


Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Факультет природничо-економічний
Кафедра біології та екології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри біології та екології



Наталія КАЗАНІШЕНА

26 серпня 2024 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНО-ПОЛЬОВОЇ ПРАКТИКИ
З БОТАНІКИ (СИСТЕМАТИКА РОСЛИН) І ЗООЛОГІЇ (ХРЕБЕТНІ)**

підготовки фахівців першого бакалаврського рівня вищої освіти
за освітньо-професійною програмою

Середня освіта (Біологія та здоров'я людини. Географія)
спеціальності 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)
галузі знань 01 Освіта / Педагогіка

мова навчання українська

2024-2025 навчальний рік

Розробники програми: Матвеев М.Д., кандидат біологічних наук, доцент
кафедри біології та екології;
Рубановська Н.В., кандидат біологічних наук,
старший викладач кафедри біології та екології.

Затверджено на засіданні кафедри біології та екології

Протокол № 16 від 26 серпня 2024 року

Завідувач кафедри біології та екології  Наталія КАЗАНІШЕНА

26 серпня 2024 року

Схвалено науково-методичною радою природничого факультету

Голова науково-методичної

ради природничого факультету  Наталія КАЗАНІШЕНА

Протокол № 8 від 26 серпня 2024 року

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми  Наталія КАЗАНІШЕНА

Зміст робочої програми навчально-польової практики

1. Мета.

Польова практика призначена для оволодіння студентами основ безпосереднього застосування теоретичних знань у роботі за фахом. Польова практика також спрямована на проведення наукових ботанічних та зоологічних досліджень Подільського та суміжних регіонів.

Метою навчально-польової практики з ботаніки (систематика рослин) (ЗМ I) є формування наукових уявлень студентів про таксономічну, синтаксономічну і структурну різноманітність рослинного покриву на території проходження практики (НПП «Подільські Товтри», Поділля або інших регіонів України); про закономірності змін таксономічного складу та структури рослинних угруповань залежно від умов середовища, зокрема під впливом діяльності людини. Крім того, метою практики є поглиблення і практичне застосування теоретичних знань, отриманих протягом вивчення курсів «Ботаніка» (Систематика рослин) в оволодінні базовими методами фітоценологічних досліджень, а також у розвитку і закріпленні навичок роботи з рослинними об'єктами в польових і камеральних умовах, що були отримані студентами під час навчальної практики з ботаніки на I курсі; ознайомлення студентів з видовим різноманіттям водоростей, грибів і лишайників та вищих рослин, їх пристосуванням до певних екологічних умов, засвоєння методик біоморфологічного опису для визначення рослин, а також методик збору, фіксації та камеральної обробки польового матеріалу. Усі спостереження, а також навчальні екскурсії супроводжуються нотатками у польовому щоденнику.

Метою практики із зоології (хребетних) (ЗМ II) є ознайомлення студентів з видовим різноманіттям хребетних тварин, їх пристосуванням до певних екологічних умов; засвоєння методик опису для визначення хребетних тварин, а також методик збору, фіксації та камеральної обробки польового матеріалу.

Значення практичної підготовки: польова практика призначена для оволодіння студентами основ безпосереднього застосування теоретичних знань у роботі за фахом. Польова практика також спрямована на проведення наукових ботанічних та зоологічних досліджень Подільського та суміжних регіонів.

Роль у формуванні фахівця: навчально-польова практика з ботаніки (систематика рослин) і зоології (хребетні) обсягом у 180 годин призначена для студентів II-го курсу вищих навчальних закладів, які опановують природничі спеціальності та освоюють однойменні курси впродовж II-IV навчальних семестрів і є обов'язковою частиною навчального процесу, на якій здобувачі вищої освіти завершують вивчення, закріплюють і поглиблюють знання, одержані на лекціях, практичних і лабораторних заняттях із дисципліни «Ботаніка (Систематика рослин)» і «Зоології (Хребетні)».

Основні завдання навчально-польової практики:

1. Ознайомлення з основними методами збору, гербаризації, зберігання і визначення морфологічних ознак та біології рослин.

2. Ознайомлення з видовим різноманіттям рослин у природі, особливостями їх поширення і адаптивними пристосуваннями до зростання у різних умовах середовища.

3. Вивчення окремих рослин і отримання конкретних уявлень про основні життєві форми рослин, онтогенез, вікові та сезонні зміни, способи розмноження і розселення рослин, про розподіл їх в залежності від екологічних умов.

4. Складання ботанічного опису рослини та вміння її визначати.

5. Засвоєння методик гербаризації, фіксування і колекціонування рослин.

6. Оволодіння навичками флористичних та геоботанічних польових досліджень, спостережень за ростом, розвитком, цвітінням, запиленням і розмноженням рослин, відображення проведених спостережень в рисунках, схемах, таблицях та описах.

7. Ознайомлення з проблемами охорони рослинного світу, особливостями природно-заповідного фонду.

