} кд · с до 500 кд · с</p> <p>$u_A = 0,25 \times 10^{-2}$ $u_B = 0,14 \times 10^{-2}$ $u_C = 0,3 \times 10^{-2}$ $U = 0,6 \times 10^{-2}$</p> <p>Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 7.2 <i>Mise en Pratique</i> для визначення кандели й пов'язаних похідних одиниць для вимірювання фотометричних і радіометричних величин (за допомогою фільтрового радіометра та еталонної лампи розжарення) та забезпечено відповідно до СМС</p>	Uncertainty=&maxUncertainty=
30	Державний первинний еталон одиниць середньої потужності в імпульсі випромінювання, потужності неперервного випромінювання у світловоді та часу розповсюдження випромінювання у світловоді ДЕТУ 11-03-09	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспожив-стандарту України від 17.04.2009 № 152	<p>від 1×10^{-9} Вт до 1×10^{-2} Вт (для неперервного випромінювання)</p> <p>$u_A = 1 \times 10^{-2}$ $u_B = 0,5 \times 10^{-2}$ $u_C = 1,1 \times 10^{-2}$ $U = 2,2 \times 10^{-2}$</p> <p>від 1×10^{-6} Вт до 1×10^{-2} Вт (для імпульсу випромінювання)</p> <p>$u_A = 2 \times 10^{-2}$ $u_B = 2 \times 10^{-2}$ $u_C = 2,8 \times 10^{-2}$ $U = 5,7 \times 10^{-2}$</p> <p>від $1,5 \times 10^{-8}$ с до $1,5 \times 10^{-3}$ с (для часу розповсюдження у світловоді)</p> <p>$u_A = (1 \times 10^{-11} + 0,5 \times 10^{-6} \times T) \text{ с}$ $u_B = (0,8 \times 10^{-11} + 0,8 \times 10^{-6} \times T) \text{ с}$ $u_C = (1,3 \times 10^{-11} + 0,95 \times 10^{-6} \times T) \text{ с}$ $U = (2,6 \times 10^{-11} + 1,9 \times 10^{-6} \times T) \text{ с}$</p>	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)

				Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ ЕМ-06-2021, ДЕТУ 08-03-07 та НДЕТУ ТF-01-2021	
31	Державний первинний еталон одиниць середньої потужності та енергії лазерного випромінювання ДЕТУ 11-04-12	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Мінекономрозвитку від 24.12.2012 № 1483	<p>від 1×10^{-5} Вт до 3 Вт</p> $u_A = 0,15 \times 10^{-2}$ $u_B = 0,08 \times 10^{-2}$ $u_C = 0,17 \times 10^{-2}$ $U = 0,34 \times 10^{-2}$	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)
				<p>від 1×10^{-5} Дж до 3 Дж</p> $u_A = 0,15 \times 10^{-2}$ $u_B = 0,08 \times 10^{-2}$ $u_C = 0,17 \times 10^{-2}$ $U = 0,34 \times 10^{-2}$	
				Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ ЕМ-06-2021, ДЕТУ 08-03-07 та НДЕТУ ТF-01-2021	
32	Державний первинний еталон одиниці оптичної густини матеріалів ДЕТУ 11-05-02	Національний науковий центр "Інститут метрології"	<p>Наказ Держстандарту України від 01.04.2002 № 202</p> <p>Наказ Мінекономрозвитку від 23.06.2014 № 739 (зміна назви еталона)</p>	<p>від 0,01 Б до 6,0 Б (у пропущеному світлі)</p> $u_A = 0,003$ Б $u_B = 0,0021$ Б $u_C = 0,0036$ Б $U = 0,007$ Б	Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 5.1 <i>Mise en Pratique</i> для визначення кандели й пов'язаних похідних одиниць для вимірювання фотометричних і радіометричних величин (за допомогою абсолютного радіометра)
			<p>від 0,01 Б до 2,5 Б (у відбитому світлі)</p> $u_A = 0,005$ Б $u_B = 0,0062$ Б $u_C = 0,008$ Б $U = 0,016$ Б		
				Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 5.1 <i>Mise en Pratique</i> для визначення кандели й пов'язаних похідних одиниць для вимірювання фотометричних і радіометричних величин (за допомогою абсолютного радіометра)	

