

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича
(повне найменування вищого навчального закладу)

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
(назва інституту / факультету)

Кафедра ботаніки та природоохоронної діяльності
(назва кафедри)



"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Директор

Руслан БЕСПАЛЬКО

_____ 2025 року

РОБОЧА ПРОГРАМА
навчальної дисципліни
Навчальна практика з біорізноманіття
(назва навчальної дисципліни)

обов'язкова

Освітньо-професійна програма **Біологія**
(назва програми)

Спеціальність **E1 – Біологія та біохімія**
(вказати: код, назва)

Галузь знань **E – Природничі науки, математика та статистика**

Рівень вищої освіти **перший (бакалаврський)**
(вказати: перший бакалаврський/другий магістерський)

Навчально-науковий інститут біології, хімії та біоресурсів
(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівця за вказаною освітньо-професійною програмою)

Мова навчання **українська**
(вказати: на якій мові читається дисципліна)

Чернівці 2025 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «*Навчальна практика з біорізноманіття*» складена відповідно до освітньо-професійної програми «Біологія» першого рівня вищої освіти (бакалавр) за спеціальністю Е1 – Біологія та біохімія.

Розробники

Літвіненко Світлана Григорівна, к.б.н., доцент кафедри ботаніки та природоохоронної діяльності;

Череватов Олександр Володимирович, к.б.н., асистент кафедри молекулярної генетики та біотехнології;

Тинкевич Юрій Олегович, к.б.н., асистент кафедри молекулярної генетики та біотехнології

(П.І.Б. викладача (ів), посада, науковий ступінь, вчене звання)

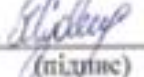
Викладачі, що забезпечують проведення даної навчальної дисципліни:

Літвіненко Світлана Григорівна, к.б.н., доцент кафедри ботаніки та природоохоронної діяльності;

Череватов Олександр Володимирович, к.б.н., асистент кафедри молекулярної генетики та біотехнології;

Тинкевич Юрій Олегович, к.б.н., асистент кафедри молекулярної генетики та біотехнології

(П.І.Б. викладача (ів), посада, науковий ступінь, вчене звання)

Погоджено з гарантом ОП  Лідія ХУДА
(підпис)

Затверджено на засіданні кафедри ботаніки та природоохоронної діяльності__

Протокол № 1 від «28» серпня 2025 року

Завідувач кафедри  Ілля ЧОРНЕЙ
(підпис)

Схвалено методичною радою навчально-наукового інституту

Протокол № 1 від «29» серпня 2025 року

Голова методичної ради  Галина МОСКАЛИК

Вступ

Навчальна практика з біорізноманіття (ботанічна, зоологічна) проводиться на 1 курсі стаціонарної і заочної форм навчання для студентів, що навчаються за спеціальністю E1 Біологія та біохімія в об'ємі 210 навчальних годин на групу.

Студенти Інституту біології, хімії та біоресурсів проходять цю практику в умовах польового стаціонару – на спеціально обладнаній базі з можливістю проведення як польових, так і лабораторних досліджень, у селі Долішній Шепіт Вижницького району Чернівецької області.

Навчальна практика з біорізноманіття (ботанічна, зоологічна) – необхідна складова частина навчального процесу. Проходження її обов'язкове. Під час проходження практики студенти зобов'язані суворо дотримуватись правил внутрішнього розпорядку бази практики; чітко та своєчасно виконувати поставлені перед ними завдання; у повному обсязі оволодіти теоретичними знаннями та практичними навичками, отримання яких сприяє виконанню завдань, поставлених перед практикантами.

Керівники практики повинні слідкувати за порядком проходження практики студентами, надавати їм консультативну та практичну допомогу у виконанні індивідуальних завдань, досліджень під час екскурсій та лабораторних занять; вчасно інформувати завідуючих кафедрами молекулярної генетики та біотехнології, кафедри ботаніки та природоохоронної діяльності, деканат навчально-наукового інституту біології, хімії та біоресурсів Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича щодо питань організації та проведення практики.

Навчальна практика з біорізноманіття (ботанічна, зоологічна) організована згідно «Положення про проведення практик здобувачів вищої освіти Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» від 27.02.2025 р, ухваленого Вченою радою Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, «Положення про організацію освітнього процесу у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича», затвердженого Вченою радою Чернівецького національного університету прот. № 12 від 02.09.2024 р., «Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України», затвердженого наказом МО України № 93 від 8.04.1993 р., наказу Міністра освіти України № 351 від 20.12.1994 р. «Про внесення змін до Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України» та у відповідності до Закону України «Про вищу освіту» від 28.12.2014р., Указу Президента України № 1013/2005 від 4.07.2005 р. «Про невідкладні заходи щодо забезпечення функціонування та розвитку освіти в Україні».

Мета навчальної дисципліни: закріплення та поглиблення теоретичних знань, отриманих під час вивчення нормативних курсів “Ботаніка”, “Біорізноманіття”, «Зоологія безхребетних» і «Зоологія хребетних»; набуття досвіду самостійних досліджень у польових умовах; розвиток у студентів творчого мислення та ділової ініціативи, скерованих на вирішення конкретних завдань.

У відповідності до мети навчальної практики студенти під час її проходження повинні виконати такі завдання:

- ознайомитись з особливостями рослинного покриву в районах проходження практики;
- вивчити наукові українські та латинські назви 150 видів судинних рослин лісових, лучних фітоценозів, заболочених ділянок та навчитись розрізняти їх у природі;
- набути практичних умінь гербаризації і фіксування рослинного матеріалу;
- набути умінь визначати рослини за визначником або відповідними довідниками, атласами тощо та встановлювати систематичне положення видів рослин;
- оволодіти методиками популяційних досліджень рідкісних видів рослин;
- оволодіти основними сучасними методами польових зоологічних досліджень;
- оволодіти навичками прямих спостережень у польових умовах; окремих експериментальних робіт; вивчення слідів життєдіяльності тварин;

- вивчити українські та латинські назви безхребетних та хребетних тварин, які зустрічаються в місці проведення практики, представників водних і наземних екосистем; їх таксономічну належність;
- оволодіти навичками польових записів та малюнків, оформлення результатів досліджень та складання звітної документації;
- зібрати тваринний матеріал, здійснити камеральну обробку, визначення;
- виготовити ентомологічну колекцію.

