

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Кафедра екології та технологій захисту навколишнього середовища

Ю.С. Воронкова, В.В. Федотов

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З ЗООЛОГІЇ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
для студентів освітньо-професійної програми «Біологія»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 091 Біологія та біохімія

Дніпро
НТУ «ДП»
2023

Воронкова Ю.С.

Навчальна практика з зоології. Методичні рекомендації для студентів освітньо-професійної програми «Біологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 091 Біологія та біохімія / Ю.С. Воронкова, В.В. Федотов ; М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро : НТУ «ДП», 2023. – 24 с.

Упорядники:

Ю.С. Воронкова, канд. біол. наук, доц.,

В.В. Федотов, асист.

Затверджено науково-методичною комісією спеціальності 091 Біологія та біохімія (протокол № 5 від 01.10.2023) за поданням кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища (протокол № 2 від 21.09.2023).

Подано методичні рекомендації, призначені для проходження навчальної практики з зоології (з елементами дистанційного навчання) студентами освітньо-професійної програми «Біологія» (бакалаврського) рівня вищої освіти.

Методичні рекомендації орієнтовано на активізацію виконавчого етапу навчальної діяльності студентів. Виконуючи практичні завдання під час проходження практики, студенти засвоюють основні методи біологічних досліджень: спостереження, опис, порівняння, а також оволодівають методикою роботи з польовим щоденником та основами документування природних об'єктів.

Відповідальна за випуск – завідувачка кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища О.О. Борисовська, канд. техн. наук, доц.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Навчальна практика з природничих дисциплін виступає обов'язковою ланкою навчального процесу в системі вищої освіти природничо-наукового спрямування, яка передбачає поглиблення і розширення знань студентів, що отримано під час теоретичного вивчення програмового матеріалу. Навчальна практика сприяє формуванню природничого світогляду, дає наочне уявлення про природні явища та взаємозв'язки між ними, навчає реєструвати факти та аналізувати їх, узагальнювати побачене і робити висновки.

Навчальна практика з зоології є обов'язковою складовою процесу підготовки студентів освітньо-професійної програми «Біологія» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 091 «Біологія та біохімія». Практика забезпечує ознайомлення здобувачів вищої освіти зі специфікою майбутнього фаху, передбачає безперервність та послідовність її проведення для отримання первинних професійних умінь і навичок.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Мета навчальної практики – закріпити теоретичні знання з дисципліни «Зоологія», набути первинних професійних умінь і навичок, необхідних для засвоєння подальших біологічних дисциплін. Крім того, студенти-практиканти мають можливість отримати початкові знання з ентомології, орнітології, герпетології, мамалогії та ін.

Зміст практики полягає у поетапному виконанні певних завдань, які передбачені її програмою. Під час проведення практики передбачається ознайомлення безпосередньо в польових умовах, а також в умовах навчальних лабораторій і спеціалізованих музеїв природи з різноманітним і екологічними особливостями тваринного світу в умовах міста Дніпра та його околиць, дією антропогенних факторів на тваринне населення, вивчення проявів корисного і шкідливого впливу тварин на довкілля і здоров'я людини, а також знайомство з реалізацією природоохоронної діяльності щодо охорони тварин, а також знайомство з тваринами, що внесені до Червоної Книги України.

Програмні результати навчання:

- ПР02 – застосовувати сучасні інформаційні технології, програмні засоби та ресурси інтернету для інформаційного забезпечення професійної діяльності;
- ПР03 – планувати, виконувати, аналізувати дані і презентувати результати експериментальних досліджень в галузі біології;
- ПР10 – знати основи систематики, методи виявлення та ідентифікації неклітинних форм життя, прокаріот і еукаріот й застосовувати їх для вирішення конкретних біологічних завдань;

- ПР19 – застосовувати у практичній діяльності методи визначення структурних та функціональних характеристик біологічних систем на різних рівнях організації;

- ПР20 – аргументувати вибір методів, алгоритмів планування та проведення польових, лабораторних, клініко-лабораторних досліджень, у т.ч. математичних методів та програмного забезпечення для проведення досліджень, обробки та представлення результатів;

- ПР21 – аналізувати інформацію про різноманіття живих організмів;

- ПР22 – поєднувати навички самостійної та командної роботи задля отримання результату з акцентом на добросовісність, професійну сумлінність та відповідальність за прийняття рішень.

