

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА
Кафедра неорганічної хімії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри
академік НАН України, професор



Роман ГЛАДИШЕВСЬКИЙ

“ 29 ” серпня 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ЗАСТОСУВАННЯ ЗНАНЬ (APPLICATION OF KNOWLEDGE)

освітній рівень	магістр
галузь знань	10 Природничі науки
спеціальність	102 Хімія
освітня програма	Хімія, освітньо-наукова програма
факультет	хімічний

Робоча програма навчальної дисципліни **“Застосування знань (Application of knowledge)”**
для студентів спеціальності 102 Хімія.

Розробники програми:

академік НАН України, доктор хімічних наук, професор кафедри неорганічної хімії
Гладишевський Р.Є.,
кандидат хімічних наук, старший науковий співробітник Міліянчук Х.Ю.

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри неорганічної хімії.

Протокол № 1/8 від “29” серпня 2022 року.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, освітній рівень	Характеристика навчальної дисципліни			
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: <i>10 Природничі науки</i>	денна форма здобуття освіти	заочна форма здобуття освіти		
		<i>Нормативна</i>			
Модулів – 1	Освітній рівень: <i>магістр</i>	Рік підготовки			
		<i>перший</i>	<i>перший</i>		
Змістових модулів – 1		Семестр			
		<i>перший</i>	<i>перший</i>		
Загальна кількість годин – 150	Спеціальність: <i>102 Хімія</i>	Лекції			
		16 год	8 год		
		Лабораторні роботи			
		32 год	8 год		
		Самостійна робота			
Тижневих годин для денної форми здобуття освіти: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 6,375				102 год	134 год
		Вид контролю			
		<i>залік</i>	<i>залік</i>		

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми здобуття освіти – 0,471

для заочної форми здобуття освіти – 0,119.

Мова викладання – англійська.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою і завданням навчальної дисципліни “Застосування знань (Application of knowledge)” є ознайомлення студентів з принципами та оволодіння навиками опрацювання власних наукових результатів та представлення їх у вигляді статей, тез доповідей, усних та стендових доповідей, оформлення форми запиту наукового проекту, пошуку необхідної інформації в базах даних, використання можливостей інтерактивних ресурсів взаємозв'язку між науковцями.

В результаті вивчення цього курсу студент повинен

знати:

основні принципи методології наукових досліджень, кількісні показники наукової репутації вченого, правила написання наукової статті, її структуру, вимоги до представлення результатів у вигляді постера та усної презентації, особливості написання тез доповіді, способи залучення фондів для фінансування наукових досліджень, інструменти інтелектуального захисту результатів досліджень, потужності найпоширеніших баз даних, наукометричних баз та реферативних баз.

вміти:

скласти алгоритм проведення наукового дослідження, скласти автобіографію (CV) з супроводжуючим листом, використати ресурси наукових мереж, оформити результати наукових досліджень у формі наукової статті, підібрати наукове видання для публікації власних результатів, провести рецензування наукової праці, врахувати зауваження рецензента, оформити результати наукових досліджень у вигляді тез доповіді, усної та стендової доповіді, скласти запит проекту наукових досліджень, використовувати іноземну мову у професійній діяльності.

У результаті успішного проходження курсу студент набуде **загальні компетентності:**

ЗК 1. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 7. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК 8. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК 9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК 10. Здатність спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою, як усно, так і письмово.

ЗК 11. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК 14. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел.

та спеціальні **фахові компетентності:**

СК 4. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати результати свого дослідження.

СК 6. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними.

СК 7. Здатність дотримуватися етичних стандартів досліджень і професійної діяльності в галузі хімії (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).

СК 11. Здатність орієнтуватися на достатньому рівні в галузі хімії поза межами обраного напрямку науково-дослідної роботи .

СК 12. Вміння підготовки і написання наукової публікації та ведення дискусії з рецензентами.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 3. Застосовувати отримані знання і розуміння для вирішення нових якісних та кількісних задач хімії.

