

Міністерство освіти і науки України
Карпатський національний університет імені Василя Стефаника
Факультет природничих наук
Кафедра біології та екології

Методичні рекомендації
щодо виконання і захисту Курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і
сталого розвитку

для студентів II курсу освітньо-професійної програми "Біологія та лабораторна
діагностика" спеціальності Е1 "Біологія та біохімія"

Затверджено на засіданні
кафедри біології та екології
Протокол №7 від "23" лютого 2026 р.

Розробник
Гарант освітньо-професійної програми
"Біологія та лабораторна діагностика"
Андрій ЗАМОРОКА
кандидат біологічних наук
доцент

Івано-Франківськ – 2026

УДК 57:574:551.583:502.131.1(076)

Методичні рекомендації щодо виконання і захисту Курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку. Для студентів II курсу освітньо-професійної програми "Біологія та лабораторна діагностика" спеціальності Е1 "Біологія та біохімія" – Івано-Франківськ, 2026

Рецензенти:

Олександра АБРАТ, к.б.н., доц. катедри біохімії та біотехнології, КНУВС

Віктор ШПАРИК, к.б.н., доц. катедри біології та екології, КНУВС

Схвалено і рекомендовано до друку

Вченою радою Факультету природничих наук Карпатського національного університету імені Василя Стефаника (протокол №3 від 17.03.2026)

Андрій ЗАМОРОКА, Методичні рекомендації щодо виконання і захисту Курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку. Для студентів II курсу освітньо-професійної програми "Біологія та лабораторна діагностика" спеціальності Е1 "Біологія та біохімія"

У виданні подано комплексні методичні рекомендації щодо організації, виконання, оформлення та процедури захисту курсової роботи з актуальних питань збереження біорізноманіття, впливу кліматичних змін на екосистеми та імплементації принципів сталого розвитку. Детально висвітлено етапи написання роботи, вимоги до її структури та змісту, правила бібліографічного опису джерел, а також наведено критерії оцінювання результатів самостійного дослідження. Матеріали видання сприятимуть розвитку дослідницьких компетентностей студентів, їх здатності інтегрувати екологічні, біологічні та кліматичні аспекти у професійній діяльності та відповідати сучасним вимогам сталого розвитку.

© Андрій ЗАМОРОКА

© 2026

Зміст

1. Загальні відомості і особливості підготовки здобувачів освіти на освітньо-професійній програмі "Біологія та лабораторна діагностика"	4
2. Що таке курсова робота з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку? ..	8
3. Обрання теми і постановка наукової проблеми	10
5. Дизайн і реалізація дослідження	14
6. Аналіз й інтерпретація результатів дослідження.....	16
7. Підготовка рукопису курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку	16
8. Умови використання засобів штучного інтелекту	18
9. Орієнтовний зміст рукопису курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку.....	18
10. Підготовка мультимедійної презентації до захисту курсової роботи	23
11. Допуск до захисту курсової роботи.....	25
12. Захист курсової роботи	26
13. Критерії і протокол оцінювання	26
Додаток а. Бланк завдання на курсову роботу з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку.....	29
Додаток б. Взірець оформлення титульного аркушу.....	30
Додаток в. Взірець оформлення літературних джерел	31

1. Загальні відомості і особливості підготовки здобувачів освіти на освітньо-професійній програмі "Біологія та лабораторна діагностика"

У сучасному науково-освітньому просторі освітня програма "Біологія та лабораторна діагностика" позиціонується як комплексний інструмент підготовки фахівців нової генерації, орієнтований на надання високоякісної та персоналізованої освіти. Фундаментальною метою даної програми є формування у здобувачів вищої освіти системного біологічного мислення, що гармонійно поєднується з розвитком критичного аналізу, навичок командної взаємодії, комунікаційних здібностей та широкого спектру дослідницьких компетенцій. Процес підготовки біологів у межах цієї програми виходить за рамки традиційного викладання, пропонуючи глибоке занурення у фундаментальні знання про функціонування живих систем у поєднанні з оволодінням передовими лабораторними методологіями, що є критично необхідним для успішної професійної реалізації у висококонкурентному галузевому середовищі.

Основним фокусом програми визначено професійну підготовку в галузі біології, яка базується на непорушному фундаменті знань про життя в усіх його проявах, а також на практичних польових і лабораторних способах пізнання природи. Ключовою особливістю освітнього процесу є спрямування на формування експертних кваліфікацій, які дозволяють випускникам органічно інтегруватися у професійне середовище, керуючись глобальними цілями сталого розвитку Організації Об'єднаних Націй. Програма свідомо імплементує цілі сталого розвитку у навчальний контент, зокрема акцентуючи увагу на забезпеченні міцного здоров'я та благополуччя, що корелює з ЦСР 3, а також на наданні якісної освіти відповідно до ЦСР 4. Важливим аспектом є дотримання принципів гендерної рівності (ЦСР 5) та забезпечення доступу до чистих водних ресурсів і санітарії (ЦСР 6), що є невід'ємною частиною біологічних та екологічних досліджень. Окрім того, програма сприяє економічному зростанню та гідній праці (ЦСР 8), скороченню нерівності (ЦСР 10), а також бере активну участь у розробці стратегій пом'якшення наслідків кліматичних змін (ЦСР 13) та захисту й відновлення екосистем суходолу (ЦСР 15). У цій широкій світоглядній

канві освітня програма націлена на здобуття студентами поглиблених знань і практичних вмінь у методах досліджень живих систем, що дає можливість випускникам демонструвати високу конкурентоздатність на ринку праці, повною мірою задовольняти запити роботодавців щодо кваліфікованих кадрів, а також самостійно та злагоджено працювати у складі наукових і виробничих колективів, забезпечуючи сталий розвиток громад і суспільства в цілому.

