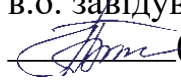


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МЕДИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ХІМІЇ ТА ФАРМАЦІЇ**

ЗАТВЕРДЖЕНО
на засіданні кафедри хімії та
фармації
протокол № 2 від 05.09.2022 р.
в.о. завідувачки кафедри
 (Тетяна ПОПОВИЧ)

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ/ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Освітня програма Хімія
Спеціальність 102 Хімія
Галузь знань 10 Природничі науки

Івано-Франківськ, 2022

Назва навчальної дисципліни/освітньої компоненти	Основи наукових досліджень
Викладач (і)	Попович Тетяна Анатоліївна
Посилання на сайт	https://ksuonline.kspu.edu/course/view.php?id=5033
Контактний тел.	+380964793767
E-mail викладача	chemisthdu@gmail.com
Графік консультацій	

1.Анотація курсу

Однією із форм самостійної роботи здобувачів вищої освіти є наукова робота при виконанні курсових і випускних робіт, які мають на меті не лише поглиблення, узагальнення і засвоєння знань з освітньої компоненти, а й формування у здобувачів вміння самостійно працювати з навчальною і науковою літературою, лабораторним обладнанням, використовувати сучасні інформаційні засоби та технології.

Дисципліна «Основи наукових досліджень» спрямовані саме на формування у студента системи знань і навичок з методики проведення хімічних досліджень, систематизації, аналізу й оцінки одержаних результатів, оформлення наукової роботи, авторських прав та наукової документації. Курс розкриває перед студентами зміст наукового дослідження, знайомить з методами й методиками проведення наукового дослідження, формує потребу в отриманні нових знань, інтерес до науки. Водночас дана дисципліна розкриває великі перспективи творчих аспектів вибраної спеціальності.

2.Мета та завдання курсу

Метою освітньої компоненти «Основи наукових досліджень» є формування у здобувачів системи знань і навичок з методів проведення наукових хімічних досліджень, систематизації, аналізу й оцінки одержаних результатів, оформлення наукової роботи, авторських прав та наукової документації.

Основними **завданнями** вивчення курсу є:

Теоретичні:

- формування комплексу знань щодо вміння самостійно ставити і вирішувати дослідницькі завдання та творчо використовувати досягнення науки і техніки у практичній діяльності;
- формування у здобувачів знань стосовно основні принципи наукової методології та основні методи проведення досліджень (спостереження, експеримент), методику пошуку, накопичення та обробки наукової інформації; сучасну класифікацію наукових досліджень (способу і добору, систематизації й аналізу наукової інформації та даних дослідження);
- формування у здобувачів знань про загальні вимоги щодо підготовки, оформлення і захисту курсових (випускних) робіт; варіанти оформлення наукової роботи і права на інтелектуальну власність.

Практичні:

- формування у здобувачів вмінь та навичок вибору й обґрунтуванню тему і методу дослідження; визначенню мети та завдання досліду; відбору та аналізу інформації за темою; формування та визначення наукового апарату для дослідження; розробки схеми та складання плану проведення експериментів;
- формування у здобувачів вмінь та практичних навичок узагальнювати і аналізувати дослідні дані, виявляти залежність між ними за допомогою засобів математичної обробки; правильно формулювати висновки, що витікають з результатів дослідження;
- вміння прогнозувати екологічну цінність та розраховувати економічну ефективність пропозиції, що рекомендується виробництву;
- формування навичок щодо написання і оформлення наукових статей, випускних робіт.

3.Програмні компетентності та результати навчання**Програмні компетентності****Інтегральна компетентність**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімії або у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів природничих наук і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 3. Здатність працювати у команді.

ЗК 4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК 5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 6. Здатність спілкуватися державною та іноземною мовами як усно, так і письмово.

ЗК 7. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК 8. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).

ЗК 9. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 11. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК 12. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК 13. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

ЗК 1. Здатність узагальнювати основні категорії предметної області в контексті загально історичного процесу на основі знання та розуміння предметної області та специфіки професійної діяльності.

ЗК 5. Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел, використовуючи, зокрема, інформаційні і комунікаційні технології.