Пререквізити: дисципліна вивчається у 2 семестрі 1 курсу навчання після освітніх компонент «Ботаніка», «Біорізноманіття», «Зоологія безхребетних», «Зоологія хребетних», «Основи охорони праці»

Результати навчання (призначення навчальної дисципліни).

Загальні компетентності

- ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
 ЗК04. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
 ЗК07. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
 ЗК09. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного навколишнього середовища.
 ЗК10. Здатність працювати в команді.
 ЗК11. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.

Фахові компетентності

- ФК03. Здатність досліджувати різні рівні організації живого, біологічні явища і процеси.
 ФК04. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.
 ФК06. Усвідомлення необхідності збереження біорізноманіття, охорони навколишнього середовища, раціонального природокористування.
 ФК11. Здатність розробляти науково обґрунтовані пропозиції щодо раціонального використання та збереження біологічних ресурсів та методів їх відтворення.

Програмні результати навчання

- ПР03. Планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології.
 ПР08. Знати та розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей.
 ПР10. Знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань.
 ПР21. Аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів.
 ПР22. Поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на доброчесність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.
 ПР25. Знати та розуміти основні принципи раціонального використання та збереження біологічних ресурсів та методи їх відтворення.

Знайомство з флорою та рослинністю, фауною району навчальної практики дає студентам необхідні знання видового різноманіття рослин і тварин, а також практичні вміння і навички їх дослідження, формує світоглядні переконання про необхідність природоохоронної діяльності.

У результаті проходження «Навчальної практики з біорізноманіття (ботанічна, зоологічна)» студент повинен

знати:

- методи польових ботанічних досліджень;

- методи збору, ідентифікації та гербаризації рослин;
- українські та латинські видові назви і сучасне систематичне положення судинних рослин району проведення практики;
- таксономічно важливі морфологічні ознаки судинних рослин;
- види рослин, типові для лісових, лучних, водних та заболочених умов місцезростань;
- види рослин, включені до Червоної книги України;
- методи вивчення популяцій рослин та камеральної обробки даних після проведення ботанічних досліджень;
- завдання та методи організації й проведення зоологічних екскурсій;
- методи польових зоологічних досліджень;
- методи камеральної обробки тварин;
- українські та латинські назви безхребетних та хребетних тварин району проведення практики;
- основні діагностичні ознаки типів, класів, рядів тварин;

вміти:

- розрізняти види рослин у природних умовах;
- правильно збирати та гербаризувати рослинний матеріал;
- користуючись визначниками, атласами та відповідними довідниками, ідентифікувати види вищих рослин;
- провести дослідження популяції видів рослин, включених до Червоної книги України;
- збирати та обробляти тваринний матеріал;
- користуватись визначниками тварин;
- виготовляти та зберігати колекції тварин;
- визначити певний вид у польових умовах до типу, класу, ряду;
- використовувати отримані знання при викладанні біології в середній школі та проведенні експериментальних лабораторних досліджень;
- проводити зоологічні екскурсії;
- практично реалізовувати різні форми природоохоронної діяльності.

Опис навчальної дисципліни

Загальна інформація

Навчальна практика з біорізноманіття (ботанічна, зоологічна) проводиться на 1 курсі у 2 семестрі в об'ємі 210 навчальних годин на групу. Вона включає: вивчення видової різноманітності рослин району практики (ознайомлення з видами вищих рослин під час екскурсій, з методами збору рослин для гербарію); виготовлення гербарних колекцій; популяційні дослідження видів рослин, включених до Червоної книги України; вивчення видової різноманітності тварин району практики (знайомство з тваринами в природі, з методами та способами їх добування, мічення, кількісного обліку тощо); знайомство з умовами життя тварин, їх адаптаціями до певних умов існування, зв'язками з іншими компонентами біогеоценозу; препарування тварин; виготовлення зоологічних колекцій навчального характеру (в тому числі роздаткового матеріалу для лабораторних занять з зоології); колекціонування наукового матеріалу; елементи біогеоценологічних досліджень конкретних екосистем.

Під час практики студенти вивчають види рослин лісових, лучних, заболочених умов місцезростань та водойм; тварин природних та антропогенних біоценозів району практики: ґрунту, лісу (хвойного і листяного), вирубок, луків, саду, городу, стоячих, проточних та тимчасових водойм.

Структура змісту навчальної дисципліни

«Навчальна практика з біорізноманіття (ботанічна, зоологічна)» складається з 2-х частин, що різняться за об'єктами та методами вивчення – ботанічної і зоологічної.

Ботанічна частина практики:

Вивчення видового складу деревних рослин району практики

Деревні рослини природних умов місцезростань: видовий склад, біологічні особливості, практичне значення. Основні деревні рослини-лісоутворювачі.

Асортимент культивованих деревних рослин. Поняття про інтродуковані деревні рослини. Видове різноманіття інтродукованих деревних рослин району практики.

Видовий склад трав'янистих рослин лісових ценозів

Видовий склад трав'янистих рослин ялиново-ялицевих лісів району практики. Трав'янисті рослини-індикатори. Мохоподібні як невід'ємний компонент лісового біогеоценозу (видовий склад, особливості зростання). Різноманіття трав'янистих рослин лісів з участю бука, ялиці та ялини. Господарсько цінні види лісових рослин. Види з Червоної книги України у складі лісових угруповань (*Goodyera repens*, *Neottia nidus-avis*, *Atropa belladonna*) та проблеми їх охорони.

Вивчення видового складу вищих рослин передгірної та високогірної флори лучних ценозів

Види-домінанти і співдомінанти лучних угруповань на схилах різної експозиції. Дернинні та кореневищні злаки, їхня середовищевірна роль. Представники родини Бобові у складі лучних угруповань. Представники інших родин у складі лучних угруповань. Поняття про ярусність, проективне покриття, рясність видів. Господарсько цінні види лучних екосистем (лікарські, медодайні, харчові, кормові, пасовищні тощо). Види з Червоної книги України у складі лучних фітоценозів (*Dactylorhiza majalis*, *Platanthera bifolia*, *Listera ovata*, *Gymnadenia conopsea*, *Colchicum autumnale*, *Traunsteinera globosa*, *Gladiolus imbricatus*, *Neotinea ustulata*, *Epipactis helleborine*).

