МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника
Факультет природничих наук
Кафедра хімії середовища та хімічної освіти

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Методологія та методи наукових досліджень»

Рівень вищої освіти – магістр
Освітньо-професійна програма «Середня освіта (Природничі науки)»
Спеціальність «А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями)»
Спеціалізація «Природничі науки»
Галузь знань «А Освіта»

м. Івано-Франківськ – 2026

Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія та методи наукових досліджень» підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань «А Освіта», спеціальності «А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями)» за освітньо-професійною програмою «Середня освіта (Природничі науки)».

Розробник: Матківський Микола Петрович, кандидат технічних наук, доцент кафедри хімії середовища та хімічної освіти

Погоджено

Гарант освітньо-професійної програми _____ Тарас Т.М.

Схвалено на засіданні кафедри хімії середовища та хімічної освіти

протокол 1 від 26.02.2026р

Завідувач кафедри _____ Тарас Т.М.

Схвалено на засіданні науково-методичної ради факультету природничих наук

протокол 1 від 27.02.26

Голова науково-методичної ради _____ Атаманюк К.Д.

Затверджено

Директор / декан _____ Сергієнко В.М.

_____ року

1. Загальна інформація	
Назва навчальної дисципліни	Методологія та методи наукових досліджень
ПІБ	Матківський Микола Петрович
Контактний телефон викладача	0973778123
E-mail викладача	mykola.matkivskyi@cnu.edu.ua
Форма здобуття освіти	денна/заочна
Статус навчальної дисципліни	обов’язкова
Обсяг навчальної дисципліни	денна — 3 кред. ECTS, 90 годин; заочна — 3 кред. ECTS, 90 годин
Курс (рік навчання)	1
Семестр	денна — 1; заочна — 1
Форма підсумкового контролю	залік
Мова навчання	українська
Посилання на сайт дистанційного навчання	
Графік консультацій	понеділок 14-16

2. Передумови навчальної дисципліни

Базові знання на рівні бакалавра з освітнього компонента "Основи наукових досліджень".

3. Анотація до навчальної дисципліни

Предметом вивчення освітнього компоненту «Методологія та методи наукових досліджень» є:
опанування методологічних принципів і методів наукової діяльності;
формування цілісного теоретичного уявлення про загальну методологію наукової творчості;
ознайомлення з вимогами до наукових досліджень, їх планування та організації;
озброєння інструментарієм наукових методів для досліджування складних природничих систем;
ознайомлення з вимогами до оформлення різних науково-дослідних робіт.

4. Мета навчальної дисципліни

Метою вивчення освітнього компоненту є засвоєння основ та уявлень про традиційні та сучасні методи досліджень у галузі педагогічних наук (згідно підготовки фахівців освітньої програми Середня освіта (Природничі науки)) відповідно до державних стандартів та професійної кваліфікації.

5. Програмні компетентності та результати навчання

Інтегральна компетентність

Здатність інтегрувати знання та розв’язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру в галузі природничої освіти у широких або мультидисциплінарних контекстах під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень, провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур, характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов та вимог організації освітнього процесу

Загальні компетентності

ЗК1. Здатність формувати й розвивати мовно-комунікативні вміння та навички здобувачів освіти засобами природничо-наукової освіти, зокрема вміння аргументовано пояснювати природні явища, використовувати наукову термінологію, вести навчальну дискусію та презентувати результати досліджень.

ЗК2. Здатність до інноваційної діяльності у сфері викладання природничих наук, фізики, хімії та біології, упровадження сучасних освітніх технологій, STEM підходів, дослідницького й проєктного навчання.

ЗК3. Здатність формувати в здобувачів освіти ціннісне ставлення до природи, науки, здоров'я людини, екологічної безпеки, сталого розвитку та відповідального використання природних ресурсів.

ЗК4. Здатність орієнтуватися в інформаційному та науковому просторі, здійснювати пошук, аналіз і критичне оцінювання інформації природничого змісту, оперувати нею в професійній педагогічній діяльності.

ЗК5. Здатність ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси для викладання природничих наук, фізики, хімії та біології, моделювання процесів і організації дослідницької діяльності учнів.

ЗК7. Здатність визначати й ураховувати в освітньому процесі вікові, індивідуальні та психоемоційні особливості здобувачів освіти під час вивчення природничих наук і організації експериментально-дослідницької діяльності.