ПРН 6. Знати методологію та організації наукового дослідження.

ПРН 7. Вільно спілкуватися англійською та (за можливості) іншою іноземною мовою з професійних питань, усно і письмово презентувати результати досліджень з хімії іноземною мовою, брати участь в обговоренні проблем хімії.

ПРН 8. Вміти ясно і однозначно донести результати власного дослідження до фахової аудиторії та/або нефакхівців.

ПРН 9. Збирати, оцінювати та аналізувати дані, необхідні для розв'язання складних задач хімії, використовуючи необхідні методи та інструменти роботи з даними.

ПРН 11. Складати технічне завдання до проекту, розподіляти час, організовувати свою роботу і роботу колективу, складати звіт.

ПРН 14. Аналізувати наукові проблеми та пропонувати їх вирішення на абстрактному рівні шляхом декомпозиції їх на складові, які можна дослідити окремо.

ПРН 16. Володіння загальною методологією здійснення наукового дослідження.

ПРН 17. Здійснювати моніторинг та опрацьовувати наукові джерела інформації і фахову літературу в досліджуваній галузі та на стику наук.

ПРН 18. Дотримуватися норм та правил академічної доброчесності при підготовці до публікації результатів своїх досліджень.

3. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Наукова репутація.

Поняття про наукову репутацію. Написання CV та супроводжуючого листа. Спеціальні (hard skills) та універсальні (soft skills) навички. Механізми взаємодії між науковцями.

Тема 2. Алгоритм проведення наукового дослідження.

Методологія наукових досліджень. Основні складові наукового методу: якісне спостереження, кількісне спостереження, гіпотеза, експеримент, теорія, закон. Поняття про компетентності. Інструменти пошуку наукової інформації (Data mining).

Тема 3. Наукові статті.

Написання наукової статті. Структура наукової публікації. Вимоги до реферату. Вибір ключових слів. Основна частина статті. Правила оформлення літературних посилань згідно з вимогами. Оформлення графічного матеріалу. Представлення таблиць. Основні українські та світові наукові видавництва. Ознайомлення з правилами для авторів. Вибір відповідного журналу. Рецензування наукової статті.

Тема 4. Наукові конференції.

Представлення наукових результатів на конференціях у вигляді усної та стендової доповіді. Тези доповіді на конференції. Етика ведення наукової дискусії.

Тема 5. Фінансування наукових досліджень.

Гранти на наукові дослідження: індивідуальні гранти, науково-дослідні проекти.

Тема 6. Систематизація наукової інформації.

Бази даних, наукометричні бази, реферативні бази. Кількісні показники досягнень науковця/установи/країни: кількість публікацій, кількість цитувань, індекс Гірша.

Тема 7. Наукова співпраця.

Актуальні напрямки наукових досліджень. Міждисциплінарні дослідження. Засоби посилення якості досліджень. Використання світових інструментальних ресурсів. Основні центри для співпраці.

Тема 8. Впровадження наукових ідей.

Інтелектуальний захист: патенти, авторські свідоцтва. Інновації. Наукові парки.

4. Структура навчальної дисципліни

№	Назви тем	Кількість годин							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		лк	пр	лаб	ср	лк	пр	лаб	ср
1	Наукова репутація.	2	–	6	12	1	–	1	16
2	Алгоритм проведення наукового дослідження.	2	–	2	12	1	–	0,5	16
3	Наукові статті.	2	–	8	13	1	–	2	17
4	Наукові конференції.	2	–	10	13	1	–	2,5	17
5	Фінансування наукових досліджень.	2	–	4	13	1	–	1	17
6	Систематизація наукової інформації.	2	–	–	13	1	–	–	17
7	Наукова співпраця.	2	–	2	13	1	–	0,5	17
8	Впровадження наукових ідей.	2	–	–	13	1	–	–	17
	ВСЬОГО	16	–	32	102	8	–	8	134