Вивчення видового складу рослин заболочених умов місцезростань. Види-індикатори заболочених ділянок. Види з Червоної книги України, типові для заболочених ділянок (*Epipactis palustris*, *Gladiolus imbricatus*).

Збір рослин для гербарію. Ідентифікація видів рослин, встановлення їх систематичного положення. Гербаризація рослин, монтування гербарію, оформлення етикеток, складання флористичного списку. Вивчення латинських та українських назв рослин.

Червонокнижні види рослин району практики та проблеми їх охорони. Видовий склад червонокнижних рослин. Виявлення і вивчення популяцій раритетних видів (*Dactylorhiza majalis*, *Platanthera bifolia*, *Listera ovata*, *Gymnadenia conopsea*, *Colchicum autumnale*, *Traunsteinera globosa*, *Epipactis palustris*, *Neottia nidus-avis*, *Neotinea ustulata*) у різних біотопах. Методики обчислення площі популяції, вивчення її щільності та розподілу особин за віковими станами. Морфометрична характеристика особин рослин різних вікових станів. Робота з гербарієм. Камеральна обробка даних. Збір та аналіз матеріалу для наукової доповіді за результатами індивідуальних дослідницьких завдань.

Зоологічна частина практики (складається з вивчення безхребетних і хребетних тварин району практики):

Вивчення безхребетних водних біоценозів. Методи збору, якісного і кількісного обліку водних безхребетних. Особливості водного середовища існування. Водні безхребетні постійних і тимчасових водойм. Збір та визначення прісноводних найпростіших, війчастих черв'яків, коловерток, малоцетинкових черв'яків, моллюсків, ракоподібних, павукоподібних, комах. Вивчення пристосувань різних безхребетних до співіснування з іншими компонентами біоценозу.

Вивчення ґрунтових безхребетних. Ґрунт як середовище існування; роль едафічного фактору в життєдіяльності тварин різних таксономічних груп. Методи збору, якісного та кількісного обліку організмів, що живуть у ґрунті. Збір і визначення ґрунтових найпростіших, турбеларій, нематод, малоцетинкових черв'яків, павукоподібних, комах. Основні поняття про їх морфо-фізіологічні адаптації до ґрунтового середовища, трофічні зв'язки і значення в процесах ґрунтоутворення.

Вивчення безхребетних наземних біоценозів:

а) безхребетні лісу і лісової підстилки. Ліс як середовище проживання. Методи збору та обліку безхребетних лісу. Збір і визначення доміантних видів: наземних молюсків, павукоподібних, комах. Корисні та шкідливі безхребетні. Поняття про первинних та вторинних шкідників. Ознайомлення із заходами боротьби з шкідливими та охорона корисних безхребетних;

б) безхребетні луків. Різноманітність умов, пов'язаних зрізним характером лучної рослинності, методи збору та обліку. Склад фауни луків, різноманітність безхребетних, особливо комах, їх зв'язок з іншими компонентами біогеоценозу, практичне значення окремих видів. Зв'язок мешканців луків з іншими біоценозами;

в) комахи-запилювачі квіткових рослин. Ознайомлення з біологією медоносної бджоли як суспільної комахи із складною поведінкою. Вивчення прийомів бджільництва.

Вивчення безхребетних антропогенних біоценозів. Ознайомлення з особливостями і шляхами формування антропогенних біоценозів. Вивчення шкідливих і корисних безхребетних фруктовому саду, городу. Основні заходи боротьби з шкідниками: агротехнічні, біологічні, механічні, хімічні.

Вивчення риб району практики.

Знайомство з місцевою іхтіофауною. Визначення риб у природі за найхарактернішими ознаками. Розподіл риб по водоймах (озера, затоки, річки, водосховища і моря). Знання і способи лову риб. Визначення віку риб за лускою.

Вивчення земноводних і плазунів району практики.

Знайомство з місцевими представниками батрахо- та герпетофауни, їх визначення за характерними ознаками. Наземні та водні форми земноводних. Земноводні заплавної луки, їх живлення та значення в цій екосистемі. Особливості внутрішньовидових і міжвидових взаємовідносин у популяції та біогеоценозі на прикладі озерної жаби. Види, які вимагають особливої охорони в районі практики. Плазуни та їх пристосування до різних умов існування.

Вивчення птахів району практики.

Орнітофауна району практики. Птахи лісу, луків, водно-болотного комплексу, відкритих просторів та гір. Визначення птахів за їх голосами та слідами життєдіяльності. Способи привабливання птахів. Відлов та кільцювання птахів.

Вивчення ссавців району практики.

Знайомство з місцевими елементами теріофауни методом прямих спостережень, відлову, за слідами життєдіяльності. Розподіл ссавців по біотопах. Знайомство з методами обліку чисельності певних видів (методи прогону, пасток, розкопування нір, вивчення погрімів, погадок тощо). Методи відлову ссавців. Первинна обробка матеріалу.

Червонокнижні види безхребетних і хребетних тварин району практики.

Видовий склад тварин, занесених до Червоної книги України, та проблеми їх охорони.

Індивідуальні науково-дослідні завдання (ІНДЗ)

Конкретні індивідуальні завдання визначаються щорічно керівниками практики з наведеного переліку і розраховані на виконання групою з 3-4 студентів. Матеріали, отримані студентами при виконанні індивідуальних завдань, надалі можуть використовуватися для виконання курсових робіт, а також можуть бути оформлені у вигляді наукового повідомлення.

Перелік індивідуальних дослідницьких завдань (ботанічна частина практики)

1. *Dactylorhiza majalis* в околицях с. Долішній Шепіт Вижницького району: біологічні, морфологічні особливості та стан популяцій.
2. *Platanthera bifolia* в околицях с. Долішній Шепіт Вижницького району: біологічні, морфологічні особливості та стан популяцій.