8. Ознайомлення з видовим різноманіттям хребетних тварин у природі, особливостями їх поширення і адаптивними пристосуваннями до проживання у різних умовах середовища.

9. Вивчення біології розмноження окремих видів хребетних тварин та птахів, отримання конкретних уявлень про основні екологічні групи хребетних тварин різних класів, онтогенез, вікові та сезонні зміни, способи розмноження, розподіл їх в залежності від екологічних умов.

10. Прижиттєві дослідження живлення хребетних тварин шляхом аналізу решток (пелетки, фекалії, кормові грудочки) та слідів життєдіяльності.

11. Оволодіння навичками найпростіших фауністичних польових досліджень, відображення проведених спостережень в рисунках, схемах, таблицях та описах.

12. Ознайомлення з проблемами охорони тваринного світу, особливостями природно-заповідного фонду.

Згідно з вимогами програми навчально-польової практики здобувачі вищої освіти повинні:

Знати: ЗМ-1. Основні принципи і методики польових досліджень з систематики та морфології рослин; особливості гербарної справи; особливості популяційної структури; закономірності формування фітоценозів; охоронювані види регіону та їх значимість; видове різноманіття досліджуваних фітоценозів (ліс, луки, степ, скельно-кам'янисті угруповання, прибережно-водні, водні), культивовану, бур'янову флору, основні рідкісні угруповання регіону. Знати 100 видів гербарних зразків вищих судинних рослин та 50 видів водоростей, грибів і лишайників, їх назви українською мовою та латиною.

ЗМ-2. Основні принципи і методики польових досліджень з зоології хребетних; особливості популяційної структури; закономірності формування зооценозів; охоронювані види регіону та їх значимість; видове різноманіття досліджуваних зооценозів (ліс, луки, степ, скельно-кам'янисті угруповання, прибережно-водні, водні), шкідників сільськогосподарських, садових та лісових культур, основні рідкісні угруповання регіону. Знати 50 видів хребетних тварин за колекційними зборами, їх назви українською мовою та латиною.

Вміти: ЗМ-1. Збирати, фіксувати ботанічні об'єкти, виготовляти гербарні колекції; визначати систематичні особливості рослин відповідно до правил з використанням визначників та атласів, розрізняти за основними ознаками представників головних родин та інших таксонів рослин, визначати рослини до виду, вирізняти вікові стани рослин, малювати діаграму квітки, шифрувати формулу квітки, користуватись довідковою літературою для визначення рослин; самостійно вести спостереження в природі, аналізувати та порівнювати матеріали власних спостережень і робити з них висновки. Скласти опис рослинного угруповання і встановити його приналежність до певного класу рослинності за флористичною класифікацією (виконують робочі групи по троє-четверо студентів на ділянках з відомим для них видовим складом судинних рослин).

ЗМ-2. Визначати систематичні особливості хребетних тварин відповідно до правил з використанням визначників та атласів, розрізняти за основними ознаками представників головних родин та інших таксонів, визначати хребетних тварин до виду, вирізняти вікові та морфологічні стани хребетних тварин, малювати морфологічні особливості екогруп, користуватись довідковою літературою для визначення хребетних тварин; виготовляти колекції пташиних гнізд; типів пір'я; краніологічні та остеологічні колекції; вологі мікропрепарати; самостійно вести спостереження в природі, здійснювати збір первинного матеріалу; аналізувати та порівнювати матеріали власних спостережень і робити з них висновки.

Набути навички : проведення польових флористичних та геоботанічних досліджень, феноспостережень; збору матеріалу та його фіксації; виготовлення ботанічних колекцій; визначення рослин різних таксономічних груп, оформлення результатів.

Організації та проведення польових фауністичних та популяційних досліджень; феноспостережень; збору матеріалу та його фіксації; визначення хребетних тварин різних таксономічних груп, оформлення результатів.

2. Обсяг навчально-польової практики

Найменування показників	Характеристика навчально-польової практики	
	денна форма	
Рік навчання	2	

Семестр вивчення	4	
Кількість кредитів ЄКТС	6	
Загальний обсяг годин	180	
Змістових модулів	2	
Тривалість практики	4	
Форма підсумкового контролю	залік	

Можливі бази практики: територія НПП «Подільські Товтри», НПП «Мале Полісся», НПП «Хотинський, НПП «Дністровський каньйон», а також на базі тимчасових пунктів.

Здобувач освіти може сам обирати базу практики, при умові її відповідності вимогам програми та завчасно укладеному договору.

3. Статус дисципліни: дисципліна професійної підготовки, практика.

4. Передумови для вивчення є сформовані знання, уміння і навички при вивченні таких дисциплін як: морфологія та анатомія рослин, альгологія та мікологія, систематика вищих рослин, зоологія безхребетних, зоологія хребетних, фізіологія людини і тварин, фізіологія рослин, біологічна номенклатура і таксономія, біометрія, еволюція і філогенія живих організмів, латинська мова.

