

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет природничих наук

Кафедра біології та екології

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Екологія

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Освітньо-професійна програма: Середня освіта (Хімія)

Спеціальність: А4 Середня освіта (за предметними спеціальностями)

Галузь знань: А Освіта

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол №1 від «26» серпня 2025 р.

м. Івано-Франківськ – 2025 р.

1. Загальна інформація

Назва дисципліни	Екологія
Викладач (і)	Черепанин Роман Миронович
Контактний телефон викладача	+380972714625
E-mail викладача	roman.cherepanyn@cnu.edu.ua
Формат дисципліни	Очний
Обсяг дисципліни	3 кредити ЄКТС, 90 год.
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.cnu.edu.ua/
Консультації	Очні групові та онлайн консультації

2. Анотація до навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Екологія» спрямована на формування у здобувачів вищої освіти системного розуміння закономірностей функціонування природних екосистем, взаємодії живих організмів між собою та з абіотичним середовищем, а також впливу антропогенних чинників на довкілля. У межах курсу розглядаються фундаментальні положення загальної екології, популяційної та екосистемної екології, біосферології, а також сучасні проблеми охорони навколишнього природного середовища, збереження біорізноманіття та забезпечення сталого розвитку. Особлива увага приділяється аналізу екологічних процесів у контексті глобальних змін клімату, деградації екосистем, інвазійних видів та екологічної безпеки. Дисципліна формує здатність застосовувати екологічні принципи для оцінювання стану довкілля, аналізу екологічних ризиків, розроблення природоохоронних заходів та прийняття обґрунтованих управлінських рішень. Курс передбачає опанування базових методів екологічних досліджень, інтерпретації даних та критичного мислення у сфері взаємодії суспільства і природи. Опанування дисципліни забезпечує формування екологічної культури, професійної відповідальності та розуміння ролі фахівця у збереженні природних ресурсів і підтриманні екологічної рівноваги.

3. Мета та цілі навчальної дисципліни

Мета курсу:

Метою дисципліни «Екологія» є формування у здобувачів вищої освіти системного уявлення про закономірності функціонування живих систем різних рівнів організації (від організму до біосфери), про взаємодію біотичних і абіотичних компонентів екосистем, а також про механізми впливу антропогенної діяльності на довкілля з метою забезпечення екологічної безпеки та сталого розвитку.

Цілі курсу:

- у результаті вивчення курсу здобувачі повинні знати основні поняття, закони та принципи загальної екології;
- структуру і функціонування популяцій, біоценозів, екосистем і біосфери;
- механізми регуляції чисельності популяцій і стабільності екосистем;
- сучасні екологічні проблеми (зміна клімату, втрата біорізноманіття, деградація ландшафтів, інвазійні види тощо);
- основи екологічної безпеки, природоохоронної діяльності та сталого розвитку.
- у результаті вивчення курсу здобувачі повинні уміти аналізувати стан екосистем та оцінювати антропогенний вплив;
- застосовувати базові методи екологічних досліджень;
- інтерпретувати екологічні дані та робити науково обґрунтовані висновки;

- визначати екологічні ризики та пропонувати шляхи їх мінімізації;
- працювати з нормативними документами у сфері охорони довкілля.
- у результаті вивчення курсу здобувачі повинні набути навичок системного та міждисциплінарного мислення;
- критичного аналізу екологічної інформації;
- прийняття рішень з урахуванням принципів сталого розвитку;
- професійної екологічної відповідальності.

4. Програмні компетентності та результати навчання

Загальні компетентності:

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях.

ЗК2. Знання й розуміння предметної області та професійної діяльності.

ЗК7. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.

ЗК8. 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 значення у розвитку суспільства, техніки і технологій.

ЗК9. Здатність зберігати особисте фізичне та психічне здоров'я, вести здоровий спосіб життя, керувати власними емоційними станами; конструктивно та безпечно взаємодіяти з учасниками освітнього процесу, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку.

Фахові компетенції:

ФК1. Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету.

ФК7. Здатність до здійснення професійної діяльності з дотриманням вимог законодавства щодо охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими освітніми потребами); використання здоров'язбережувальних технологій під час освітнього процесу.