3. *Listera ovata* в околицях с. Долішній Шепіт Вижницького району: біологічні, морфологічні особливості та стан популяцій.
4. *Gymnadenia conopsea* в околицях с. Долішній Шепіт Вижницького району: біологічні, морфологічні особливості та стан популяцій.
5. *Colchicum autumnale* в околицях с. Долішній Шепіт Вижницького району: біологічні, морфологічні особливості та стан популяцій.
6. *Traunsteinera globosa* в околицях с. Долішній Шепіт Вижницького району: біологічні, морфологічні особливості та стан популяцій.
7. *Gladiolus imbricatus* в околицях с. Долішній Шепіт Вижницького району: біологічні, морфологічні особливості та стан популяцій.
8. *Goodyera repens* в околицях с. Долішній Шепіт Вижницького району: біологічні, морфологічні особливості та стан популяцій.
9. *Neottia nidus-avis* в околицях с. Долішній Шепіт Вижницького району: біологічні, морфологічні особливості та стан популяцій.
10. *Neotinea ustulata* в околицях с. Долішній Шепіт Вижницького району: біологічні, морфологічні особливості та стан популяцій.
11. *Epipactis palustris* в околицях с. Долішній Шепіт Вижницького району: біологічні, морфологічні особливості та стан популяцій.
12. Види з Червоної книги України у складі високогірних лучних угруповань.
13. Рослини-напівпаразити і паразити району практики.

**Перелік індивідуальних дослідницьких завдань
(зоологічна частина практики)**

- I.. Біотопічні особливості ґрунтової фауни та фауни лісової підстилки.
2. Екологічний опис фауни безхребетних луків.
3. Фауна перетинчастокрилих околиць с. Долішній Шепіт.
4. Біологія та видовий склад мурашок околиць с. Долішній Шепіт.
5. Фауна копрофагів околиць с. Долішній Шепіт.
6. Формування та сукцесія біоценозів трупної фауни.
7. Фауна мікофагів та руйнівників грибів околиць с. Долішній Шепіт.
8. Наземна малакофауна околиць с. Долішній Шепіт.
9. Медоносна бджола, її біологія та розвиток.
10. Шкідники польових та городніх культур району практики.
11. Пошкодження рослин тваринами. Характерні шкідники району практики.
12. Фауна водних безхребетних околиць с. Долішній Шепіт.
13. Прісноводні молюски місцевих водойм.
14. Пристосування до водного способу життя дорослих комах та їх водних личинок.
15. Захисне та попереджувальне забарвлення і мімікрія у комах лісу.
16. Комахи - запилювачі лучних рослин.
17. Іхтіофауна околиць с. Долішній Шепіт.
18. Зараженість гельмінтами риб місцевих водойм.
19. Видовий склад та відносна чисельність амфібій та рептилій околиць с. Долішній Шепіт.
20. Орнітофауна околиць с. Долішній Шепіт.
21. Гніздова біологія одного з видів птахів району практики.
22. Мишоподібні гризуни природних біотопів.
23. Мишоподібні гризуни антропогенного ландшафту району практики.
24. Сезонні явища в житті тварин та причини, що їх викликають.

Заняття та екскурсії
Ботанічна частина практики

№ п/п	Зміст	
1	Ознайомлення студентів з метою та завданнями практики з ботаніки, методами польових досліджень, основною та додатковою літературою. Інструктаж з техніки безпеки	
2	Вивчення видового складу рослин:	
2.1	Екскурсія у хвойний (ялиново-ялищевий чи ялищевий) ліс: вивчення видового складу деревних і трав'янистих рослин, збір рослин для гербарію.	
2.2	Лабораторне заняття: ідентифікація видів рослин, зібраних під час екскурсії. Гербаризація зібраного рослинного матеріалу	
2.3	Екскурсія у мішаний ліс (деревостан утворений буком лісовим (домінант), ялиною європейською та ялищею білою). Вивчення видового складу трав'янистих рослин мішаного лісу. Рослини-індикатори даних умов місцезростань. Збір рослин для гербарію	
2.4	Лабораторне заняття: визначення зібраних рослин. Закладання рослин для гербарію. Складання списку видів деревних рослин лісів району практики	
2.5	Екскурсія на луки. Ознайомлення з лучною флорою. Виявлення домінантних видів у складі лучних угруповань, рослин-напівпаразитів та паразитів. Ознайомлення з дернинними злаками у складі лучних угруповань. Збір рослин для гербарію. Ознайомлення з червонокнижними видами рослин лучних угруповань	
2.6	Лабораторне заняття: визначення видів лучних рослин, чистовий етикетаж, гербаризація. З'ясування впливу дернинних злаків на флористичний склад лучних угруповань. Рослини інших родин як компоненти лучних угруповань. Вивчення господарського значення зібраних видів рослин	
2.7	Екскурсія на вирубки різного віку, вивчення особливостей сумісного зростання видів рослин – представників лучних та лісових екосистем. Збір рослин для гербарію	
2.8	Лабораторне заняття: Камеральна обробка даних, отриманих під час екскурсії на вирубки	
2.9	Екскурсія на високогірні луки, вивчення видового складу рослин високогірних лук. Збір рослин для гербарію. Ознайомлення з представниками родини Тонконогові високогірних лук. Виявлення видів-домінантів. Виявлення червонокнижних видів рослин, з'ясування особливостей їхнього зростання	
2.10	Лабораторне заняття: визначення зібраних видів рослин, ознайомлення з біологічними особливостями червонокнижних видів, виявлених у складі лучних угруповань	
2.11	Екскурсія на заболочені ділянки та на стоячі водойми, вивчення видового складу рослин. Збір матеріалу для гербарію.	
2.12	Лабораторне заняття: камеральна обробка даних, складання флористичних списків. Ознайомлення з методикою популяційних досліджень та значенням цих досліджень для збереження раритетних видів рослин на певній території	
3	Популяційні дослідження раритетних видів флори (виконання індивідуальних дослідницьких завдань):	
3.1	Дослідження популяцій червонокнижних видів рослин, виявлених під час попередніх екскурсій.	
3.2	Камеральна обробка даних, написання звіту	
4	Самостійне опрацювання матеріалу:	