5. Програмні компетентності навчання

Програмні компетентності навчання

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми у галузі середньої освіти або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій і методів біології, географії, наук про здоров'я, освітніх наук, і характеризується комплексністю та невизначеністю педагогічних умов організації освітнього процесу в закладах загальної середньої освіти.

Загальні компетентності:

ЗК 08	Здатність до міжособистісної взаємодії, роботи в команді.
ЗК 10	Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях.
ЗК 12	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

Фахові компетентності спеціальності:

СК 11	Здатність розуміти основи цілісної природничо-наукової картини світу через міжпредметні зв'язки.
СК 12	Здатність здійснювати безпечні біологічні дослідження в лабораторії та природних умовах, інтерпретувати результати досліджень.
СК 13	Здатність до комплексного планування, організації та здійснення навчальних проєктів, підготовки аналітичної звітної документації, презентацій.

Очікувані результати навчання з дисципліни

ПРН 05	Володіти біологічною термінологією, номенклатурою, вільно оперувати нею.
ПРН 08	Знати сучасну систему живих організмів, методологію систематики, теоретичні засади біогеографії.
ПРН 11	Знати роль живих організмів та біологічних систем різного рівня організації у житті суспільства, їх використання, охорону, відтворення.
ПРН 13	Виконувати експериментальні польові та лабораторні дослідження з біології, інтерпретувати результати досліджень.

До кінця навчання здобувачі вищої освіти будуть компетентними у таких питаннях: знати назви та навчитися ідентифікувати у природі за діагностичними ознаками найпоширеніші та рідкісні види вищих рослин флори регіону, визначати таксономічну приналежність рослин, знати характерні ознаки провідних родин флори регіону; розпізнавати типові рослинні угруповання Поділля; оволодіти основами методики фітоценотичних досліджень.

Використовуючи біорізноманіття тваринного світу природних і культурних біотопів, вміти визначити і дати характеристику представникам екологічних груп і життєвих форм тварин. Оволодіти методикою дослідження біології розмноження хребетних тварин та гніздування птахів.

Робоча програма вказує на необхідність проведення практики в місцевих та виїзних умовах, що важливо для вивчення особливостей фауни природних та антропогенно-змінених екосистемах Поділля, вивчення адвентивних видів, що акліматизувалися та інтродуцентів.

Під час зоологічних екскурсій, користуючись польовими визначниками, здобувачі вищої освіти повинні навчитися визначати хребетних тварин місцевої фауни, а також здійснювати опис та характеристику основних процесів життєдіяльності (живлення, розмноження) хребетних тварин; знати їх таксономічну приналежність, біноміальну назву та морфологічні діагностичні ознаки.

6. Засоби діагностики результатів навчання: залік

7. Програма навчально-польової практики

Змістовий модуль 1. Ботаніка (Систематика рослин)

Вступ. Правила проведення практики, збору і оформлення колекцій.

Тема 1. Поняття про фітоценоз та його структуру. Визначення життєвості, структури фітоценозу, рясності, зімкнутості, проективного покриття.

Тема 2. Визначення класифікаційної структури фітоценозу за домінантною класифікацією та класифікацією Браун-Бланке.

Тема 3. Вивчення основних фітоценозів національного природного парку «Подільські Товтри» та суміжних територій. Вивчення та опис фітоценозів:

широколистяного лісу, соснового лісу, луки, верхового або перехідного болота, стоячої водойми, сегетальних або рудеральних екотопів.

Тема 4. Загальні положення. Надцарство прокаріота або первинноядерні (*Procaryota*). Характеристика водоростей тубулокрістат. Страменопіли. Група відділів хромофітових водоростей.

Тема 5. Водорості платикрістати. Характеристика відділів Червоні водорості (*Rhodophyta*), зелені водорості (*Chlorophyta*).

Тема 6. Еукаріоти: слизовики та гриби.

Відділ Міксомікотові або Слизовики (*Muchomycota*). Відділ Оомікотові (*Oomycota*). Відділ хітридіомікотові (*Chytridiomycota*).

Тема 7. Платикрістати. Справжні гриби. Відділ аскомікотові гриби (*Ascomycota*). Відділ базидіомікотові гриби (*Basidiomycota*).

Тема 8. Відділ лишайники або ліхенізовані гриби.

Тема 9. Вступ. Класифікація підцарства Вищі рослини.

Відділ Мохоподібні, або Бріофіти (*Bryophyta*). Відділ Плауноподібні (*Lycopodiophyta*):

Тема 10. Відділ Хвощеподібні, або Еквізетофіти (*Equisetophyta*). Відділ Папоротеподібні, або Поліподіофіти (*Polypodiophyta*)

Тема 11. Відділ Голонасінні, або Пінофіти (*Pinophyta*).