ЗК11. Здатність усвідомлювати власні емоції, почуття, потреби та емоційні стани інших учасників освітнього процесу, керувати власними емоційними станами в умовах педагогічної та дослідницької діяльності.

ЗК12. Здатність до суб'єкт-суб'єктної взаємодії із здобувачами освіти в процесі навчання природничих наук, організації дослідницької, проєктної та експериментальної діяльності.

ЗК14. Здатність ухвалювати рішення та діяти відповідно до принципів академічної доброчесності, наукової етики, неприпустимості корупції та будь яких інших проявів недоброчесності в освітній і професійній діяльності.

Фахові (спеціальні) компетентності

ФК4. Здатність добирати й використовувати сучасні та ефективні методики, технології й форми навчання, виховання та розвитку здобувачів освіти під час викладання природничих наук, фізики, хімії та біології, зокрема дослідницьке, проблемне, проєктне та експериментальне навчання.

ФК6. Здатність планувати освітній процес із природничих наук, фізики, хімії та біології, розробляти навчальні програми, календарно-тематичне планування, навчальні й дослідницькі проєкти.

ФК8. Здатність аналізувати результати навчання здобувачів освіти з природничих наук, фізики, хімії та біології, оцінювати рівень сформованості предметних і дослідницьких компетентностей.

ФК9. Здатність формувати в здобувачів освіти спроможність до самооцінювання та взаємооцінювання результатів навчання, дослідницької й експериментальної діяльності у процесі вивчення природничих дисциплін.

ФК10. Здатність організовувати різні види й форми навчальної, дослідницької, проєктної та пізнавальної діяльності здобувачів освіти під час вивчення природничих наук, фізики, хімії та біології.

ФК11. Здатність до комплексного планування, організації та здійснення процесу навчання природничих дисциплін, проведення експериментальної діяльності, а також підготовки аналітичної та звітної документації.

ФК12. Здатність застосовувати сучасні методи, освітні та інформаційно-цифрові технології, віртуальні лабораторії, цифрові вимірювальні комплекси й створювати електронні освітні ресурси для забезпечення високої якості освітнього процесу з природничих наук, фізики, хімії та біології.

Програмні результати навчання

ПРН 2. Застосовувати наукові методи пізнання, дослідницький підхід і STEM орієнтовані технології у викладанні природничих дисциплін.

ПРН 4. Збирати, систематизувати, критично аналізувати та використовувати інформацію для організації освітнього процесу з природничих наук.

ПРН 10. Добирати доцільні форми, методи, прийоми й засоби для організації дослідницької, проєктної та експериментальної діяльність здобувачів освіти і забезпечувати представлення ними досягнутих результатів.

6. Організація навчання

Вид заняття	Загальна кількість годин	
	денна форма	заочна форма
лекції	16	6
практичні заняття / семінарські заняття	14	4
лабораторні заняття		
самостійна робота	60	80

Тема	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	лекції	практ./сем.	лаб.	самост. робота	разом	лекції	практ./сем.	лаб.	самост. робота	разом
Наука та наукові дослідження.	2	1	0	6	9	0	0	0	9	9
Організація науково - дослідної діяльності в Україні.	2	1	0	6	9	0	0	0	9	9
Основні принципи науки і наукового пізнання.	2	2	0	8	12	1	0	0	11	12
Методологія наукових досліджень. Академічна доброчесність наукових досліджень	2	2	0	8	12	1	1	0	10	12
Науково-педагогічні дослідження - актуальність, проблеми і суперечність.	2	2	0	8	12	1	1	0	10	12
Науково-педагогічні дослідження – мета, гіпотеза та завдання.	2	2	0	8	12	1	0	0	11	12
Науково-педагогічні дослідження - наукова новизна, практичне значення, вірогідність і аргументованість дослідження.	2	2	0	8	12	1	1	0	10	12
Методи науково-педагогічного дослідження.	2	2	0	8	12	1	1	0	10	12
Разом	16	14		60	90	6	4		80	90