Предметні компетенції:

ПК 5. Здатність чітко й логічно відтворювати основні теорії та закони хімії, оцінювати нові відомості й інтерпретації в контексті формування в учнів цілісної природничо-наукової картини світу відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство» в базовій середній школі.

Результати навчання:

РН6. Називає і пояснює принципи проектування психологічно безпечного й комфортного освітнього середовища з дотриманням вимог законодавства щодо охорони життя й здоров'я учнів (зокрема з особливими освітніми потребами), технології здоров'язбереження під час освітнього процесу, способи запобігання та протидії булінгу і налагодження ефективної співпраці з учнями та їх батьками.

РН13. Демонструє знання основних положень нормативно-правових документів щодо професійної діяльності, обґрунтовує необхідність використання інструментів демократичної правової держави у професійній та громадській діяльності та прийняття рішень на засадах поваги до прав і свобод людини в Україні.

Програмні результати навчання:

ПРН9. Добирає міжпредметні зв'язки курсів хімії в базовій середній школі з метою формування в учнів природничо-наукової компетентності відповідно до вимог Державного стандарту загальної середньої освіти з освітньої галузі «Природознавство».

5. Організація навчання

Обсяг навчальної дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
лекції	16
практичні	14
самостійна робота	60

Ознаки навчальної дисципліни			
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий
2	А4.06 Середня освіта (Хімія)	1	нормативний

Тематика навчальної дисципліни			
Тема	кількість год.		
	лекції	пр. заняття	сам. роб.
<p>1. Екологія як наука. Предмет, завдання, історія становлення екології. Рівні організації живої матерії. Місце екології в системі природничих наук. Екологічна безпека та сталий розвиток. Принципи сталого розвитку. Екологічна політика. Міжнародні природоохоронні угоди.</p>	2	2	8
<p>2. Адаптації організмів до умов середовища. Морфологічні, фізіологічні та поведінкові адаптації. Екологічні стратегії виживання. Фактори середовища та їх дія на організми. Абіотичні, біотичні та антропогенні фактори. Закон мінімуму Лібіха. Закон толерантності Шелфорда. Екологічна валентність.</p>	2	1	7
<p>3. Популяція як елементарна одиниця еволюції та екології. Структура популяцій (вікова, статева, просторова). Динаміка чисельності. Моделі росту популяцій. Внутрішньовидові та міжвидові взаємодії. Конкуренція, хижацтво, паразитизм, мутуалізм, коменсалізм. Екологічна ніша.</p>	2	2	8

4. Біоценози та їх структура. Видове різноманіття. Трофічна структура. Просторова організація угруповань. Екосистема: структура та функціонування. Поняття екосистеми. Потоки енергії та кругообіг речовин. Продуценти, консументи, редуценти.	2	2	7
5. Сукцесії та динаміка екосистем. Первинні та вторинні сукцесії. Клімаксні угруповання. Стійкість та резистентність екосистем. Біосфера як глобальна екосистема. Структура біосфери. Роль живої речовини. Ноосфера.	2	2	8
6. Біорізноманіття та його значення. Рівні біорізноманіття. Причини втрати біорізноманіття. Охорона видів та екосистем. Природно-заповідний фонд: категорії та принципи формування. Поняття охоронюваних територій. Категорії ПЗФ України. Міжнародна класифікація IUCN. Функціональне зонування.	2	2	7
7. Управління природоохоронними територіями. Режими охорони. Моніторинг. Конфлікти «людина – природа». Стале використання та екосистемні послуги. Антропогенний вплив на довкілля. Забруднення повітря, води, ґрунтів. Урбанізація. Деградація природних ресурсів.	2	2	8
8. Зміна клімату та глобальні екологічні проблеми. Причини та наслідки зміни клімату. Парниковий ефект. Адаптація та пом'якшення наслідків. Інвазивні та чужорідні види. Механізми поширення. Екологічні наслідки інвазій. Методи контролю.	2	1	7

6. Система оцінювання навчальної дисципліни

Загальна система оцінювання навчальної дисципліни	Система методів оцінювання складається із двох видів контролю: поточного та підсумкового. Поточний контроль включає: - тестування – така форма контролю дозволяє перевірити підготовку студентів до кожного заняття; проводиться регулярно на вибірковій основі; - творчі завдання – проводиться з метою формування вмінь і навичок у студентів практичного спрямування, формування сучасного наукового мислення, вміння приймати відповідальні та ефективні рішення; - самостійна робота – така форма контролю дозволяє виявити вміння чітко, логічно і послідовно відповідати на поставлені запитання, вміння працювати самостійно; - індивідуальна науково-дослідна робота студентів (презентації дослідно-проектних робіт, звіти про розробку комплексних
---	--