ЗК 6. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 8. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 10. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

4.Обсяг курсу на поточний навчальний рік

Кількість кредитів/годин	Лекції (год.)	Практичні/ лабораторні заняття (год.)	Самостійна робота (год.)
5 / 150	22	24	104

5.Ознаки курсу

Рік викладання	Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Обов'язкова/ вибіркова компонента
2022-2023	3	102 Хімія	2	вибіркова

6.Технічне й програмне забезпечення/обладнання

Комп'ютер; навчально-методичні матеріали (навчально-методичні матеріали для дистанційного навчання з курсу «Основи наукових досліджень» розміщені на сайті KSU.online; таблиці, презентації до окремих тем, авторська програма, робоча програма освітньої компоненти, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, тестові завдання до самостійної роботи студентів).

7.Політика курсу

Організація навчального процесу здійснюється на основі кредитно-модульної системи відповідно до вимог Болонського процесу із застосуванням модульно-рейтингової системи оцінювання успішності студентів (Наказ Херсонського державного університету від 07.09.2020 № 803-Д). Політика курсу ґрунтується на академічній доброчесності і запобіганню академічному плагіату у науково-дослідній та навчальній діяльності здобувачів вищої освіти (Наказ Херсонського державного університету 04.12.2019 № 1017-Д).

В процесі навчання зараховуються бали, набрані при поточному оцінюванні, самостійній роботі та бали підсумкового оцінювання. При цьому обов'язково враховується присутність здобувача освітньої програми (ОП) Хімія першого (бакалаврського) рівня вищої освіти на заняттях та його активність під час лабораторних робіт. Недопустимо: пропуски та запізнення на заняття; користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття (крім випадків, передбачених навчальним планом та методичними рекомендаціями викладача); списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання, наявність незадовільних оцінок (50% і більше) зданого теоретичного і практичного матеріалу. Про відсутність з поважних причин слід заздалегідь повідомляти викладача. Пропуск понад 25% занять без поважної причини буде оцінений як FX.

Перед початком лабораторних занять здобувач має прослухати інформацію про дотримання правил техніки безпеки при роботі в лабораторії хімії (зокрема при виконанні лабораторних робіт з дисципліни), ознайомитись з лабораторним хімічним посудом та обладнанням, з основними правилами миття та сушіння посуду тощо. Основні правила безпечної роботи в хімічній лабораторії та основні прийоми надання первинної долікарської допомоги мають бути написаними в зошиті для лабораторних робіт і перевірені викладачем. Також обізнаність студентів у правилах поведінки та роботі у хімічній лабораторії фіксується спеціальному журналі кафедри хімії та фармації з техніки безпеки. В хімічну лабораторію студенти заходять і виконують лабораторні роботи у халаті.

Готуючись до лабораторної роботи студент повинен актуалізувати відповідний теоретичний матеріал (з лекцій, з рекомендованої навчальної та наукової літератури), частково заповнити лабораторний журнал (хід виконання досліду), виконати рекомендовані до цієї лабораторної роботи завдання, продумати можливі спостереження та висновки.

Здавати та захищати лабораторні та самостійні роботи здобувачі ОП мають у визначені викладачем терміни або за загальною домовленістю. За невчасне оформлення звітів і самостійних робіт викладач знижує заплановані на них бали.

Студент обов'язково має бути присутнім на модульних та семестровому контролях. При виконання завдань будь-яких контролів здобувач має дотримуватись норм академічної доброчесності. Якщо ці норми порушуються, викладач має право знизити бали за виконання певних завдань.

Успішним є навчання, якщо накопичувальний бал здобувача ОП не нижче 60, у іншому випадку відбувається процедура відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у Херсонському державному університеті» (наказ ХДУ № 1139 – Д від 28.12.2019 р.): <http://www.kspu.edu./FileDownload.ashx/?id=ffle8f48-e6d0-4dc5-8a16-700fl>

8. Схема курсу

Тиждень, дата, години (вказується відповідно до розкладу навчальних занять)	Тема, план	Форма навчального заняття, кількість годин (аудитор на та самостій на)	Список рекомендова них джерел (за нумерацією розділу 10)	Завдання	Максимальна кількість балів
Модуль 1. Наука як система знань.					
Тиждень дата, академічних годин	Тема 1. Поняття про науку та її еволюція. План. 1. Сутність науки. 2. Етапи розвитку науки. 3. Класифікація наук.	Лекція – 2 Самостійна робота – 8	[1, 2, 11, 12, 15, 18, 19]	Опрацювання лекції	1
Тиждень дата, академічних годин	Тема 2. Теоретична основа наукових досліджень План. 1. Структура наукової теорії. 2. Функції наукової теорії. 3. Хімічні науки в системі фундаментального та прикладного знання.	Лекція – 2 Самостійна робота – 8	[1, 6]	Опрацювання лекції	1
Тиждень дата, академічних годин	Тема 3. Методологія і методи наукових досліджень План. 1. Методологія наукових досліджень 2. Поняття методології. 3. Методологічна культура науки. 4. Методологія економічної науки.	Лекція – 2 Самостійна робота – 8	[1, 7, 9, 10, 11, 12, 15]	Опрацювання лекції	1
Тиждень дата, академічних годин	Тема 4. Інформаційне забезпечення наукових досліджень. План. 1. Типологія науково-технічної інформації. 2. Патентна інформація. 3. Універсальна десятикова класифікація (УДК).	Лекція – 2 Самостійна робота – 4	[1-6]	Опрацювання лекції	1