4.1	Чистовий етикетаж та оформлення гербарію	
4.2	Укладання флористичного списку	
4.3	Ідентифікація видів рослин за допомогою визначників та атласів	
4.4	Камеральна обробка результатів популяційних досліджень “червонокнижних” видів рослин	
4.5	Написання та оформлення звіту	
5	Модуль-контроль (залік):	
5.1	Звітна конференція за результатами проведених студентами популяційних досліджень червонокнижних видів рослин району практики	
5.2	Проведення заліку	

Зоологічна частина практики

№ п/п	Зміст	
1	Ознайомлення студентів з метою та завданнями практики з зоології, методами польових досліджень, основною та додатковою літературою. Інструктаж з техніки безпеки	
2	Вивчення наземних тварин:	
2.1	Експедиція в мішаний ліс; спостереження за тваринами в природних умовах, збір матеріалу	
2.2	Лабораторне заняття на тему: методика камеральної обробки комах з різних систематичних груп	
2.3	Експедиція у хвойний ліс, спостереження за тваринами в природних умовах, збір матеріалу. Визначення щільності поселення кумки жовточеревої	
2.4	Лабораторне заняття: визначення комах. Камеральна обробка комах	
2.5	Лабораторне заняття: дослідження пошкоджень рослин тваринами. Гербаризування рослин. Камеральна обробка комах	
2.6	Експедиція на чагарникові вирубки різного віку, спостереження за тваринами в природних умовах, збір матеріалу	
2.7	Лабораторне заняття на тему: ознайомлення з методикою морфометрії молюсків. Камеральна обробка комах та їх визначення	
2.8	Експедиція на високогірні луки, спостереження за тваринами в природних умовах, збір матеріалу. Визначення щільності поселення кумки жовточеревої	
2.9	Лабораторне заняття на тему: ознайомлення з методикою морфометрії земноводних. Камеральна обробка комах та їх визначення	
2.10	Експедиція на луки, спостереження за тваринами в природних умовах, збір матеріалу. Визначення щільності поселення кумки жовточеревої	
2.11	Лабораторне заняття на тему: ознайомлення з методикою морфометрії плазунів. Камеральна обробка комах та їх визначення	
2.12	Лабораторне заняття на тему: ознайомлення з методикою морфометрії твердокрилих. Камеральна обробка комах та їх визначення	
2.13	Експедиція у ліс. Ознайомлення з співом представників місцевої орнітофауни	
2.14	Лабораторне заняття по визначенню пташиних гнізд	
3	Вивчення водних тварин:	
3.1	Експедиція на стоячі та проточні водойми (ріки Сірет, Петрівець, Зубринець, безіменні поточки). Визначення щільності поселення кумки жовточеревої	
3.2	Лабораторне заняття: ознайомлення з методами визначення щільності поселень гідробіонтів	
4	Самостійне опрацювання матеріалу:	

4.1	Додатковий збір матеріалу	
4.2	Камеральна обробка власних зборів	
4.3	Робота з літературою	
4.4	Укладання та оформлення фауністичного списку	
4.5	Виготовлення наочних посібників з зоології	
4.6	Написання та оформлення звіту	
5	Модуль-контроль (залік):	
5.1	Звітна теоретична конференція	
5.2	Проведення заліку	

Методичні рекомендації

Напередодні кожної тематичної екскурсії студент повинен ознайомитися з її специфікою, використовуючи спеціальну літературу (з числа джерел, наведених у п. 5.3 “Рекомендованої літератури”) та підготувати необхідне обладнання. Після повернення з екскурсії весь зібраний матеріал розміщується в лабораторії; тварини, які вимагають фіксації *ex tempore*, вміщуються у відповідні фіксатори (в окремих випадках фіксуючи рідину слід мати з собою на маршруті), живі тварини, зібрані для лабораторних спостережень та дослідів, розсаджуються у відповідні садки або склянки; інший тваринний та супутній матеріал, надійно етикетований тимчасовими етикетками, залишається в лабораторії для камеральної обробки (визначення, препарування, колекціонування тощо), яку належить провести того ж дня.

Для успішного виконання завдань практики студент повинен чітко виконувати порядок роботи, старанно описувати використовувані матеріали та методи дослідження і документувати отриманий результат. При дослідженнях у польових умовах рекомендуються такі способи документування результатів спостережень:

1. Ведення польового щоденника, в якому під час екскурсій у природі дуже коротко, конспективно, але розбірливо записуються помічені факти та різноманітні спостереження, відмічається стан погоди та особливості місцевості, замальовуються, фотографуються сліди життєдіяльності тварин тощо.

2. Ведення хронологічного щоденника, в якому докладно описується фізико-географічна характеристика району досліджень; наводиться план місцевості; щоденно, після повернення з екскурсійних маршрутів докладно описуються спостереження (використовуючи нотатки польового щоденника), реєструються всі збори зоологічного та іншого біологічного матеріалу за день згідно загальних вимог до зоологічних описів; замальовуються найбільш цікаві збори; реєструються фотознімки, зроблені на маршруті.

3. Фотографування тварин у природі, їх нір, гнізд, слідів життєдіяльності тощо.

4. Етикетування зібраного матеріалу згідно наукових правил та вимог щодо оформлення колекційного тваринного матеріалу.

5. Під час камеральної обробки зібраного матеріалу, насамперед пов'язані з вивченням різних боків життєдіяльності тварин у лабораторних умовах, а також з препаруванням тварин (гельмінтологічні розтини, вивчення особливостей морфології, уточнення систематичної приналежності за елементами внутрішньої будови) доцільним є також ведення лабораторного журналу.

4. Критерії оцінювання результатів навчання з навчальної дисципліни

Під час практики у польовому стаціонарі студенти дотримуються встановленого режиму роботи. Наявність студентів на робочому місці (на екскурсії, в лабораторії) під час занять відмічається щоденно в журналі поточного контролю за відвідуванням. Поточний контроль за виконанням індивідуальних завдань проводиться шляхом перевірки зборів рослинного і

тваринного матеріалу та правильності його визначення. Під час проходження навчальної практики студенти ведуть щоденник практики, який є звітним документом.

