

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА
Факультет природничих наук
Кафедра біології та екології**



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

НАУКОВИЙ СЕМІНАР

Освітня програма «Прикладна біологія»

Спеціальність Е1 Біологія та біохімія

Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 4 від "6" листопада 2025 р.

м. Івано-Франківськ – 2025

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Науковий семінар
Викладач	к. б. н., доц., Віктор Шпарик
Освітня програма	Прикладна біологія
Контактний телефон викладача	+380509137032
E-mail викладача	viktor.shparyk@cnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	6 кредитів ЄКТС, 180 год
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pro
Косультатії	-----
2. Анотація до навчальної дисципліни	
<p>Навчальна дисципліна «Науковий семінар» є обов'язковим компонентом підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 091 Біологія, освітньою програмою «Прикладна біологія». Курс розрахований на два семестри (I та II) і спрямований на формування у здобувачів ключових компетентностей у галузі методології наукових досліджень, наукової комунікації та підготовки академічних публікацій.</p> <p>Дисципліна охоплює широке коло питань: від стратегій пошуку та критичного аналізу наукової літератури у базах даних Scopus і Web of Science до сучасних методів збору і обробки біологічних даних, бібліометричного аналізу, підготовки наукових статей, грантових заявок та презентаційних матеріалів. Особлива увага приділяється обговоренню актуальних тенденцій і результатів сучасних досліджень у прикладній біології, екології та охороні природи.</p> <p>Очікувані результати навчання:</p> <p>Після завершення курсу здобувачі зможуть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – ефективно працювати з науковими базами даних Scopus і Web of Science; – проводити бібліометричний аналіз і систематичні огляди наукової літератури; – планувати та обґрунтовувати дизайн наукового дослідження; – застосовувати сучасні статистичні методи обробки біологічних даних; – готувати наукові статті для публікації у журналах, індексованих у Scopus/WoS; – дотримуватися принципів академічної доброчесності та відкритої науки; – усно та письмово представляти результати власних досліджень перед фаховою аудиторією. <p>Цільова аудиторія:</p> <p>Здобувачі другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності Е1 Біологія.</p>	
3. Мета та цілі навчальної дисципліни	
<p>Метою навчальної дисципліни «Науковий семінар» є формування у здобувачів системних знань, практичних навичок та компетентностей, необхідних для самостійного проведення наукових досліджень у галузі прикладної біології, критичного осмислення сучасних досягнень біологічної науки, підготовки та представлення результатів наукової роботи.</p> <p>Цілі навчальної дисципліни:</p> <p><i>Теоретична підготовка:</i></p> <p>Формування розуміння методологічних засад наукового дослідження, принципів критичного аналізу наукових публікацій та бібліометричних методів оцінки наукової діяльності.</p> <p><i>Практичні навички:</i></p>	

Розвиток навичок роботи з науковими базами даних, застосування методів систематичного огляду і мета-аналізу, планування та реалізації наукових досліджень, підготовки рукописів для подачі до міжнародних наукових видань.

Комунікативна складова:

Вдосконалення вмінь усного та письмового представлення результатів наукових досліджень, участі у наукових дискусіях, підготовки грантових заявок.

Дослідницька діяльність:

Забезпечення умов для опрацювання актуальних наукових проблем у галузі прикладної біології, інтеграції результатів магістерського дослідження у широкий науковий контекст.

Результат:

Здобувачі набудуть здатності самостійно формулювати наукову проблему, планувати і виконувати дослідження, аналізувати й узагальнювати отримані дані, готувати наукові публікації та представляти результати роботи на конференціях і семінарах.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Програмні компетентності:

ІК – Здатність вирішувати складні завдання і проблеми в галузі біології при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК02. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК06. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Спеціальні компетентності (СК):

СК02. Здатність формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів на прикладі різних рівнів організації живого із використанням математичних методів й інформаційних технологій.

СК04. Здатність аналізувати і узагальнювати результати досліджень різних рівнів організації живого, біологічних явищ і процесів.

СК08. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових і прикладних досліджень, готувати наукові публікації, брати участь у наукових конференціях та інших заходах.

СК09. Здатність застосовувати законодавство про авторське право для потреб практичної діяльності.

ПР01. Володіти державною та іноземною мовами на рівні, достатньому для спілкування з професійних питань та презентації результатів власних досліджень.

ПР02. Використовувати бібліотеки, інформаційні бази даних, інтернет-ресурси для пошуку необхідної інформації.

ПР03. Здійснювати злагоджену роботу на результат у колективі з урахуванням суспільних, державних і виробничих інтересів.

