

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
ТЕХНІКА РОБОТИ В ХІМІЧНІЙ ЛАБОРАТОРІЇ
підготовки БАКАЛАВРА

Луцьк – 2026

Силабус освітнього компонента «Техніка роботи в хімічній лабораторії» підготовки бакалавра.

Розробник: Савчук Т.І. доцент кафедри неорганічної та фізичної хімії, кандидат хімічних наук, доцент

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми



Світлана КОРОЛЬЧУК

к.х.н., доц.

Силабус освітнього компонента затверджено на засіданні кафедри неорганічної та фізичної хімії

протокол № 5 від 26 січня 2026 р.

Завідувач кафедри



Любомир ГУЛАЙ

© Савчук Т.І., 2026р

Опис освітнього компонента

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній рівень	Характеристика освітнього компонента
Денна форма навчання	10 Природничі науки, 102 Хімія Хімія Освітній рівень: перший (бакалаврський)	Нормативна
Кількість годин/кредитів __150__/_5		Рік навчання __2__
		Семестр __3__
		Лекції __10__ год.
ІНДЗ: <u>немає</u>		Практичні (семінарські) _20_ год. Лабораторні ____ год. Індивідуальні ____ год.
		Самостійна робота __110__ год.
		Консультації __10__ год.
Мова навчання	українська	
		Форма контролю: залік

II. Інформація про викладача

Савчук Тетяна Іванівна
Кандидат хімічних наук
Доцент
Доцент кафедри неорганічної та фізичної хімії
0509985500, Savchuk.Tanja@vnu.edu.ua.
<http://194.44.187.20/cgi-bin/timetable.cgi>.

III. Опис освітнього компонента

1. **Анотація курсу.** Силабус вибіркового освітнього компонента “Техніка роботи в хімічній лабораторії” складено з урахуванням можливості формування індивідуальної освітньої траєкторії здобувачів освіти бакалаврського рівня.
2. **Мета і завдання освітнього компонента.**

Метою Освітнього компонента “Техніка роботи в хімічній лабораторії” є формування вихідного рівня знань здобувачів освіти, що дає змогу сформувати вміння та навички, необхідні для майбутньої самостійної роботи фахівця. Поданий ОК дасть змогу хімікам-початківцям опанувати основи самостійної роботи в лабораторії.

Основними **завданнями** освітнього компонента є закріпити і поглибити знання з питань охорони праці в хімічній лабораторії та розглянути основні матеріали та пристосування, які використовуються в лабораторній практиці.

2. Soft skills.

У процесі опанування освітнього компонента у здобувачів освіти формуються такі soft skills: уважність до деталей та акуратність під час виконання лабораторних операцій; відповідальність за дотримання техніки безпеки та лабораторних регламентів; аналітичне та критичне мислення при плануванні та коригуванні експерименту; здатність до розв’язання проблем у разі виникнення експериментальних похибок; тайм-менеджмент і самоорганізація під час виконання лабораторних робіт; командна робота та ефективна комунікація в лабораторному середовищі; дотримання принципів академічної доброчесності при фіксації та інтерпретації результатів.

4. Структура освітнього компонента.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	Усього	у тому числі					Форма контролю/ бали
		Лек.	Практ. (Семін.)	Лаб.	Конс.	Сам. роб.	
1	2	3	4	5	6	7	8
Змістовий модуль 1. Вимоги до приміщення лабораторій, їх обладнання та устаткування							
Тема 1. Охорона праці та правила техніки безпеки в хімічних лабораторіях.	27	2	2		3	20	20 /П,РЗ
Тема 2. Лабораторний посуд і допоміжне приладдя	52	4	6		2	40	20/ П,РЗ
Разом за змістовим модулем 1	79	6	8		5	60	40
Змістовий модуль 2 . Реактиви, їх очищення. Розчини. Способи їх приготування та зберігання.							
Тема 3. Охорона праці під час очищення реактивів	49	2	4		3	40	10/ П,РЗ
Тема 4. Способи приготування та зберігання розчинів.	22	2	8		2	10	20 /П,РЗ
Разом за змістовим модулем 2	71	4	12		5		30
Контрольна робота							/30
Разом за семестр	150	10	20		10	110	/100

П-питання теоретичні, РЗ- розв’язування задач

4. Структура освітнього компонента.