Оцінювання результатів роботи ведеться по наступних позиціях:

Ботанічна частина практики:

1. Знання українських і латинських назв 150 видів вищих судинних рослин, зібраних під час практики – 15 балів.
2. Якісно оформлений гербарій (150 видів) – один на бригаду (8 балів). Кожен гербарний зразок повинен бути відповідно до правил гербаризації висушений і супроводжуватися етикеткою.
3. Звіт про виконання індивідуального дослідницького завдання (один на бригаду). Завдання присвячене вивченню популяції одного із видів рослин, включених до Червоної книги України. За результатами самостійно проведених популяційних досліджень студенти оформляють звіт, який містить інформацію про біологічні особливості та природоохоронний статус досліджуваного виду, результати власних досліджень (у вигляді таблиць, фотографій, діаграм тощо) щодо поширення виду в районі практик, стану його популяції і практичні рекомендації щодо можливих методів охорони. Звіт оцінюється у 7 балів

Зоологічна частина практики:

4. Підготовка та публічний захист доповіді про морфологічні особливості, біологію та спосіб життя певної довільно обраної тварини – 2,5 бали.
5. Правильно, акуратно оформлена та грамотно визначена й етикетована колекція комах (одна на бригаду, не менше 50 видів) – 7,5 б.
6. Належним чином колекціонований та етикетований (готовий для передачі до фондів ЗМ ЧНУ) тваринний матеріал, зібраний при виконанні ІНДЗ – 5 б.
7. Акуратно та грамотно складений звіт про виконання індивідуального завдання (1 на бригаду), який містить викладення результатів власних досліджень, проілюстрований графіками, діаграмами, таблицями, фотографіями тварин та їх місцеіснувань тощо та їх обговорення з використанням наукової монографічної (згідно розділу 3.3.4) рекомендованої літератури, до якого додається щоденник первинної документації спостережень, здійснених в ході виконання ІНДЗ – 5 б.
8. Здача латинських назв фонових видів хребетних та безхребетних тварин Буковини – 10.
Залік – 40 балів, включає наступні складові:

• Ботанічна частина практики:

1. Щоденник практики – 2,5 бали.
2. Правильно складений і систематизований флористичний список (один на бригаду). Список складають на основі зібраних видів рослин, з'ясовуючи перед тим їхнє сучасне систематичне положення. При написанні латинських назв видів слід дотримуватися вимог таксономії – 2,5 бали.
3. Розпізнавання видів деревних і трав'янистих рослин району практики, знання їхніх латинських назв і систематичного положення (за живими рослинами), ценотичної приуроченості – 10 б.
4. Публічний захист результатів індивідуального дослідницького завдання – 5 б.

• Зоологічна частина практики:

5. Акуратно та правильно оформлений щоденник практики, який містить докладні описи екскурсій та методів камеральної обробки тварин різних таксономічних груп, використовуваних під час проходження практики, а також індивідуальний звіт про проходження практики – 5 б.
6. Впізнавання та знання латинських назв і систематичного положення комах із зібраної та впорядкованої колекції, а також хребетних тварин регіону проходження практики (за ілюстративним матеріалом) – 5 б.

7. Фауністичний список (один на бригаду) – 5 б.
8. Публічний захист результатів ІНДЗ – 5 б.

Основними звітними документами про проходження навчальної практики з ботаніки та зоології є щоденники практики (окремо ведеться щоденник для ботанічної частини практики і окремо - для зоологічної) та звіти про виконання індивідуального завдання. У щоденнику повинні бути відмітки про календарний початок та кінець роботи практиканта на базі практики, а також підписи керівника практики про поточну звітність. В щоденнику у хронологічному порядку мають відображатися знання та навички, отримані студентом в процесі практики, та хід виконання ним індивідуального (групового) завдання. До щоденника практики додається написаний акуратно від руки науковий звіт про виконання індивідуального завдання (1 на бригаду). Звіт містить наступні розділи:

1. Вступ, у якому обґрунтовується актуальність та практична цінність проведених досліджень (обсягом 1-2 стор).
2. Огляд літератури, де наводяться відомості щодо обраної для дослідження теми, взяті з літературних джерел (обсяг - до 5 сторінок).
3. Результати власних досліджень з наступними підрозділами:
 - а) матеріал та методи досліджень, де висвітлюються відомості про якісний та кількісний склад фауни, яка вивчалася; використані методи польових та лабораторних досліджень;
 - б) результати досліджень, де наводяться власні результати, отримані в процесі польових та лабораторних досліджень, ілюстровані оригінальними рисунками, таблицями, графічним матеріалом, фотографіями;
 - в) обговорення результатів - аналізуються та обговорюються отримані в процесі виконання індивідуального завдання дані та проводиться їх порівняння з відомими з літератури.
4. Висновки, які базуються на результатах власних досліджень і адекватно їх відображають (обсяг - 0,5-1 стор.).
5. Література, де наводиться список використаних наукових джерел в алфавітному порядку, оформлений за стандартними вимогами.

Звіт перевіряється та затверджується керівником практики, а отримані результати доповідаються та захищаються на підсумковій конференції.

Захист практики

Підсумки навчальної практики підводяться у процесі складання студентами заліку після виконання повного обсягу програми в останній день практики. До початку заліку студенти представляють:

Із ботаніки:

- 1) особисті щоденники з ботанічної частини практики. При веденні щоденника практики потрібно вказувати наступні види роботи: навчальна робота під час екскурсії (зазначити дату, маршрут екскурсії, зібрані на екскурсії види рослин, інші види дослідницької діяльності); робота в лабораторії, виконання дослідницьких завдань, систематизація результатів досліджень. Обов'язково відмічати усі види навчально-дослідницької діяльності у першій та другій половині дня;
- 2) гербарій зібраних рослин, відповідно оформлений; кожен гербарний зразок повинен супроводжуватись чистовою етикеткою (150 видів, один на бригаду);
- 3) флористичний список, укладений на основі зібраного рослинного матеріалу (один на бригаду);
- 4) письмовий звіт про виконане індивідуальне дослідницьке завдання (1 на бригаду).