	<p>проектів, контрольні роботи) – проводиться протягом семестру з метою отримання практичних навиків та умінь щодо використання та опрацювання наукових джерел, написання статей, тез, оформлення звітів, розробка презентаційного матеріалу, використання теоретичних та емпіричних методів дослідження.</p> <p>Упродовж поточного контролю, на практичних заняттях, студент може максимально отримати 50 балів (40 балів – за роботу практичних заняттях, 10 балів – за індивідуальну науково-дослідну роботу).</p> <p>Підсумковий контроль проводиться у формі заліку (максимальна оцінка – 50 балів). Підсумкова оцінка розраховується за сумою накопичених впродовж вивчення дисципліни балів.</p> <p>Впродовж вивчення дисципліни студент зобов'язаний:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систематично відвідувати заняття; - вести конспекти лекцій і практичних занять; - брати активну участь в роботі на практичних заняттях; - виконувати тестові завдання; - виконувати індивідуальні науково-дослідні завдання
Вимоги до письмових робіт	<p>У письмовій контрольній роботі студент повинен продемонструвати уміння синтезувати теоретичні і практичні знання, отримані в межах одного змістового модуля. Під час підсумкового модульного завдання розглядаються контрольні питання, тести, ситуаційні задачі, запропоновані у методичних розробках для студентів, здійснюється контроль практичних навиків і умінь за темами змістового модуля. Усі відповіді повинні бути подані чітко, грамотно, у заданій послідовності.</p>
Умови допуску до підсумкового контролю	<p>Підсумковий контроль здійснюється після завершення вивчення всіх тем навчальної дисципліни. До підсумкового контролю допускаються студенти, які були присутні на більше 50% занять і набрали мінімум 25 балів за роботу на практичних заняттях. Студентам, які мали пропуски лекційних чи практичних занять, дозволяється ліквідувати заборгованість на протязі наступних після пропуску двох тижнів.</p>
Підсумковий контроль	<p>Форма контролю: залік. Форма здачі: комбінована (письмова з усним захистом).</p>

7. Політика навчальної дисципліни

- Неприпустимі списування, студент повинен вільно володіти матеріалом.
- Якщо студент пропустив більше 50% занять, він повинен пройти тестування і тільки тоді може бути допущений до написання залікової роботи.
- Обов'язковим для допуску до заліку є відвідування більше 50% занять, робота на парах, підготовка доповідей, виконання контрольної роботи. Студент повинен набрати мінімум 25 балів за роботу на практичних заняттях.
- Для складання заліку студент повинен набрати мінімум 25 балів за написання залікової роботи.

8. Рекомендована література

Василюк О. Проектування і збереження територій мережі Емеральд (Смарагдової мережі). Методичні матеріали / О. Василюк, К. Борисенко, А. Куземко, О. Марущак, П. Тестов, Є. Гриник, під ред. Куземко А.А., Борисенко К. А. – Київ: «LAT & K», 2019. – 78 с.

Вплив транспортної інфраструктури на біорізноманіття: практичний посібник для країн Карпатського регіону : практ. посіб. / Главач В., Андель П., Матушова І., Достал І., Стрнад М., Башта А-Т., Проць Б., Ямелинець Т., Павелко А., Матус С., Томенчук Д., Іммерова Б., Кадлечік Я., Фінка М., Галікова К., Гузар М., Меєр Х., Мот Р., Сірані А., Томпсон Т., Вайперт А., Ган Е., Георгіадіс Л. – Дрогобич : Коло, 2019. – 228 с.

Зелена книга України / під заг. ред. чл.-кор. НАН України Я. П. Дідуха – К. : Альтерпрес, 2009. – 448 с.

Кагало О. Розробка ключових законодавчих актів щодо охорони біорізноманіття в лісах: адаптація українського законодавства до вимог ЄС / О. Кагало, Л. Проценко, Г. Бондарук, Д. Скрильніков. – 2015. – 265 с.