Завдання навчальної практики з зоології:

- закріплення теоретичних знань та практичних навичок з розділів зоології (безхребетні та хребетні тварини);

- опанування методикою польової роботи та правилами оформлення і ведення польового щоденника;

- опрацювання практичних завдань відповідно до рекомендацій та місця мешкання (опис території дослідження, визначення об'єктів дослідження, проведення спостережень та детального опису видів тварин, враховуючи правила та процедури безпеки тощо);

- наведення детального опису виконання кожного з завдань;

- відпрацювання навичок планування, підготовки та проведення польових досліджень;

- виховування у здобувачів дбайливого ставлення до природи, ознайомлення з прийомами і методами природоохоронної діяльності, правилами поведінки в природі та правилами роботи в лабораторії;

- представлення результатів роботи у вигляді фотографій до кожного з розділів завдань;

- наведення висновків в кінці звіту з практики.

Для опанування системою практичних умінь та вирішення певних задач діяльності студент-бакалавр повинен:

- виконувати індивідуальне завдання, видане керівником практики відповідно до наданого переліку;

- вести щоденник практики;

- на підставі проведених польових досліджень, проведених екскурсій, опрацювання навчальної та наукової літератури обґрунтовувати висновки;

- вміти виконувати пошук, оброблення та проводити аналіз інформації з різних джерел, в тому числі з відкритих ресурсів Інтернет та онлайн-довідників і визначників тварин;

- вміти діяти соціально відповідально і свідомо з метою збереження природного біорізноманіття;
- дотримуватися правил біоетики, основ безпеки при роботі з тваринами під час польових досліджень;
- вміти працювати в команді;
- знати та розуміти основні систематичні групи тварин світу, а також еволюційні зв'язки між ними;
- визначати роль тварин в науково-практичній діяльності;
- спостерігати за тваринами в умовах природного середовища та аналізувати будову, функції, процеси життєдіяльності тварин;
- аналізувати взаємодії тварин, їхню роль у формуванні трофічних зв'язків;
- аналізувати біорізноманіття тварин;
- Розуміти основні терміни, концепції, теорії і закони в галузі біологічних наук і на межі предметних галузей;
- володіти необхідними практичними навичками працювати самостійно, уміти отримувати результат у рамках обмеженого часу;
- оформити звіт з проходження навчальної практики.

Об'єкти практики – міські парки та сквери, водойми, ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки та акваріуми, музеї, науково-дослідницькі інститути та інші об'єкти природно-заповідного фонду.

Після проходження навчальної практики студенти повинні вміти:

- розпізнавати у природі найбільш характерних для основних біотопів лісостепової та інших зон України представників тварин;
- користуватись визначниками та атласами, аналізувати деталі будови тварин, класифікувати їх;
- проводити спостереження, що забезпечують вивчення безхребетних та хордових як в природному середовищі, так і в лабораторних умовах;
- документувати результати спостережень як в природі, так і в лабораторних умовах;
- поєднувати навички самостійної та командної роботи, організувати роботу для проведення польових робіт;
- представляти результати спостережень у формі звіту, доповідей із використанням сучасних технологій;
- обирати методи і способи вивчення конкретних тварин та явищ їх життя;
- знати необхідні способи і методи відлову та збору матеріалу;
- етикетувати матеріал та знати основні методики фіксації;
- мати навички ведення наукової документації;
- створювати звіти та презентації;
- практично реалізувати різноманітні форми природоохоронної діяльності
- застосовувати та розширювати свої знання у конкретних галузях біології.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ

3.1. Підготовка до практики

Перед проходженням навчальної практики студент повинен:

- пройти інструктаж щодо безпечної поведінки під час проходження практики;

- отримати індивідуальне завдання відповідно до наданої тематики чи узгодити зміни до власно запропонованої теми (завдання №6 у переліку практичних завдань);

- узгодити з керівником практики мету та завдання практики;

- одержати від керівника практики консультації щодо оформлення всіх необхідних документів та розділів.

До організаційних питань навчальної практики входять:

- загальні умови та місце її проведення,

- обов'язки керівництва та здобувачів,

- форма звітності.

Відповідно до програми підготовки бакалаврів за спеціальністю 091 Біологія та біохімія, навчальна практика з зоології студентів навчально-наукового Інституту природокористування проводиться як завершальний етап другого року навчання студентів-біологів відповідно до графіку освітнього процесу впродовж чотирьох тижнів у червні-липні. Календарний термін визначається кожного року згідно з графіком навчального процесу.

У зв'язку з військовим станом, що впроваджений в Україні з 2021 року, навчальні практики в Дніпропетровській області, що є прифронтовою територією, здійснюються у дистанційному режимі.

3.2. Керівництво практикою

Навчальна практика бакалавра відбувається під контролем керівника практики від університету.