4.1. Тематичний план лекційних занять

№ за/п	Тема	К-сть годин
1.	Зберігання реактивів	2
2.	Вимірювання в лабораторній практиці	2
3.	Хімічний посуд	4
4.	Основні етапи роботи в хімічній лабораторії	2
Усього:		10

4.2. Тематичний план практичних робіт

№ за/п	Тема	К-сть годин
1.	Найбільш характерні види лабораторного посуду загального призначення.	4
2.	Очищення хімічного посуду за допомогою хромової суміші, наведіть її склад і правила роботи.	4
3.	Методи контролю чистоти хімічного посуду.	4
4.	Вагова кімната та вимоги до неї.	4
5.	Методики приготування розчинів та розрахунки.	4
Усього:		20

4.3. Тематичний план самостійної роботи

№ за/п	Тема	К-сть годин
1.	Типи мішалок, приводи для мішалок. Їх встановлення. Перемішування барботуванням. Перемішування на магнітних мішалках.	20
2.	Речовини-осушувачі: речовини, що утворюють гідрати; речовини, що зв'язують воду в результаті хімічної реакції.	30
3.	Посуд для проведення перегонки. Правила підбору колб, холодильників та встановлення термометра.	30
4.	Підготовка до контрольної роботи	30
Усього:		110

IV. Політика оцінювання

Політика викладача щодо здобувача освіти: здобувач освіти повинен відвідувати лекції та практичні заняття. Пропущені без поважних причин заняття потрібно відпрацювати: підготувати конспект лекції, виконати практичну роботу, пройти опитування по темі.

Політика щодо академічної доброчесності: усі завдання здобувач освіти повинен виконувати самостійно.

Політика щодо дедлайнів та перескладання: матеріал пропущеного завдання студент опановує самостійно. У випадку дедлайну оцінка виставляється пропорційно ступеню виконання завдання.

V. Підсумковий контроль

Вивчення освітнього компонента “Техніка роботи в хімічній лабораторії” здійснюється впродовж одного семестру на першому році навчання (2-й семестр). За результатами поточної навчальної діяльності виставляється залік.

Семестровий залік – це форма підсумкового контролю, що полягає в оцінці засвоєння студентом навчального матеріалу на підставі результатів виконання ним усіх видів навчальних робіт, передбачених навчальною програмою. Семестровий залік виставляється за результатами поточного контролю на практичних заняттях та індивідуальних завдань. Якщо протягом семестру студент набрав 60 і більше балів, він може отримати залік, не складаючи його.

У випадку незадовільної підсумкової оцінки (менше 60 балів) або за бажанням підвищити свій результат студент складає залік. (На залік виносяться усі теоретичні питання, що охоплюють весь матеріал, що вивчався протягом курсу). При цьому він може набрати від 0 до 100 балів, де 60 балів і вище – задовільна /позитивна оцінка

Перелік питань до заліку

Основні вимоги до організації роботи в хімічній лабораторії. Загальні правила техніки безпеки під час виконання хімічного експерименту. Класифікація лабораторного посуду та його призначення. Правила користування мірним посудом і вимоги до точності вимірювань. Підготовка лабораторного обладнання до проведення експерименту. Вимоги до відбору, зберігання та маркування зразків. Основні типи хімічних реактивів та правила поводження з ними. Приготування розчинів заданої концентрації. Правила зважування речовин на аналітичних вагах. Методи перемішування, нагрівання та охолодження реакційних сумішей. Робота з нагрівальними приладами та відкритим полум'ям. Використання витяжної шафи: призначення та правила експлуатації. Запобігання лабораторним похибкам і їх основні джерела. Види похибок вимірювань та способи їх мінімізації. Правила ведення лабораторного журналу. Обробка та оформлення результатів експерименту. Основи академічної доброчесності в лабораторних дослідженнях. Поводження з хімічними відходами та їх утилізація. Дії у разі аварійних ситуацій у хімічній лабораторії. Перша допомога при хімічних опіках, отруєннях і травмах. Основи пожежної безпеки в хімічній лабораторії. Санітарно-гігієнічні вимоги до роботи в лабораторії. Контроль якості та відтворюваності результатів експерименту. Етичні аспекти проведення хімічних досліджень.

VI. Шкала оцінювання

Оцінка в балах	Лінгвістична оцінка
90–100	Зараховано
82–89	
75–81	
67–74	
60–66	
1–59	Незараховано (необхідне перескладання)

VI. Рекомендована література

1. Elzagheid M. Chemical Laboratory: Safety and Techniques. Berlin : De Gruyter, 2022. 245 p.
2. Albert D. R. Chemistry Techniques and Explorations: An Introductory Chemistry Laboratory Manual. Pennsylvania : PA-ADOPT, 2023. 412 p.
3. Щербакова Т. М., Рахлицька О. М., Гузенко О. М. Навчальна практика з техніки лабораторного експерименту : навч.-метод. посіб. Одеса : Одеський нац. ун-т ім. І. І. Мечникова, 2024. 86 с.
4. Harris D. C. Quantitative Chemical Analysis. 10th ed. New York : W. H. Freeman and Company, 2020. 992 p.
5. Meyer V. R. Practical High-Performance Liquid Chromatography. 6th ed. Chichester : Wiley, 2021. 430 p.
6. ISO 17025:2017. General requirements for the competence of testing and calibration laboratories (чинна редакція, актуальна у 2020–2025 pp.).
7. ДСТУ ISO 9001:2015. Системи управління якістю. Вимоги (застосовується в лабораторній практиці у 2020–2025 pp.).