

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра «Металорізальні верстати, метрологія та сертифікація»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДО ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ № 1  
АНАЛІЗ ЗАГАЛЬНИХ ПОЛОЖЕНЬ ТА ОСНОВНИХ ВИЗНАЧЕНЬ  
ТЕРМІНІВ ЗАКОНУ УКРАЇНИ «ПРО МЕТРОЛОГІЮ ТА  
МЕТРОЛОГІЧНУ ДІЯЛЬНІСТЬ»  
з дисципліни  
«Основи метрологічної діяльності»  
для здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем  
спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірвальна техніка

Одеса – 2021

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОДЕСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Кафедра «Металорізальні верстати, метрологія та сертифікація»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДО ПРАКТИЧНОЇ РОБОТИ № 1  
АНАЛІЗ ЗАГАЛЬНИХ ПОЛОЖЕНЬ ТА ОСНОВНИХ ВИЗНАЧЕНЬ  
ТЕРМІНІВ ЗАКОНУ УКРАЇНИ «ПРО МЕТРОЛОГІЮ ТА  
МЕТРОЛОГІЧНУ ДІЯЛЬНІСТЬ»  
з дисципліни  
«Основи метрологічної діяльності»  
для здобувачів вищої освіти за першим (бакалаврським) рівнем  
спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

Затверджено на засіданні кафедри  
«Металорізальні верстати,  
метрологія та сертифікація»  
Протокол № 9 від 29.06.21 р.

Одеса – 2021

Методичні вказівки до практичної роботи №1 Аналіз загальних положень та основних визначень термінів Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність» з дисципліни «Основи метрологічної діяльності» спеціальності 152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти / Уклад.: Перпері Л.М., Голобородько Г.М. Одеса: ДУ «Одеська політехніка», 2021. – 7 с.

Укладачі: Л.М. Перпері, канд. техн. наук, доцент  
Г.М. Голобородько, канд. техн. наук, доцент

## Практична робота № 1.

### Тема: Аналіз загальних положень та основних визначень термінів Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність» (робота з інформаційними ресурсами)

Ціль роботи – засвоїти основні терміни, які застосовують у сфері метрології та метрологічній діяльності, розуміти їх визначення. Отримати практичні навички при роботі інформаційними ресурсами в сфері метрологічної діяльності.

На даному практичному занятті відповідно до видів діяльності сфери законодавчо регульованої метрології та основних завдань метрологічної системи України здобувачі отримають знання з нормативної термінології та практичні навички при роботі з інформаційними ресурсами [1-3].

#### 1.1 Теоретична частина

За останні роки в сфері законодавчої метрології відбулися значні зміни. Однією з найбільш значущих з цих подій є перегляд законів про вимірювання, які зараз проводяться з акцентом на впровадженні законодавчих актів, заснованих на принципах гарантування, що наш підхід до регулювання залишатиметься надійним та у майбутньому і може адаптуватися до технологічних інновацій [4].

З метою приведення законодавства України у сфері метрології та метрологічної діяльності відповідно до правової системи Європейського Союзу, було прийнято Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність» від 05.06.2014 № 1314- VII. При підготовці цього Закону було застосовано рекомендації Міжнародного документу Міжнародної організації законодавчої метрології OIML D1 «Основні положення для закону по метрології» [5, 6].

Відповідно до Закону України було включено міжнародні норми та правила щодо національних еталонів, метрологічної простежуваності, калібрування, оцінки відповідності, організації та видів метрологічного нагляду та у статті 1 «Визначення основних термінів» подано терміни та визначення. Законодавство України про метрологію та метрологічну діяльність складається: Закону України; нормативно-правові акти, що регулюють відносини у цій сфері [6].

Закон України складається з 10 розділів [3]:

Розділ I Загальні положення.

Розділ II Одиниці вимірювання. Національні еталони. Вимірювання. Засоби вимірювальної техніки.

Розділ III Національна метрологічна служба.

Розділ IV Оцінка відповідності та повірка засобів вимірювальної техніки.

Розділ V Метрологічний нагляд.

Розділ VI Калібрування.