Керівник практики:

- забезпечує проведення всіх організаційних заходів перед початком та впродовж практики;

- керує поточною роботою студентів під час практики;

- видає завдання для самостійних навчально-дослідних робіт;

- проводить дистанційні заняття і консультування студентів у відповідній групі за допомогою програми *Microsoft Teams*;

- перевіряє звіти студентів з практики;

- надає завідувачу кафедри письмовий звіт про проведення практики із зауваженнями і пропозиціями щодо вдосконалення практики.

4. ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

4.1. Етапи навчальної практики

Навчальна практика починається з настановчих зборів (настановна онлайн конференція). На початку практики студенти проходять інструктаж з правил безпеки, знайомляться з програмою та методиками практики, обсягом завдань та вимогами до складання заліку, отримують індивідуальні практичні завдання і теми на засвоєння, і виконують їх згідно з наведеними методичними рекомендаціями. Для безпечної роботи і навчання студентів в природі слід дотримуватись певних правил і норм поведінки.

Організаційно навчальна практика включає три основні етапи: підготовчий, польовий (дослідницький, екскурсійний) та звітний.

Підготовчий етап. На цьому етапі у перші дні практики студенти проходять інструктаж з техніки безпеки, отримують інформацію щодо програми практики, а також усі необхідні методичні матеріали.

Цей етап припадає на перші дні практики, протягом якого:

- проводиться інструктаж з техніки безпеки при проходженні практики;
- проводяться екскурсії та оглядові лекції з визначення та вивчення місцевості та району практики;
- студенти отримують необхідну літературу та інформаційно-довідкові матеріали (визначники, електронні підручники / посібники, таблиці, форми первинної документації – щоденник практики та ін.) в електронному вигляді;
- надається інформація про передбачені польові маршрути та основні види робіт, що здійснюватиме здобувач вищої освіти під час самостійної роботи;
- оформлюються необхідні для польових маршрутів форми первинної документації (щоденник, етикетки), надаються рекомендації щодо внесення інформації до експериментального журналу та щоденнику.

Польовий (дослідницький, екскурсійний) етап. Впродовж цього періоду здобувачі вищої освіти виконують індивідуальні завдання, працюють на обраних дослідних ділянках, відвідують науково-освітні установи, збирають матеріали для звіту з практики.

Систематизація зібраної польової інформації здійснюється одразу після закінчення маршруту. Завершальним елементом етапу є надання польових матеріалів: зібрані колекції, матеріали фотофіксації, заповнений щоденник та експериментальний журнал, які в подальшому додаються до звіту про проходження навчальної практики з зоології.

Під час даного етапу планується проведення навчальних екскурсій / маршрутні дослідження.

Під час навчальної екскурсії / маршрутного дослідження здобувачі мають можливість закріпити попередньо прослуханий курс з зоології та:

а) навчитися розпізнавати види тварин (безхребетні та хребетні) за їхніми зовнішніми ознаками, голосами (спів птахів, голоси ссавців, амфібій, стрекіт плазунів тощо), впізнавати сліди їх життєдіяльності (ареали мешкання та харчування, рештки, погризи, старі покинуті гнізда, нори тощо);

б) знайомляться з особливостями біології безхребетних і хребетних, із їх взаємозв'язками у природі;

в) проводять збір колекційного матеріалу (представники членистоногих: комахи, молюсків).

Навчальна екскурсія може проводитися за місцем проходження практики здобувачем вищої освіти до різних установ та музеїв (зоологічний музей, палеонтологічний музей, краєзнавчий музей, акваріум, тераріуми, ботанічні сади, заказники тощо) з метою всебічного оволодіння матеріалом.

Під час навчальної практики велика увага приділяється самостійній роботі здобувачів вищої освіти, в процесі якої виконуються загальні та індивідуальні завдання від керівника практики, що стосуються:

1 - методів спостереження у природі; 2 - збору та фіксації матеріалів (фото- та відеофіксація); 3 - оформлення колекцій; 4 – оформлення щоденника; 5 – оформлення звіту за рекомендованою формою; 6 - підготовка презентації за темою індивідуального завдання.

Звітний етап. На останньому тижні практики в процесі підготовки до складання заліку кожен студент обробляє зібрані матеріали, готує звіт з практики, оформлює щоденник практики, вивчає латинські назви найпоширеніших видів безхребетних і хребетних місцевої фауни і відсилає свій звіт на перевірку на електронну адресу керівника практики.

4.2. Тематика практичних завдань практики

Тематика практичних завдань практики включає обов'язкове виконання практичних завдань, що включаються окремими розділами у звіт.

ЗАВДАННЯ №1. ВИВЧЕННЯ ЗООЦЕНОЗУ ДЕРЕВНИХ НАСАДЖЕНЬ.