Архітектура освітньої програми "Біологія та лабораторна діагностика" розроблена таким чином, щоб створити компетентнісні рамки навчання через безпосередню практичну діяльність. Цей підхід чітко відображено у структурному розподілі навчального навантаження, де теоретична складова, що формує базу знань, становить 85 кредитів ЄКТС, або ж трохи більше третини від загального обсягу, тоді як практична і дослідницька складові займають домінуючу позицію обсягом у 92 кредити ЄКТС. Така диспропорція на користь практики є свідомим кроком розробників програми, спрямованим на посилення прикладної підготовки.

Таблиця 1.1. Розподіл навантаження на розвиток дослідницьких умінь здобувачів освіти

Найменування	Семестр	Кількість кредитів ЄКТС	Загальний обсяг годин	Обсяг самостійної роботи, год.
Курсовий дослідницький проєкт	II	3	90	90
Курсова робота з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку	IV	3	90	90
Курсова робота з філогенії, біотехнологій та лабораторної діагностики	VI	3	90	90
Кваліфікаційна робота	VI-VIII	9	270	270
	Всього:	18	540	540

Додаткову гнучкість навчальному процесу надає вибіркова складова обсягом 60 кредитів ЄКТС, що дозволяє студентам самостійно обирати чверть дисциплін, формуючи індивідуальну освітню траєкторію. Завершальним етапом навчання є атестація випускників, на яку відведено 3 кредити ЄКТС. У своїй основі програма пропонує унікальну комбінацію фундаментальних і лабораторних навчальних дисциплін, які відкривають перед здобувачами можливість отримати не лише поглиблені теоретичні знання, але й, що найважливіше, практичні вміння й методологічні навички, необхідні для організації складних дослідних лабораторних і польових робіт.

Особлива увага в процесі підготовки приділяється формуванню навичок статистичної обробки біологічних даних, використанню сучасних геномних баз даних та аналізу секвенсів генів, що є вимогою часу в епоху біоінформатики та молекулярної біології. Студенти вчаться оцінювати фізіологічні стани організмів, аналізувати вплив екологічних стресорів на живі системи, а також опановують техніки виготовлення і діагностики мікроскопічних препаратів. Яскравим підтвердженням практичної спрямованості програми є включення до навчального плану п'яти масштабних лабораторних інтенсивів загальним обсягом 30 кредитів ЄКТС. Ці інтенсиви розроблені для глибокого практичного засвоєння як класичних, так і найновіших методів досліджень у різноманітних галузях, починаючи від створення та підтримки лабораторних культур організмів і закінчуючи тонкощами біології клітин і тканин. Значна увага приділяється також біології та екології живих організмів у їх природному середовищі, а також методології виготовлення діагностичних препаратів, що є критично важливим для лабораторної діагностики.

Дисципліни, що входять до складу програми, послідовно сприяють формуванню професійних знань і навичок, необхідних для всебічного розвитку фахових компетентностей здобувачів. Цей процес відбувається у повній відповідності до цілей сталого розвитку, сприяючи розкриттю внутрішнього потенціалу та індивідуальних здібностей кожного студента. Програма побудована таким чином, щоб дозволити студенту сформувати власну, унікальну

освітню траєкторію, максимально адаптовану до його наукових інтересів та кар'єрних амбіцій. Такий підхід забезпечує отримання максимальної конкурентоздатності на ринку праці та дозволяє витягти найбільші вигоди від навчання, кінцевою метою якого є сталий розвиток суспільства через активне впровадження інновацій у сфері біологічних наук. Кульмінацією навчального процесу та офіційним підтвердженням здобутих практичних і дослідницьких кваліфікацій є атестація випускників, яка проходить у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. На цей етап, включно з підготовкою та проведенням дослідження, відводиться 9 кредитів ЄКТС, що підкреслює вагомість самостійної наукової роботи в структурі підготовки бакалавра.

Перспективи працевлаштування та професійної реалізації випускників програми "Біологія та лабораторна діагностика" є надзвичайно широкими та різноманітними. Після успішного завершення навчання випускники отримують кваліфікацію "Бакалавр з біології та біохімії", що відкриває перед ними двері до безлічі установ та організацій різної форми власності. Спектр можливих посад охоплює позиції керівників підрозділів, профільних фахівців, дослідників, лаборантів, інженерів та консультантів. Одним із ключових напрямків працевлаштування є біологічні та біомедичні дослідницькі й аналітичні установи, де випускники можуть реалізувати свій науковий потенціал. Також значний попит на фахівців такого профілю спостерігається у комерційних підприємствах, що займаються оцінкою впливу на довкілля та проведенням стратегічної екологічної оцінки, що є необхідною складовою сучасного містобудування та промислового розвитку.

Важливим сектором працевлаштування є лабораторії контролю та оцінки якості продукції на виробництвах харчової і легкої промисловості, де біологи забезпечують безпечність товарів для споживачів. У сфері сільського господарства випускники програми можуть працювати у підрозділах з контролю якості продукції та контролю шкідників, забезпечуючи фітосанітарну безпеку. Особливої уваги заслуговують лабораторії карантинних служб, які займаються контролем карантинних й інвазійних видів, запобігаючи біологічним загрозам. У

ветеринарній медицині випускники затребувані у діагностичних лабораторіях, де їхні навички лабораторної діагностики є незамінними.

Крім того, широке поле діяльності відкривається у наукових й еколого-освітніх відділах природоохоронних установ, де фахівці займаються збереженням біорізноманіття. Лабораторії освітніх, науково-освітніх і наукових установ усіх форм власності також потребують кваліфікованих біологів для проведення досліджень та навчання нових поколінь. Швидкий розвиток біотехнологій створює попит на фахівців у лабораторіях біотехнологічних виробництв та лабораторіях з біоконверсії органіки. Програма також заохочує підприємницьку ініціативу, надаючи знання, необхідні для започаткування власних біологічних, біомедичних чи екологічних стартапів. Випускники можуть виступати експертами-консультантами у галузі біології, біомедицини і охорони природи в органах державної і виконавчої влади, громадських організаціях та засобах масової інформації. Сучасні тенденції дозволяють реалізувати себе як засновників власного біоекологічного або біомедичного блогінгу та в інших видах комерційної діяльності, пов'язаної з науками про життя.