Розділ VIII Визнання результатів метрологічних робіт, проведених в інших державах.

Розділ IX Відповідальність за порушення законодавства про метрологію та метрологічну діяльність.

Розділ X Прикінцеві та перехідні положення.

Міжнародний словник термінів у законодавчо регульованій метрології (VIML) складено міжнародною організацією законодавчо регульованої метрології (OIML). OIML – це світова міжурядова організація, головною метою якої є узгодження нормативних актів та метрологічного контролю, що здійснюється національними метрологічними службами або відповідними організаціями країн членів OIML. Головні категорії публікацій OIML [1]:

- Міжнародні Рекомендації (OIML R), що є модельними нормативними актами, які формують метрологічні характеристики, обов'язкові для певних засобів вимірювання, та які визначають методи та обладнання для перевірки їхньої відповідності. Країни члени OIML повинні виконувати ці Рекомендації в максимально можливій мірі;
- Міжнародні Документи (OIML D), що є інформативними та призначені для узгодження та покращення роботи у сфері законодавчо регульованої метрології;
- Міжнародні Інструкції (OIML G), що також є інформативними та містять рекомендації щодо застосування певних вимог законодавчо регульованої метрології;
- Міжнародні Базові Публікації (OIML B), що визначають правила використання різних структур та систем OIML.

Історія створення VIML демонструє тісний взаємозв'язок окремих галузей метрології та важливість узгодженості метрологічної термінології. Цей словник є довідником як для метрологів, так і для інших спеціалістів залучених до багатьох заходів, як мають відношення до законодавчо регульованої метрології – від вимірювань та законодавчо регульованого метрологічного контролю до законодавства. Також може застосовуватися урядовими та міжурядовими органами, асоціаціями торгівлі, виробниками засобів вимірювання та користувачів метрологічними службами. Словник спрямований на сприяння світовій узгодженості термінології, що застосовується у (законодавчо регульованій) метрології [1].

Для забезпечення єдності метрологічної термінології Об'єднаний комітет з настанов у метрології (JCGM) розробив Міжнародний словник з метрології (VIM). Останню за часом версію словника, яку прийнято позначати як VIM 3, було видано у 2007 році англійською та французькою мовами. До складу комітету входять представники восьми міжнародних організацій [2]:

- Міжнародного бюро мір та ваг (BIPM), Міжнародної електротехнічної комісії (IEC),
- Міжнародної федерації клінічної хімії та лабораторної медицини (IFCC),
- Міжнародної організації зі стандартизації (ISO),
- Міжнародного союзу теоретичної та прикладної хімії (IUPAC),
- Міжнародного союзу теоретичної та прикладної фізики (IUPAP),
- Міжнародної організації законодавчої метрології (OIML)
- Міжнародного співробітництва щодо акредитації лабораторій (ILAC),.

Необхідність ознайомлення студентів із сферою застосування метрологічних термінів насамперед обґрунтовується тим фактом, що у метрології є своя «мова», яку необхідно вивчати для однакового розуміння цих термінів фахівцями з різних держав. Версія словника VIM 3 – це узгоджений набір понять, який застосовується в різних галузях науки [2].

## 1.2 Послідовність виконання роботи

Застосовуючи роздатковий матеріал та через доступу до ресурсів мережі Internet з комп'ютерів локальної мережі університету (у т.ч. з власних мобільних пристроїв через Wi-Fi зони університету) необхідно:

1.2.1 ознайомитися з структурою Закону України «Про метрологію та метрологічну діяльність» за посиланням: [Про метрологію та метрологі... | від 05.06.2014 № 1314-VII \(rada.gov.ua\)](#);

1.2.2 ознайомитися з структурою Міжнародного словнику термінів у законодавчо регульованій метрології VIML за посиланням: [v001-ua13.pdf \(oiml.org\)](#).

1.2.3 ознайомитися з структурою Міжнародного словнику з метрології VIM 3 за посиланням: [Общая метрология \(eurachem.org\)](#).