Тема 12. Відділ Магноліофіти, Квіткові або Покритонасінні (*Magnoliophyta*). Клас 1. Магноліопсиди, або Дводольні (*Magnoliopsida, або Dicotyledones*). Клас 2. Ліліопсиди, або однодольні (*Liliopsida, або Monocotyledones*)

Змістовий модуль 2. Зоологія (Хребетні)

Вступ. Ознайомлення з Інструкцією з охорони праці та технікою безпеки, зі змістом практики та практичними завданнями на практику, з індивідуальними завданнями практики, з інструментарієм і методиками проведення польових досліджень із зоології.

Тема 1. Ознайомлення та опрацювання методик зоологічних досліджень різних таксонів хребетних тварин і опис біотопів. Ознайомлення з роботою з визначниками у польових умовах, з веденням польового щоденника (екскурсія в Смотрицький каньйон, дендропарк, селітебну зону та ін.).

Тема 2. Оволодіння методиками визначення тварин у природі за морфологічними ознаками та життєдіяльністю; ознайомлення з видовим різноманіттям земноводних, плазунів, птахів і ссавців в умовах лісових біотопів. Знайомство з рідкісними видами тварин України і Поділля. Виконання індивідуальних завдань (екскурсія в заказники «Панівецька дача», «Довжоцький», «Кармалюкова гора» та ін.).

Камеральні роботи.

Тема 3. Оволодіння методиками визначення тварин у природі за морфологічними ознаками та життєдіяльністю; ознайомлення з видовим

різноманіттям земноводних, плазунів, птахів і ссавців в умовах чагарникових біотопів. Знайомство з рідкісними видами тварин України і Поділля. Виконання індивідуальних завдань (екскурсія на «Бакоту», «Вербецькі Товтри» та ін.).

Тема 4. Оволодіння методиками визначення тварин у природі за морфологічними ознаками та життєдіяльністю; ознайомлення з видовим різноманіттям земноводних, плазунів, птахів і ссавців в умовах лучних і польових біотопів. Знайомство з рідкісними видами тварин України і Поділля. Виконання індивідуальних завдань (екскурсія в заказники «Чотири кавалери», «Гора Несамовита» та ін.).

Камеральні роботи.

Тема 5. Оволодіння методиками визначення тварин у природі за морфологічними ознаками та життєдіяльністю; ознайомлення з видовим різноманіттям риб, земноводних, плазунів, птахів і ссавців річок і ставків. Знайомство з рідкісними видами тварин України і Поділля. Виконання індивідуальних завдань (екскурсія в Смотрицький каньйон, долину р.Тернава, долину р.Студениця та ін.).

Камеральні роботи.

Тема 6. Оволодіння методиками визначення тварин у природі за морфологічними ознаками та життєдіяльністю; ознайомлення з видовим різноманіттям риб, земноводних, плазунів, птахів і ссавців річок і ставків. Знайомство з рідкісними видами тварин України і Поділля. Виконання індивідуальних завдань (екскурсія на Почапинецькі ставки, заказник «Кузьминський» та ін.).

Тема 7. Оволодіння методиками визначення тварин у природі за морфологічними ознаками та життєдіяльністю; ознайомлення з видовим різноманіттям риб, земноводних, плазунів, птахів і ссавців населених пунктів. Знайомство з рідкісними видами тварин України і Поділля. Виконання індивідуальних завдань (екскурсія м. Кам'янцем-Подільським та ін.).

Камеральні роботи.

Тема 8. Ознайомлення з видовим різноманіттям птахів і ссавців – мешканців штучних гніздівель в умовах лісових біотопів. Виконання індивідуальних завдань (екскурсія в заказник «Панівецька дача»).

Підсумкове заняття. Камеральні роботи (статистична обробка даних, підготовка матеріалів, описів, підготовка звітних матеріалів). Складання номенклатури. Перевірка індивідуальних завдань, звітів і щоденників

8. **Форми поточного та підсумкового контролю:** складання номенклатури; перевірка індивідуального завдання; визначення тварин за визначником, за морфологією, за звуками; усне опитування; залік.

9. **Критерії оцінювання результатів навчання**

Для організації та проведення навчально-польової практики з ботаніки (систематика рослин) та зоології (безхребетні) студентів 2 курсу складаються

плани робіт, які передбачають вирішення всіх питань щодо організації, проведення, методичного забезпечення, керівництва, контролю і звітності. Всі організаційні питання проведення практики в даному навчальному році визначаються наказами по вузу і розпорядженням по факультету.

Розподіл студентів і викладачів-керівників на практики проводиться наказом по ЗВО за заявками профільюючої кафедри. Наказ визначає час знаходження керівника практики, який не повинен знаходитися у відпустці або поєднувати відрядження по керівництву практикою з іншими відрядженнями.

Контроль за проведенням практики здійснюється керівником практики, завідувачем профільюючої кафедри та представниками кафедри.