Поточний контроль

Тема заняття	Форми та методи оцінювання	ПРН	Рівень

Наука як суспільне явище, етапи становлення і розвитку науки, основні закономірності та напрямки сучасного розвитку. Напрями та поняття наукової діяльності, класифікації наукових досліджень. Організація науково-дослідної діяльності.	Усне опитування з тематики заняття та експрес тестування за матеріалами лекції №1-2 та самостійної роботи.	ПРН 2	A–F (100–1)
Класифікація сучасних принципів науки і наукового пізнання (детермінізму, відповідності, субсидіарності /доповнюваності. Суть основних наукових понять в теорії наукових досліджень.	Усне опитування з тематики заняття та експрес тестування за темою заняття, самостійної роботи та інформаційних ресурсів.	ПРН 4	A–F (100–1)
Процеси та етапи наукового дослідження, його види, характеристики та рівні, методологія наукового пізнання - основні поняття, класифікаційні рівні та базові принципи. Суть академічної доброчесності.	Опитування з тематики заняття та самостійної роботи. Контрольний тест за матеріалами лекцій 1-4.	ПРН 10	A–F (100–1)
Актуальність, проблеми і суперечності науково-педагогічних досліджень. Суть формування об’єкту і предмету науково-дослідної роботи.	Опитування з тематики заняття та експрес тестування за темою заняття і самостійної роботи.	ПРН 10	A–F (100–1)
Генеза вмінь та здатності до формування гіпотези наукового дослідження. Конструювання та творення завдань, цілей і мети науково педагогічних досліджень.	Усне опитування з тематики заняття та експрес тестування за темою заняття та самостійної роботи.	ПРН 4	A–F (100–1)
Творення здатності та вмінь формувати наукову новизну, практичне значення, вірогідність та аргументованість у науковій роботі. Етапи наукового дослідження.	Опитування з тематики заняття та експрес тестування за темою заняття і самостійної роботи.	ПРН 10	A–F (100–1)
Основні теоретичні, емпіричні методи та метод моделювання наукового пізнання. Процедура вивчення та аналізу літератури, документів і результатів наукової діяльності.	Опитування з тематики заняття, самостійної роботи та інформаційних ресурсів. Контрольний тест за матеріалами лекцій 5-8.	ПРН 4	A–F (100–1)
Самостійна робота			
Тематика самостійних робіт	Форми та методи оцінювання	ПРН	Рівень
Предмет і сутність науки, етапи становлення і розвитку науки, основні закономірності та напрямки майбутнього розвитку.	Робота з матеріалами лекції, літературою та інформаційними ресурсами. Підготовка до тестового контролю.	ПРН 2	A–F (100–1)

Загальні напрями та поняття наукової діяльності, класифікації наукових досліджень, організації науково-дослідної діяльності в державі.	Опрацювання матеріалів лекції, літератури та інформаційних ресурсів. Підготовка до тестового контролю.	ПРН 4, ПРН 10	A–F (100–1)
Суть основних наукових понять в теорії наукових досліджень, класифікація принципів науки і наукового пізнання.	Робота з матеріалами лекції, інформаційними ресурсами та додатковою літературою. Підготовка до тестового контролю.	ПРН 2	A–F (100–1)
Суть процесів наукового дослідження, його види, характеристики та рівні, методологія наукового пізнання - основні поняття, класифікаційні рівні та базові принципи. Поняття про академічну доброчесність.	Робота з матеріалами лекції, літературою та інформаційними ресурсами. Підготовка до тестового контролю.	ПРН 2	A–F (100–1)
Суть актуальності, проблем і суперечностей науково-педагогічних досліджень, формування об’єкту і предмету НДР	Опрацювання матеріалів лекції, літератури та інформаційних ресурсів. Підготовка до тестового контролю.	ПРН 10	A–F (100–1)
Засвоєння вмінь та здатності до формування гіпотези майбутнього дослідження, завдань, цілей та мети науково педагогічних досліджень.	Робота з матеріалами лекції, інформаційними ресурсами та додатковою літературою. Підготовка до тестового контролю.	ПРН 10	A–F (100–1)
Здатності та вміння формувати наукову новизну, практичне значення, вірогідність та аргументованість і етапи наукового дослідження.	Опрацювання матеріалів лекції, літератури та інформаційних ресурсів. Підготовка до тестового контролю.	ПРН 10	A–F (100–1)
Сучасні основні теоретичні, емпіричні методи та метод моделювання, процедура вивчення та аналізу літератури, документів і результатів діяльності.	Робота з матеріалами лекції, інформаційними ресурсами та додатковою літературою. Підготовка до тестового контролю.	ПРН 2	A–F (100–1)
Індивідуальні завдання			
Тематика індивідуальних завдань	Форми та методи оцінювання	ПРН	Рівень
7. Критерії оцінювання результатів навчання			
Форма підсумкового контролю	залік		