33	Державний первинний еталон одиниць спектральної густини енергетичної яскравості, спектральної густини сили випромінювання та спектральної густини енергетичної освітленості; потужності випромінювання та енергетичної освітленості ДЕТУ 11-06-06	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспожив-стандарту України від 15.03.2006 № 78	<p>від 4×10^4 Вт/ср · м³ до 3×10^{11} Вт/ср · м³ від 3 Вт/ср · м до 3×10^7 Вт/ср · м від 10 Вт/м³ до 1×10^8 Вт/м³</p> <p>$u_A = 0,05$ % $u_B = 0,62$ % $u_C = 0,8$ % $U = 1,6$ %</p> <p>від 1×10^{-7} Вт до 1×10^{-3} Вт від 5×10^{-4} Вт/м² до 5 Вт/м²</p> <p>$u_A = 0,3$ % $u_B = 0,2$ % $u_C = 0,36$ % $U = 0,72$ %</p> <p>Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 5.1 <i>Mise en Pratique</i> для визначення кандели й пов'язаних похідних одиниць для вимірювання фотометричних і радіометричних величин (за допомогою криогенного радіометра)</p>	Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 5.1 <i>Mise en Pratique</i> для визначення кандели й пов'язаних похідних одиниць для вимірювання фотометричних і радіометричних величин (за допомогою криогенного радіометра)
34	Державний первинний еталон одиниць середньої потужності та енергії лазерного випромінювання великих рівнів ДЕТУ 11-07-06	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспожив-стандарту України від 15.03.2006 № 79 Наказ Мінекономроз-витку від 23.06.2014 № 739 (зміна назви еталона)	<p>від 10 Вт до 1000 Вт від 10 Дж до 1000 Дж</p> <p>$u_A = 0,5 \times 10^{-2}$ $u_B = 0,41 \times 10^{-2}$ $u_C = 0,65 \times 10^{-2}$ $U = 1,3 \times 10^{-2}$</p> <p>Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ ЕМ-06-2021, ДЕТУ 08-03-07 та НДЕТУ ТФ-01-2021</p>	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)

35	Державний первинний еталон одиниць координат кольору та координат кольоровості ДЕТУ 11-08-07	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспожив-стандарту України від 21.05.2007 № 108	<p>X від 2,5 до 109,0 Y від 1,4 до 98,0 Z від 1,7 до 107,0</p> <p>$u_A = 0,1$ $u_B = 0,05$ $u_C = 0,11$ $U = 0,22$</p> <p>x від 0,0039 до 0,7347 y від 0,008 до 0,8338</p> <p>$u_A = 0,01$ $u_B = 0,0005$ $u_C = 0,0011$ $U = 0,0022$</p> <p>Простежуваність до одиниць SI встановлено через ДЕТУ 11-06-06 та ДЕТУ 11-09-08</p>	Очікується публікація СМС за результатами завершених звірень COOMET.PR-S1 (фінальний звіт опубліковано у <i><u>Metrologia 2022 59 Tech. Suppl. 02001</u></i>)
36	Державний первинний еталон одиниць спектральних коефіцієнтів спрямованого пропускання, дзеркального та дифузного відбиття в діапазоні довжин хвиль від 0,2 мкм до 25,0 мкм ДЕТУ 11-09-08	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспожив-стандарту України від 20.05.2008 № 157	<p>для спектральних коефіцієнтів спрямованого пропускання від 0,01 до 0,95</p> <p>$u_A = 0,0005$ $u_B = 0,0004$ $u_C = 0,0006$ $U = 0,0012$</p> <p>для спектральних коефіцієнтів дзеркального відбиття від 0,03 до 0,98</p> <p>$u_A = 0,001$ $u_B = 0,004$ $u_C = 0,004$ $U = 0,008$</p> <p>для спектральних коефіцієнтів дифузного відбиття</p>	<p>4 СМС</p> <p>https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=5&keywords=colour&specificPart.branch=22&specificPart.service=-1&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=-1&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=</p>