Після закінчення практики здобувачі вищої освіти складають залік шляхом захисту на кафедрі. Підсумки проведення практики, її позитивні та негативні сторони, обговорюються на засіданні кафедри, раді факультету і вузу.

Організація робочого часу: здобувачі вищої освіти працюють під час роботи в аудиторії (при камеральній обробці матеріалів) відповідно до плану роботи; при проведенні екскурсії здобувачі вищої освіти збираються у визначеному керівником практики місці збору в зазначений час. Екскурсії проводяться за визначеним маршрутом

Обов'язки студентів-практикантів:

Здобувачі вищої освіти вищих навчальних закладів при проходженні практики зобов'язані:

- до початку практики одержати у керівника практики від навчального закладу консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;
- своєчасно прибути на базу практики;
- у повному обсязі і своєчасно виконати всі завдання, передбачені програмою практики і розпорядження її керівників;
- вивчити і суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки і виробничої санітарії; трудової дисципліни;
- нести відповідальність за виконану роботу;
- виконувати вимоги природоохоронного законодавства та дотримуватися вимог заповідного режиму;
- своєчасно отримати залік з практики.

Обов'язки керівника практики від вузу:

Керівник практики від вищого навчального закладу:

- перед початком практики контролює підготовленість баз практики до прибуття студентів-практикантів і проведення відповідних заходів;
- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед від'їздом студентів на практику: інструктаж про порядок проходження практики та з техніки безпеки, надання студентам-практикантам необхідних документів (програма, щоденник, календарний план, індивідуальне завдання, методичні рекомендації та ін.), перелік яких встановлює навчальний заклад;
- повідомляє студентів про систему звітності з практики, прийняту на кафедрі;

- контролює забезпечення нормальних умов праці і побуту студентів, групових керівників та проведення з ними обов'язкових інструктажів з охорони праці і техніки безпеки;

- контролює виконання студентами-практикантами правил внутрішнього розпорядку, веде або організовує ведення контролю за проходженням студентами практики;

- оформлює заліки з практики;

- складає письмовий звіт про проведення практики із зауваженнями і пропозиціями щодо поліпшення практики студентів.

Загальні положення техніки безпеки

Польова практика включає різноманітні види практичних робіт і навчання в різних місцях. Перед початком польової практики з усіма учасниками проводиться спеціальний інструктаж з правил техніки безпеки. По закінченні інструктажу всі здобувачі вищої освіти повинні зробити відповідний запис у журналі про те, що вони ознайомлені з правилами техніки безпеки та будуть їх дотримуватися під час проходження польової практики.

При проведенні екскурсій, експедицій та маршрутних виходів або виконання групових самостійних завдань завжди необхідно враховувати особливості та характер місцевості, де проходитимуть практику (ліс, поле, заплавні луки, річка, озеро, болото тощо), щоб обминути ділянки, які певною мірою можуть бути небезпечними для життя та здоров'я студентів.

При виході на екскурсію (експедицію) та на маршрут необхідно мати портативну медичну аптечку, куди мають входити засоби перев'язки та медикаменти для надання першої допомоги при нещасних випадках та захворюваннях.

У випадку травми та поганого почуття здобувачі вищої освіти повинні негайно інформувати про це викладача, який зможе надати першу допомогу/

На вступному занятті необхідно ознайомити студентів:

- 1) з правилами поведінки в природі (не турбувати тварин, не шуміти, не підходити до гнізд без необхідності, не руйнувати сховищ тварин тощо), вимогами охорони природи та рідкісними видами тварин, занесеними до Червоних списків області та Червоної книги України;

- 2) з місцевими отруйними тваринами (зміями, павукоподібними, багатоніжками), переносниками (гризунами) або передавачами (кліщами, комахами) інфекційних захворювань.

Після контакту з тваринами, по закінченні екскурсії, а також перед прийомом їжі в природі необхідно мити руки з милом.

Поточний і модульний контроль (100 балів)								
Змістовий модуль 1 (50 балів)				Змістовий модуль 2 (50 балів)				Сума
Виконання завдань практики	Звіт	Щоденник	Індивідуаль не завдання	Виконання завдань практики	Звіт	Щоденник	Індивідуаль не завдання	100 балів
20 балів	10 балів	10 балів	10 балів	20 балів	10 балів	10 балів	10 балів	

Виконання завдань практики (20+20 балів)

Максимальна кількість балів, яку можна отримати за виконання завдань практики – 12 балів (за умови виконання всіх різновидів роботи, передбачених навчально-польовою практикою) (https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKufF/view). Переведення у 20 балів здійснюємо за формулою:

$$(\text{сер. бал} \times 0,05 + 0,4) \times \text{макс. можливий поточний бал} (20)$$

Щоденник (10+10 балів)