Таким чином, при виконанні всіх умов, передбачених освітньо-професійною програмою, випускник стає висококласним фахівцем, здатним обіймати широкий спектр посад згідно з Класифікатором професій та ефективно вирішувати складні завдання сучасної біології. Ключові слова, що характеризують програму – фундаментальна біологія, біобезпека, лабораторний аналіз і діагностика, філогенія і біорізноманіття, біологічні технології та інформатика, проектна діяльність, наукові інновації та дослідницька активність – повністю відображають глибину та масштабність підготовки, яку отримують студенти, обираючи цей шлях професійного становлення.

2. Що таке курсова робота з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку?

Курсова робота з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку – це самостійне навчально-наукове дослідження, що виконується студентом під

керівництвом викладача, з метою систематизації та розширення здобутих теоретичних знань, а також практичної імплементації принципів сталого розвитку в наукову практику. Рівень виконання курсової роботи демонструє здатність здобувача застосовувати науковий метод для вирішення нагальних проблем біологічної науки, спрямованих на "Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року" ООН. Курсова робота безпосередньо забезпечує реалізацію Стратегічної цілі сталого розвитку 4 "Якісна освіта", формуючи у студентів практичні вміння і критичне мислення.

Центральною метою виконання курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку є формування у студента цілісного наукового світогляду і здатності самостійно проводити комплексні біологічні дослідження, спрямовані на збереження довкілля в умовах антропогенного пресингу. Ця мета досягається через вирішення конкретних завдань: від опанування методології польового збору даних до глибокого аналізу причинно-наслідкових зв'язків у екосистемах. Робота покликана трансформувати студента з пасивного споживача інформації в активного дослідника, який розуміє складні механізми функціонування біосфери та готовий пропонувати науково обґрунтовані рішення для пом'якшення наслідків глобальних змін.

Курсова робота виконується у напрямках вивчення біорізноманіття, впливу кліматичних змін на живі організми, оселища, екосистеми і біосферу загалом, а також впровадження практичних рішень із забезпечення сталого розвитку суспільства. Відповідні тематики формуються за згаданими проблемними напрямками.

У процесі практичної реалізації курсової роботи студент набуває комплексу інтегральних компетентностей, що визначають його фахову спроможність. Першочергово формуються спеціальні (фахові) компетентності, які включають здатність застосовувати сучасні методи польових та лабораторних досліджень, володіння техніками збору та фіксації біологічного матеріалу, а також уміння ідентифікувати живі організми за морфологічними та генетичними ознаками.

Студент опановує інструментарій статистичного аналізу біологічних даних, навчається моделювати екологічні процеси та прогнозувати динаміку популяцій за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення. Важливою складовою стає навичка роботи з геоінформаційними системами (ГІС) для картографування ареалів видів та біотопів.

Окрім вузькоспеціалізованих навичок, виконання курсової роботи розвиває загальні компетентності, зокрема здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Студент вчиться критично оцінювати наукові джерела, виявляти прогалини в існуючих знаннях та формулювати гіпотези. Формується етична компетентність, що передбачає дотримання принципів біоетики при роботі з тваринами та усвідомлення відповідальності за достовірність отриманих результатів (академічна доброчесність). Комунікативна складова реалізується через вміння грамотно викладати результати досліджень у письмовому вигляді, аргументовано захищати власну позицію під час дискусій та презентувати складні наукові дані зрозумілою мовою. У підсумку, успішне виконання курсової роботи свідчить про готовність студента вирішувати комплексні завдання у галузі збереження біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку у своїй професійній діяльності, поєднуючи глибокі знання біології з розумінням практичних рішень, затребуваних суспільством.

3. Обрання теми і постановка наукової проблеми

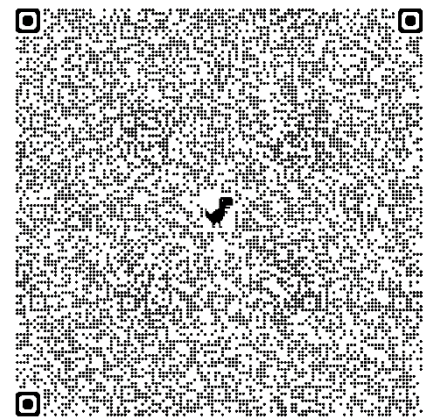
Тема курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку формулюється у тісній взаємодії із науковим керівником шляхом співбесіди і консультування. У процесі керівник визначає рівень підготовки студента і його спроможності виконати те чи інше дослідження. Студент чи студентка можуть запропонувати свої бачення напрямку дослідження чи бажання працювати у певному дослідницькому руслі. Керівник повинен максимально врахувати бачення студентів, однак кінцева тема не повинна виходити за компетенції і

наукову спеціалізацію керівника. Обрана тема має відображати наукову проблематику, у якій спеціалізується науковий керівник.

Ключовою вимогою до теми курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку, яка повинна бути експериментальною і не може носити теоретичний чи оглядовий характер.

Тема курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку повинна враховувати два важливі аспекти:

1) Резолюції Генеральної Асамблеї ООН №70/1 від 25 вересня 2015 року "Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року" (Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development). Зокрема теми курсових досліджень повинні бути спрямовані на розв'язання прикладних питань для нижче наведених Цілей, використовуючи наукові підходи й інструменти у біології:



Тематичні напрямки за Ціллю 2 можуть включати, але не обмежуються питаннями біологізації агросектору; біологічного захисту від шкідників і бур'янів; вивчення збереження генетичних, медичних продовольчих біоресурсів в тому числі і диких; біоіндикація й біотестування забруднення ґрунтів; фітореMediaція; дослідження біологічних інвазій у продовольчій сфері та ін.