ПР04. Розв'язувати складні задачі в галузі біології, генерувати та оцінювати ідеї.

ПР05. Аналізувати та оцінювати вплив досягнень біології на розвиток суспільства.

ПР07. Описувати й аналізувати принципи структурно-функціональної організації, механізмів регуляції та адаптації організмів до впливу різних чинників.

ПР08. Застосовувати під час проведення досліджень знання особливостей розвитку сучасної біологічної науки, основні методологічні принципи наукового дослідження,

методологічний і методичний інструментарій проведення наукових досліджень за спеціалізацією.

ПР09. Планувати наукові дослідження, обирати ефективні методи дослідження та їх матеріальне забезпечення.

ПР10. Представляти результати наукової роботи письмово та усно з використанням сучасних технологій, аргументувати свою позицію в науковій дискусії.

ПР12. Використовувати інноваційні підходи для розв'язання складних задач біології за невизначених умов і вимог.

ПР14. Дотримуватись норм академічної доброчесності під час навчання та провадження наукової діяльності, знати основні правові норми щодо захисту інтелектуальної власності.

ПР15. Уміти самостійно планувати і виконувати інноваційне завдання та формулювати висновки за його результатами.

ПР16. Критично осмислювати теорії, принципи, методи з різних галузей біології для вирішення практичних задач і проблем.

ПР17. Застосовувати сучасні технології навчання для викладання спеціальних дисциплін.

ПР19. Використовувати філогенетичні методи для вирішення проблем в систематиці живих організмів.

ПР20. Використовувати інформаційні технології для оцінки, моніторингу навколишнього середовища та біорізноманіття.

5. Організація навчання

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	0 годин
Практичні	60 годин
Самостійна робота	120 годин

Ознаки навчальної дисципліни

<i>Семестр</i>	<i>Спеціальність</i>	<i>Курс (рік навчання)</i>	<i>Нормативний / вибірковий</i>
I-II	E1 Біологія та біохімія	1	Нормативний

Тематика навчальної дисципліни

Тема	кількість год.		
	лекції	практичні	сам. роб

I Семестр

1. Вступ до наукового семінару. Огляд актуальних напрямів досліджень у прикладній біології. Вимоги до оформлення звітів та форми поточного контролю.		2	4
2. Стратегії пошуку наукової літератури в базах даних Scopus і Web of Science: розширений пошук, оператори, фільтри.		2	4
3. Бібліометричний аналіз наукових публікацій: застосування VOSviewer, CiteSpace та R-пакету bibliometrix.		2	4
4. Систематичний огляд та мета-аналіз у біологічних науках: протокол PRISMA 2020.		2	4

5. Статистичні методи в екологічних і біологічних дослідженнях: вибір і обґрунтування методів аналізу.		2	4
6. Планування наукового дослідження: формулювання гіпотез, дизайн, стратегія вибірки.		2	4
7. Збір, управління та збереження наукових даних. Принципи FAIR. Відкриті сховища даних.		2	4
8. Структура та написання наукової статті для журналу Scopus/Web of Science: IMRAD, ключові слова, реферат.		2	4
9. Академічна доброчесність: плагіат, авторство, конфлікт інтересів, етика публікацій.		2	4
10. Оцінка якості та впливовості наукових журналів: імпаکت-фактор, CiteScore, кuartилі, хижацькі журнали.		2	4
11. Підготовка та захист наукових доповідей. Вимоги до усного та постерного представлення результатів.		2	4
12. Відкрита наука та відкритий доступ: золотий і зелений шляхи, ліцензії Creative Commons.		2	4
13. Рецензування наукових статей (peer review): види, принципи, алгоритм написання рецензії.		2	4
14. Підготовка грантових заявок та наукових проєктів: структура, фандрайзинг, реалізація.		2	4
15. Захист індивідуальних есе за результатами критичного огляду двох наукових статей (підсумкове заняття семестру I).		2	4
II Семестр			
1. Сучасні методи молекулярної ідентифікації організмів: ДНК-штрихкування, метабаркодинг та метагеноміка.		2	4
2. Аналіз даних ДНК-штрихкування: бази даних BOLD та GenBank, програмні засоби обробки.		2	4
3. Еколого-геопросторовий аналіз біорізноманіття: ГІС-методи та дистанційне зондування.		2	4
4. Моделювання поширення видів (SDM): методи MaxEnt, ensemble-моделювання, оцінка якості моделей.		2	4
5. Вплив кліматичних змін на біологічні системи: методи прогнозування та сценарного аналізу.		2	4
6. Популяційна та консерваційна генетика: сучасні методи оцінки генетичного різноманіття і стану популяцій.		2	4
7. Методи моніторингу стану екосистем та оцінки екосистемних послуг.		2	4
8. Аналіз великих біологічних даних (Big Data): хмарні обчислення, бази даних GBIF, IUCN, OBIS.		2	4

