

МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ХІМІЇ

Викладач: к.б.н., доц. Корнет Марина Миколаївна

Кафедра: хімії, III корпус, ауд. 301

E-mail: kornetmaryna@ukr.net

Телефон: +380678025631

Інші засоби зв'язку: Moodle (форум курсу, приватні повідомлення), вайбер-група.

Освітня програма, рівень вищої освіти		Хімія, Магістр					
Статус дисципліни		Нормативна					
Кредити ECTS	5	Навч. рік	2023-24	Рік навчання	1	Тижні	12
Кількість годин	150	Кількість змістових модулів	8	Лекційні заняття – 24 годин. Лабораторні заняття – 24 годин. Самостійна робота – 102 години.			
Вид контролю	Екзамен						
Посилання на курс в Moodle			https://moodle.znu.edu.ua/course/view.php?id=1304				
Консультації: особисті – вівторок з 11:00 до 13:00, дистанційні – Zoom, за попередньою домовленістю (приватні повідомлення у Moodle, E-mail).							

ОПИС КУРСУ

Метою викладання навчальної дисципліни «Методологія та організація наукової діяльності в хімії» є теоретична і практична підготовка студентів до самостійного проведення дослідницьких робіт та вміння творчо аналізувати результати виробничої роботи і самостійно знаходити шляхи її удосконалення.

Основними **завданнями** дисципліни «Методологія та організація наукової діяльності в хімії» є формування спеціалістів, здатних оцінювати сучасні методологічні та теоретичні підходи, що застосовуються у світовій лабораторній практиці хімічного спрямування; творчо аналізувати результати наукової та виробничої роботи, самостійно знаходити шляхи її удосконалення та вміти інформативно та обґрунтовано оформити їх у відповідних документах.

ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- ✓ засади організації НДР в Україні;
- ✓ основні поняття науки і наукової діяльності;
- ✓ теоретичні та методологічні основи наукового дослідження;
- ✓ порядок вибору і формулювання проблеми і теми наукового дослідження
- ✓ формулювання плану наукового дослідження;
- ✓ інформаційне забезпечення наукових досліджень;
- ✓ принципи організації та методи проведення наукового дослідження;
- ✓ основні моменти аналізу отриманого фактичного матеріалу;



- ✓ вимоги й основні правила підготовки й оформлення публікації чи кваліфікаційних робіт студентів та їх захисту;
- ✓ особливості впровадження результатів експериментальних досліджень в практику;
- ✓ основні принципи організації роботи в наукових колективах;

вміти:

- ✓ володіти методами та прийомами наукових досліджень;
- ✓ вирізняти специфіку науково-дослідної діяльності;
- ✓ аналізувати актуальні проблеми розвитку хімічної науки та критерії вибору напрямку наукового дослідження;
- ✓ обґрунтовувати теми дослідження та організації проведення експерименту;
- ✓ складати плани експерименту;
- ✓ здійснювати пошук інформації у процесі навчальної і наукової роботи з використанням сучасних комп'ютерних баз даних;
- ✓ вибирати методи дослідження;
- ✓ оформляти протоколи досліджень та результати наукових досліджень;
- ✓ аналізувати результати експерименту;
- ✓ написати тези доповіді, наукову статтю, патенти, заявку на отримання грантів для проведення НДР та оформити окремі види кваліфікаційних робіт студентів
- ✓ застосовувати набуті знання для подальшої наукової діяльності, вивчення інших дисциплін;
- ✓ організувати роботу у наукових колективах.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні **досягти таких результатів навчання (компетентностей)**: здатність до аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів; набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування фахових знань та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті; здатність виконувати індивідуальні наукові дослідження в групі під керівництвом лідера.

ОСНОВНІ НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ

Лекції, рекомендована література, методичні рекомендації до виконання практичних, індивідуальних дослідницьких завдань розміщені на платформі Moodle.