Тематичні напрямки за Ціллю 6: біоіндикація і стан водойм; розробка біологічних методів очистки води; біореMediaція; біологічні інвазії у водних екосистемах тощо.



Тематичні напрямки за Ціллю 11: синатропізація біологічних видів; вплив шумового і світлового забруднень на міську біоту; вивчення біології рослин у міських умовах; ревайлдинг; розвиток екологічних мереж і охорона природи; вплив дахових і вертикальних садів на біорізноманіття

тварин; бірію- й ліхеноіндикація забруднення повітря; біологічні інвазії у населених пунктах; біологічне забруднення та ін.



Тематичні напрямки за Ціллю 13: вивчення ролі екосистем у поглинанні карбону; використання ґрунтової біоти для регуляції поглинання карбону; зміни життєвих циклів і біоритмів диких організмів; льодовиково-польодовикова філогеографія; зміни у ареалах біоти; біологічні інвазії; пошук молекулярних маркерів адаптацій до кліматичних змін; моделювання впливів змін клімату на біоту та ін.



Тематичні напрямки за Ціллю: вивчення біорізноманіття; біологія рідкісних видів; популяційні дослідження; структура природних оселищ і екосистем; систематика організмів; молекулярні методи вивчення біорізноманіття; біо- і морфометрія живих організмів; охорона біорізноманіття, біологічні інвазії тощо.

2) Наукові напрямки (теми) роботи катедри у галузі окресленій курсовою роботою:

1. Популяційно-екологічні дослідження фіто- та зооценозів антропогенно змінених і фонових екосистем Карпат і прилеглих територій (Державний реєстраційний номер УкрІНТЕІ 0112U000509);
2. Поширення, ресурсний потенціал та охорона лікарських рослин на території Карпатського регіону (Державний реєстраційний номер УкрІНТЕІ 0112U000508);
3. Екологічний моніторинг природних і антропогенно змінених екосистем Прикарпаття (Державний реєстраційний номер УкрІНТЕІ 0112U000507);
4. Порушення та адаптація різнорівневих біосистем в умовах антропогенної трансформації довкілля (Державний реєстраційний номер УкрІНТЕІ №0114U005004);
5. Оцінка та моніторинг інвазійних чужорідних видів в екосистемах (Державний реєстраційний номер УкрІНТЕІ №0121U109302);

6. Експериментальне розведення й інтродукція цінних лікарських рослин різного природоохоронного статусу в умовах культури (Державний реєстраційний номер УкрІНТЕІ №0121U109303);
7. Аеропалінологічний моніторинг Українських Карпат і Прикарпаття (Державний реєстраційний номер УкрІНТЕІ №0121U109304);
8. Молекулярна філогенія і систематика живих організмів (Державний реєстраційний номер УкрІНТЕІ №0121U109305)

Керівник зобов'язаний пояснити, а студент чи студентка повинні у повному обсязі розуміти мету і цілі реалізації курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку. Студент чи студентка повинні також добре розуміти наукову проблему, яку слід вирішити, виконавши наукове дослідження в межах курсової роботи. Постановка проблеми повинна ґрунтуватися на найбільш передових наукових дослідженнях, які опубліковані у рецензованих журналах і не містять застарілої, неточної чи антинаукової інформації. Постановка наукової проблеми здійснюється у тісній взаємодії із науковим керівником.

Формування теми курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку відбувається до 01 жовтня поточного навчального року. Після визначення і затвердження рішенням кафедри теми, керівник видає студенту бланк завдання із зазначеним календарним планом виконання курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку.

4. Висунення ключових гіпотез дослідження

Формулювання гіпотез передбачає чіткість, логічність і відповідність дослідницькій проблемі. Студент чи студентка у тісній взаємодії із науковим керівником повинні побудувати робочу і нульову гіпотези, що стосується визначеної наукової проблеми, опираючись на відомі факти, зв'язавши їх разом за допомогою системи ідей.

Робоча й нульова гіпотези є центральними елементами будь-якого наукового дослідження, оскільки саме вони задають напрямок аналізу та визначають логіку перевірки отриманих результатів. Робоча гіпотеза – це припущення дослідника про наявність певного зв'язку, впливу або закономірності, яке він очікує підтвердити у ході дослідження на основі наявних фактів і даних. Нульова гіпотеза, навпаки, передбачає відсутність такого зв'язку чи ефекту і виконує функцію контрольного твердження, яке потрібно спростувати або підтвердити статистично. Обидві гіпотези допомагають структурувати дослідження, визначити необхідні методи аналізу і забезпечити об'єктивність отриманих висновків.

Робочу гіпотезу слід сформулювати на основі огляду літератури, теоретичних передумов або попередніх спостережень, виражаючи її як конкретне твердження про очікуваний ефект (наприклад, "чинник А підвищує показник В"). Нульова гіпотеза формулюється як заперечення цього твердження, здебільшого у вигляді відсутності ефекту або різниці (наприклад, "чинник А не впливає на показник В"). Важливо, щоб гіпотези були перевірюваними, операціоналізованими та відповідали обраним методам статистичного аналізу – саме за таких умов вони стають дієвим інструментом наукового пошуку.

Робоча і нульова гіпотези повинні бути подані у розділі рукопису "Матеріали і методи дослідження" (див. нижче).

5. Дизайн і реалізація дослідження

Студент чи студентка з допомогою наукового керівника повинні скласти план дослідження, який опирається на поставлені завдання і цілі, і в обов'язковому порядку має містити рандомізовані вибірки даних (у відповідності до нормального закону розподілу даних), достатню кількість повторів і контроль. Дизайн дослідження повинен бути відтворюваним і включати адекватні методи дослідження і статистичної обробки даних. Емпіричні дані повинні максимально

стосуватися об'єкту дослідження, виміряні точно, зібрані вчасно. Вони не повинні містити фальсифікацій і підстановок.