9. Інвазійні чужорідні види: сучасні методи виявлення, оцінки поширення та управління.		2	4
10. Прикладна біотехнологія: нові напрями та актуальні публікації у Scopus/WoS.		2	4
11. Написання розгорнутих дискусійних розділів (Discussion) наукової статті: типові помилки та стратегії.		2	4
12. Підготовка рукопису до подачі в міжнародний журнал: cover letter, відповідь рецензентам.		2	4
13. Науковий семінар: представлення актуальних результатів досліджень запрошеними науковцями та обговорення.		2	4
14. Представлення проміжних результатів магістерського дослідження: індивідуальна доповідь.		2	4
15. захист підсумкових дослідницьких проєктів (підсумкове заняття семестру II).		2	4
Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Види навчальної роботи	Максимальна кількість балів	
	Лекція	-	
	Практичні заняття	50	
	Самостійна робота	50	
	Заліковий проєкт	-	
	Максимальна кількість балів	100	
Умови допуску до підсумкового контролю	Доступ до підсумкового контролю здійснюється на основі отримання студентом (студенткою) мінімум 25 балів, впродовж кожного семестру за результатами поточного контролю знань.		
Підсумковий контроль	Підсумковий контроль знань здійснюється в системі дистанційного навчання або в усній формі (за бажанням здобувача (здобувачки) освіти)		
7. Політика навчальної дисципліни			
Академічна доброчесність:	Карпатський національний університет імені Василя Стефаника прагне створити середовище, яке сприяє навчанню, науковій роботі, впровадженню інновацій, інтелектуальному розвитку студентів і працівників, підтримці особливої академічної культури у взаємовідносинах. У цій канві політика дисципліни «Науковий семінар» спрямована на дотримання академічної доброчесності зі сторони викладача і студентів, які включають основні принципи: особистого прикладу; відповідальності; справедливості; сміливості; академічної свободи; взаємоповаги; прозорості; взаємної довіри;		

	партнерства та взаємодопомоги; компетентностей професіоналізму; безпеки та добробуту; законності. Дотримання правил поведінки студентів і викладачів, передбачених Положенням Карпатського національного університету імені Василя Стефаника від 27 вересня 2022 р. № 529 про запобігання академічному плагіату та іншим порушенням академічної доброчесності у навчальній та науково-дослідній роботі із здобувачами вищої освіти Прикарпатського національного університету.
Відвідування занять	Студенти зобов'язані відвідувати заняття, незалежно у якій формі вони проводяться (аудиторно, дистанційно, індивідуальний графік навчання). Систематичні пропуски занять, без поважних причин, є підставою для недопущення окремих студентів до складання семестрового контролю. Відпрацювання пропусків без поважних причин дозволяється лише за заявою на ім'я декана і набуття чинності відповідного розпорядження. Пропуски занять за поважних причин, підтверджених документально, відпрацьовуються без попередніх узгоджень.
Неформальна освіта:	Здобувач освіти може отримати зарахування максимум 50 балів шляхом проходження професійних курсів/тренінгів, професійних стажування, які відповідають меті та цілям навчальної дисципліни. Вид неформальної освіти зараховується, якщо курси, стажування, тренінги мають давність не більше 1 року.

8. Рекомендована література

Методологія, систематичні огляди та мета-аналіз:

1. Page M.J., McKenzie J.E., Bossuyt P.M., Boutron I., Hoffmann T.C., Mulrow C.D., Shamseer L., Tetzlaff J.M., Akl E.A., Brennan S.E., Chou R. et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. DOI: 10.1136/bmj.n71
2. Donthu N., Kumar S., Mukherjee D., Pandey N., Lim W.M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 133, 285–296. DOI: 10.1016/j.jbusres.2021.04.070
3. Nakagawa S., Lagisz M., Jennions M.D., Koricheva J., Noble D.W.A., Parker T.H., Pottier P., Yang Y. (2022). The orchard plot: cultivating a forest plot for use in ecology, evolution, and beyond. *Research Synthesis Methods*, 13(1), 4–12. DOI: 10.1002/jrsm.1424
4. Higgins J.P.T., Thomas J., Chandler J. et al. (eds.) (2023). *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. Version 6.4. Cochrane. DOI: 10.1002/9781119536604
5. Grames E.M., Stillman A.N., Tingley M.W., Elphick C.S. (2021). Automating systematic literature searches with litsearchr: An R package for topic modeling and keyword selection. *Methods in Ecology and Evolution*, 12(1), 1–9. DOI: 10.1111/2041-210X.13520