Після ознайомлення із зазначеними документами необхідно зробити порівняльний аналіз визначень основних термінів Закону України (стаття 1) та аналіз визначень основних термінів VIML та VIM 3, які подано у таблиці 1.1:

Таблиця 1.1

| Термін   | Визначення терміну (ЗУ) | Визначення терміну (VIML) | Визначення терміну (VIM 3) |
|--|-------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Вторинний еталон                               |                         |                           |                            |
| Державний еталон                               |                         |                           |                            |
| Експертна повірка                              |                         |                           |                            |
| Еталон   |                         |                           |                            |
| Єдність вимірювань                             |                         |                           |                            |
| Затвердження типу засобу вимірювальної техніки |                         |                           |                            |
| Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ)             |                         |                           |                            |
| Інспекційна повірка ЗВТ                        |                         |                           |                            |
| Калібрувальна лабораторія                      |                         |                           |                            |
| Калібрування                                   |                         |                           |                            |
| Категорія законодавчо регульованих ЗВТ         |                         |                           |                            |
| Метрологічна діяльність                        |                         |                           |                            |
| Метрологічна простежуваність                   |                         |                           |                            |
| Метрологія                                     |                         |                           |                            |
| Первинний еталон                               |                         |                           |                            |
| Періодична повірка ЗВТ                         |                         |                           |                            |
| Повірка ЗВТ                                    |                         |                           |                            |
| Повірочна лабораторія                          |                         |                           |                            |
| Повторна повірка                               |                         |                           |                            |
| Позачергова повірка                            |                         |                           |                            |
| Робочий еталон                                 |                         |                           |                            |

*Примітка: якщо визначення зазначеного терміну відсутнє в зазначених документах, то у таблиці зазначається «відсутній»*

1.2.4 Після опрацювання таблиці зробити висновки проаналізувавши узгодженість та співставленість визначень щодо зазначених термінів.

1.2.5 Питання для самоперевірки:

Що таке метрологія та предмет метрології?

Що таке методи метрології та засоби метрології?

Які є основні складові метрології?

Обґрунтуйте необхідність знань нормативної бази з метрологічної діяльності для фахівців з метрології.

Обґрунтуйте необхідність знань щодо визначень термінів з метрології та метрологічної діяльності для фахівців з метрології.

Дайте трактування понять "вимірювання", "одиниця вимірювання", "метрологічна діяльність". Наведіть відповідні приклади.

Поясніть важливість стандартизованих підходів до здійснення вимірювальних робіт для забезпечення єдності вимірювань. Розкрийте це питання на відповідних прикладах.

Охарактеризуйте історичні етапи розвитку науки про вимірювання.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. OIML V1: Міжнародний словник термінів у законодавчо-регульованій метрології (VIML), 2013. – 42 с. URL: [v001-ua13.pdf \(oiml.org\)](#).
2. VIM 3 – Міжнародний словник з метрології – Основні й загальні поняття та пов’язані з ними терміни (JCGM 200:2012), ДП "Укрметртестстандарт", Eurachem-Ukraine, переклад українською, 2015. – 80 с. URL: [Общая метрология \(eurachem.org\)](#).
3. Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність» від 05.06.2014 № 1314-VII. URL: [Про метрологію та метрологі... | від 05.06.2014 № 1314-VII \(rada.gov.ua\)](#)
4. What is legal metrology? URL: <https://www.oiml.org/en>
5. OIML D 1 National metrology systems – Developing the institutional and legislative framework. INTERNATIONAL ORGANIZATION OF LEGAL METROLOGY. 2020. 73 p. URL: [https://www.oiml.org/en/tc-sc-pg/en/files/pdf\\_d/d001-e20.pdf](https://www.oiml.org/en/tc-sc-pg/en/files/pdf_d/d001-e20.pdf)
6. Національний науковий центр “Інститут метрології”: Зміни до Закону України “Про метрологію та метрологічну діяльність”, внесені Законом України № 2740 від 06.06.2019. URL: [http://www.metrology.kharkov.ua/fileadmin/user\\_upload/news/2020/On\\_changes\\_to\\_the\\_Law\\_of\\_Ukraine\\_on\\_Metrology.pdf](http://www.metrology.kharkov.ua/fileadmin/user_upload/news/2020/On_changes_to_the_Law_of_Ukraine_on_Metrology.pdf)