

Донецький національний університет імені Василя Стуса
факультет хімії, біології і біотехнологій
кафедра неорганічної, органічної та аналітичної хімії

СИЛАБУС

навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень (включаючи модуль «Academic writing»)»

Кількість кредитів ЄКТС	4
Період викладання	1 семестр
Рівень вищої освіти	Третій
Спеціальність	102 «Хімія»
Освітньо-наукова програма	Хімія
Викладач	Розанцев Георгій Михайлович Хаджинов Ілля Васильович
Профайл викладача(ів) курсу	https://scholar.google.ca/citations?user=AM7VesgAAAAJ&hl=ru G.M. Rozantsev / Г. М. Розанцев https://scholar.google.com.ua/citations?user=oEZ0AvoAAAAJ&hl=uk Ілля Хаджинов / Ilya Khadzhynov
Доступ до матеріалів курсу	https://dnu.sharepoint.com/portals/chem/Shared%20Documents/Forms/AllItems.aspx?FolderCTID=0x0120005A8FF1FCEDCE6847B4E9064B965460AE&viewid=4832f5e1%2D7e4f%2D4c32%2D9a22%2D5af8c6793499&id=%2Fportals%2Fchem%2FShared%20Documents%2F%D0%9D%D0%B0%D0%B2%D1%87%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%96%20%D0%B4%D0%B8%D1%81%D1%86%D0%B8%D0%BF%D0%BB%D1%96%D0%BD%D0%B8%2F%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D1%96%D1%8F%20%D1%82%D0%B0%20%D0%BC%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%B4%D0%B8%20%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%20%D1%80%D0%B5%D1%87%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%BD%20%D1%82%D0%B0%20%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BA%D1%86%D1%96%D0%B9
Контактна інформація	e-mail: g.rozantsev@donnu.edu.ua i.khadzhynov@donnu.edu.ua

Анотація дисципліни

Дисципліна «Методологія та організація наукових досліджень (включаючи модуль «Academic writing»)» вивчає роль науки і наукових досліджень у сучасному світі та питання технології виконання наукового дослідження здобувачами і молодими науковцями. В дисципліні докладно охарактеризовано проблеми, що пов'язані з методологією та організацією науково-дослідницької діяльності: визначення об'єкта і предмета, методології і методів дослідження, способи збирання інформації, оформлення результатів наукових пошуків у вигляді наукових, магістерських робіт, тез, статей, монографій. Модуль «Academic writing» покликаний навчити здобувача основним жанрам писемного академічного дискурсу та структурно-композиційних, мовних, комунікативно-риторичних особливостей різножанрових текстів англomовного академічного дискурсу.

Мета вивчення навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є набуття здобувачами системи умінь і відповідних компетентностей, що дозволяють орієнтуватися у питаннях ролі науки і наукових досліджень, в тому числі і хімічних, у сучасному світі; сформуванню англomовну комунікативну компетенцію у науково-дослідній діяльності; вмінню обґрунтувати технології виконання наукового дослідження та проектування, орієнтуватися в проблемах інтелектуальної власності.

Компетентності, які формуються у здобувача в результаті вивчення навчальної дисципліни:

Інтегральна компетентність (ІК):

- Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
- ЗК02. Здатність формувати системний науковий світогляд, генерувати нові ідеї (креативність), продукувати і приймати обґрунтовані рішення
- ЗК03. Здатність до пошуку, критичного аналізу та обробки інформації з різних джерел
- ЗК04. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
- ЗК05. Уміння спілкуватися, включаючи усну та письмову комунікацію англійською мовою, а також мовою рідної країни
- ЗК06. Здатність дотримуватись етичних стандартів досліджень і професійної діяльності (академічна доброчесність, ризики для людей і довкілля тощо).