Для виконання завдання обирається ділянка деревних насаджень природного чи штучного походження. В умовах міста можна обрати ділянку 10x10м деревних насаджень в парковій чи лісопарковій зонах. Коротко описується місцезнаходження ділянки, вказуються основні види дерев, що формують насадження. Необхідно зробити план ділянки та відповідні фотографії її загального вигляду.

Скласти список тварин з домінуючих видів комах, павуків, багатоніжок, амфібій, плазунів, птахів і ссавців, що потенційно можуть мешкати на ділянці, виходячи з типу насаджень, екологічних ніш, що формуються у даній екосистемі, слідів життєдіяльності тварин.

На обраній ділянці деревних насаджень знайти представників тваринного

світу у ґрунті, підстилці, трав'яному ярусі, на деревах. Зазвичай це комахи (мурахи, метелики, жуки, клопи, коники), павуки, багатоніжки та інші представники безхребетних тварин. Звернути увагу на комах-шкідників дерев, сфотографувати листя і плоди, що пошкоджені шкідниками.

Сфотографувати усіх тварин, яких можна побачити під час вивчення ділянки деревних насаджень. За допомогою книг визначників, атласів, довідників, ресурсів мережі Інтернет, визначити види тварин, що було сфотографовано.

Проаналізуйте щонайменше 8-10 видів тварин. По кожному з визначених видів надати наступну інформацію: назва українською, латиною; таксономічна характеристика, ареал виду, типові біотопи, що займає вид, морфологічні характеристики, чим харчується, яку екологічну роль виконує в біоценозі, природоохоронний статус, господарське значення.

Зробити загальний висновок про стан зооценозу, що досліджувався.

ЗАВДАННЯ №2. ВИВЧЕННЯ ТВАРИН ПРИБЕРЕЖНОЇ ДІЛЯНКИ ВОДОЙМИ.

Оберіть невелику прибережну ділянку водойми площею декілька десятків квадратних метрів, що включає літоральну мілководну частину водойми та кромку берегу. Сфотографувати її загальний вигляд та замалювати план ділянки, на якій визначити екологічні зони, наприклад, зону відкритої води, зону очерету, берегову зону. Описати місцезнаходження ділянки і надати загальні відомості про територію, де знаходиться ділянка.

Скласти список видів тваринного населення (п'явок, комах, риб, амфібій, рептилій, птахів, ссавців, тощо), які потенційно можуть мешкати на прибережній ділянці у воді, в очереті, біля кромки води.

Сфотографувати види тварин, що характерні для даної ділянки. Описати окремі види тварин, які є домінуючими в даній екосистемі.

Проаналізуйте щонайменше 8-10 видів тварин. По кожному з визначених видів тварин надати наступну інформацію: назва українською, латиною, таксономічна характеристика; ареал виду, типові біотопи, що займає вид, морфологічні характеристики, чим харчується, яку екологічну роль виконує в біоценозі, природоохоронний статус, господарське значення. Особливу увагу звернути на іхтіофауну - види риб, що мешкають у водоймі. Охарактеризувати антропогенний вплив на ділянку, додати до цієї інформації фото. Зробити висновок про загальний екологічний стан дослідної ділянки.

ЗАВДАННЯ №3. ВИВЧЕННЯ ОРНІТОФАУНИ НАСЕЛЕНОГО ПУНКТУ (МІСТО, СМТ, СЕЛО)

Для виконання цього завдання слід сфотографувати і описати представників фауни птахів (орнітофауни) Вашого населеного пункту (*не менше 15 видів*). Визначити види птахів, які зафіксовано на фото, і описати їх біологічні та екологічні особливості. По кожному виду птахів надати інформацію, аналогічну попереднім

завданням: назва українською, латиною, таксономічна характеристика; ареал виду, типові біотопи, що займає вид, морфологічні характеристики, чим харчується, яку екологічну роль виконує в біоценозі, природоохоронний статус, господарське значення. Зробити висновки про користь і шкоду від птахів у місті та запропонувати заходи щодо охорони птахів.

ЗАВДАННЯ №4. ЕКСКУРСІЯ ДО ЗООЛОГІЧНОГО МУЗЕЮ ДНУ.

Студенти відвідують Зоологічний музей ДНУ, що знаходиться за адресою м. Дніпро, пр. Д. Яворницького, 36, корпус ДНУ №2, (056)744-74-58. Самостійно чи за допомогою викладача і співробітників музею студенти вивчають тему «Тварини в умовах їх природного мешкання» на прикладах, що представлені у колекції зоологічного музею, і готують відповідний фотозвіт, що додається до загального звіту і/або до індивідуального завдання. Слід описати історію зоологічного музею, представити у фотозвіті і детально *описати не менше 8-10 експонатів, бажано тих видів, що представлені у фауні Степового Придніпров'я*. За неможливості присутності на екскурсії здобувачі можуть отримати від керівника практики окремі індивідуальні (тематичні) завдання.