Тиждень дата, академічних годин	Тема 5. Організація науково-дослідної роботи (НДР). План. 1. Поняття, особливості, цілі та завдання науково-дослідної роботи. 2. Класифікація наукових досліджень. 3. Науковий апарат дослідження.	Лекція – 2 Самостійна робота – 6	[1, 7, 9, 10, 11, 12, 16]	Опрацювання лекції	1
Тиждень дата, академічних годин	Тема 1. Здійснення літературного пошуку. План. 1. Періодичні видання, рукописи та монографії, наукові звіти, автореферати дисертацій та дисертації, патентний пошук. 2. Робота в Інтернет-мережі – опрацювання електронних джерел інформації.	Практична робота – 4 год. Самостійна робота – 4	[14-29]	Опрацювання лекційного теоретичного матеріалу за темою, виконання завдань передбачених методичними вказівками до практичних занять: періодичні видання; рукописи та монографії; наукові звіти; автореферати дисертацій та дисертації; патентний пошук; робота в Інтернет-мережі.	6
Тиждень дата, академічних годин	Тема 2. Наукова стаття. План. 1. Основні правила написання, оформлення; 2. Документація, якою супроводжується поданий рукопис.	Практична робота – 2 год. Самостійна робота – 6	[1, 14-29]	Опрацювання лекційного теоретичного матеріалу за темою, виконання завдань передбачених методичними вказівками до практичних занять: за виданими на занятті статтями оформити індивідуально кожному студенту бібліографічний опис літературних джерел відповідно до вимог ВАК.	3

[illegible]

Тиждень дата, академічних годин	Тема 8. Правила опрацювання експериментальних даних. План. 1. Математична обробка результатів наукових досліджень. 2. Методи графічної обробки результатів. 3. Похибки результатів досліджень.	Лекція – 2 Самостійна робота – 8	[1, 7, 9, 10, 11, 12, 16]	Опрацювання лекції	1
Тиждень дата, академічних годин	Тема 9. Оформлення результатів наукової роботи. План. 1. Наукова стаття. 2. Тези доповідей на конференціях. 3. Написання курсової та випускної роботи в ХДУ.	Лекція – 2 Самостійна робота – 8	[1-6, 9, 10, 11, 12, 16]	Опрацювання лекції	1
Тиждень дата, академічних годин	Тема 5. Автореферати дисертацій та рукописи дисертацій. План. 1. Зміст, правила оформлення, структура. 2. Літературний пошук.	Практична робота – 4 год. Самостійна робота – 6	[1, 7, 9, 10, 11, 12, 16]	Опрацювання лекційного теоретичного матеріалу за темою, виконання завдань передбачених методичними вказівками до практичних занять: за виданими на занятті матеріалами здійснити літературний пошук.	6
Тиждень дата, академічних годин	Тема 6. Правила опрацювання експериментальних даних. План. 1. Застосування методів математичної статистики; похибки вимірювань; 2. Графічне представлення результатів дослідження – побудова діаграм та графіків; таблиці та рисунки.	Практична робота – 4 год. Самостійна робота – 4	[1, 14]	Опрацювання лекційного теоретичного матеріалу за темою, виконання завдань передбачених методичними вказівками до практичних занять: за виданими на занятті матеріалами опрацювати експериментальні дані.	6
Тиждень дата, академічних годин	Тема 7. Написання курсової та дипломної роботи у ХДУ. План. 1. Основні положення, зміст, структура, правила	Практична робота – 4 год. Самостійна	[1, 14-29]	Здобувачам опрацювати «Положення про випускні кваліфікаційні роботи студентів ХДУ»,	6

	написання, оформлення. 2. Написання доповіді; підготовка до передзахисту та захисту курсової та випускної роботи.	робота – 10		затвердженні Вченою радою ХДУ (Наказ 953-Д від 09.10.2020р.) та засвоїти структуру основні положення, оформлення бібліографічного опису. З'ясувати основні помилки при написанні курсових робіт, на які слід звернути увагу. Самостійна робота №2 (методичні рекомендації)	‘15
Тиждень дата, академічних годин	Диференційований залік			Підсумкова контрольна робота	25

9. Форма (метод) контрольного заходу та вимоги до оцінювання програмних результатів навчання.