Спеціальні компетентності (СК):

- СК01. Здатність використовувати закони, теорії та концепції хімії у поєднанні із відповідними математичними інструментами для опису природних явищ
- СК02. Володіння загальною методологією здійснення наукового дослідження, здатність формулювати нові гіпотези та наукові задачі в галузі хімії, обирати належні напрями та відповідні методи для їх розв'язання
- СК03. Здатність організовувати, планувати та реалізовувати хімічний експеримент, обчислювати та обробляти отримані дані
- СК04. Здатність здобувати нові знання в галузі хімії та інтегрувати їх із уже наявними
- СК05. Здатність інтерпретувати, об'єктивно оцінювати і презентувати та обговорювати результати свого дослідження у письмовій та усній формі українською та англійською мовами, глибоке розуміння іншомовних наукових текстів за напрямом досліджень
- СК06. Володіння практичними навичками, що передбачають розуміння ризиків та дозволяють безпечно працювати, виконуючи професійні обов'язки
- СК07. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у сфері вищої освіти
- СК08. Здатність до планування, проєктування, виконання та управління науковими проєктами та/або складання пропозицій щодо фінансування наукових досліджень, реєстрації прав інтелектуальної власності.

Програмні результати навчання (ПРН):

- ПРН01. Глибоко розуміти основні факти, концепції, принципи і теорії хімічної науки, використовувати їх для розв'язання складних задач, проведення досліджень і при здійсненні викладацької діяльності
- ПРН02. Знати принципи, процедури, методологію та фізико-хімічні методи дослідження, що використовуються при аналізі та вивченні структури і властивостей хімічних об'єктів, встановлювати зв'язок між структурою та властивостями досліджуваних об'єктів
- ПРН08. Розробляти та реалізовувати наукові проєкти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання, розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми, демонструвати самостійність і відповідальність при прийнятті рішень, в тому числі при здійсненні дослідницької діяльності
- ПРН09. Презентувати, оцінювати, обговорювати і захищати результати

досліджень з проблем хімічної науки перед поінформованою аудиторією державною та англійською мовами, кваліфіковано відобразити результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях як на національному, так і міжнародному рівнях

- ПРН12. Знати процедуру реєстрації прав інтелектуальної власності та оформлення охоронних документів

Організація та оцінювання навчання визначена «Порядком оцінювання знань здобувачів вищої освіти у Донецькому національному університеті імені Василя Стуса», «Положенням про організацію освітньої діяльності у Донецькому національному університеті імені Василя Стуса», «Положення про підготовку здобувачів вищої освіти ступеня Доктора філософії та Доктора наук в аспірантурі та докторантурі Донецького національного університету імені Василя Стуса».

Форми поточних і підсумкових контролів – усне та письмове опитування, перевірка написання наукової статті, рецензування наукової статті індивідуальні завдання; модульна контрольна робота; індивідуальне наукове завдання або Екзамен.

Організація навчання за дисципліною відбувається в наступних форматах: 1) аудиторні заняття (лекції, практичні заняття);

2) самостійна робота здобувача під керівництвом викладача за допомогою порталу факультету хімії, біології і біотехнологій <https://dnu.sharepoint.com/portals/chem/SitePages/Домашня.aspx>.

Аудиторні заняття реалізуються відповідно до наступного календарного плану викладання дисципліни, конкретні дати відповідають розкладу занять і графіку навчального процесу:

Календарний план викладання дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень (включаючи модуль «Academic writing») (1 семестр)

Тиждень / дата / години	Тема	Форма проведення заняття *	Завдання, години**	Термін виконан ня (дата і час)	Мах кількість балів
<i>Змістовний модуль 1 (30 балів)</i>					
1-ий тиждень 2 години	Topic 1. Academic Integrity vs Academic Dishonesty.	Лекція	Introduction to academic integrity. Case study “Letter to my students”.	1-ий тиждень	5
		Практичне	Завдання після теми 1		
2-ий тиждень 2 години	Тема 2. Методи та методологія.	Лекція	Поняття наукового методу. Метод, методологія, методика, техніка. Багаторівневість методології науки. Загальнонаукові методологічні принципи та їх зміна впродовж розвитку науки. Специфіка методів та методологій дослідження в хімії. Деякі методи сучасних хімічних досліджень.	2-ий тиждень	
		Практичне			
3-ий тиждень 2 години	Тема 3. Система організації наукової діяльності.	Лекція	Організація науки в Україні та закордоном. Система наукових ступенів і звань в Україні та інших країнах світу.	3-ий тиждень	
		Практичне			
4-ий і 5-ий тиждень 3 години	Тема 4. Структура та логіка наукових досліджень.	Лекція	Основи наукової організації дослідного процесу. Наукові проекти та їх особливості. Етапи наукового дослідження Презентація результатів дослідження	4-ий і 5-ий тиждень	5
		Практичне	Завдання після тем 2- 4		