				<p>від 0,02 до 1,0</p> <p>$u_A = 0,005$ $u_B = 0,006$ $u_C = 0,008$ $U = 0,016$</p> <p>Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 7.5 <i>Mise en Pratique</i> для визначення кандели й пов'язаних похідних одиниць для вимірювання фотометричних і радіометричних величин (за допомогою спектрофотометра) та забезпечено відповідно до СМС</p>	
37	Державний первинний еталон одиниці світлового потоку ДЕТУ 11-10-13	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Мінекономрозвитку від 14.06.2013 № 638	<p>від 1,0 лм до 1500 лм</p> <p>$u_A = 1,3 \times 10^{-3}$ $u_B = 1,03 \times 10^{-3}$ $u_C = 1,66 \times 10^{-3}$ $U = 3,3 \times 10^{-3}$</p> <p>Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 7.3 <i>Mise en Pratique</i> для визначення кандели й пов'язаних похідних одиниць для вимірювання фотометричних і радіометричних величин (за допомогою трап-детектора з фільтром видимості) та забезпечено відповідно до СМС</p>	<p>6 СМС</p> <p>https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=5&keywords=&specificPart.branch=23&specificPart.service=-1&specificPart.subService=184&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=</p>
ІОНІЗУЮЧІ ВИПРОМІНЮВАННЯ (RI)					
38	Державний первинний еталон одиниці об'ємної активності радону-222 ДЕТУ 12-01-11	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспоживстандарту України від 17.10.2011 № 359	<p>від 30 Бк/м³ до 3 × 10⁴ Бк/м³</p> <p>$u_A = 2 \times 10^{-2}$ $u_B = 0,79 \times 10^{-2}$ $u_C = 2,15 \times 10^{-2}$ $U = 4,3 \times 10^{-2}$</p> <p>Простежуваність до одиниць SI</p>	<p>1 СМС</p> <p>https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=RADIATION&areaId=9&keywords=&specificPart.branch=33&specificPart.quantity=35&specificPart.medium=-1&specificPart.source=-</p>

				забезпечено відповідно до СМС	1&specificPart.nuclide=&_countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=
39	Державний первинний еталон одиниці активності радіонуклідів ДЕТУ 12-02-98	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 10.04.98 № 256	від 5 Бк до 5×10^{12} Бк $u_A = (0,02 - 0,2) \times 10^{-2}$ $u_B = (0,4 - 1,6) \times 10^{-2}$ $u_C = (0,4 - 1,66) \times 10^{-2}$ $U = (0,8 - 3,3) \times 10^{-2}$ Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС	14 СМС https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=RADIATION&areaId=9&keywords=&specificPart.branch=33&specificPart.quantity=33&specificPart.medium=-1&specificPart.source=-1&specificPart.nuclide=&_countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=-1&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=
40	Державний первинний еталон одиниць потоку і густини потоку нейтронів ДЕТУ 12-03-01	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 29.03.2001 № 143	від $1 \times 10^3 \text{ c}^{-1}$ до $1 \times 10^8 \text{ c}^{-1}$ (для потоку нейтронів) від $1 \times 10^4 \text{ c}^{-1}\text{m}^{-2}$ до $1 \times 10^8 \text{ c}^{-1}\text{m}^{-2}$ (для густини потоку нейтронів) $u_A = (0,1 - 0,5) \times 10^{-2}$ $u_B = (0,21 - 0,41) \times 10^{-2}$ $u_C = (0,23 - 0,65) \times 10^{-2}$ $U = (0,46 - 1,3) \times 10^{-2}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через ДЕТУ 01-03-98 та НДЕТУ TF-01-2021	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)
41	Державний первинний еталон одиниць потужностей поглинутої і еквівалентної доз нейтронного випромінювання ДЕТУ 12-04-01	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 29.03.2001 № 136	від $2 \times 10^{-10} \text{ Гр} \times \text{c}^{-1}$ до $2 \times 10^{-6} \text{ Гр} \times \text{c}^{-1}$ $u_A = (0,3 - 1,0) \times 10^{-2}$ $u_B = 1,24 \times 10^{-2}$ $u_C = (1,3 - 1,6) \times 10^{-2}$ $U = (2,6 - 3,2) \times 10^{-2}$	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)