Загальна система оцінювання	Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Карпатському національному університеті імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2023/09/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu-ta-rozrobku-osnovnykh-dokumentiv-z-orhanizatsii-osvitnoho-protsesu.pdf). Кожен вид роботи оцінюється за 100-бальною шкалою. Отриманий бал в електронному журналі автоматично перераховується у підсумкову оцінку з урахуванням ваги цього виду роботи (множиться на відповідний ваговий коефіцієнт).
Вага оцінювання форм поточного контролю	
лекції	
практичні / семінарські	30
лабораторні	
індивідуальне завдання	
контрольна робота	
самостійна робота	30
Вага оцінювання форми підсумкового контролю	
залік	40

Шкала оцінювання	
Рівень	Критерій
A (90–100)	Здобувач вищої освіти демонструє глибокі системні знання навчального матеріалу, вільно володіє понятійним апаратом, здатний самостійно аналізувати, узагальнювати та застосовувати отримані знання у стандартних і нестандартних ситуаціях.
B (80–89)	Здобувач вищої освіти демонструє високий рівень знань навчального матеріалу, впевнено застосовує основні теоретичні положення та допускає незначні неточності.
C (70–79)	Здобувач вищої освіти загалом правильно відтворює навчальний матеріал, володіє основними знаннями та навичками, але допускає окремі помилки у застосуванні.
D (60–69)	Здобувач вищої освіти володіє базовими знаннями навчального матеріалу, відповіді є неповними, наявні суттєві неточності та труднощі у практичному застосуванні.
E (50–59)	Здобувач вищої освіти демонструє мінімально достатній рівень знань, відтворює лише окремі положення навчального матеріалу та допускає значну кількість помилок.
FX (26–49)	Здобувач вищої освіти не засвоїв значну частину навчального матеріалу, допускає грубі помилки, але має можливість повторного складання підсумкового контролю.
F (1–25)	Здобувач вищої освіти не володіє навчальним матеріалом, не здатний виконати основні завдання навчальної дисципліни та потребує повторного опанування освітнього компонента.

8. Політика навчальної дисципліни

Академічна доброчесність. Викладання навчальної дисципліни та взаємодія зі здобувачами ґрунтуються на принципах академічної доброчесності відповідно до чинних нормативних документів Карпатського національного університету імені Василя Стефаника:

- Кодекс академічної доброчесності Карпатського національного університету імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2026/08/kodeks-akademichnoi-dobrochesnostii-karpatskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-vasylia-stefanyka.pdf)
- Кодекс честі Карпатського національного університету імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2024/02/34-04-kodeksu-chesti-prykarpatskoho-natsionalnoho-universytetu-imeni-vasylia-stefanyka.pdf)
- Положення про систему забезпечення академічної доброчесності Карпатського національного університету імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2024/02/34-05-polozhennia-pro-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu.pdf)
- Положення про порядок розгляду повідомлень про порушення академічної доброчесності, застосування заходів реагування та оскарження Карпатського національного університету імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2023/11/34-06_2022-polozhennia-pro-zapobihannia-akademichnomu-plahiatu-ta-inshym-porushenniam-akademichnoi-dobrochesnosti-1.pdf)
- Процедура забезпечення дотримання академічної доброчесності Карпатського національного університету імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2024/05/pr.01.1.1-08_2024-protsedura_8_universytet.pdf)
- Положення про політику відповідального використання технологій штучного інтелекту (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2025/09/25-022025-polozhennia-pro-polityku-vidpovidalnoho-vykorystannia-tekhnolohij-shi.pdf)

Відвідування занять. Організація освітнього процесу здійснюється відповідно до Положення про організацію освітнього процесу та розробку основних документів з організації освітнього процесу в Карпатському національному університеті імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2023/09/polozhennia-pro-orhanizatsiiu-osvitnoho-protsesu-ta-rozrobku-osnovnykh-dokumentiv-z-orhanizatsii-osvitnoho-protsesu.pdf).