КОНТРОЛЬНІ ЗАХОДИ

При викладанні курсу використовується поточний і підсумковий контроль навчальних досягнень студентів. Контроль і оцінювання навчальної діяльності з дисципліни «Вступ до спеціальності» здійснюється за 100-бальною шкалою. Співвідношення між поточним і підсумковим контролем у загальній оцінці навчальної діяльності студента з дисципліни становить 60:40.



		<i>Вид контрольного заходу</i>	<i>Кількість контрольних заходів</i>	<i>Кількість балів за 1 захід</i>	<i>Усього балів</i>
1	2		3	4	5
1	Виконання лабораторної роботи та її захист. Терміни виконання – тиждень після лабораторної роботи		8	0-3	24
2	Самостійне проходження тестів за матеріалом <i>Розділу 1, Розділу 2</i> у системі електронного забезпечення навчання ЗНУ (за умови виконання тестів не менше ніж на 85%. Кількість спроб: 2. Час обмежено)		8	0-2	16
3	Контрольна робота за результатами вивчення матеріалу <i>Розділу 1, Розділу 2</i> (Проводиться в письмовому вигляді)		2	0-10	20
4	Підсумковий контроль – екзамен	Індивідуальне практичне завдання	1	0-16	40
		Екзаменаційне випробування в усній формі (під час сесії)	1	0-24	
Усього			18		100

Поточний контроль передбачає самостійне проходження тестів за матеріалом Розділу 1, Розділу 2 – 0-2 балів, захист лабораторної роботи 0-3 балів та написання контрольних робіт за результатами вивчення матеріалу Розділу 1, Розділу 2 – 0-10 балів. Підсумковий контроль складається з індивідуального практичного завдання і проведення екзамену в письмовій формі за білетами; тривалість іспиту 2 академічні години. До складання екзамену допускаються студенти, які набрали мінімально 35 балів з 60 можливих.

Контрольний захід		Термін виконання	% від загальної оцінки
Поточний контроль (max 60%)			
Змістовий модуль 1 (розділ 1)	Вид теоретичного завдання:		
	А) тестування	А) 1-5 тиждень	8
	Б) письмова контрольна робота	Б) 6 тиждень	10
	Вид практичного завдання: виконання практичної роботи та її захист	1-5 тиждень	12
Змістовий модуль 2 (розділ 2)	Вид теоретичного завдання:		
	А) тестування	А) 7-11 тиждень	8
	Б) письмова контрольна робота	Б) 12 тиждень	10
	Вид практичного завдання: виконання практичної роботи та її захист	7-11 тиждень	12
Підсумковий контроль (max 40%)			
Підсумкове теоретичне завдання			20
Підсумкове Лабораторне завдання			20
Разом			100%



Шкала оцінювання: національна та ECTS

За шкалою ECTS	За шкалою університету	За національною шкалою	
		Екзамен	Залік
A	90 – 100 (відмінно)	5 (відмінно)	Зараховано
B	85 – 89 (дуже добре)	4 (добре)	
C	75 – 84 (добре)		
D	70 – 74 (задовільно)	3 (задовільно)	
E	60 – 69 (достатньо)		
FX	35 – 59 (незадовільно – з можливістю повторного складання)	2 (незадовільно)	Не зараховано
F	1 – 34 (незадовільно – з обов’язковим повторним курсом)		