5. Теми лабораторних занять

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1	Вступне заняття. Створення наукових профілів.	2	0,5
2	Написання CV та супроводжуючого листа.	4	0,5
3	Пошук наукової інформації.	2	0,5
4	Написання наукової статті.	4	1
5	Написання рецензії на наукову статтю.	2	0,5
6	Написання відповідей на зауваження рецензента.	2	0,5
7	Написання тез доповіді на конференцію.	2	0,5
8	Підготовка і представлення усної доповіді.	4	1
9	Підготовка і представлення стендової доповіді.	4	1
10	Підготовка наукового проекту.	4	1
11	Пошук наукових партнерів.	2	0,5
	ВСЬОГО	32	8

6. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма навчання	Заочна форма навчання
1	Наукова репутація.	12	16
2	Алгоритм проведення наукового дослідження.	12	16
3	Наукові статті.	13	17
4	Наукові конференції.	13	17
5	Фінансування наукових досліджень.	13	17
6	Систематизація наукової інформації.	13	17
7	Наукова співпраця.	13	17
8	Впровадження наукових ідей.	13	17
	ВСЬОГО	102	134

7. Індивідуальні завдання

Для виконання практичних робіт студент одержує індивідуальний пакет завдань.

8. Методи навчання

Використовуються такі методи навчання:

- а) *словесні* – лекція, пояснення, бесіда;
- б) *наочні* – ілюстрування лекційного матеріалу таблицями, схемами та графіками;
- в) *практичні* – виконання лабораторних робіт, спрямованих на застосування набутих знань у розв'язанні практичних завдань.

9. Методи контролю

Семестровий контроль вивчення курсу “Застосування знань (Application of Knowledge)” ведеться за результатами виконання та захисту лабораторних робіт і опитування теоретичного матеріалу.

10. Розподіл балів, що присвоюються студентам

Контроль знань здійснюється за модульно-рейтинговою системою. Результати навчання студентів оцінюються за 100-бальною шкалою. Курс “Application of Knowledge. Застосування знань” є одним модулем, оціненим у 100 балів. Студент, який отримав більше 50 балів, отримує залік.

Поточне тестування та самостійна робота								Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	100
10	10	30	30	10	–	10	–	

T1, T2 ... T9 – теми змістових модулів.

Рейтингова система оцінки роботи студента в балах

№	Вид контролю	Кількість форм контролю	Межі позитивного оцінювання	Максимальна сума балів
1	Виконання лабораторної роботи	9	6-10	90
2	Усне опитування	1	6-10	10
Загальна сума балів				100

Шкала оцінювання: вузу, національна та ECTS

Оцінка ЄКТС	Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою
A	90–100	зараховано
B	81–89	
C	71–80	
D	61–70	
E	51–60	
FХ	21–50	не зараховано з можливістю повторного складання
F	0–20	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

Конспекти лекцій і завдання до лабораторних робіт розміщено на платформі Moodle (www.e-learning.lnu.edu.ua)

12. Рекомендована література

1. Day R.A. How to Write and Publish a Scientific Paper. – Phoenix, Arizona: Oryx Press, 1998. – 276 p.
2. Hall G.M. How to Write a Paper. – London: BMJ Publishing Group, 2003. – 176 p.
3. Fleck L. Genesis and Development of a Scientific Fact. – University of Chicago Press, 1981. – 203 p.
4. Kuhn T.S. The Structure of Scientific Revolutions – University of Chicago Press, 1970. – 210 p.
5. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти. – Львів, в-во Львівської Політехніки, 2014. – 168 с.

13. Інформаційні ресурси

1. www.elsevier.com
2. www.wiley.com
3. <http://pubs.acs.org/>
4. <http://chemetal-journal.org/>
5. <http://chem.lnu.edu.ua/visnykk/index.htm>
6. <http://nbuv.gov.ua/>
7. <http://www.sciencedirect.com/>
8. <https://www.scopus.com/>
9. <http://webofknowledge.com/>
10. <https://www.researchgate.net/>
11. <https://mon.gov.ua>