Неформальна освіта. Визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти, здійснюється відповідно до Положення про визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної освіти в Карпатському національному університеті імені Василя Стефаника (https://efund.cnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/24/2023/05/02-07.33_2022-polozhennia-pro-vyznannia-rezultativ-navchannia-zdobutykh-shliakhom-neformalnoi-osvity-v-prykarpatskomu-natsionalnomu-universyteti-imeni-vasylia-stefanyka.pdf).

9. Рекомендована література

Основна література

1. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. 220 с. URL: https://agro.snau.edu.ua/wp-content/uploads/2020/11/20201113_100711.pdf

2. Азарова А. О., Міронова Ю. В. Методологія і організація наукових досліджень : конспект лекцій. Вінниця : ВНТУ, 2022. 60 с.

3. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [чинний від 2015-06-22]. вид. офіц. Київ, 2016. 16 с.

4. Грабович О. М., Кузнєцов В. І. Філософія наукових теорій. Нарис перший: назви та реалії: монографія / відп. ред. Т.В. Гардашук. Київ: Наукова думка, 2023. 517 с.

5. Рубанець О. М. Філософські проблеми наукового пізнання: навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2022. 228 с.

6. Вихрущ В. О., Козловський Ю. М. Методологія та методика наукового дослідження: підручник. Львів: вид-во Львів. політехніки, 2020. 335 с
7. Максюта М., Соколова О. Філософія науки: гуманітарно-педагогічний синтез: монографія. Херсон: Олді-плюс, 2020. 307
Додаткова література
1. Розширений глосарій термінів та понять ст. 42 «академічна доброчесність» Закону України «Про освіту» (від 5 вересня 2017 р.): лист МОН України від 23.10.2018 р. № 1/9–650. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/2018/10/25/glyusariy.pdf.
2. Корець М. С. Методологія наукового дослідження: навчальний посібник. Київ: вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2018. 145 с.
3. Pustovoichenko, D., Matkivskyi, M., Petrovska, K., Kornieva, I., & Solomakha, O. (2024). Education and Resilience in the Context of War: Challenges and Solutions in Ukraine. Futurity Education, 4(4), 240–256. https://doi.org/10.57125/FED.2024.12.25.16
4. Матківський, М. П., Тарас, Т. М., & Лучкевич, Є. Р. (2025). Роль гейміфікації у покращенні мотивації та навчальних результатів учнів середньої школи в умовах цифрової трансформації освіти в Україні. Педагогічна Академія: наукові записки, (14). https://doi.org/10.5281/zenodo.14717082
5. Богдан Паска, Діана Гульпа, Микола Матківський Інноваційні підходи до формування громадянської компетентності здобувачів середньої освіти України. Актуальні питання у сучасній науці No7(37) 2025 Ст. 1083-1096 Серія Педагогіка DOI:https://doi.org/10.52058/2786-6300-2025-7(37)-1083-1096
6. Шупенюк В., Тарас Т., Матківський М. Особливості вивчення органічної хімії на прикладі антрахінонового класу сполук. Збірник наукових праць "Педагогічні науки". 2025. № 111. С.130-136 https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2025-111-18
7. Матківський, М. П., Івах, С. М., & Тарас, Т. М. (2026). Формування цифрової компетентності майбутніх педагогів у контексті європейських освітніх стандартів. Педагогічна Академія: наукові записки, (26). https://doi.org/10.5281/zenodo.18184979
8. Матківський, М. П., Притуляк, Т. С., & Різак, Г. В. (2026). Застосування віртуальної реальності у викладанні природничих дисциплін у закладах освіти. Педагогічна Академія: наукові записки (30) Педагогічна Академія - наукові записки https://doi.org/10.5281/zenodo.20066660
Додаткові електронні ресурси
1. ДСТУ 3017:2015. Інформація та документація. Видання. Основні види. Терміни та визначення понять. Київ: ДП «УкрНДНЦ, 2016. 42 с. URL: https://lib.zsmu.edu.ua/upload/intext/dstu_3017_2015.pdf
2. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. 40 с.
3. Про авторське право і суміжні права: Закон України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2811-20#n855
4. Про наукову і науково-технічну діяльність: Закон України. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text.
5. Офіційний сайт Національної академії наук України: http://www.nas.gov.ua/UA/Pages/default.aspx
6. Офіційний сайт Національної бібліотеки ім. В.І. Вернадського. URL: http://www.nbuv.gov.ua/

Викладач Матківський Микола Петрович, кандидат технічних наук, доцент кафедри хімії середовища та хімічної освіти _____