Каталог типів оселищ Українських Карпат і Закарпатської низовини / Ред. Б. Проць та О. Кагало. – Львів: Меркатор, 2012. – 294 с.

Костюшин В.А. Огляд програм моніторингу біорізноманіття в Україні / В.А. Костюшин, Т.Л. Андрієнко, В.П. Мельничук. – Київ: Національний екологічний центр України, 2008. – 80 с.

Національний каталог біотопів України. За ред. А.А. Куземко, Я.П. Дідуха, В.А. Онищенко, Я. Шеффера. – К.: ФОП Клименко Ю.Я., 2018. – 442 с.

Особливо цінні для збереження ліси: визначення та господарювання. (Практичний посібник для України): Друга редакція. – HCVF Toolkit Part 1: Introduction to HCVF 1, 2008. – 146 с.

Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 600 с.

Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я.П. Дідуха – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.

Chape, S., Harrison, J., Spalding, M., & Lysenko, I. (2005). Measuring the extent and effectiveness of protected areas as an indicator for meeting global biodiversity targets. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 360(1454), 443-455.

Cherepanyn, R., Franchuk, M., Kubala, J., Andreychuk, Y., Yamelynets, T., Signer, J., Vykhор, B., Dykyu, I. (2025). Spatial Dynamic and Ecology Of Male Eurasian Lynx (*Lynx Lynx*) In Volyn Polissia, Ukraine: First GPS-GSM Telemetry Findings. *Zoodiversity*. Vol. 59, No. 3.

Cherepanyn, R., Franchuk M. (2025). Use of Digital Technologies in Nature Conservation: Experience of Implementing Sensing Clues Tools in Ukraine // *Information Technologies in the Field of Environmental Protection: Collective monograph*. Under the general editorship of Tkachuk, R., Dyyak, I., and Pobereyko, B. Ukraine, Lviv: Publishing House of Lviv Polytechnic National University. – P. 196-205. DOI:10.5281/zenodo.15640924

Cherepanyn, R., Franchuk M. (2025). Modern technical means for the collection, synchronization and analysis of environmental data from the Sensing Clues platform // II International Scientific and Practical Conference "Information technologies on the environmental protection", Ukraine, Lviv: Publishing House of Lviv Polytechnic. 15-16 May 2025. – P. 100-101.

Cherepanyn R. M., Zelenchuk Y. I., Yamelynets T. S., Vykhор B. I., & Andreychuk Y.M. (2024). Large carnivores and farmers/beekeepers conflicts in the Ukrainian Carpathians: structure, dynamics, spatial distribution and effective coexistence measures. *Biosystems Diversity*, 32(3), 324-333. DOI:10.15421/012435 Web of Science, Scopus

Cherepanyn R., Yamelynets T. Structure and dynamics of conflicts with large carnivores in the Ukrainian Carpathians // *TusnadEcoBear Conference, Băile Tușnad, 22-25 October 2024*. – P. 40

Cherepanyn R.M., Vykhor B.I., Biatov A.P., Yamelynets T.S., Dykyi I.V. Population dynamics and spatial distribution of large carnivores in the Ukrainian Carpathians and Polissya // *Biosystems Diversity*, Vol. 31, № 1. 2023. – P. 10-19. DOI: 10.15421/012302 Web of Science, Scopus

Cherepanyn R. Brown bear monitoring and conflicts prevention in the Ukrainian Carpathians // *TusnadEcoBear Conference*, Băile Tușnad, 28-29 October 2023. – P. 11.

Cherepanyn R., Vykhor B., Yamelynets T. Large carnivore monitoring and human-wildlife conflicts prevention in the Ukrainian Carpathians // *Carpathian Future – Critical transition. International 7th Forum Carpathicum*. Poland, Krakow, 25-28 September 2023. – P. 160-161.