Система оцінювання та критерії до кожного виду роботи розроблена з урахуванням вимог Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-трансферній системі організації освітнього процесу в ХДУ (наказ ХДУ від 29.03.2016 р. № 218-Д).

З метою підвищення оптимальності оцінювання якості вивчення студентами навчальної дисципліни розроблені матриці рейтингового контролю та шкали переводу рейтингових коефіцієнтів в кількісні оцінки за шкалою ECTS. Враховуючи не ідентичність обсягу лекційної та лабораторної форм організації навчального процесу в обох змістових модулях використовуються варіативні матриці рейтингового контролю:

І семестр

- активна робота студента на **лекції** оцінюється максимально 1 балом (складання конспекту), за відсутність на лекції без поважної причини студент отримує 0 балів, за відпрацювання студентом пропущеної з поважної причини лекції він отримує 0,5 бали;

Лекційні заняття		
Рейтинговий коефіцієнт	Коефіцієнт ECTS	Критерії оцінювання
1,0	5	Складання конспекту в повному обсязі, правильно, своєчасно
0,8	4,5	Складання конспекту в повному обсязі, правильно, не своєчасно
0,6	4	Складання конспекту в не повному обсязі, правильно, своєчасно
0,4	3,5	Складання конспекту в не повному обсязі, правильно, не своєчасно

0,2	3	Складання конспекту в не повному обсязі, із незначними суттєвими помилками, не своєчасно
0,1	2	Складання конспекту в не повному обсязі, із значними суттєвими помилками, не своєчасно
0	1	Не виконано

- підготовка студентів до виконання **практичних робіт** (оформлення лабораторного зошита – 1 бал), написання контрольного зрізу за темою лабораторного заняття (1 бал) та результати виконання лабораторних робіт (1 бал) оцінюються сумарною кількістю в 3 бали і переводяться за шкалою кількісних коефіцієнтів шкали ECTS – «5», «4,5», «4», «3,5», «3», «2», «1». За несвоєчасне подання звітів з лабораторних робіт оцінка зменшується на 0,5 бала. Для цього розроблена матриця рейтингового контролю цього виду діяльності здобувача та шкали переводу рейтингових коефіцієнтів в кількісні оцінки за шкалою ECTS:

Практична робота		
Рейтинговий коефіцієнт	Коефіцієнт ECTS	Критерії оцінювання
3,0	5	Виконано в повному обсязі, правильно, своєчасно
2,5	4,5	Виконано в повному обсязі, правильно, не своєчасно
2,0	4	Виконано в не повному обсязі, правильно, своєчасно
1,5	3,5	Виконано в не повному обсязі, правильно, не своєчасно
1,0	3	Виконано в не повному обсязі, із незначними суттєвими помилками, не своєчасно
0,5	2	Виконано в не повному обсязі, із значними суттєвими помилками, не своєчасно
0	1	Не виконано

- виконання завдань **самостійної роботи** оцінюється в 15 бали за кожне окрему індивідуальну роботу і рейтинговий контроль самостійної роботи здобувача здійснюється за шкалою переводу рейтингових коефіцієнтів в кількісні оцінки за шкалою ECTS:

Самостійна робота		
Рейтинговий коефіцієнт	Коефіцієнт ECTS	Критерії оцінювання
15	5	Виконано в повному обсязі, правильно, своєчасно
12-14	4,5	Виконано в повному обсязі, правильно, не своєчасно
10-11	4	Виконано в не повному обсязі, правильно, своєчасно
8-9	3,5	Виконано в не повному обсязі, правильно, не своєчасно
6-7	3	Виконано в не повному обсязі, із незначними суттєвими помилками, не своєчасно

1-5	2	Виконано в не повному обсязі, із значними суттєвими помилками, не своєчасно
0	1	Не виконано

9.1. Модуль 1. Наука як система знань. (38 балів).