ЗАВДАННЯ №5. ЕКСКУРСІЯ ДО АКВАРІУМУ ДНУ.

Студенти відвідують навчально-науковий комплекс «Акваріум», розташований за адресою м. Дніпро, Монастирський острів, 22, тел. (056) 374- 98-22. Самостійно чи за допомогою викладача і співробітників закладу студенти ознайомлюються з колекцією риб, амфібій і рептилій акваріуму, вивчають тему «Іхтіофауна прісноводних водойм України». Особливу увагу слід приділити вивченню особливо цінних і рідкісних видів іхтіофауни України, зокрема осетровим і лососевим риbam. Студенти надають загальну інформацію про акваріум ДНУ і за результатами екскурсії готують фотозвіт. За неможливості присутності на екскурсії здобувачі можуть отримати від керівника практики окремі індивідуальні (тематичні) завдання.

ЗАВДАННЯ №6. ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ.

Індивідуальне завдання видається студенту для детального вивчення одного чи декількох питань, пов'язаних з невеликим навчально-науковим завданням. Тему завдання студент вибирає із списку, запропонованого викладачем, або формулює самостійно за своїм бажанням. Виконання завдання включає:

1. Складання плану роботи відповідно до рекомендацій викладача;
2. Робота з літературою;
3. Оформлення презентації та висновків.

Приклад тем для індивідуальних завдань:

- Видове різноманіття безхребетних (моллюсків, павукоподібних, багатоніжок) району проходження практики;
- Прісноводні моллюски місцевих водойм;

- Видове різноманіття бабок (*Odonata*) району навчальної практики;
- Членистоногі - шкідники плодового саду / лісу / городу району навчальної практики;
- Видове різноманіття мурашок та їх роль в екосистемах;
- Видове різноманіття жуків – ентомофагів;
- Видове різноманіття лускокрилих та двокрилих району проходження навчальної практики;
- Отруйні комахи району проходження навчальної практики;
- Видове різноманіття та чисельність прямокрилих відкритих лучних угруповань;
- Риби прісних водойм району проходження практики;
- Видове різноманіття та особливості біології амфібій району практики;
- Видове різноманіття та особливості біології плазунів району проходження практики;
- Птахи місцевої фауни, які занесені до Червоної Книги України;
- Птахи агроценозів;
- Види птахів-індикаторів найголовніших біотопів;
- Комахоїдні ссавці району проходження практики;
- Види ссавців-індикаторів найголовніших біотопів;
- Червонокнижні ссавці району проходження практики;
- Природоохоронні території району проходження практики та їх тваринний світ.

4.3. Ведення щоденника практики

Польовий щоденник – це одна з найважливіших форм первинної документації дослідника та студента під час проходження навчальної (польової) практики.

Щоденник – документ, який ведеться здобувачем з моменту початку практики до її закінчення; в ньому вказується хронологія дій студента під час її проходження, ведуться записи усіх спостережень та застосованих методик за тваринним світом тощо. Щоденник разом із звітом та індивідуальним завданням (презентацією) враховуються при формуванні загальної оцінки. Дані щоденника вносяться за кожен робочий день.

В щоденнику (польовому щоденнику) з зоології здобувачі вищої освіти описують:

- фізико-географічну характеристику району проходження практики (за місцем мешкання та збору інформації для звіту);
- конспектують основні методики дослідження безхребетних та хребетних

тварин;

- фіксують дату, мету і місце проведення екскурсії / маршрутного дослідження;

- вносять в щоденник всіх тварин, яких побачать під час проходження практики (записують назви тварин, яких вдалося побачити та зібрати, здійснюють фотофіксацію цих тварин, нотують відомості про біологічні і екологічні особливості цих тварин) для подальшого оформлення звіту з навчальної практики з зоології.

Зміст щоденника повинен відповідати певним вимогам щодо ведення первинної документації: 1 – лаконічність (вноситься основна важлива інформація кожен день; основні спостереження, методики, види тварин та примітки у відповідному полі); 2 – послідовність та логічність (перший запис – інструктаж з техніки безпеки і далі за планом практики); 3 – відповідність фактичному індивідуальному плану практики; 4 – унікальність (враховується власний особистий досвід та авторство).

Враховуючи період проведення навчальної практики з зоології рекомендується для щоденника використовувати зошит у твердій палітурці (найзручніше на 48 сторінок), що матиме:

а) титульний аркуш із зазначенням студента-виконавця;

б) записи спостережень за кожен екскурсійний день, які потім вносяться в розгорнутому вигляді у звіт.