Cherepanyn R., Vykhor B., Yamelynets T., Dykyi I. Number and Distribution of the Eurasian Lynx in Ukraine According to the Official Data // *Quo Vadis Lynx? - International Conference on Chances and Challenges in the Conservation of a Large Predators in Europe - Expert Workshop on the Conservation of the Carpathian Lynx in West and Central Europe*, Germany, Harz Mountains, Wöltingerode, 10 May 2023. – P. 37-38. DOI: 10.5281/zenodo.8132817

Cherepanyn R., Riznychuk N. Rare biodiversity of highland ecosystems as an indicator of the sustainability of the Chornohora Massif in the Ukrainian Carpathians // *Security in crisis situations in the border regions of Poland and Ukraine - Scientific Papers of the International Scientific Conference*. Lublin. 2022. - P. 237-249. DOI:10.5281/zenodo.8132642

Cherepanyn R.M. (2019). Rare arctic-alpine plant species in the highlands of the Svydovets massif (Ukrainian Carpathians) // *Actual problems of botany and ecology. Materials of the International Conference of Young Scientists (V. N. Karazin Kharkiv National University, September 6-9, 2019)*. – P. 47. (Ukr)

Cherepanyn R.M. (2019). Changes in population vitality of rare arctic-alpine plant species in high mountain part of the Ukrainian Carpathians under influence of climatic factors // *Studia biologica*. Volume 13 (1). – P. 117-128. (Eng)

Hleb R., Loya V., Cherepanyn R. *Salix herbacea* L. (Salicaceae) in the Maramures massif of the Ukrainian Carpathians // *Plant Introduction*, 85/86, 2020. P. 130–136. (Eng)

Hunter, M. L., & Gibbs, J. P. (2007). *Fundamentals of Conservation Biology*. Wiley-Blackwell.

Kareiva, P., & Marvier, M. (2012). *Conservation science: Balancing the needs of people and nature*. Roberts and Company Publishers.

Kaczensky, P., Ranc, N., Hatlauf, J., Payne, J.C., Acosta-Pankov, I., Álvares, F., Andrén, H., Andri, P., Antonia, G., Aragno, P., Avanzinelli, E., Bagrade, G., Balys, V., Barroso, I., Bartol, M., Bassano, B., Bauduin, S., Bautista, C., Bedó, P., Belotti, E., Berezowska-Cnota, T., Bernicchi, L., Bijl, H., Bionda, R., Bišćan, A., Blanco, J.C., Bliem, K., Böcker, F., Bogdanović, N., Boiani, V., Bojda, M., Boljte, B., Bragalanti, N., Breitenmoser, U., Brøseth, H., Bučko, J., Budinski, I., Bufka, L., Černe, R., Cherepanyn, R., Chiriac, S., Čirović, D., Csányi, S., De Angelis, D., de Gabriel Hernando, M., DeAngelis, D., Diószegi-Jelinek, L., Done, G., Drouet-Hoguet, N., Duľa, M., Dutsov, A., Engleder, T., Fenchuk, V., Ferloni, M., Ferri, M., Filacorda, S., Find'ó, S., Fležar, U., Frangini, L., Frick, C., Fuxjäger, C., Genovesi, P., Gentile, D., Gervasi, V., Gil, P., Giorgos, G., Gomerčić, T., Gonev, A., Gouwy, J., Gregorová, E., Groff, C., Gužvica, G., Hadžihajdarević, H., Heikkinen, S., Heltai, M.G., Henttonen, H., Herrero, A., Hoxha, B., Huber, D., Iliopoulos, Y., Imeri, M., Ioannis, G., Ivanov, G., Jan, M., Jansman, H., Jeremić, J., Jerina, K., Kapo, N., Karaiskou, N., Karamanlidis, A., Kindberg, J., Kluth, G., Kojola, I., Kominos, T., Konec, M., Koubek, P., Krausová, J., Krofel, M., Krojerová, J., Kubala, J., Kübarsepp, M., Kunz, F., Kusak, J., Kutal, M., Kyriakidis, S., La Morgia, V., Lajçi, F., Lammertsma, D., Lapini, L., Latini, R., Lemaître, P-L., Licoppe, A., Linnell, J.D.C., López-Bao, J.V., Majic Skrbinek, A., Männil, P., Marucco, F., Melovski, D., Mengüllüoğlu, D., Mergeay, J., Mertzanis, Y., Meytre, S., Mináriková, T., Mokry, J., Molinari, P., Molinari-Jobin, A., Moreno, I., Mysłajek, R.W., Nägele, O., Napotnik, I., Nezaj, M., Nowak, S., Olsen, K., Omeragić, J., Oreiller, P., Ornicāns, A., Ozoliņš, J., Palomero,