РОЗКЛАД КУРСУ ЗА ТЕМАМИ І КОНТРОЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Тиждень і вид заняття	Тема заняття	Контрольний захід	Кількість балів
Змістовий модуль 1			
<i>Тиждень 1</i> Лекція 1 Лабораторне заняття 1	Наука й наукові дослідження у сучасному світі	Виконання та захист практичної роботи, тестування онлайн	3+1
<i>Тиждень 2</i> Лекція 2 Лабораторне заняття 2	Основи методології наукового пізнання та науково-дослідної роботи	Виконання та захист лабораторної роботи, тестування онлайн	3+1
<i>Тиждень 3</i> Лекція 3 Лабораторне заняття 3	Особливості науково-дослідної роботи в Україні.	Виконання та захист лабораторної роботи, тестування онлайн	3+1
<i>Тиждень 4</i> Лекція 4 Лабораторне заняття 4		Виконання та захист лабораторної роботи, тестування онлайн	3+1
<i>Тиждень 5</i> Лекція 5 Лабораторне заняття 5	Організаційні аспекти наукової діяльності	Тестування онлайн	4
<i>Тиждень 6</i> Лекція 6 Лабораторне заняття 6		Контрольна робота	10
Змістовий модуль 2			
<i>Тиждень 7</i> Лекція 7 Лабораторне заняття 7	Вибір, етапи та економічна ефективність наукового дослідження	Виконання та захист лабораторної роботи, тестування онлайн	3+1
<i>Тиждень 8</i> Лекція 8 Лабораторне заняття 8	Організація наукових досліджень у закладах вищої освіти.	Виконання та захист лабораторної роботи, тестування онлайн	3+1
<i>Тиждень 9</i> Лекція 9 Лабораторне заняття 9	Обробка результатів наукового дослідження	Виконання та захист лабораторної роботи, тестування онлайн	3+1
<i>Тиждень 10</i> Лекція 10 Лабораторне заняття 10		Виконання та захист лабораторної роботи, тестування онлайн	3+1
<i>Тиждень 11</i> Лекція 11 Лабораторне заняття 11	Оформлення результатів наукового дослідження	Тестування онлайн	4
<i>Тиждень 12</i> Лекція 12 Лабораторне заняття 12		Контрольна робота	10



РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Білим П.А. Основи наукових досліджень: конспект лекцій для студентів денної та заочної форм навчання освітнього рівня «бакалавр». Харків: нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова, 2018. 40 с.
2. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Методологія і організація наукових досліджень. Навчальний посібник. Центр учбової літератури. Київ, 2014. 142 с.
3. Гуроров О.І. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посібник. Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Х.: ХНАУ, 2017. 272 с.
4. Ковальчук В.В., Моїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень : навчальний посібник. – 2-е видання. К.: ВД „Професіонал”, 2004. 208 с.
5. Колесников, О.В. Основи наукових досліджень: навч. посібник для студ. ВНЗ. К.: Центр учб. літ-ри, 2011. – 144 с.
6. Чорненький Я.Я., Чорненька Н.В. Основи наукових досліджень. Організація самостійної та наукової роботи студента : навч. посібник. К.: ВД «Професіонал», 2015. 208 с.
7. Пилипчук М.І., Григор'єв А.С., Шостак В.В. Основи наукових досліджень : підручник. К.: Знання, 2007. 270 с.
8. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2007. 254 с.
9. Нечаєв В.П., Берідзе Т.М., Кононенко В.В. Теорія планування експерименту : навч. посібн. для вузів. К.: Кондор, 2005. 232 с.
10. Швець Ф.Д. Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2016. 151 с.

Додаткова:

1. Smyth L., Davila F., Sloan T. How science really works: the student experience of research-led education. Higher education. 2016. Vol. 72, No 2. P. 191-207.
2. What is science? The University of California Museum of Paleontology, Berkeley, and the Regents of the University of California. Understanding Science. California. 2013. 22 p.
3. Гончаров Ю., Касич А. Науковий потенціал як фактор розвитку інноваційно-інвестиційної системи України // Економіка України. 2014. №3. С. 42-52.
4. Програма НАТО «Наука заради миру та безпеки». Режим доступу: <https://ukraine-nato.mfa.gov.ua/ua/about-nato/science-for-peace>

Інформаційні ресурси:

1. www.CRDF.org
2. www.nato.int/science
3. http://cordis.europa.eu/fp7/jrc/home_en.html

РЕГУЛЯЦІЯ І ПОЛІТИКИ КУРСУ

Відвідування занять. Регуляція пропусків.