Вимоги до ведення щоденника мають рекомендаційний характер, проте обов'язково в ньому мають бути зафіксовані мета, завдання та власні спостереження під час екскурсії. Важливим при формуванні звіту є аналіз інформації наведеної в щоденнику, на основі якого формуються звіт та висновки про проходження практики.

5. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ

5.1. Вимоги до звітної документації

Контроль знань за освітнім компонентом «Навчальна практика з зоології» викладач здійснює під час проходження практики здобувачем вищої освіти. Для отримання підсумкової оцінки студент повинен надати керівнику практики наступні матеріали:

1. Звіт про проходження практики;
2. Щоденник навчальної практики (наводиться у структурі звіту на початку), польовий щоденник (за бажанням);
3. Виконане індивідуальне завдання (у вигляді презентації).

Структура звіту та орієнтовані обсяги розділів наведені в табл. 5.1.

Таблиця 5.1 – Структура і зміст розділів звіту з навчальної практики з зоології

№ з/п	Розділи	Кількість
-------	---------	-----------

		сторінок
1	2	3
1	Титульний аркуш звіту (Додаток А)	1
2	Щоденник практики (Додаток Б)	3-5
3	Завдання № 1. Вивчення зооценозу деревних насаджень	7-10
4	Завдання № 2. Вивчення тварин прибережної ділянки	7-10
5	Завдання № 3. Вивчення орнітофауни міста	7-10
6	Завдання № 4. Екскурсія до Зоологічного музею ДНУ	7-10
7	Завдання № 5. Екскурсія до Акваріуму ДНУ	7-10
8	Висновки	1-2
9	Список літератури	
10	Додатки (за потреби)	

Щоденник, який складав студент під час усієї практики, у повному обсязі долучається до звіту. Оформлене належним чином індивідуальне завдання додається до звіту у вигляді презентації.

Розділи звіту повинні відповідати поставленим завданням практики. Оформлення списку літератури у звіті та в індивідуальному завданні повинно відповідати чинним вимогам щодо оформлення переліку посилань і повинні бути посилання на всі літературні джерела, що використовувались при написанні звіту та при роботі над індивідуальним завданням. Посилатися слід, як правило, на джерело в цілому. При необхідності допускаються посилання на розділи, таблиці, ілюстрації чи сторінки джерела.

Використання запозичених даних без зазначення розглядається як плагіат.

Посилання на джерело наводиться у вигляді його порядкового номера в переліку посилань, узятого в квадратні дужки. Якщо необхідно посилатися одночасно на декілька джерел, їх номери зазначають через кому (декілька джерел за порядком).

Перелік посилань наводять з нової сторінки. Порядкові номери літературних джерел у списку є посиланнями в тексті (номерні посилання).

Бібліографічний опис джерела повинен відповідати вимогам ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання, забезпечувати можливість однозначної ідентифікації кожного із видань. Він має викладатись мовою джерела.

5.2. Захист звіту про проходження практики

Після закінчення терміну практики здобувачі вищої освіти звітують про виконання програми практики та індивідуального завдання. Форма звітності студента за практику – це подання письмового звіту. Письмовий звіт разом з

виконаним індивідуальним завданням у вигляді презентації надається на рецензування керівникові практики.

На залік з навчальної практики з зоології здобувач вищої освіти надає всі документи, передбачені програмою практики (щоденник практики, індивідуальне завдання, письмовий звіт про проходження практики).

Звіт з практики захищається студентом (з диференційованою оцінкою) в комісії, призначеній завідувачем кафедри. До складу комісії можуть входити: завідувач кафедри та керівники практики від університету.

Підсумкова оцінка за практику обчислюється як сума балів за роботу на практиці, результатами виконання практичних завдань, представлених у звіті, індивідуального завдання та якості оформлення звіту (табл. 5.2).

Таблиця 5.2 – Бали за навчальну практику з зоології

Вид робіт	Бали
Робота на практиці	10
Щоденник практики, якість оформлення звіту та виконання практичних завдань	70
Повнота виконання індивідуального завдання	20
Разом	100

Комісія приймає залік у терміни, що визначені наказом на практику, але не пізніше ніж протягом двох тижнів після її закінчення. Диференційована оцінка за практику вноситься в заліково-екзаменаційну відомість, індивідуальний навчальний план (залікову книжку) студента. Студенту, який не виконав програму практики з поважних причин, може бути надано право проходження практики повторно протягом наступного навчального року за індивідуальним графіком. Студент, який вдруге отримав негативну оцінку з практики, відраховується з університету. Після захисту звіт залишається на кафедрі.