Дослідження в межах курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку проводиться експериментально у польових чи лабораторних умовах, залежно від цілей, завдань і підібраних методів. Також передбачена камеральна обробка даних, що переважно стосується польових досліджень, в межах лабораторій і фондів катедри біології та екології, включаючи зоомузей, гербарій, дослідницькі і навчальні лабораторії.

Дослідження виконується студентами самостійно під наглядом наукового керівника. Студент чи студентка здійснюють польові виїзди, відвідують лабораторії або фонди (залежно від цілей і завдань дослідження) після завершення аудиторних занять в межах часу відведеного на реалізацію курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку загальним обсягом 3 кредити ЄКТС – 90 годин. Цей час становить самостійну роботу студентів і визначений навчальним планом.

Графіки виїздів, відвідування лабораторій і фондів, обсяги робіт, етапність реалізації дослідження, використання обладнання, реактивів і посуду визначаються науковим керівником і завідувачем лабораторій в межах загального плану основних робіт у лабораторіях чи фондах. Науковий керівник зобов'язаний визначити і облаштувати тимчасове робоче місце для студентів на період реалізації лабораторної (якщо така передбачена) експериментальної частини виконання курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку.

Студент чи студентка зобов'язані знати правила техніки безпеки і поведінки у польових умовах, лабораторіях і фондах, уміти безпечно користуватись приладами, устаткуванням, лабораторним посудом, інструментами і реактивами.

6. Аналіз й інтерпретація результатів дослідження

Студент чи студентка повинні статистично опрацювати зібрані емпіричні дані, підбравши адекватну статистичну модель для доведення робочої або альтернативної (нульової) гіпотези. Розрахунки повинні бути виконані акуратно, автоматизовані з використанням машинних обчислень, прикладного програмного забезпечення, програмування і/або машинного навчання. Дозволяється використання засобів штучного інтелекту для підготовки програмних кодів (наприклад, Python і не тільки) і використання онлайн платформ (наприклад, Google Colab і не тільки) для розрахунків й візуалізації результатів досліджень.

Студент чи студентка повинні уміти пов'язати і пояснити отримані емпіричні дані і результати їх статистичної обробки з метою, цілями і завданнями курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку. Розкрити причинно-наслідкові зв'язки між об'єктом і предметом дослідження, виокремити закономірності в отриманих результатах, продемонструвати вирішення поставленої наукової проблеми.

Важливою частиною аналізу дослідження є порівняння отриманих результатів із відомими у науковій літературі даними. Студент чи студентка повинні зіставити ці дані: визначити ступінь подібності, знайти розбіжності й пояснити їх. Також необхідно висвітлити обсяг новизни у результатах дослідження, вказавши на ті аспекти, які раніше не були відомими, або їх розуміння було сильно обмеженим.

7. Підготовка рукопису курсової роботи

Студент чи студентка самостійно, однак під наглядом наукового керівника або керівниці, готує рукопис курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку, ґрунтуючись на етапності здійсненого дослідження і його результатів. Рукопис повинен включати анотації українською і англійською

мовами, вступ, матеріали і методи, результати дослідження, обговорення результатів, висновок і перелік використаних джерел (див. нижче).

Загальний обсяг рукопису тез курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку не повинен перевищувати 25-30 аркушів А4, без врахування титульного аркушу. Обсяг основного тексту (без врахування титульного аркушу, змісту, переліку літературних джерел і додатків) повинен складати від 7200 (мінімум) до 8800 (максимум) слів, що орієнтовно відповідає 20-24-м аркушам А4. Обсяг цитованої літератури – до 4-х аркушів А4. Додатки наводяться опційно (необов'язково) і за потреби у обсягах, які студент вважає за необхідні, але вони не повинні перевищувати 60% обсягу курсової роботи.

До основного обсягу курсової роботи також залічуються таблиці, діаграми, графіки, світлинні і малюнки. Розмір окремої таблиці за обсягом не повинен перевищувати 2-х аркушів А4 і має відображати лише найбільш ключові дані дослідження. Для відображення більшого обсягу інформації рекомендується використовувати діаграми, інфографіки, теплові мапи й інші методи візуалізації даних.

Рукопис повинен бути набраним у текстовому редакторі MS Word або аналозі, за умови використання операційних систем Linux, macOS, Android та ін. і збереженим у форматі *.docx. Файл, звично, слід найменувати латиницею (як у закордонному паспорті) за власним прізвищем студента, який підготував курсову роботу, наприклад, "Opryshenko.docx" чи "Mykytynets.docx".

Ключові вимоги до оформлення рукопису:

- 1) Ліве поле аркушу – 2,5 см, усі інші – 1,5 см;
- 2) Розмір шрифту – 14 pt; для анотацій і таблиць – 12 pt; гарнітура – Times New Roman;
- 3) Міжрядковий інтервал – 1,5 pt; для анотацій і таблиць – 1 pt;
- 4) Нарядковий і підрядковий інтервали – відсутні.

Недопустими у рукописі курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку є запозичення (плагіат) з праць інших осіб, які видаються за власні досягнення, згенеровані штучним інтелектом тексти й ілюстрації. Курсові роботи з недотриманням стандартів академічної доброчесності до захисту не допускаються.

8. Умови використання засобів штучного інтелекту

Допускається обмежене використання засобів штучного інтелекту (ШІ) у процесі виконання дослідження і підготовки рукопису курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку. Зокрема засоби ШІ можуть бути використані при підготовці анотацій, зборі й аналізі літературних джерел за умови їх критичного опрацювання, написання програмних кодів чи створення візуалізацій. Також засоби ШІ можуть використовуватись для форматування і укладання переліку літературних джерел, а також при підготовці і дизайнуванні мультимедійної презентації для захисту курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку.

Категорично забороняється генерація за допомогою засобів ШІ результатів дослідження, аналітичного і порівняльного аналізів, висновків.