Відвідування усіх практичних занять є обов'язковим, оскільки вони передбачають набуття практичних навичок, які не можна отримати дистанційно або теоретично. Відпрацювання пропущених занять можливе у випадку їх пропуску з поважних причин, протягом тижня після повернення студента до занять.

Завдання для самостійної роботи мають бути виконані перед заняттями. Відпрацювання пропущених занять має бути регулярним за домовленістю з викладачем у години консультацій. Накопичення відпрацювань неприпустиме! За умови систематичних пропусків може бути застосована процедура повторного вивчення дисципліни (див. посилання на Положення у додатку до силабусу).

Політика академічної доброчесності

Кожний студент зобов'язаний дотримуватися принципів академічної доброчесності. Письмові завдання з використанням часткових або повнотекстових запозичень з інших робіт без зазначення авторства – це плагіат. Використання будь-якої інформації (текст, фото, ілюстрації тощо) мають бути правильно процитовані з посиланням на автора! Якщо ви не впевнені, що таке плагіат, фабрикація, фальсифікація, порадьтеся з викладачем. До студентів, у роботах яких буде виявлено списування, плагіат чи інші прояви недоброчесної поведінки можуть бути застосовані різні дисциплінарні заходи (див. посилання на Кодекс академічної доброчесності ЗНУ в додатку до силабусу).

Використання комп'ютерів/телефонів на занятті

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, отримання довідкової інформації тощо). Будь ласка, не забувайте активувати режим «без звуку» до початку заняття.

Під час виконання заходів контролю (контрольних робіт, іспитів) використання гаджетів заборонено. У разі порушення цієї заборони роботу буде анульовано без права перескладання.

Комунікація

Базовою платформою для комунікації викладача зі студентами є Moodle.

Важливі повідомлення загального характеру – зокрема, оголошення про терміни подання контрольних робіт, коди доступу до сесій у Zoom та ін. – регулярно розміщуються викладачем на форумі курсу, у вайбер-групі або надсилатимуться старості. Для персональних запитів використовується сервіс приватних повідомлень. Відповіді на запити студентів подаються викладачем впродовж трьох робочих днів. Для оперативного отримання повідомлень про оцінки та нову інформацію, розміщену на сторінці курсу у Moodle, будь ласка, переконайтеся, що адреса електронної пошти, зазначена у вашому профайлі на Moodle, є актуальною, та регулярно перевіряйте папку «Спам».

Якщо за технічних причин доступ до Moodle є неможливим, або ваше питання потребує термінового розгляду, направте електронного листа з позначкою «Важливо» на адресу kornetmaryna@ukr.net. У листі обов'язково вкажіть ваше прізвище та ім'я, курс та шифр академічної групи.

ДОДАТОК ДО СИЛАБУСУ ЗНУ – 2023-2024 рр.

ГРАФІК ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ 2023-2024 н. р. доступний за адресою: <https://tinyurl.com/yckze4jd>.

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ. Студенти і викладачі Запорізького національного університету несуть персональну відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності, затверджених **Кодексом академічної доброчесності ЗНУ**: <https://tinyurl.com/ya6yk4ad>. Декларація академічної доброчесності здобувача вищої освіти (додається в обов'язковому порядку до письмових кваліфікаційних робіт, виконаних здобувачем, та засвідчується особистим підписом): <https://tinyurl.com/y6wzzlu3>.

НАВЧАЛЬНИЙ ПРОЦЕС ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ОСВІТИ. Перевірка набутих студентами знань, навичок та вмінь (атестації, заліки, іспити та інші форми контролю) є невід'ємною складовою системи забезпечення якості освіти і проводиться відповідно до Положення про організацію та методика проведення поточного та підсумкового семестрового контролю навчання студентів ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9tve4lk>.