5.3. Критерії оцінювання результатів роботи студента за програмою навчальної практики з зоології

Оцінювання результатів практики студентів проводиться за 100-бальною шкалою з обов'язковим переведенням бальних оцінок до інституційної шкали. Оцінка за практику вноситься до заліково-екзаменаційної відомості і залікової книжки здобувача вищої освіти за підписом керівника практики від кафедри.

Робота і звітні матеріали практики оцінюється на **відмінно** (90-100), якщо студент виявив достатній обсяг знань і вмінь, виконав всі практичні завдання, своєчасно оформив звіт, щоденник практики та виконав індивідуальне завдання, в якому враховані всі рекомендації та вимоги до переліку посилань. Завдання виконані ретельно, в чіткій логічній послідовності, містять достатній ілюстрований (графічний) матеріал, продемонстровано точність і чіткість мови, відсутність

складних мовних помилок різного роду, а власні висновки студента відповідають завданням практики.

Робота і звітні матеріали практики заслуговують оцінку **добре** (74–89), якщо студент виконав індивідуальне завдання, але у звіті не вистачає одного чи двох елементів (недостатнє графічне оформлення, незакінченість 1-2 розділів); при цьому студент відвідував всі екскурсії та продемонстрував якість оформлення роботи, самостійність її виконання, точність і чіткість мови, в тексті роботи не було зафіксовано помилок, а висновки відповідають темі завдання.

Робота і звітні матеріали практики оцінюються на **задовільно** (60–73), коли в поданому студентом матеріалі щоденника практики виявлено різного роду помилки, зміст звіту не чітко відповідає поставленим практичним завданням, але студент виконав виявив знання й уміння в межах програми практики. Відгук керівника із зауваженнями та індивідуальне завдання є недоопрацьованим.

Робота і звітні матеріали практики заслуговують оцінку **незадовільно** (1–59), коли здобувач вищої освіти не може надати правильних відповідей на питання керівника практики та комісії, має недооформлені звітні матеріали, програма практики виконана не в повному обсязі.

Студент, який не виконав програму практики без поважних причин або отримав незадовільну оцінку під час захисту звіту про практику, відраховується з університету.

Підсумки організації і проходження всіх видів практики здобувачами вищої освіти, пропозиції щодо їх подальшого вдосконалення щорічно обговорюються на засіданнях кафедр, а загальні підсумки практики підбиваються на засіданнях вчених рад факультетів (інститутів).

ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Стандарт вищої освіти підготовки бакалавра з спеціальності 091 «Біологія».
URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/11/22/091-Biolohiya-1.pdf> Заголовок з екрану.
2. Ковальчук Г. В. Зоологія з основами екології : навч. посіб. для студентів ВНЗ / Галина Василівна Ковальчук. – Вид. 2-ге, випр. і допов. – Суми : Університетська книга, 2018. – 614 с.
3. Щербак Г. Й., Царічкова Д.Б. Зоологія безхребетних: Підручник. – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2008. – 640 с.
4. Павлюченко О. В. Зоологія безхребетних. Навчально-польова практика: навчальний посібник. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – 356 с.
5. Зоологія хордових: підручник / Й. В. Царик, І. С. Хамар, І. В. Дикий та ін.; за ред. проф. Й. В. Царика. – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. – 356 с.
6. Неведомська Є. О., Маруненко І. М., Омері І. Д. Зоологія: навчальний посібник. Київ: «Центр учбової літератури», 2019. – 290 с.
7. Навчально-польова практика із зоології хребетних : навчально-методичний посібник / сост. Т. А. Атемасова, А. С. Влащенко, Г. Л. Гончаров, О. І. Зіненко, О. В. Коршунов, В. А. Токарський, Д. А. Шабанов, Г. О. Шандиков. – Х. : ХНУ імені В. Н. Каразіна, 2019. – 196 с.
8. Мякушко С.А. Систематика ссавців: Навчальний посібник / С.А. Мякушко. – Київ: ФОП Орлов І.Й., 2019. – 341 с.
9. Булахов В. Л., Новіцький Р. О., Гассо В. Я., Пахомов О. Є. Зоологія хордових: Навч. посібник. – Д.: ДНУ, 2009. – 128 с.
10. Функціональна зоологія: підручник / В. Л. Булахов, О. Є. Пахомов. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2010. – 392 с.
11. Зоологія безхребетних: навчально-методичний посібник / укл.: О. Ю. Мухіна, О. В. Антоненко. – Х.: ХНПУ імені Г. С. Сковороди, 2016. – 148 с.
12. Навчальна практика з зоології хребетних (навчальний посібник) / укладачі: О.А. Матвійчук, Н.Д. Матвійчук, А.Б. Пірхал. – Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2018. – 124 с.
13. Навчальна практика з зоології : методичні рекомендації до проходження комплексної практики для студентів спеціальностей 014 Середня освіта (Природничі науки), 091 Біологія ОПП Лабораторна діагностика /Укладачі : М. Г. Білецька , В. С. Теплюк, Л. В. Щепна. – Луцьк, 2021. – 34 с.
14. Linzey W. L. Vertebrate Biology. Systematics, Taxonomy, Natural History & Conservation. – Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2020. – 2284 p.
15. Kardong K.V. Vertebrates. Comparative anatomy, function, evolution; 8th ed. – New York: McGraw-Hill, 2019. – 2247 p.
16. Prothero D.R. Vertebrate Evolution. From Origins to Dinosaurs and Beyond.