Із зоології:

- 1) особисті щоденники з польовими та лабораторними записами, індивідуальні звіти про проходження практики;
- 2) альбоми з рисунками (фотографіями) та списки вивчених тварин, складені у систематичному порядку (фауністичні списки, 1 - на бригаду);

- 3) колекцію зібраних тварин (1 на бригаду);
- 3) письмовий звіт про виконане індивідуальне завдання (1 на бригаду);
- 5) колекційний матеріал по темі індивідуального завдання (1 колекція на бригаду).

Результати складання заліку з практики заносяться до екзаменаційної відомості та проставляються в індивідуальних планах.

Студент, що не виконав програму практики або отримав незадовільну оцінку при складанні заліку направляється на практику вдруге в період канікул (за індивідуальним планом) або відраховується з університету.

Критерії оцінювання навчальних досягнень студентів(узгоджені зі шкалою ECTS)

Критерії поточного оцінювання

За повне, сумлінне та безпомилкове виконання кожного з завдань, які вказані у програмі як позиції, що оцінюються, студент отримує максимальну кількість балів (див. пункт 4); у випадку неповного виконання та/або наявності помилок оцінка знижується на бал, кратний 0,5.

Захист практики включає:

Зоологічна частина: оцінювання щоденника практики та індивідуального звіту про проходження практики (5 балів), публічного захисту звіту з ІНДЗ на підсумковій теоретичній конференції (5 б.), перевірку знання латинських назв та систематичного положення комах із впорядкованої колекції, а також хребетних тварин регіону проходження практики – 5 б., фауністичного списку, що включає всі види безхребетних та хребетних тварин району досліджень, що були відмічені під час проходження практики (5 балів). При допущенні помилок у визначенні тварин оцінка знижується на бал, кратний 0,5 б.; у випадку неповного виконання та/або наявності помилок в оформленні та при захисті оцінка знижується на бал, кратний 1.

Ботанічна частина: оцінювання індивідуального щоденника практики (2,5 бали), оцінювання публічного захисту звіту з ІНДЗ на підсумковій конференції (5 б.), оцінювання флористичного списку (максимальна кількість балів 2,5; у випадку допущення помилок у систематичному положенні видів, написанні латинських назв або у випадку неповного виконання оцінка знижується на бал, кратний 1); перевірка знань латинських назв і систематичного положення видів рослин району практики, їхньої ценотичної приуроченості та вміння розпізнавати види рослин у природі (10 балів).

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS	
	Оцінка (бали)	Пояснення за розширеною шкалою
Зараховано	A (90-100)	зараховано
Зараховано	B (80-89)	зараховано
	C (70-79)	зараховано
Зараховано	D (60-69)	зараховано
	E (50-59)	зараховано
Незараховано	FX (35-49)	(незараховано) з можливістю повторного складання
	F (1-34)	(незараховано) з обов'язковим самостійним опрацюванням освітнього компоненту до перескладання

Заочне відділення

Тривалість навчальної практики з біорізноманіття (ботанічна, зоологічна) на 1 курсі заочної форми навчання для студентів, що навчаються за спеціальністю 091, складає 2 тижні (60 год.) на групу. В системі заочної освіти практика містить два принципово різні етапи: практика, що відбувається у сесійний період під безпосереднім керівництвом викладача, та самостійна (індивідуальна чи групова) робота студента у міжсесійний період. Аудиторні години, враховуючи специфіку заочного навчання, розподіляються між настановною та заліково-екзаменаційною сесіями.

Рекомендована література

Підручники і навчальні посібники

Ботаніка

1. Бойко М.Ф. Ботаніка. Систематика несудинних рослин: Навч. посібник. Київ, 2013.
2. Григора І.М., Шабарова С.І., Алейніков І.М. Ботаніка. Київ, 2006.
3. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини. Київ: Фітосоціоцентр, 2000.
4. Новіков А., Барабаш-Красни Б. Сучасна систематика рослин. Загальні питання: Навч. посібник Львів, 2015.

Зоологія

5. Амаюнова, С. Г. (2003). *Біологічні екскурсії. Комахи лісу*. Видавнича група «Основа».
6. Кістяківський, О. Б., & Мазепа, І. І. (1967). *Польовий практикум з зоології*. Видавництво Київського університету.
7. Леженіна, І. П. (2003). *Біологічні екскурсії. Комахи степу*. Видавнича група «Основа».
8. Мазурмович, Б. М., & Коваль, В. П. (1982). *Зоологія безхребетних. Навчально-польова практика*. Вища школа.
9. Яременко, Г. Г. (1966). *Виготовлення наочних посібників з зоології*. Радянська школа.
10. Hickman, C. P., Jr., Keen, S. L., Larson, A., Eisenhour, D. J., & Anson, H. (2020). *Integrated principles of zoology* (18th ed.). McGraw-Hill Education.
11. Rubenstein, D. R. (2023). *Animal behavior* (12th ed.). Sinauer Associates/Oxford University Press.
12. Pechenik, J. A. (2015). *Biology of the invertebrates* (7th ed.). McGraw-Hill Education.
13. Pough, F. H., Janis, C. M., & Heiser, J. B. (2019). *Vertebrate life* (10th ed.). Oxford University Press.
14. Krebs, C. J. (2014). *Ecology: The experimental analysis of distribution and abundance* (6th ed.). Pearson Education Limited.

Навчально-методичні посібники

Ботаніка

15. Зиман С.М., Мосякін С.Л. Булах О.В. та ін. Ілюстрований довідник з морфології квіткових рослин. – Ужгород: Медіум, 2004. – 156 с.
16. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф., Погребенник В.П. Систематика вищих рослин. Лабораторний практикум. Київ: Фітосоціоцентр, 2001.

Зоологія

17. Воронов, О. М. (1980). *Колекція метеликів і жуків*. Радянська школа.
18. Приходська, К. Г., & Чередарик, М. І. (Укл.). (1999). *Зоологія хребетних: Еколого-природничий практикум*. Чернівецький державний університет (ЧДУ).
19. Кваша, В. І., Пилявський, Б. Р., Подобівський, С. С., & Барабаш, О. В. (2004). *Зоологія. Навчально-польовий практикум*. Видавництво ТНПУ.
20. Мельниченко, Р. К., & Янович, Л. М. (2004). *Методичні рекомендації до польової практики з зоології хребетних*. Видавництво ЖДУ.
21. Подобівський, С. С. (2002). *Навчально-польова практика з зоології безхребетних. Навчально-методичний посібник*.