6-ий і 7-ий тиждень 3 години	Тема 5. Кваліфікаційна робота: підготовка, оформлення і захист.	Лекція	Дисертація як кваліфікаційне дослідження. Підготовка до захисту і захист кваліфікаційної роботи. Наукова публікація як представлення результатів дослідження.	6-ий і 7-ий тиждень	
		Практичне			
8-ий тиждень 1,5 години	Тема 6. Наукова та методологічна культура як чинник підвищення ефективності наукової діяльності.	Лекція	Поняття наукової та методологічної культури. Специфіка її формування та механізми реалізації. Плюралізм підходів та засобів підвищення ефективності наукової діяльності. Поняття наукового співтовариства та наукової комунікації. Концепція академічної чесності, основні напрями та перспективи її реалізації.	8-ий тиждень	
		Практичне			
9-ий тиждень 1,5 години	Тема 7. Введення до інтелектуальної власності.	Лекція	Поняття права інтелектуальної власності. Об'єкти та суб'єкти права інтелектуальної власності. Становлення системи правової охорони інтелектуальної власності. Місце і роль інтелектуальної власності в економічному і соціальному розвитку держави. Система законодавства України по ІВ. Державна система правової охорони ІВ. Поняття і види патенту. Строк дії патенту	8-ий і тиждень	
		Практичне	Завдання після тем 5 - 7		
10-ий тиждень 2 години	Написання модульної контрольної роботи 1.				15
<i>Змістовний модуль 2 (30 балів)</i>					
11-ий тиждень 3 години	Тема 8. Англійська мова у науковому спілкуванні.	Лекція	Роль і особливості функціонування англійської мови у науковому спілкуванні. Основні відмінності англомовних наукових текстів від україномовних.	11-ий тиждень	

		Практичне			
12-ий тиждень 3 години	Тема 9. Публікації в англомовних міжнародних академічних журналах.	Лекція	Типи наукових журналів. Наукові журнали провідних видавництв світу. Англомовні наукові фахові видання, їхня загальна характеристик. Відмінності фахових видань різних наукових галузей і напрямів. Вимоги журналів, що індексуються в міжнародних базах даних, до якості рукописів. Основні причини відмови у публікації.	12-ий тиждень	
		Практичне			
13-ий тиждень 3 години	Тема 10. Анотація як жанр англомовного академічного письма.	Лекція	Визначення анотації. Типи анотацій. Анотації до наукових праць: підручника, монографії, дисертації, автореферату, наукової статті. Описові та інформативні, короткі та розгорнуті анотації. Ключові слова. Правила написання англомовних анотацій, їхні лексико-граматичні, синтаксичні, стилістичні та дискурсивні особливості	13-ий тиждень	
		Практичне			
14-ий тиждень 3 години	Тема 11. Наукова стаття як жанр англомовного академічного письма.	Лекція	Стаття як самостійний науковий твір. Сучасні вимоги до змісту, структури і оформлення наукової статті. Принципи побудови наукової статті та специфіка їх реалізації в англомовних публікаціях. Основні етапи підготовки статті до друку. Структура класичної наукової статті: назва, відомості про автора, анотація і ключові слова, вступ, аналіз останніх наукових публікацій з теми дослідження і теоретичне обґрунтування, постановка проблеми, визначення мети, завдань, актуальності.	14-ий тиждень	
		Практичне	Завдання після тем 8 -11		5
15-ий і тиждень 3 години	Тема 12. Візуальна презентація даних у наукових публікаціях	Лекція	Кількісна обробка інформації та результатів досліджень. Використання інфографіки у наукових виданнях. Основні типи інфографіки: графіки, таблиці, діаграми, логічні схеми, карти,	15-ий тиждень	