ПОВТОРНЕ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІН, ВІДРАХУВАННЯ. Наявність академічної заборгованості до 6 навчальних дисциплін (в тому числі проходження практики чи виконання курсової роботи) за результатами однієї екзаменаційної сесії є підставою для надання студенту права на повторне вивчення зазначених навчальних дисциплін. Порядок повторного вивчення визначається Положенням про порядок повторного вивчення навчальних дисциплін та повторного навчання у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9pkmmp5>. Підстави та процедури відрахування студентів, у тому числі за невиконання навчального плану, регламентуються Положенням про порядок переведення, відрахування та поновлення студентів у ЗНУ: <https://tinyurl.com/ycds57la>.

НЕФОРМАЛЬНА ОСВІТА. Порядок зарахування результатів навчання, підтверджених сертифікатами, свідоцтвами, іншими документами, здобутими поза основним місцем навчання, регулюється Положенням про порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті: <https://tinyurl.com/y8ggt4xs>.

ВИРІШЕННЯ КОНФЛІКТІВ. Порядок і процедури врегулювання конфліктів, пов'язаних із корупційними діями, зіткненням інтересів, різними формами дискримінації, сексуальними домаганнями, міжособистісними стосунками та іншими ситуаціями, що можуть виникнути під час навчання, регламентуються Положенням про порядок і процедури вирішення конфліктних ситуацій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/57wha734>. Конфліктні ситуації, що виникають у сфері стипендіального забезпечення здобувачів вищої освіти, вирішуються стипендіальними комісіями факультетів, коледжів та університету в межах їх повноважень, відповідно до: Положення про порядок призначення і виплати академічних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/yd6bq6p9>; Положення про призначення та виплату соціальних стипендій у ЗНУ: <https://tinyurl.com/y9r5dpwh>.

ПСИХОЛОГІЧНА ДОПОМОГА. Телефон довіри практичного психолога Марті Ірини Вадимівни (061)228-15-84, (099)253-78-73 (щоденно з 9 до 21).

УПОВНОВАЖЕНА ОСОБА З ПИТАНЬ ЗАПОБІГАННЯ ТА ВИЯВЛЕННЯ КОРУПЦІЇ Запорізького національного університету: **Борисов Костянтин Борисович**

Електронна адреса: uv@znu.edu.ua Гаряча лінія: Тел. (061) 228-75-50

РІВНІ МОЖЛИВОСТІ ТА ІНКЛЮЗИВНЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ. Центральні входи усіх навчальних корпусів ЗНУ обладнані пандусами для забезпечення доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення. Допомога для здійснення входу у разі потреби надається черговими охоронцями навчальних корпусів. Якщо вам потрібна спеціалізована допомога, будь-ласка, зателефонуйте (061) 228-75-11 (начальник охорони). Порядок супроводу (надання



допомоги) осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення у ЗНУ:
<https://tinyurl.com/ydhcsagx>.

РЕСУРСИ ДЛЯ НАВЧАННЯ. Наукова бібліотека: <http://library.znu.edu.ua>. Графік роботи абонементів: понеділок – п`ятниця з 08.00 до 16.00; вихідні дні: субота і неділя.

ЕЛЕКТРОННЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ (MOODLE): <https://moodle.znu.edu.ua>

Якщо забули пароль/логін, направте листа з темою «Забув пароль/логін» за адресою: moodle.znu@znu.edu.ua.

У листі вкажіть: прізвище, ім'я, по-батькові українською мовою; шифр групи; електронну адресу.

Якщо ви вказували електронну адресу в профілі системи Moodle ЗНУ, то використовуйте посилання для відновлення паролю <https://moodle.znu.edu.ua/mod/page/view.php?id=133015>.

Центр інтенсивного вивчення іноземних мов: <http://sites.znu.edu.ua/child-advance/>

Центр німецької мови, партнер Гете-інституту: <https://www.znu.edu.ua/ukr/edu/ocznu/nim>

Школа Конфуція (вивчення китайської мови): <http://sites.znu.edu.ua/confucius>