Здобувачі вищої освіти заповнюють щоденник відповідно до його змісту. Максимальна кількість балів, яку можна отримати за оформлення щоденника практики – 12 балів (за умови опрацювання усіх розділів щоденника) (https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKufF/view). Переведення у 10 балів здійснюємо за формулою:

$$(\text{сер. бал} \times 0,05 + 0,4) \times \text{макс. можливий поточний бал} (10)$$

Звіт (10+10 балів)

Максимальна кількість балів, яку можна отримати за звіт – 12 балів (за умови змістовного висвітлення виконаних всіх різновидів роботи, передбачених навчально-польовою практикою) (https://drive.google.com/file/d/1aD_jeL-jGRbDWAegkQ58tdMxxbqQKufF/view). Переведення у 10 балів здійснюємо за формулою:

$$(\text{сер. бал} \times 0,05 + 0,4) \times \text{макс. можливий поточний бал} (10)$$

Критерії оцінювання знань, умінь, навичок студентів на навчально-польовій практиці

Рівні навчальних	Оцінка в балах (за 12-бальною	Критерії оцінювання
Початковий (понятійний)	1	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні засвоєння окремих термінів, фактів без зв'язку між ними: відповідає на запитання, які потребують відповіді „так” чи „ні”.
	2	Студент не достатньо усвідомлює мету навчально-пізнавальної діяльності, робить спробу знайти способи дій, розповісти суть заданого, проте відповідає лише за допомогою викладача на рівні „так” чи „ні”; може самостійно знайти в підручнику відповідь.
	3	Студент намагається аналізувати на основі елементарних знань і навичок; виявляє окремі закономірності; робить спроби виконання завдань репродуктивного характеру; за допомогою викладача виконує прості завдання за готовим алгоритмом.
Середній (репродуктивний)	4	Студент володіє початковими знаннями, здатний виконати завдання за зразком; орієнтується в термінах, поняттях, визначеннях; самостійне опрацювання навчального матеріалу викликає значні труднощі.
	5	Студент розуміє суть навчальної дисципліни, може дати визначення понять, категорій (однак з окремими помилками); вміє працювати з підручником, самостійно опрацьовувати частину навчального матеріалу; виконує прості завдання за алгоритмом, але окремі висновки є нелогічними та непослідовними.
	6	Студент розуміє основні положення навчального матеріалу, може поверхнево аналізувати закономірності та явища, робить певні висновки; відповідь може бути правильною, проте недостатньо осмисленою; самостійно відтворює більшу частину матеріалу; вміє застосовувати знання під час виконання завдань за алгоритмом, послуговуватися додатковими джерелами.
Достатній (алгоритмічно дієвий)	7	Студент правильно і логічно відтворює навчальний матеріал, оперує базовими поняттями, встановлює причинно-наслідкові зв'язки між ними; вміє наводити приклади на підтвердження певних думок, застосовувати теоретичні знання у стандартних ситуаціях; самостійно користуватися додатковими джерелами; правильно використовувати термінологію; складати таблиці, схеми.
	8	Знання студента досить повні, він вільно застосовує вивчений матеріал у стандартних ситуаціях; вміє аналізувати, робити висновки; відповідь повна, логічна, обґрунтована, однак з окремими неточностями; вміє самостійно працювати, може підготувати презентацію або реферат і обґрунтувати його положення.
	9	Студент вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує знання у дещо змінених ситуаціях, вміє аналізувати і систематизувати інформацію, робить аналітичні висновки, використовує загальновідомі докази у власній аргументації; чітко тлумачить біогеографічні поняття, категорії; формулює закономірності; може самостійно опрацьовувати матеріал, виконує прості творчі завдання; має сформовані типові навички.

Високий (творчо-професійний)	10	Студент володіє глибокими і міцними знаннями та використовує їх у нестандартних ситуаціях; може визначати особливості різних типів ареалів та біогеографічних зон; робить аргументовані висновки; практично оцінює сучасні здобутки біогеографічної науки; самостійно визначає мету власної діяльності; виконує творчі завдання; може сприймати іншу позицію як альтернативну; знає суміжні дисципліни; використовує знання, аналізуючи різні екологічні явища, процеси.
	11	Студент володіє узагальненими знаннями з навчальної дисципліни, аргументовано використовує їх у нестандартних ситуаціях; вміє знаходити джерела інформації та аналізувати їх, ставити і розв'язувати проблеми, застосовувати вивчений матеріал для власних аргументованих суджень у практичній діяльності (диспути, круглі столи тощо); спроможний за допомогою викладача підготувати виступ на студентську наукову конференцію; самостійно вивчити матеріал; визначити програму своєї пізнавальної діяльності; оцінювати різноманітні екологічні явища, процеси.
	12	Студент має системні, дієві знання, виявляє неординарні творчі здібності в навчальній діяльності; використовує широкий арсенал засобів для обґрунтування та доведення своєї думки; розв'язує складні проблемні ситуації та завдання; схильний до системно-наукового аналізу та прогнозу явищ; вміє ставити і розв'язувати проблеми, самостійно здобувати і використовувати інформацію; займається науково-дослідною роботою; логічно та творчо викладає матеріал в усній та письмовій формі; розвиває свої здібності й схильності; використовує різноманітні джерела інформації; моделює ситуації в нестандартних умовах.