	і презентаціях.		реконструкції та графічні розповіді. Вибір типу візуальної презентації залежно від характеру інформації. Правила оформлення таблиць і графіків. Нумерація, назви і підписи до графіків, таблиць. Організація слайд-шоу.		
		Практичне	Завдання після теми 12		5
16-ий і тиждень 3 години	Тема 13. Бібліографічний опис джерел.	Лекція	Типи інформаційних джерел і ілюстративного матеріалу. Правила бібліографічного опису джерел, цитування і посилання на використані джерела. Різні стилі оформлення цитат, посилань в тексті статті і списку використаних джерел. Вітчизняний стандарт. Рекомендований перелік міжнародних стилів оформлення публікацій	16-ий тиждень	
		Практичне			
17-ий і тиждень 3 години	Тема 14. Академічні контакти і самопрезентація.	Лекція	Короткі і розгорнуті біографічні дані дослідника. Резюме (CV). Заявки, апікаційні форми на участь у конференціях, семінарах, літніх школах. Короткі і розгорнуті тези доповідей. Електронне листування з організаторами академічних заходів, рецензентами, редакторами, видавниками. Типи електронних листів: листзапит, інформаційний лист. Композиційні та мовностилістичні особливості англomовних електронних повідомлень.	17-ий і тиждень	
		Практичне	Завдання після тем 13 - 14		5
18-ий тиждень 4 години	Написання модульної контрольної роботи 2				15
	Іспит.				40

Форми оцінювання результатів навчання:

Методи контролю:

- Усне та письмове опитування.
- Перевірка написання наукової статті.
- Рецензування наукової статті.
- Індивідуальні завдання.
- Модульний контроль.
- Індивідуальне наукове завдання або екзамен.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Результати навчальних досягнень за навчальною дисципліною здобувачів вищої освіти здійснюється за критеріями, що запроваджені в університеті за 100-бальною шкалою, шкалою ЄКТС та національною шкалою, що доводяться до відома здобувачів вищої освіти на першому занятті. Загальна оцінка визначається як сума балів за всі виконані завдання (в залежності від обсягу та якості виконання).

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ОКРЕМОГО ЗАВДАННЯ*

За шкалою ECTS	За шкалою ДонНУ в %	Критерії оцінювання завдання
A	90 -100	Добре виконане, з незначними помилками
B	82-89	Добре виконане, з декількома помилками
C	75-81	Середнє за виконанням, з декількома помилками
D	67-74	Посередньо за виконанням, зі значними недоліками
E	60-66	Посередньо за виконанням, виконання задовольняє мінімуму критеріїв оцінки
FX	0-59	Виконання незадовольняє мінімуму критеріїв оцінки

*- бали, що одержані за окреме завдання перераховуються згідно балів поточного і підсумкового контролю, де усне та письмове опитування, перевірка написання наукової статті, рецензування наукової статті індивідуальні завдання – по 5 балів у Змістовному модулі 1 і 2; МКР (модульна контрольна робота) - по 15 балів у Змістовному модулі 1 і 2; Індивідуальне наукове завдання або Екзамен – 40 балів.

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни виставляється за результатами накопичення балів за поточний та підсумковий контроль.

Бали поточного і підсумкового контролю

Поточний контроль (max 60 балів)				Підсумковий контроль (max 40 балів)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Індивідуальне творче завдання або Екзамен	
Перевірка реферата, індивідуальні завдання	МКР1	Перевірка реферата, індивідуальні завдання	МКР2		
15	15	15	15	40	100

Схема оцінювання результатів навчальних досягнень

За 100-бальною шкалою	За шкалою ECTS	За національною шкалою	
		для екзамену	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
67-74	D	задовільно	
60-66	E		
0-59	FX	незадовільно	не зараховано

Деякі питання до іспиту:

1. Наука як система знань та дослідницька діяльність. Засади наукового дослідження: ідеали і норми наукового дослідження, наукова картина світу та філософські засади.
2. Поняття наукової та методологічної культури. Специфіка її формування та механізми реалізації.
3. Анотація як жанр англomовного академічного письма.