				<p>від $5 \times 10^{-10} \text{ Зв} \times \text{с}^{-1}$ до $5 \times 10^{-5} \text{ Зв} \times \text{с}^{-1}$</p> <p>$u_A = (0,5 - 1,0) \times 10^{-2}$ $u_B = 1,24 \times 10^{-2}$ $u_C = (1,34 - 1,6) \times 10^{-2}$ $U = (2,7 - 3,2) \times 10^{-2}$</p> <p>Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ ЕМ-06-2021, ДЕТУ 08-03-07 та НДЕТУ ТF-01-2021</p>	
42	Державний первинний еталон одиниць поглинутої дози, потужності поглинутої дози рентгенівського та гамма-випромінень ДЕТУ 12-05-02	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 01.04.2002 № 201 Наказ Мінекономрозвитку від 23.06.2014 № 739 (зміна назви еталона)	<p>від $1 \times 10^{-4} \text{ Гр}$ до $10,0 \text{ Гр}$ від $1 \times 10^{-10} \text{ Гр} \text{ Ч} \text{ с}^{-1}$ до $1 \times 10^{-3} \text{ Гр} \text{ Ч} \text{ с}^{-1}$</p> <p>$u_A = (0,1 - 1,0) \times 10^{-2}$ $u_B = (0,21 - 0,62) \times 10^{-2}$ $u_C = (0,23 - 1,2) \times 10^{-2}$ $U = (0,5 - 2,4) \times 10^{-2}$</p> <p>Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ ЕМ-06-2021, ДЕТУ 08-03-07 та НДЕТУ ТF-01-2021</p>	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)
43	Державний первинний еталон одиниць еквівалентної дози, потужності еквівалентної дози рентгенівського та гамма-випромінень ДЕТУ 12-06-02	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 01.04.2002 № 203 Наказ Мінекономрозвитку від 23.06.2014 № 7392014 (зміна назви еталона)	<p>від $1 \times 10^{-6} \text{ Зв}$ до $1,0 \text{ Зв}$ від $5 \times 10^{-8} \text{ Зв} \text{ Ч} \text{ с}^{-1}$ до $1 \times 10^{-4} \text{ Зв} \text{ Ч} \text{ с}^{-1}$</p> <p>$u_A = (0,1 - 1,0) \times 10^{-2}$ $u_B = (0,21 - 0,62) \times 10^{-2}$ $u_C = (0,23 - 1,2) \times 10^{-2}$ $U = (0,5 - 2,4) \times 10^{-2}$</p> <p>Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ ЕМ-06-2021, ДЕТУ 08-03-07 та НДЕТУ ТF-01-2021</p>	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)
44	Державний первинний еталон одиниць експозиційної дози, потужності	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 01.04.2002	<p>від $3 \times 10^{-11} \text{ Кл} \text{ Ч} \text{ кг}^{-1}$ до $1 \times 10^{-4} \text{ Кл} \text{ Ч} \text{ кг}^{-1}$ від $3 \times 10^{-12} \text{ А} \text{ Ч} \text{ кг}^{-1}$ до $3 \times 10^{-5} \text{ А} \text{ Ч} \text{ кг}^{-1}$</p> <p>$u_A = (0,1 - 1,0) \times 10^{-2}$</p>	Очікується публікація СМС за результатами завершених звірень EURAMET.RI(I)-S18 (фінальний звіт опубліковано у

