

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Волинський національний університет імені Лесі Українки
Навчально-науковий інститут хімії та екології
Кафедра неорганічної та фізичної хімії

СИЛАБУС
вибіркового освітнього компонента
ОСНОВИ ХІМІЧНОЇ МЕТРОЛОГІЇ
Підготовки МАГІСТРА

Луцьк – 2026

Силабус вибіркового освітнього компонента «Основи хімічної метрології» підготовки магістра, галузі знань 22 – Охорона здоров'я, спеціальності 226 – Фармація, промислова фармація, форма навчання – денна, за навчальним планом, затвердженим 2024 р. зі змінами 2025 р.

Розробник: Корольчук С.І., доцент кафедри неорганічної та фізичної хімії, кандидат хімічних наук, доцент

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми: д.фарм.н., проф.



Федоровська М.І.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри неорганічної та фізичної хімії

протокол № 5 від 26 січня 2026 р.

Завідувач кафедри



Любомир ГУЛАЙ

© Корольчук С.І., 2026

I. Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма здобуття освіти	Галузь знань: 22 -Охорона здоров'я Спеціальність: 226 -Фармація, промислова фармація Освітньо-професійна програма: Фармація освітній рівень: другий (магістерський)	Вибірковий
Кількість годин/кредитів <u>150/5</u>		Рік навчання <u>3</u>
ІНДЗ: <u>немає</u>		Семестр <u>1</u>
Мова навчання		Лекції <u>12</u> год.
		Лабораторні <u>24</u> год.
		Самостійна робота <u>104</u> год.
		Консультації <u>10</u> год.
	Форма контролю: залік	
	українська	

II. Інформація про викладача

Прізвище, ім'я та по батькові: Корольчук Світлана Іванівна

Науковий ступінь: Кандидат хімічних наук

Вчене звання: Доцент

Посада: Доцент кафедри неорганічної та фізичної хімії

Контактна інформація: 0501554500, Korolchuk.Svitlana.@vnu.edu.ua

Дні занять: згідно з розкладом

III. Опис освітнього компонента

1. **Анотація курсу.** Силабус вибіркового освітнього компонента «Основи хімічної метрології» складено з урахуванням можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти магістерського рівня.

2. **Мета і завдання освітнього компонента.** *Метою* викладання освітнього компонента «Основи хімічної метрології» є формування знань основ теоретичної і законодавчої метрології та набуття навичок практичної метрології хімічного аналізу, формування на основі цього бази для практичного вирішення практичних завдань по вимірюваннях та обробці результатів вимірювань при виробництві та контролі якості лікарських засобів. Основні *завдання* освітнього компонента «Основи хімічної метрології» - оволодіння набором критеріїв, які дають основу для правильної оцінки результатів та висновків, одержаних при проведенні лабораторних досліджень та управління лабораторними дослідженнями.

3. **Soft skills.** У процесі вивчення освітнього компонента у здобувачів освіти формуються такі soft skills: вміння калібрувати мірний посуд; проводити зважування речовин у твердому та рідкому стані; проводити вимірювання, перевіряти правильність та точності методики за результатами вимірювань; проводити метрологічну обробку результатів аналізу.

4. Структура освітнього компонента

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					Форма контролю/ Бали
	Усього	у тому числі				
		Лекції	Лабораторні	Конс.	Сам. роб.	
Змістовий модуль 1. Організація якості хіміко-аналітичних вимірювань						
Тема 1. Метрологія – наука про вимірювання.		2	4	1	10	УО/ЛБ/РЗ/ 5/3=5
Тема 2. Принципи та методи вимірювання. Засоби вимірювання		2	4	2	20	УО/ЛБ/РЗ/ 5/3=5
Тема 3. Похибки вимірювання.		2	4	2	20	УО/ЛБ/РЗ/ 5/3=5
Тема 4. Елементи математичної статистики. Статистичні показники		2	4	2	20	УО/ЛБ/РЗ/ 5/3=5
Тема 5. Методи підвищення точності вимірювань.		2	4	2	20	УО/ЛБ/РЗ/ 5/3=5
Тема 6. Державна метрологічна служба України.		2	4	1	14	УО/ЛБ/РЗ/ 5/3=5
						КР / 5
Усього годин	150	12	24	10	104	5 балів/ 200 балів

*Форма контролю: УО – усне опитування, Т – тести, ЛБ – виконання практичного завдання, РЗ- розв’язок задач,

Завдання для самостійної роботи

1. Метрологія як наука про вимірювання.
2. Фізичні величини та їхні одиниці.
3. Принципи та методи вимірювання.
4. Засоби вимірювальної техніки.
5. Похибки вимірювань.
6. Шляхи мінімізації похибок.
7. Еталони. Зразкові засоби вимірювальної техніки.
8. Методи підвищення точності вимірювань.
9. Державна метрологічна служба України.