G., Pavlov, A., Perovic, A., Pesaro, S., Pilāte, D., Pimenta, V., Poledník, L., Pop, M.I., Prapakchuk, V., Pylidis, C., Quenette, P-Y., Rauer, G., Reinhardt, I., Reljić, S., Rigg, R., Riva, V., Rodekirchen, A.M., Ruņģis, D.E., Šálek, M., Salvatori, V., Satra, M., Schally, G.T., Schley, L., Selanec, I., Selimovic, A., Selva, N., Sentilles, J., Shyti, I., Signer, S., Simčić, G., Sindičić, M., Škapur, V., Skrbinišek, T., Smith, A.F., Smitskamp, L., Solovej, I., Špinkytė-Bačkaitienė, R., Stepanova, A., Stergar, M., Sterrer, U., Stojanov, A., Šuleková, D., Sunde, P., Šver, L., Szewczyk, M., Topličanec, I., Tosoni, E., Trajçe, A., Trbojević, I., Trbojević, T., Tsalazidou, T-M., Tsingarska-Sedefcheva, E., Ursitti, J., Valtonen, M., Vandel, J-M., Vanpé, C., Veeroja, R., von Arx, M., Vorel, A., Vykhor, B., Weber, H., Woelfl, S., Yamelynets, T., Zimmermann, F., Zlatanova, D., Žuglić, T., Zupal, J., Žunna, A., Boitani, L. (2024). Large carnivore distribution maps and population updates 2017 – 2022/23. *Report to the European Commission under contract N° 09.0201/2023/907799/SER/ENV.D.3 “Support for Coexistence with Large Carnivores”, “B.4 Update of the distribution maps”*. IUCN/SSC Large Carnivore Initiative for Europe (LCIE) and Istituto di Ecologia Applicata (IEA).

Kubala J., Guimaraes N. F., Cherepanyn R., Didirka T., Dregubiak P., Duľa M., Gombkötő P., Koval N., Kropil R., Kutal M., Rzepkowski R., Sütő D., Szabó A., Tám B., Uhrinová R., Yamelynets T., Zwijacz Kozica T. 2023. Status report on existing large carnivore population data and information in pilot areas. Technical report. Project Interreg Central Europe – LECA – Supporting the coexistence and conservation of Carpathian Large Carnivores. Zvolen, September 2023, 40 p.

Kubala J., Čirović D., duľa M., Dykyy I., Figura M., Gazzola A., Gombkötő P., Cherepanyn R., Krojerová-prokešová J, Kutal M., Myslajek R.W., Nowak S., Pop M., Sin T., Smolko P., Szemethy L., Tám B., Zlatanova D. The Status of the Lynx Population in the Carpathians // Quo Vadis Lynx? - International Conference on Chances and Challenges in the Conservation of a Large Predators in Europe - Expert Workshop on the Conservation of the Carpathian Lynx in West and Central Europe, Germany, Harz Mountains, Wöltingerode, 10 May 2023. – P. 27-30.

Kyyak, V., Mykitchak, T., & Reshetylo, O. (2021). Problems of biotic and landscape diversity conservation in the Ukrainian Carpathians highlands. *Studia Biologica*, 15(4): 59–70 DOI: <https://doi.org/10.30970/sbi.1504.668>

Noss, R. F. (1990). Indicators for monitoring biodiversity: a hierarchical approach. *Conservation Biology*, 4(4), 355-364.

Parpan T., Cherepanyn R. The main threats for rare plant species populations of the Ukrainian Carpathians highlands // COST ConservePlants Final Conference: Book of Abstracts. Izola, 12–13 February 2024. Koper, Slovenia, 2024. — P. 59.

Pimm, S. L. (1989). *The Balance of Nature?* University of Chicago Press.

Sanderson, E. W., Jaiteh, M., Levy, M. A., Redford, K. H., Wannebo, A. V., & Woolmer, G. (2002). The human footprint and the last of the wild. *BioScience*, 52(10), 891-904.

Vykhor, B., Dykyy, I., Tymochko, S., Franchuk, M., Khojetskyu, P., Cherepanyn, R., Yamelynets, T. (2022). *Lynx, bear and wolf monitoring methods*. WWF-Ukraine. – 64 pp. (Ukr).

Wilson, E. O. (2016). *Half-earth: Our planet's fight for life*. WW Norton & Company.

Викладач – к.б.н., доцент Черепанин Р.М.