Індивідуальне завдання (10+10 балів)

Виконання індивідуальних завдань відбувається у формі виконання практичних завдань, представлення мультимедійних презентацій, колекцій, гербаріїв, фотозвітів, звітів тощо. Контроль за виконанням індивідуальних завдань здійснює викладач на підсумковому занятті.

Здобувач, виконання завдань якого за виконання індивідуальних завдань оцінено від 1 до 2 балів, вважається таким, що недостатньо підготувався до них та має заборгованість з цього виду робіт; 3 бали за виконання індивідуальних завдань є середнім рівнем знань (за національною шкалою – задовільно), 4 – достатнім (добре) і 5 балів – високим (відмінно).

Максимальна кількість балів, яку можна отримати за кожну тему, яка виноситься на самостійне опрацювання – **10 балів**. Переведення здійснюємо за формулою:

$$(\text{сер. бал} \times 0,05 + 0,4) \times (\text{кількість балів, відведена на індивідуальну роботу})$$

Результати сумують за ЗМ1 та ЗМ 2.

Здобувачі вищої освіти, які не мають академічної заборгованості за результатами поточного контролю, отримують оцінки за результатами

підсумкового контролю у формі заліку з кредитного модуля (навчальної дисципліни).

Здобувачі вищої освіти, які мають академічну заборгованість за результатами поточного контролю, отримують за результатами підсумкового контролю у формі заліку оцінку F за шкалою ECTS та „не зараховано”/„незадовільно” за національною шкалою.

Здобувачі вищої освіти, які мають академічну заборгованість за результатами підсумкового контролю у формі заліку, зобов'язані ліквідувати її в терміни, визначені графіком ліквідації академічної заборгованості.

Підсумковий рейтинг з кредитного модуля

Рейтингова оцінка з кредитного модуля	Оцінка за шкалою ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A (відмінно)	зараховано
82-89	B (дуже добре)	
75-81	C (добре)	
67-74	D (задовільно)	
60-66	E (достатньо)	
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)	не зараховано
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)	

Здобувачі, які виконали всі завдання згідно з програмою практики, оформили відповідно до вимог щоденник практики, звіт та здали систематичний гербарій отримують залік в останній день практики.

Кожний вид діяльності здобувача оцінюється окремо та сумується для виведення підсумкової оцінки. Оцінка за практику виставляється у відомість обліку успішності й індивідуальний навчальний план студента. Здобувач, який не виконав програму практики, неякісно оформив звіт або несвоєчасно його представив, отримав незадовільну оцінку під час захисту звіту, вважається таким, який не виконав навчального плану.

Академічна доброчесність. Дотримання академічної доброчесності регулюється Кодексом академічної доброчесності Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка (<https://drive.google.com/file/d/1UXqhkTdz-TJoPFKFueSsc5v25FlqVAIW/view>) та Положенням про дотримання академічної доброчесності науково-педагогічними працівниками та здобувачами вищої освіти Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка

https://drive.google.com/file/d/1Wi2EaD27TABQU_0BgslxnZWQK77HEWkh/view).

10. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна (за потребою): біноклі, підзорні труби, визначники, фотопастки, гербарні папки, польові лопатки, секатори, навчальні посібники, можливе використання проектора й ноутбука / персонального комп'ютера для демонстрації презентацій у форматі MS Power Point або інших. Передбачається застосування об'єктно-модульного динамічного середовища навчання MOODLE.

11. Рекомендована література

- до змістового модуля 1:
- 1. Абдулоєва О.С. Фітоценологія / О.С. Абдулоєва, В.А. Соломаха. – К.: Фітосоціоцентр, 2011. – 450 с.
- 2. Білявський Г.О. Основи екології : підручник. - 3-ге вид. – К. : Либідь, 2006. – 408 с.
- 3. Білявський Г.О., Падун М.М., Фурдуй Р.С. Основи екології : теорія та практикум : навч. посіб. – К. : Лібра, 2006. – 368 с.
- 4. Білявський Г.О. Основи екології / Г.О. Білявський, Р.С. Фурдун, І.Ю. Костіков. – Підручник. К.: Либідь, 2005. – 408 с.
- 5. Григора І.М. Основи фітоценології / І.М. Григора, В.А. Соломаха. – К.: Фітосоціоцентр, 2000. – 240 с.
- 6. Волошина Н.О. Загальна екологія та неоекологія : Навчальний посібник. – Київ : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2015. – 335 с.
- 7. Лаптев О.О. Екологія рослин з основами біогеоценології. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 144 с.
- 8. Мусієнко М.М. Екологія рослин. – К.: Либідь, 2006. – 426с.
- 9. Дронова О.О. Практикум з ботаніки: До дисципліни "Екологія рослин з основами ботаніки та фізіології" : Навчальний посібник. – Київ : КНТ, 2006. – 112 с.
- 10. Кондратюк С.Я., Мартиненко В.Г. Ліхеноіндикація. Посібник. – Київ – Кіровоград; ТОВ «КОД». – 2006. – 260 с.
- 11. Любінська Л.Г., Федорончук М.М., Шевера М.В. Методичні рекомендації з проведення польової практики. Частина 1. Збір рослин та виготовлення гербарію. – Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2005. – 31 с.
- 12. Нечитайло В.А., Кучерява Л.Ф. Ботаніка. Вищі рослини 2-ге вид. вип. і доп. – Київ: Фітосоціоцентр. – 2005. – 432 с.
- 13. Гайченко В.А. Екологія тварин : Навчальний посібник. – Херсон : Олді-плюс, 2012. – 232 с.
- 14. Гайченко В.А., Царик Й.В. Екологія тварин : навч. посіб. – Стереотипне вид. – Херсон ; Київ : ОЛДІ-ПЛЮС : Ліра-К, 2017. – 232 с. : іл.