IV. Політика оцінювання

Політика науково-педагогічного працівника щодо здобувача освіти полягає в послідовному та цілеспрямованому здійсненні навчального процесу на засадах прозорості, доступності, наукової обґрунтованості, методичної доцільності та відповідальності учасників освітнього процесу.

Всі учасники освітнього процесу повинні дотримуватись вимог чинного законодавства України, Статуту і Правил внутрішнього розпорядку ВНУ імені Лесі Українки, загальноприйнятих моральних принципів, правил поведінки та корпоративної культури; підтримувати атмосферу доброзичливості, порядності та толерантності.

Вивчення освітнього компонента передбачає постійну роботу здобувачів освіти на кожному занятті. Середовище під час проведення занять є творчим, дружнім, відкритим для конструктивної критики та дискусії. Здобувачі освіти не повинні спізнюватися на заняття, дотримуватися правил техніки безпеки, мати засоби індивідуального захисту та спецодяг.

Оцінювання здобувачів освіти здійснюється відповідно до [Положення](#) про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти галузі знань І Охорона здоров'я та соціальне забезпечення Волинського національного університету імені Лесі Українки.

В освітньому процесі застосовується дві шкали оцінювання: багатобальна (200-бальна) шкала та 4- бальна шкала. Результати конвертуються із однієї шкали в іншу.

Оцінювання поточної успішності здійснюється на кожному занятті за 4-бальною шкалою (5 – «відмінно», 4 – «добре», 3 – «задовільно», 2 – «незадовільно»).

– 5 («відмінно») – здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал теми заняття, демонструє глибокі і всебічні знання відповідної теми, основні положення наукових джерел, логічно мислить і формує відповідь, вільно використовує набуті теоретичні знання при аналізі практичного матеріалу, висловлює своє ставлення до тих чи інших проблем, демонструє високий рівень засвоєння практичних навичок;

– 4 («добре») – здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал заняття, володіє основними аспектами з джерел, аргументовано викладає його; володіє практичними навичками, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при виконанні практичних навичок;

– 3 («задовільно») – здобувач в основному опанував теоретичними знаннями навчальної теми, орієнтується в рекомендованих джерелах, але непереконливо відповідає, плутає поняття, додаткові питання викликають у здобувача невпевненість або відсутність стабільних знань; відповідаючи на запитання практичного характеру, виявляє неточності у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, припускається помилок при виконанні практичних навичок;

– 2 («незадовільно») – здобувач не опанував навчальний матеріал теми, не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в джерелах, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

Також здобувачі вищої освіти мають право на зарахування певної кількості балів, відповідно до [Положення](#) про визнання результатів навчання, отриманих у формальній,

неформальній та/або інформальній освіті у Волинському національному університеті імені Лесі Українки

У разі переходу на дистанційну форму навчання викладання освітнього компоненту відбувається відповідно до [Положення](#) про дистанційне навчання та додаткових розпоряджень ректорату.

Політика щодо академічної доброчесності. Політика академічної доброчесності регламентується чинними законодавчими актами України та внутрішніми документами університету: [Кодексом](#) академічної доброчесності ВНУ ім. Лесі Українки та [Положенням](#) про систему запобігання та виявлення академічного плагіату в науковій та навчальній діяльності здобувачів вищої освіти, докторантів, науково-педагогічних і наукових працівників ВНУ імені Лесі Українки які встановлюють загальні засади, цінності, принципи, настанови та правила етичної поведінки осіб, які навчаються в Університеті, якими вони повинні керуватися у своїй діяльності, а також забезпечують дотримання принципу нетерпимості до порушень академічної доброчесності та етики академічних взаємовідносин.