	експозиційної дози рентгенівського та гамма-випромінень ДЕТУ 12-07-02		№ 204 Наказ Мінекономрозвитку від 23.06.2014 № 739 (зміна назви еталона)	$u_B = (0,21 - 0,62) \times 10^{-2}$ $u_C = (0,23 - 1,2) \times 10^{-2}$ $U = (0,5 - 2,4) \times 10^{-2}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ ЕМ-06-2021, ДЕТУ 08-03-07 та НДЕТУ TF-01-2021	<i>EURAMET.RI(I)-S18 Final report 2023 135 pp.</i>
45	Державний первинний еталон одиниці об'ємної активності альфа-випромінюючих аерозолів ДЕТУ 12-08-08	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспоживстандарту України від 20.05.2008 № 158	від 10 Бк/м^3 до $1 \times 10^{10} \text{ Бк/м}^3$ $u_A = 3 \times 10^{-2}$ $u_B = 1,65 \times 10^{-2}$ $u_C = 3,4 \times 10^{-2}$ $U = 6,8 \times 10^{-2}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через ДЕТУ 01-03-98 та ДЕТУ 12-02-98	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)
46	Державний первинний еталон одиниці об'ємної активності бета-випромінюючих аерозолів ДЕТУ 12-09-09	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспоживстандарту України від 17.04.2009 № 151	від 10 Бк/м^3 до $1 \times 10^{10} \text{ Бк/м}^3$ $u_A = 3 \times 10^{-2}$ $u_B = 1,65 \times 10^{-2}$ $u_C = 3,4 \times 10^{-2}$ $U = 6,8 \times 10^{-2}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через ДЕТУ 01-03-98 та ДЕТУ 12-02-98	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)
47	Державний первинний еталон одиниці об'ємної активності гамма-випромінюючих аерозолів ДЕТУ 12-10-10	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспоживстандарту України від 15.07.2010 № № 290	від 10 Бк/м^3 до $1 \times 10^6 \text{ Бк/м}^3$ $u_A = 3 \times 10^{-2}$ $u_B = 1,65 \times 10^{-2}$ $u_C = 3,4 \times 10^{-2}$ $U = 6,8 \times 10^{-2}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через ДЕТУ 01-03-98 та ДЕТУ 12-02-98	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)

ТЕРМОМЕТРІЯ (Т)

48	Національний (державний первинний) еталон одиниці енергії згоряння НДЕТУ Т-01-2020	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Мінекономіки від 25.04.2020 № 794	від 15 кДж до 35 кДж $u_A = 4 \times 10^{-5}$ $u_B = 4,2 \times 10^{-5}$ $u_C = 6,0 \times 10^{-5}$ $U = 1,2 \times 10^{-4} (k = 2, P = 0,95)$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ ЕМ-06-2021, ДЕТУ 08-03-07, НДЕТУ М-07-2020, ДЕТУ 06-05-98 та НДЕТУ ТF-01-2021	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)
49	Державний первинний еталон одиниці питомої теплоємності твердих тіл у діапазоні температур від 1800 К до 3000 К ДЕТУ 06-02-96	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 31.07.96 № 320 Наказ Держспожив-стандарту України від 21.07.2011 № 266 (зміна назви еталона)	від 1800 К до 3000 К $u_A = 4 \times 10^{-4}$ $u_B = 1,6 \times 10^{-3}$ $u_C = 1,65 \times 10^{-3}$ $U = 3,3 \times 10^{-3}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через НДЕТУ ЕМ-06-2021, ДЕТУ 08-03-07, НДЕТУ М-07-2020, ДЕТУ 06-03-96 та НДЕТУ ТF-01-2021	Калібрування у визнаному метрологічному інституті (ННЦ «Інститут метрології»)
50	Державний первинний еталон одиниці температури за випроміненням в діапазоні від 1357,7 К до 2800 К ДЕТУ 06-03-96	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 05.07.96 № 267 Наказ Держспожив-стандарту України від 21.07.2011 № 266 (зміна назви еталона)	від 1084,62 °С до 2526,85 °С $u_A = 1,9 \text{ °С}$ $u_B = 0,37 \text{ °С}$ $u_C = 1,94 \text{ °С}$ $U = 3,87 \text{ °С}$ Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС	6 СМС https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=6&keywords=&specificPart.branch=-1&specificPart.service=-1&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=-1&minValue=&maxValue=&min