9. Орієнтовний зміст рукопису курсової роботи

Титульний аркуш слід оформлювати згідно прийнятих в університеті стандартів із вказівкою найменувань структурних підрозділів, темою курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку, автором або авторкою, науковим керівником / керівницею (див. взірць у додатках)

Зміст включає нумерований порядок розділів і підрозділів курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку.

Анотація українською мовою загальним обсягом від 200 до 400 слів повинна містити прізвище й ініціали автора, назву курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку, дуже лаконічний виклад ключових результатів, новизни і висновків. Також слід вказати 3-5 ключових слів, які відображають об'єкт, предмет і науковий напрям дослідження (див. додатки).

Анотація англійською мовою – підсилює анотацію українською, вміщуючи ті ж дані (обсяг – 200-400 слів), а також ключові слова (див. додатки).

Вступ загальним обсягом від 500 до 700 слів (приблизно 2-3 аркуші А4) повинен вміщувати чітко сформульоване обґрунтування проблеми, яка експериментально вирішується в ході здійснення курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку. Обґрунтування повинне спиратись на літературні джерела останнього десятиліття, які демонструють нерозв'язаність обраної проблеми. Літературні джерела повинні бути цитованими і відображеними у переліку літературних джерел.

Чітко слід сформулювати актуальність дослідження, пов'язавши його із окресленою перед цим проблематикою. Сформулювати мету курсового дослідження і завдання (звично – 3), які слід розкрити. Не рекомендується формулювати більше 3-х завдань. Також слід визначити об'єкт і предмет дослідження.

*Наприклад: у темі дослідження: "Використання мікроводорості хлорели для очищення міських стічних вод від залишків антибіотиків" **об'єктом** є процес біологічного очищення стічних вод, а **предметом** – здатність хлорели поглинати залишки антибіотиків.*

Об'єкт дослідження – це явище, процес або сфера об'єктивної реальності, яка містить у собі проблему і на яку спрямована увага дослідника. Це те, що дослідник вивчає.

Предмет дослідження – це конкретна властивість, характеристика, механізм, аспект або зв'язок у межах об'єкта, який ви безпосередньо вивчаєте у своїй роботі.

Окремо необхідно підкреслити новизну і ймовірні сфери практичного застосування отриманих результатів, а також відповідність Цілі чи Цілям "Перетворення нашого світу: Порядок денний у сфері сталого розвитку до 2030 року" ООН і тематиці досліджень катедри.

Розділ 1. Постановка проблеми дослідження загальним обсягом 500-800 слів (орієнтовно 2-3 аркуші А4) повинна включати вичерпний огляд літератури і чітко окреслювати проблему, яку слід вирішити у курсовому дослідженні. У цьому розділі слід дати розгорнуті і обґрунтовані відповіді на запитання:

- 1) Чому проблема курсового дослідження є важливою?
- 2) Як ця проблема висвітлена у світовій і національній літературі?
- 3) Які ключові результати у розв'язанні цієї проблеми зроблені й опубліковані іншими дослідниками, у тому числі й науковим керівником?
- 4) Які прогалини існують, неточності чи хиби наявні у вирішенні проблематики курсового дослідження?
- 5) Як і у якому обсязі результати курсового дослідження допоможуть вирішити окреслену вище проблематику?

Розділ 2. Матеріали і методи дослідження загальним обсягом від 500 до 800 слів (орієнтовно 2-3 аркуші А4) повинні вміщувати лаконічний опис використаних релевантних польових, лабораторних і камеральних методик, технік, обладнання, реактивів, програмного забезпечення і опрацьованих даних. Усі методики повинні мати цитування оригінальних публікацій, за якими вони реалізовувались. У цьому розділі також повинні бути сформульовані робоча і нуль гіпотези.

Розділ 3. Результати дослідження загальним обсягом від 1300 до 1800 слів (орієнтовно 6-8 аркушів А4) представляють собою послідовний, логічний, систематизований і лаконічний виклад ключових отриманих результатів курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку. Результати можуть (не обов'язково) супроводжуватись ілюстраціями, графіками і таблицями, які змістовно відображають найбільш важливі дані. Не допускається подання неінформативних ілюстрацій і таблиць. Графіки / діаграми і таблиці не повинні дублювати одні одних – повинні вміщувати різні дані. Невеликі за обсягом дані варто подавати у табличному форматі, а значні – графічно.

Графічний ілюстративний матеріал слід згрупувати у колажі загальним обсягом 0,5-0,75 обсягу аркуша А4. Окремі елементи на колажах повинні бути помічені літерами латинської абетки (*a, b, c, d...*) і супроводжуватись підписом і роз'ясненнями загальним обсягом не більше 25 слів.

Таблиці повинні бути лаконічними із максимальним обсягом до 2 аркушів А4. У таблицях допускається використання міжрядкового інтервалу 1 pt і шрифту 12 pt.

Розділ 4. Аналіз і обговорення результатів дослідження загальним обсягом від 1300 до 2000 слів (орієнтовно 5-7 аркушів А4) є важливою частиною курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку, у якому слід порівняти отримані власні результати із даними, опублікованими у літературних джерелах. Тут слід вказати на подібність результатів дослідження із наявними в опублікованих працях. Дуже важливо підкреслити виявлені розбіжності між відомими з літератури даними й отриманими результатами. Також необхідно продемонструвати обсяг і значення нових результатів, які раніше не були відомі у літературі. Не треба повторювати розділ "Результати дослідження", натомість їх потрібно інтерпретувати. Для якісного аналізу і обговорення слід дати розгорнуті відповіді на п'ять ключових запитань:

1) Яке головне значення отриманих результатів і чи підтверджують вони початкову робочу гіпотезу, а чи нульову (можуть бути проміжні результати)?

2) Наскільки отримані результати узгоджуються або розходяться з даними досліджень, відомих з літератури?