Політика щодо дедлайнів та перекладання: відвідування занять є обов'язковим компонентом процесу здобування освіти. У разі пропуску заняття здобувач освіти зобов'язаний його відпрацювати у повному обсязі за графіком відпрацювання згідно з Положенням про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів освіти Волинського національного університету імені Лесі Українки

У разі порушення дедлайнів виконання завдань, без поважних причин, робота може оцінюватися на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності).

V. ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ

Організація та порядок проведення підсумкового контролю відбувається у відповідності до [Положення](#) про поточне та підсумкове оцінювання знань здобувачів вищої освіти галузі знань І Охорона здоров'я та соціальне забезпечення Волинського національного університету імені Лесі Українки. Терміни проведення підсумкового контролю, а також терміни ліквідації академічної заборгованості визначаються розкладом екзаменаційної сесії.

У відомості, індивідуальному навчальному плані (заліковій книжці) здобувача освіти записується підсумкова кількість балів підсумкового контролю.

Повторне складання підсумкового контролю допускається не більше як два рази: один раз – викладачеві, другий – комісії, яку створює декан факультету.

Перелік питань до заліку:

1. Яким Законом України регулюється метрологічна діяльність у державі?
2. У чому полягає основна відмінність метрології від інших природничих наук?
3. Що таке «законодавча метрологія» та яка її роль у забезпеченні єдності вимірювань?
4. Дайте сучасне визначення терміну «метрологія».
5. Що є предметом, методами та засобами метрології?
6. Які три основні складові метрології як науки виділяють та які їхні головні завдання?
7. Яким чином взаємопов'язані метрологія та стандартизація?
8. Дайте визначення поняттю «фізична величина» згідно з ДСТУ 2681–94.
9. Чим відрізняються однорідні фізичні величини від різнорідних? Наведіть приклади.
10. Які величини та одиниці в Міжнародній системі (SI) вважаються основними? Назвіть їх.
11. Що таке «еталон» і яке його основне призначення?
12. Які існують види еталонів залежно від їхньої характеристики (державний, первинний, робочий тощо)?
13. Охарактеризуйте основні компоненти вимірювального процесу.
14. У чому полягає різниця між прямим, опосередкованим, сукупним та сумісним вимірюванням?
15. На які групи поділяються похибки залежно від причин їх виникнення?

16. Що таке систематична та випадкова похибки? У чому їх принципова відмінність?
17. Дайте визначення абсолютної та відносної похибок вимірювання.
18. Які похибки називають адитивними, а які — мультиплікативними?
19. Що таке «промахи» (надмірні похибки), які причини їх виникнення та як з ними чинять під час опрацювання результатів?
20. Що таке засоби виміральної техніки (ЗВТ) та якими характеристиками вони володіють?
21. Як визначається надійність засобів виміральної техніки?

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
170–200	Зараховано
150–169	
140–149	
130–139	
120–129	
0–119	Незараховано (необхідне перескладання)

VIII. Рекомендована література та інтернет-ресурси

1. Кошевой М. Д., Гайдар Г. О. Метрологія, стандартизація та сертифікація : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2016. 244 с.
2. Про метрологію та метрологічну діяльність : Закон України від 05.06.2014 № 1314-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1314-18> (дата звернення: 23.05.2024).
3. Про технічні регламенти та оцінку відповідності : Закон України від 15.01.2015 № 124-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/124-19> (дата звернення: 23.05.2024).
4. Про акредитацію органів з оцінювання відповідності : Закон України від 17.05.2001 № 2407-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2407-14> (дата звернення: 23.05.2024).
5. ДСТУ 2681-94. Метрологія. Терміни та визначення. [Чинний від 1995-01-01]. Київ : Держстандарт України, 1994. 32 с.

Додаткова

6. ДП «Укрметртестстандарт» : офіційний сайт. URL: <https://www.ukrcsm.kiev.ua/>.
7. Бичківський Р. В., Столярчук П. Г., Гамула П. Р. Метрологія, стандартизація, управління якістю і сертифікація : підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2011. 560 с.
8. Головка Д. Б., Рего К. Г., Скрипник Ю. О. Основи метрології та вимірювань : навч. посіб. Київ : Либідь, 2001. 408 с.
9. Цюцюра С. В., Цюцюра В. Д. Метрологія та основи вимірювань : навч. посіб. Київ : Знання-Прес, 2003. 242 с.
10. Дорожовець М. М., Мотало В. П., Стадник Б. І. Основи метрології та виміральної техніки : у 2-х т. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2005.