CRC Press, Taylor & Francis Group, 2022. – 448 p.

17. ДСТУ 3008-2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 26 с.

18. Положення про проведення практики здобувачів вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2018. – 21 с.

Інформаційні ресурси

1. Закон України про тваринний світ / Законодавство України [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2894-14_29

2. <http://www.zoolog.com.ua/naiprost.html>

3. Національна мережа інформації з біорізноманіття - <https://ukrbin.com/>

4. Онлайн платформа - <https://www.inaturalist.org/>

5. Ілюстровані бази даних молюсків України. – Режим доступу: <http://www.pip-mollusca.org/page/phg/index.php>

6. Червона книга України. Тваринний світ. – Режим доступу: <https://nature.land.kiev.ua/red-book-94.pdf>

7. Голоси птахів - <https://pernatidruzi.org.ua/voices.php>

8. Птахи України - <https://pernatidruzi.org.ua/cat.php?catid=25>

9. Птахи України - <https://uabirds.org/index.php?l=ru>

10. Список плазунів України -

https://www.wikiwand.com/uk/%D0%A1%D0%BF%D0%B8%D1%81%D0%BE%D0%BA_%D0%BF%D0%BB%D0%B0%D0%B7%D1%83%D0%BD%D1%96%D0%B2_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8

11. <https://fauna-eu.org/>

12. Ruggiero M.A. Correction: A Higher Level Classification of All Living Organisms / M.A. Ruggiero, D. P. Gordon, Th. M. Orrell, N. Bailly, Th. Bourgoin, R. C. Brusca, Th. Cavalier-Smith, M.D. Guiry, P. M. Kirk // PLOS ONE. – 2015. – Режим доступу: <http://paperity.org/p/73189544/correction-a-higher-level-classification-of-all-living-organisms>

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»



Навчально-науковий інститут природокористування
Кафедра екології
та технологій захисту
навколишнього середовища

ЗВІТ
про навчальну практику з зоології
бакалавра

спеціальності 091 «Біологія та біохімія»

на тему: _____

Виконавець:
студент групи _____ група _____
(ПІБ, підпис)

Керівник від університету _____
(підпис, науковий ступінь, посада, прізвище, ініціали)

Дніпро
202_

Студент _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув « _____ » _____ 20 ____ р.

на підприємство, організацію, установу і приступив до практики.

Печатка підприємства,
організації, установи « _____ » _____ 20 ____ р.

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув « _____ » _____ 20 ____ р.
з підприємства, організації, установи

Печатка підприємства,
організації, установи „ _____ ” _____ 20 ____ р.

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Відгук і оцінка роботи студента на практиці

(назва підприємства, організації, установи)

КЕРІВНИК ПРАКТИКИ ВІД ПІДПРИЄМСТВА, ОРГАНІЗАЦІЇ, УСТАНОВИ

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Печатка підприємства,
організації, установи « _____ » _____ 20 ____ р.

ЗМІСТ

1.	ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	3
2.	МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ	3
3.	ОРГАНІЗАЦІЯ ПРАКТИКИ	6
3.1.	Підготовка до практики	6
3.2.	Керівництво практикою	6
4.	ПОРЯДОК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ	7
4.1.	Етапи навчальної практики	7
4.2.	Тематика практичних завдань практики	8
4.3.	Ведення щоденника практики	11
5.	ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ ПРАКТИКИ	12
5.1.	Вимоги до звітної документації	12
5.2.	Захист звіту про проходження практики	13
5.3.	Критерії оцінювання результатів роботи студента за програмою навчальної практики з зоології	14
	ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	16
	ДОДАТОК А	18
	ДОДАТОК Б	19

ВОРОНКОВА Юлія Сергіївна
ФЕДОТОВ В'ячеслав Вікторович

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З ЗООЛОГІЇ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
для студентів освітньо-професійної програми «Біологія»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 091 Біологія та біохімія

Друкується в редакційній обробці авторів

Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19.