№	Форма контрольного заходу	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
1	Лекції	5 лекційних занять. Максимальна кількість балів – 1.	5
2	Лабораторна робота	6 лабораторних занять. Максимальна кількість балів на лабораторному занятті – 3.	18
3	Самостійна робота	Максимальна кількість балів за індивідуальне завдання – 15 б.	15
	Всього		38

Матриця рейтингового контролю (Змістовий модуль 1)

№ з/п	ПІБ	Кількість балів			
		Лекційні заняття (5 год.) 5 лекції · 1 б. = 5 бали	Лабораторні заняття (12 год.) 6 лаб. зан. · 3 бали = 18 балів	Самостійна робота (52 год.) 15 б.	Всього за 1 модуль
		4	18	15	38

9.2. Модуль 2. Організація наукового дослідження. (66 балів)

№	Форма контрольного заходу	Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
1	Лекції	4 лекційних заняття. Максимальна кількість балів – 1.	4
2	Лабораторна робота	6 лабораторних заняття. Максимальна кількість балів на лабораторній роботі – 3.	18
3	Самостійна робота	Максимальна кількість балів за індивідуальне завдання – 15.	15

		Диф. залік – 25 б.	25
	Всього		62

Матриця рейтингового контролю (Змістовий модуль 2)

№ з/п	ПІБ	Кількість балів			
		Лекційні заняття (8 год.) 4 лекції · 1 б. = 4 бали	Лабораторні заняття (12 год.) 6 лаб. зан. · 3 бали = 18 балів	Самостійна робота (52 год.) 15б. + 25б. = 40б.	Всього за 2 модуль
		4	18	40	62

Матриця рейтингового контролю за семестр

№ з/п	ПІБ	Кількість балів		
		Всього за 1 модуль 38 балів	Всього за 4 модуль 62 бали	Всього за семестр 100 балів

9.4. Критерії оцінювання за підсумковою формою контролю.

Семестровий (підсумковий) контроль з дисципліни “Основи наукових досліджень” визначено навчальним планом – диференційований залік.

Підсумкова оцінка за вивчення предмета виставляється за шкалами: національною, 100 – бальною, ECTS і фіксується у відомості та заліковій книжці здобувача вищої освіти. Складений залік з оцінкою «незадовільно» не зараховується і до результату поточної успішності не додається. Щоб ліквідувати академзаборгованість з навчальної дисципліни, здобувач вищої освіти складає іспит повторно, при цьому результати поточної успішності зберігається.

Структура проведення семестрового контролю відображається доводиться до відома здобувачів вищої освіти на першому занятті.

Оцінка з дисципліни за семестр, що виставляється у «Відомість обліку успішності», складається з урахуванням результатів поточного, атестаційного й семестрового контролю і оформлюється: за національною системою, за 100-бальною шкалою та за шкалою ECTS

Оцінка відповідає рівню сформованості загальних і фахових компетентностей та отриманих програмних результатів навчання здобувача освіти та визначається шкалою ЄКТС та національною системою оцінювання.

Шкала оцінювання у ХДУ за ЄКТС

Сума балів /Local grade	Оцінка ЄКТС		Оцінка за національною шкалою/National grade
90 – 100	A	Excellent	Відмінно
82-89	B	Good	Добре
74-81	C		
64-73	D	Satisfactory	Задовільно
60-63	E		
35-59	FX	Fail	Незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F		Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Список рекомендованих джерел

Основні :

1. Речицький О. Н., Попович Т. А., Решнова С. Ф., Вишневська Л. В. Виконання, оформлення та процедура захисту кваліфікаційних і курсових робіт : методичні вказівки для здобувачів першого (бакалаврського) і другого (магістерського) рівнів вищої освіти спеціальності 102 Хімія галузі знань 10 Природничі науки та спеціальності 014 Середня освіта галузі знань 01 Освіта/Педагогіка. Херсон : ФОП Вишемирський В.С., 2022. 226 с.
2. Гончарук Т. В. Основи наукових досліджень : навч. посіб. / за заг. ред. Т. В. Гончарук. Тернопіль, 2014. 272 с.
3. Романчиков В. І. Основи наукових досліджень : Навчальний посібник. К. : Центр учбової літератури, 2007. 254 с.
4. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. Київ : Видавничий Дім «Слово», 2004. 240 с.
5. Железняк І. О., Косенко В. В. Основи наукових досліджень : науково-допоміжний бібліографічний показник / Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка / ред. В. В. Косенко. Суми : СумДПУ ім. А. С. Макаренка, 2014. 284 с.
6. Тушева В. В. Основи наукових досліджень : Навчальний посібник. Харків : «Федорко», 2014. 408 с.