					Uncertainty=&maxUncertainty= (через велику кількість СМС та підвидів вимірювань посилання наведено на всі СМС у галузі термометрії)
51	Державний первинний еталон одиниці температури кельвіна у діапазоні від 273,16 до 1357,77 К ДЕТУ 06-05-98	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 10.04.98 № 257	від 273,16 К до 1357,77 К $u_A = (0,01 - 1) \times 10^{-2} \text{ К}$ $u_B = (0,01 - 0,26) \times 10^{-2} \text{ К}$ $u_C = (1,4 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-2}) \text{ К}$ $U = (2,8 \times 10^{-4} - 2 \times 10^{-2}) \text{ К}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 5.1 <i>Mise en Pratique</i> для визначення кельвіна (за допомогою реперних точок TPW, Ga, In, Sn, Zn, Al, Ag, Cu) та забезпечено відповідно до СМС	58 СМС https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=6&keywords=&specificPart.branch=-1&specificPart.service=-1&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=-1&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty= (через велику кількість СМС та підвидів вимірювань посилання наведено на всі СМС у галузі термометрії)
52	Державний первинний еталон одиниці температури кельвіна у діапазоні від 13,80 до 273,16 К ДЕТУ 06-06-98	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 10.04.98 № 257	від 13,80 К до 273,16 К $u_A = (5 \times 10^{-4} - 1 \times 10^{-3}) \text{ К}$ $u_B = (4,1 \times 10^{-4} - 1,24 \times 10^{-3}) \text{ К}$ $u_C = (6,4 \times 10^{-4} - 1,59 \times 10^{-3}) \text{ К}$ $U = (1,3 \times 10^{-3} - 3,2 \times 10^{-3}) \text{ К}$ Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 5.1 <i>Mise en Pratique</i> для визначення кельвіна (за допомогою реперних точок TPW, Hg, Ar)	Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 5.1 <i>Mise en Pratique</i> для визначення кельвіна (за допомогою реперних точок TPW, Hg, Ar)

53	Державний первинний еталон одиниці температури за ПЧ-випроміненням в діапазоні від 692,67 до 1234,93 К ДЕТУ 06-07-04	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держспожив-стандарту України від 03.11.2004 № 243	від 692,67 К до 1234,93 К $u_A = 0,8 \text{ }^\circ\text{C}$ $u_B = 0,21 \text{ }^\circ\text{C}$ $u_C = 0,83 \text{ }^\circ\text{C}$ $U = 1,65 \text{ }^\circ\text{C}$ Простежуваність до одиниць SI забезпечено відповідно до СМС	9 СМС https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=6&keywords=&specificPart.brand=-1&specificPart.service=-1&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=-1&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty= (через велику кількість СМС та підвидів вимірювань посилання наведено на всі СМС у галузі термометрії)
ЧАС І ЧАСТОТА (TF)					
54	Національний (державний первинний) еталон одиниць часу та частоти НДЕТУ TF-01-2020	Національний науковий центр "Інститут метрології"	Наказ Держстандарту України від 18.04.97 № 220	від 1×10^{-10} с до 1×10^8 с від 1 Гц до 7×10^{10} Гц $u_A = 5 \times 10^{-14}$ $u_B = 3 \times 10^{-14}$ $u_C = 5,83 \times 10^{-14}$ $U = 1,2 \times 10^{-13}$ ($k = 2$, $P = 0,95$) Простежуваність до одиниць SI встановлено через первинну реалізацію згідно з п. 3.1.3 <i>Mise en Pratique</i> для визначення секунди (за допомогою цезієвого стандарту) та забезпечено відповідно до СМС	30 СМС https://www.bipm.org/kcdb/cmc/search?domain=PHYSICS&areaId=7&keywords=&specificPart.brand=-1&specificPart.service=-1&specificPart.subService=-1&specificPart.individualService=-1&countries=1&countries=76&publicDateFrom=&publicDateTo=&unit=-1&minValue=&maxValue=&minUncertainty=&maxUncertainty=