3) Чим зумовлені розбіжності з відомою літературою та в чому полягає унікальність (новизна) знахідок?

4) Яке теоретичне та прикладне значення мають отримані результати?

5) Які об'єктивні обмеження має проведене дослідження та які перспективи подальших досліджень випливають із отриманих результатів?

Якщо релевантно (за умови польових чи філогеографічних досліджень), то аналіз слід також проводити у канві фізико-географічних особливостей території досліджень чи ширшого географічного контексту.

Загальний висновок обсягом від 120 до 300 слів (до 1 аркушу А4) повинен узагальнювати отримані результати, підкреслюючи отримання нових, раніше невідомих даних. На кожне поставлене у вступі завдання повинен бути сформульований окремий висновок.

Цитування літературних джерел наводиться в дужках у форматі автор і рік через кому. Наприклад: (Заморока, 2025) – для одного автора; (Заморока & Шпарик, 2025) – для двох авторів; (Заморока, Шпарик & Черепанин, 2025) – для трьох і більше авторів. Кілька джерел наводиться через крапку з комою у хронологічному порядку, наприклад: (Shparyk & Zamoroка, 2021; Zamoroка, 2025; Shparyk, 2026).

Перелік використаних джерел не повинен перевищувати 4-х аркушів А4. Перелік подається за абеткою: спершу кирилицею, а відтак латиницею. Джерела написані в інших формах письма (напр. китайською, вірменською, тайською та ін.) повинні бути перекладені на англійську, а у дужках має бути зазначеною мова оригіналу, наприклад: (китайська) або (грузинська) тощо. Формат літературних джерел слід подавати у стилі APA (American Psychological Association style) – <http://www->



library.univer.kharkov.ua/pages/bibliography/apa_style.pdf До переліку використаних джерел включають лише статті, цитовані у тексті рукопису курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку.

Додатки (необов'язково) можуть складати до 60% (до 15-18 аркушів А4) обсягу курсової роботи і не враховуються до основного тексту. Їх призначення – надати додаткову важливу інформацію щодо отриманих результатів, які підтверджують коректність і достовірність. Необхідність і доцільність подання додатків визначається студентом чи студенткою і науковим керівником або керівницею у кожному окремому випадку.

10. Підготовка мультимедійної презентації до захисту курсової роботи

Рукопис курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку супроводжується підготовкою мультимедійної презентації, яка буде представлена при захисті курсової роботи. Презентація є ілюстративним супроводом курсової роботи, який відображає ключові етапи і результати досліджень. Презентація повинна містити блок-схему дослідження; супроводжуватись ілюстративним матеріалом об'єктів і дослідних зразків; графіками і діаграмами, що відображають найважливіші результати дослідження. У презентації не допускається розміщення таблиць чи тексту рукопису.

Створення якісної мультимедійної презентації – це мистецтво балансу між візуальною привабливістю та інформативністю. Головна мета слайдів – підсилювати слова доповідача, а не замінювати їх.

Оптимальний об'єм презентації – 10 слайдів, з яких 1-й – це титульний, а 10-й – заключний, яким слухачів запрошують до дискусії і вказані контактні дані студента. Таким чином презентація має 8 змістових слайдів, які повинні вмістити усю проблематику, методику і результати курсового дослідження. Презентацію слайду комісії і його супровід доповіддю необхідно планувати з розрахунку 45-60 секунд, уклавшись у загальну тривалість доповіді 5-7 хвилин.

Що слід включати у презентацію?

- 1) Мініمالізм тексту: необхідно застосовувати "правило 6x6" (не більше 6 рядків на слайді, не більше 6 слів у рядку). кожен слайд повинен вміщувати лише ключові тези, терміни або цифри.
- 2) Читабельні шрифти: Слід обирати читабельні шрифти без засічок (наприклад, Arial, Roboto, Open Sans тощо), оскільки вони легше сприймаються з екрану. Розмір шрифту для основного тексту має бути не менше 24 pt, а для заголовків – 36-44 pt.
- 3) Високий контраст: Текст повинен чітко виділяється на фоні. Найкраще працює темний текст на світлому тлі (або білий/світло-жовтий текст на темно-синьому/темно-сірому тлі).
- 4) Якісна візуалізація: Текст слід замінити інфографікою, графіками, діаграмами або якісними фотографіями там, де це можливо. Одне влучне зображення може пояснити концепцію краще за абзац тексту.
- 5) Єдиний стиль: уся презентація повинна використовувати один шаблон, стабільну кольорову палітру (максимум 3-4 кольори) та однакову логіку розташування елементів на всіх слайдах.

Чого не слід включати у презентацію?

- 1) Суцільний текст: не слід копіювати текст доповіді на слайди.
- 2) Складні таблиці: не слід розміщувати таблиці на слайдах оскільки вони не читабельні і складні до сприйняття. Якщо таблиця необхідна, спростіть її до абсолютного мінімуму або виділіть кольором лише ті 2-3 комірки, про які йдеться.
- 3) Відвертальні анімації: вилітання тексту по літерах, звукові ефекти переходу (оплески, постріли тощо) і складна 3D-анімація при зміні слайдів має непрофесійний вигляд і є недоречним. Використовуйте просту появу або згасання.
- 4) Низькоякісні зображення: на слайдах не дозволяється розміщення зображень з водяними знаками, розтягнуті або піксельні фотографії.

Використовуйте лише власні оригінальні зображення, отримані у процесі дослідження.

- 5) Візуальні надмірності: не слід використовувати надмірні і непотрібні декоративні елементи, логотипи університету, катедри, факультету на кожному слайді та нагромадження кількох графіків на одному екрані.

Структура презентації має бути послідовною і логічною:

1-й слайд – титульний, де слід вказати назву курсової роботи, власне ім'я і прізвище студента, академічну групу, наукового керівника / керівницю, науковий ступінь і наукове звання.

2-й слайд – вступний. Тут слід зазначити мету і завдання.