Визначники та атласи

Ботаніка

22. Визначник рослин Українських Карпат / Відп. Ред. В.І. Чопик. Київ: Наук. думка, 1977.
23. Гусев, В. Л., Єрмоленко, В. М., Свишук, В. В., & Шпиговський, К. Д. (1962). *Атлас комах України*. Радянська школа.
24. Волошин, Б. В., & Башта, А.-Т. В. (2001). *Кажани Карпат. Польовий визначник*.
25. Єрмоленко, В. М., & Ключко, З. Ф. (1971). *Визначник комах*. Радянська школа.
26. Загороднюк, І. (2002). *Польовий визначник дрібних ссавців України*.
27. Ключко, З. (2006). *Совки України*. Видавництво Раєвського.
28. Лукашов, Д. В. (2003). *Визначник прісноводних черевоногих молюсків (Mollusca: Gastropoda): Посібник для студентів біологічних ф-тів*. Фітосоціоцентр.
29. Маркевич, О. П., & Короткий, Й. І. (1954). *Визначник прісноводних риб УРСР*. Радянська школа.
30. Некрутенко, Ю., & Чиколовець, В. (2005). *Денні метелики України*. Видавництво Раєвського.
31. Писанець, Є. (2007). *Земноводні України (посібник для визначення амфібій України та суміжних країн)*. Видавництво Раєвського.
32. Brock, P. D. (2021). *Britain's Insects: A Field Guide to the Insects of Great Britain and Ireland*. Princeton University Press.
33. Del Hoyo, J. i C. (2019). *All the Birds of the World*. Lynx Edicions.
34. Gregory, P. (2025). *Birds of New Guinea 2nd Edition: Including Bismarck Archipelago and Bouganville*. Lynx Nature Books.
35. Scales, H. (2016). *Spirals in Time: The Secret Life and Curious Afterlife of Seashells*. Bloomsbury SIGMA.
36. Strycker, N., & Sartore, J. (2018). *Birds of the Photo Ark*. National Geographic Society.
37. Taylor, M., & Tuttle, M. (2019). *Bats: An Illustrated Guide to all Species*. Smithsonian Books.
38. Tilford, T. (2022). *Birds of Bali, Sumatra and Java*. Helm.
39. Wilson, D. E., & Mittermeier, R. A. (Ред.). (2020). *Illustrated Checklist of the Mammals of the World*. Lynx Edicions.
40. Needon, C., Petermann, J., Scheffel, P., & Scheiba, B. (1987). *Pflanzen und Tiere: Ein Naturführer*. Urania-Verlag.
41. Nowacki, J. (1998). *The Noctuids (Lepidoptera, Noctuidae) of Central Europe..*

Монографічна та довідкова література

Ботаніка

42. Гродзинський Д.М. Чотиримовний словник назв рослин. Київ: Фітосоціоцентр, 2001.
43. Екофлора України. Т. 1. / Від. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Фітосоціоцентр, 2000.
44. Екофлора України. Т. 2. / Від. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Фітосоціоцентр, 2004.
45. Екофлора України. Т. 3. / Від. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Фітосоціоцентр, 2002.
46. Екофлора України. Т. 5. / Від. Ред. Я.П. Дідух. Київ: Фітосоціоцентр, 2007.
47. Зелена книга України / за ред.. Я.П. Дідуха. Київ: Альтерпрес, 2009.
48. Карпатські сторінки Червоної книги України. Київ: Фітосоціоцентр, 2002. 280 с.
49. Кохно М.А., Гордієнко В.І., Захаренко Г.С. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Голонасінні. Київ: Вища школа, 2000.
50. Кохно М.А. Пархоменко І.І., Зарубенко А.У. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Ч. I. Довідник. Київ: Фітосоціоцентр, 2002. .
51. Кохно М.А. Трофименко Н.М., Пархоменко Л.І. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. – Ч. II. Довідник. Київ: Фітосоціоцентр, 2005.
52. Лікарські рослини України: Енциклопедичний довідник / за ред. А.М. Гродзинського. Київ. 1992.
53. Солодкий В.Д., Білоконь М.В., Королюк В.І. Природно-заповідний фонд Чернівецької області. Чернівці: Зелена Буковина, 2004.

54. Червона книга України. Рослинний світ / За ред. Я.П. Дідуха. Київ: Глобалконсалтинг, 2009.
55. Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І. Сторінками Червоної книги України (рослинний світ). Чернівецька область. Чернівці: Друк Арт, 2010.
56. Чорней І.І., Буджак В.В., Токарюк А.І., Коржик В.П., Проць Б.Г., Гриник П.І., Колотило М.П., Стратій В.І. *Созофіти лучних екосистем Українських Карпат*. Чернівці: ДрукАрт, 2010.

Зоологія

57. Бокотей, А., & Дзюбенко, Н. (2007). *Чорний лелека в Україні*.
58. Воїтвенський, М. А. (1984). *Птахи*. Радянська школа.
59. Грищенко, В. М. (2005). *Чарівний світ білого лелеки*. Золоті литаври.
60. Геренчук, К. Г. (Ред.). (1978). *Природа Чернівецької області*. Вища школа.
61. Hickman, C. P., Jr., Keen, S. L., Larson, A., Eisenhour, D. J., & Anson, H. (2020). *Integrated principles of zoology* (18th ed.). McGraw-Hill Education.
62. Hoelzel, A. R. (Ed.). (2021). *Conservation genetics: Case histories from nature* (2nd ed.). Cambridge University Press.
63. Rubenstein, D. R. (2023). *Animal behavior* (12th ed.). Sinauer Associates/Oxford University Press.
64. Wilson, D. E., & Mittermeier, R. A. (Eds.). (2020). *Illustrated Checklist of the Mammals of the World*. Lynx Edicions.
65. Withgott, J., & Laposata, M. (2018). *Essential environment: The science behind the stories* (6th ed.). Pearson Education Limited.