Бібліометричний аналіз, наукова комунікація та відкрита наука:

6. Aria M., Misuraca M., Cuccurullo C. (2023). Mapping the evolution of social research and data science on 30 years of Social Indicators Research. *Social Indicators Research*, 168, 645–667. DOI: 10.1007/s11205-023-03119-4
7. Nakagawa S., Ivimey-Cook E.R., Grainger M.J., O'Dea R.E., Burke S., Drobniak S.M., Gould E., Langley J.E., Pitcher B.J., Ritchie E.G., Sanches-Tójar A., Lagisz M. (2023). Method reporting with initials for transparency (MeRIT) promotes more thorough reporting of statistical methods. *Nature Communications*, 14, 2326. DOI: 10.1038/s41467-023-37007-9
8. Teixeira da Silva J.A., Dobránszki J. (2022). Predatory journals and publishers: A literature review. *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 7, 851551. DOI: 10.3389/frma.2022.851551
9. Else H., Van Noorden R. (2021). The fight against fake-paper factories that cheat science. *Nature*, 591, 516–519. DOI: 10.1038/d41586-021-00733-5
10. Amano T., Berdejo-Espinola V., Christie A.P., Willott K., Freire Gormaz V., Hauber M.E., Jayapal R., Katayama N., Lin H., Nishi H., Tella J.L., Torres A., Trindade Drobniak S. (2023). Tapping into non-English-language science for the conservation of global biodiversity. *PLOS Biology*, 21(1), e3001296. DOI: 10.1371/journal.pbio.3001296

Методи польових і лабораторних досліджень у біології та екології:

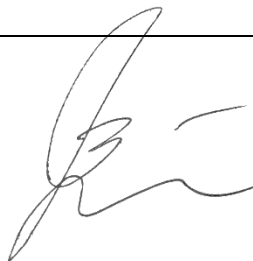
11. Patel S., Huettmann F., Lamb C.T., Sherwood S.C. (2022). Open-access databases and reproducibility of ecological field methods. *Frontiers in Ecology and Evolution*, 10, 862081. DOI: 10.3389/fevo.2022.862081
12. Devictor V., Whittaker R.J., Beltrame C. (2023). Beyond the species abundance distribution: Species richness patterns and ecological mechanisms in metacommunities. *Journal of Biogeography*, 50(3), 505–520. DOI: 10.1111/jbi.14546
13. Farooq A., Dar A.A., Hakeem K.R. (2022). Applications of molecular markers in conservation biology: A review. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 19(12), 11387–11406. DOI: 10.1007/s13762-022-04254-w
14. Viechtbauer W. (2021). Conducting meta-analyses in R with the metafor package. *Journal of Statistical Software*, 36(3), 1–48. DOI: 10.18637/jss.v036.i03

Актуальні напрями прикладної біології та охорони природи:

15. Pollock L.J., Thuiller W., Jetz W. (2022). Large conservation gains possible for global biodiversity facets. *Nature*, 597, 397–401. DOI: 10.1038/s41586-021-03737-3
16. Pecl G.T., Stewart A.M., Nursey-Bray M., Rose D.C., Bax N. (2021). How many scientists do we need for biodiversity recovery? *Nature Ecology & Evolution*, 5, 1411–1413. DOI: 10.1038/s41559-021-01519-2
17. Saupe E.E., Ramírez-Barahona S., Myers C., Ocampo-Olvera V.M. (2023). Incorporating uncertainty in predictive species distribution modelling. *Trends in Ecology & Evolution*, 38(10), 912–927. DOI: 10.1016/j.tree.2023.06.004
18. Bellard C., Rysman J.F., Leroy B., Claud C., Mace G.M. (2023). A global picture of biological invasion threat on islands. *Nature Ecology & Evolution*, 1(12), 1862–1869. DOI: 10.1038/s41559-017-0365-6
19. Díaz S., Zafra-Calvo N., Purvis A., Verburg P.H., Obura D., Leadley P., Chaplin-Kramer R. (2022). Set ambitious goals for biodiversity and sustainability. *Science*, 370(6515), 411–413. DOI: 10.1126/science.abe1530

20. Zimmer E.A., Buckley T.R. (eds.) (2022). Next-Generation Sequencing in Plant Systematics. Methods in Enzymology. Elsevier. ISBN: 9780323983709. [Indexed in Scopus]

Викладач (прізвище, посада)



Шпарик В.Ю.
кандидат біологічних наук
доцент