Додаткові

7. Основи наукових досліджень : Навчальний посібник / Марцин В. С. та ін. Л. : Ромус-Поліграф, 2002. 128 с.
8. Ковальчук В. В., Моїсєєв Л. М. Основи наукових досліджень : Навч. посібн. Вид. 2-е, доп. і перероб. К. : Видавничий дім „Професіонал”, 2004. 208 с.
9. Крушельницька О. В. Методологія і організація наукових досліджень : Навч. посібн. К. : Кондор, 2003. 192 с.
10. Кушнарєнко Н. М., Удалова В. К. Наукова обробка документів : Підручн. К. : Вікар, 2003. 328 с.
11. П'ятницька-Позднякова І. С. Основи наукових досліджень у вищій школі. К. : Центр навч. літ-ри, 2003. 116 с.

12. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень. К. : Слово, 2003. 240 с.
13. Горбатенко І. Ю., Івашина Г. О. Основи наукових досліджень. Підручник. К. : Вища школа, 2001. 92 с.

Інтернет-джерела

14. Речицький О. Н., Попович Т. А., Решнова С. Ф., Вишневська Л. В. Виконання, оформлення та процедура захисту кваліфікаційних і курсових робіт : методичні вказівки для здобувачів першого (бакалаврського) і другого (магістерського) рівнів вищої освіти спеціальності 102 Хімія галузі знань 10 Природничі науки та спеціальності 014 Середня освіта галузі знань 01 Освіта/Педагогіка. Херсон : ФОП Вишемирський В. С., 2022. 226 с.
<https://drive.google.com/drive/folders/1SPiWzVdzJGEBzMrQuphSAZtSfQ5aSZnM?usp=sharing>
15. Основи наукових досліджень [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» / КПП ім. Ігоря Сікорського; уклад.: Г. Г. Стрелкова, М. М. Федосенко, А. І. Замулко, О. С. Іщенко. – Електронні текстові дані (1 файл: 500 Кбайт). – Київ: КПП ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 120 с.
URL: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/30605/3/naukovi_doslidzhennia.pdf
16. Корягін М. В., Чік М. Ю. Основи наукових досліджень [Електронний ресурс]: Навчальний посібник. 543 с.
https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/55559/mod_resource/content/1/%D0%9B%D0%B5%D0%BA%D1%86_%D1%97%20%D0%B7%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BB_%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D1%8C.pdf
17. Тулайдан В. Основи наукових досліджень [Електронний ресурс]: Навчальний посібник. Ужгород, 2017. 105 с.
<https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/19959/1/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B8%20%D0%BD%D0%B0%D1%83%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D1%85%20%D0%B4%D0%BE%D1%81%D0%BB%D1%96%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D1%8C.pdf>
18. Науковий журнал категорії А. *Методи та об'єкти хімічного аналізу* / Київський національного університету імені Тараса Шевченка.
URL: <http://www.moca.net.ua/>
19. Науковий журнал категорії А. *Питання хімії та хімічної технології* / ДВНЗ «Український державний хіміко-технологічний університет».
URL: <http://www.vhht.dp.ua/uk/opis-zhurnalu/>
20. Науковий журнал категорії А. *Journal of water chemistry and technology (Ukraine). Хімія і технологія води* (Національна академія наук України, Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А. В. Думанського НАН України).
URL: <http://jwct.org.ua/uk/home-uk.html>
21. Науковий журнал категорії Б. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Хімія* / Київський національного університету імені Тараса Шевченка.
URL: <http://visnyk.chem.univ.kiev.ua/arhiv.htm>
22. Науковий журнал категорії Б. *Вісник Одеського національного університету. Хімія* / Одеський національний університет імені І. І. Мечникова.
URL: <http://heraldchem.onu.edu.ua/issue/archive>
23. Науковий журнал категорії Б. *Хімія, технологія речовин та їх застосування* / Національний університет «Львівська політехніка».

URL: <https://science.lpnu.ua/uk/ctas/arhiv-vypuskiv>

24. Науковий журнал категорії Б. *Праці Наукового товариства ім. Шевченка (хімічні науки)* / Наукове товариство ім. Шевченка, Західний науковий центр НАН України та МОН України.

URL: <https://ntsh-chem.github.io/ua/archive.html>