Для пошуку рекомендованої літератури здобувачі вищої освіти можуть поспілкуватися бібліотекою університету, кафедри біології та методики її

викладання та інтернетними ресурсами. Здобувачі вищої освіти заохочуються до використання літератури, якої немає з-поміж рекомендованої.

http://www.nbu.gov.ua	Бібліотека ім. В.І.Вернадського
http://www.herba.msu	Електронна біологічна бібліотека
http://lib.meta.ua	Електронна бібліотека
http://biology.org.ua	Український біологічний сайт

- до змістового модуля 2:
1. Загороднюк І. В. Польовий визначник дрібних ссавців України. Київ, 2002. — 60 с. (Праці Теріологічної Школи, випуск 5)
 2. Куриленко В.Б., Вервес Ю.Г. Земноводні та плазуни фауни України: Довідник-визначник [Навч. посіб.]. — К. : Генеза, 1998. — 208 с.
 3. Мовчан Ю.В. Риби України (визначник-довідник) / Ю.В. Мовчан, Київ: Національний науково-природничий музей НАН України, 2011. — 444 с.
 4. Мовчан Ю.В. Риби України (таксономія, номенклатура, зауваження) / Ю.В. Мовчан. — *Збірник праць Зоологічного музею. — 2008-2009, № 40.* — С. 47-89.
 5. Навчальна практика з зоології хребетних (навчальний посібник) / укладачі: О.А. Матвійчук, Н.Д. Матвійчук, А.Б. Пірхал. — Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. — 124 с.
 6. Олексієнко В.Р. Надклас Риби – Pisces [Текст] : конспект лекцій для студентів біологічного факультету / Олексієнко В.Р. — К. : Український фітосоціологічний центр, 2003. — 88 с.
 7. Писанец Е.М. Амфибии Украины (справочник-определитель земноводных Украины и споредельных территорий). — Киев: Зоологический музей ННПМ НАН Украины, 2007. — 312 с.
 8. Птахи фауни України : польовий визначник / Г.В. Фесенко, А.А. Бокотей. — К., 2002. — 416 с.
 9. Ссавці України під охороною Бернської конвенції / За редакцією І. В. Загороднюка. Київ, 1999. — 222 с. — (Праці Теріологічної Школи, Вип. 2). — Режим доступу: <http://kazhan.org.ua/ukr/library/bern.htm>
 10. Учебно-полевая практика по зоологии позвоночных: Учебно-методическое пособие/сост. Атемасова Т. А., Влащенко А. С., Зиненко А. И., Токарский В. А., Шабанов Д. А., Шандиков Г. А. — Х.: ХНУ имени В. Н. Каразина, 2008. — 180 с.
 11. Фауна України: охоронні категорії : Довідник / О. Годлевська, І. Парнікоза, В. Різун, Г.Фесенко, Ю. Куцоконь, І. Загороднюк, М. Шевченко, Д. Іноземцева; ред. О. Годлевська, Г.Фесенко. — Видання друге, перероблене та доповнене. — Київ, 2010. — 80 с.
 12. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І.А. Акімова. — К.: Глобалконсалтинг, 2009. — 600 с.

13. Черничко Й. І., Сіохін В. Д., Андрущенко Ю. О. Орнітологічні дослідження. <http://po-teme.com.ua/ekologiya/bioriznomanittyu-prirodnikh-kompleksiv-ta-landshaftiv/1942-ornitologichni-doslidzhennya.html>

Інформаційні ресурси

http://www.nbu.gov.ua	Бібліотека ім. В.І.Вернадського
https://batrachos.com/	Batrachos
http://palaeos.com/vertebrates/index.html	Palaeos
http://biology.org.ua	Український біологічний сайт
http://ukrbin.com/	Ukrainian Biodiversity Information Network