Список рекомендованих джерел

Основна література

1. Методологія наукової діяльності : навч. посіб. / Д.В. Чернілевський та ін. ; за ред. Д.В. Чернілевського. – Вид. 3-тє, перероб. – Вінниця, 2012.
2. Конверський А.Є. Основи методології та організації наукових досліджень: Навчальний посібник. – К. – Центр учбової літератури, 2010. – 352с.
3. Бондар В. Проблеми теоретичної компетентності та методологічної культури дослідників у галузі педагогічних наук / В. Бондар// Вища освіта України. – 2016. – № 3. – С. 18–23.
4. Философия и методология науки / В.В. Анохина и др.; под ред. Ч.С. Кирвеля. – Минск, 2012.
5. Философия и методология науки / А.И. Зеленков и др. – 2-е изд., доп., испр. – Минск, 2011.
6. Bailey, S. (2011). Academic writing: A handbook for international students (3rd ed.). New York, NY: Routledge. Retrieved from <http://cw.routledge.com/textbooks/bailey/>
7. Benson, P. J., & Silver, S. C. (2013). What editors want: An author's guide to scientific journal publishing. Chicago, IL: University of Chicago Press.
8. Booth, W. C., Colomb, G. G., & Williams, J. (2016). The craft of research (4th ed.) Chicago, IL: University of Chicago Press. Retrieved from <http://course.sdu.edu.cn/G2S/eWebEditor/uploadfile/20140306165625006.pdf>
9. Burke, J. (2014). Academic vocabulary list. Retrieved from <http://www.englishcompanion.com/pdfDocs/acvocabulary2.pdf>
10. Dyrud, M. A. (2016). Writing for publication. Proceedings of the 2016 IAJC-ISAM International Conference, pp. 1–11. Retrieved from http://cd16.iajc.org/wpcontent/uploads/Camera-ready-papers/054-x16_Writing%20for%20Publication%20REVISED--Dyrud_.pdf
11. McCarthy, M., & O'Dell, F. (2008). Academic vocabulary in use. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Допоміжна література

1. Броннікова Л.В. Специфіка науки і наукової комунікації в суспільстві початку ХХІ ст. / Л.В. Броннікова // Вісник Національного авіаційного університету: зб. наук. праць. Серія: Філософія. Культурологія. – К., 2012. – С. 31–34. – № 2 (16)
2. Грига В.Ю. Оцінка стану наукових кадрів України: віковий аспект / В.Ю. Грига, О.С. Вашуленко // Наука та наукознавство. 2013. – № 1. – С. 38–46.
3. Ельбрехт О. Формування наукової культури у майбутніх керівників галузі освіти у процесі магістерської підготовки/ О. Ельбрехт // Молодь і ринок. – 2013. – № 3. – С. 29–33.

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. The American Chemical Society. URL: <http://pubs.acs.org/about.html>
2. AIP Publishing. URL: <http://journals.aip.org/>
3. American Mathematical Society. URL: <http://www.ams.org/journals/>
4. APS Journals. URL: <http://publish.aps.org/browse.html>
5. BMC, research in progress. URL: <http://www.biomedcentral.com/>
6. Cambridge Core. URL: <http://journals.cambridge.org/action/login>
7. ScienceDirect. Physical Sciences and Engineering. URL: <http://www.sciencedirect.com/>
8. EBSCO Information Services Product & Services. URL: <http://search.ebscohost.com/>

9. ScienceDirect. Physical Sciences and Engineering. URL: <http://www.sciencedirect.com/>
10. IOPScience. URL: <http://www.iop.org/EJ/main/-list=current/>
11. JSTOR. URL: <http://www.jstor.org/>
12. Metapress. URL: <http://www.metapress.com/>
13. Nature Journal. URL: <http://www.nature.com/siteindex/index.html>
14. OSA Publishing. URL: <http://www.opticsinfobase.org/>
15. Oxford Academic. URL: http://www.oxfordjournals.org/our_journals/
16. Royal society of chemistry. URL: <http://www.rsc.org/Publishing/Journals/Index.asp>

Викладач

Розанцев Г. М.

Викладач

Хаджинов І. В.

Завідувач кафедри,

Гарант освітньої програми,

керівник спеціальності

Розанцев Г. М.