3-й слайд – оглядовий, повинен містити коротку інформацію про проблематику дослідження, ступінь вивчення питання і наявні пробіли у знаннях.

4-й слайд – методичний, де слід викласти ключові методи курсового дослідження.

5-8-й слайди – результуючі, повинні бути присвячені викладу ключових результатів курсової роботи і новизні.

9-й слайд – підсумовуючий, де необхідно викласти ключові висновки з отриманого дослідження.

10-й слайд – заключний, який запрошує комісію до запитань і містить контактні дані студента.

Макетування мультимедійної презентації дозволяється у будь-якому редакторі, призначеному для створення презентацій, також з цією метою дозволяється використання ШІ. Кінцевий електронний продукт слід зберегти у форматі *.pptx з найменуванням за прізвищем автора, наприклад, *ivanochko-presentation.pptx*

11. Допуск до захисту курсової роботи

Студент чи студентка вважаються допущеними до захисту курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку за умови виконання у повному обсязі завдань дослідження, підготовки рукопису і презентації, а також відсутності плагіату. Студент чи студентка, які без поважної причини не подали курсову роботу у зазначений термін або не захистили її, вважаються такими, що мають академічну заборгованість. При отриманні незадовільної оцінки здобувачі вищої освіти за рішенням комісії виконують курсову роботу за новою темою або доопрацьовують її в термін, визначений керівником навчального підрозділу.

12. Захист курсової роботи

Захист курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку здійснюється відкрито і привселюдно перед сформованою і затвердженою рішенням катедри комісією, у формі усного виступу, який супроводжується мультимедійною презентацією, а також демонстрацією матеріальних доказів (колекційних зразків, виготовлених препаратів, лабораторних журналів і т.п.).

Студент чи студентка впродовж 5-7-ти хвилин усної доповіді викладають основні положення курсового дослідження перед комісією із захисту, дотримуючись зазначеного регламенту. Члени комісії у ході доповіді оцінюють роботу згідно протоколу із представленими критеріями (див. нижче), а після завершення можуть задати уточнюючі чи додаткові запитання для визначення ступеню обізнаності доповідача у відповідній темі і науковому полі.

13. Критерії і протокол оцінювання

Оцінка курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку здійснюється комісією на підставі поданих до захисту рукопису, мультимедійної презентації і публічного виступу здобувача за сумою балів отриманих згідно протоколу оцінювання наведеного нижче.

Протокол курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку

Критерій	Максимальна кількість балів	Оцінка
Курсова робота відповідає одному із біологічних наукових напрямків катедри	1	
Курсова робота відповідає одній чи кільком Цілям ООН	1	
Курсова робота оригінальна і не компілятивна	5	
Оформлення курсової роботи відповідає чинним вимогам до її написання	3	
Оформлення переліку літератури відповідає АРА	3	
Курсова робота розкриває наукову проблему, яка на момент проведення дослідження залишалась не вирішеною цілком чи частково	3	
У курсовій роботі цитовані найбільш сучасні (за останні 5-10 років) літературні джерела, що відповідають стандартам наукових публікацій (наприклад, стандарт Scopus)	3	
Використання старих публікацій (більш, ніж 50-200 років тому) є вмотивованим і необхідним для вирішення поставленої проблеми (наприклад, порівняння з дослідженням(и), які здійснювались у минулому на певній території; вирішення таксономічної проблеми з урахуванням історичних цитувань тощо)	2	
Робота не цитує псевдонаукових публікацій й інтернет ресурсів, що не відповідають стандартам наукових публікацій	3	
Робота не містить ознак плагіату	3	
Огляд наукових публікацій адекватний, повний і стосується поставленої проблеми	5	
Робоча й альтернативна (нуль) гіпотези є сформовані	2	
Дизайн дослідження і методи відповідають поставленим завданням і цілям дослідження	5	
Поділ курсової роботи на розділи і підрозділи є вмотивованим і необхідним	3	
Виокремлені розділи у курсовій роботі цілком розкривають поставлені завдання	3	
Статистичний апарат і моделі підібрано адекватно, доведення робочої гіпотези є точним і не підлягає сумніву	5	
Чи відкинута робоча гіпотеза, якщо статистичним апаратом доведено справедливості альтернативної (нуль) гіпотези?	2	
Інтерпретація отриманих результатів й статистичної обробки даних є адекватною і обґрунтованою	10	
Виступ студента на захисті курсової роботи структурований, не завчений, розповідний (не читає з листка)	20	
Захист курсової роботи супроводжується мультимедійною презентацією, студент орієнтується і постійно апелює до слайдів презентації, вільно оперує даними представленими на презентації	5	
Презентація не перевищує 10 слайдів; не обтяжена текстом (не більше 30% слайду), розмір шрифту не дрібний, цілком читабельний; не містить таблиць	3	
На захисті курсової роботи представлені матеріальні докази реалізації дослідження: колекційні матеріали (гербарії, зоологічні колекції, виготовлені мікропрепарати, ваучери із баз даних тощо)	5	
Наявний польовий щоденник або лабораторний журнал із записами про дослідження, перевірений і підписаний науковим керівником	5	
Сума:	100	

Кожен член комісії виставляє бали за кожним із критеріїв в межах діапазону балів, зазначених у протоколі. За кожним критерієм може бути виставлена лише

одна оцінка. Розрахунок оцінки за курсову здійснюється як середнє арифметичне усіх значень за протоколами оцінювання усіх членів комісії.

$$\mu = \frac{\sum x_i}{N}$$

Де μ – середнє арифметичне (кінцева оцінка); $\sum x_i$ – сума балів протоколів кожного із членів комісії; N – кількість членів комісії.

Приклад розрахунку оцінки за захист курсової роботи:

Нехай троє членів комісії ($N=3$) виставили у своїх протоколах захисту курсової роботи такі бали: 1-й член комісії – 95 балів (x_1); 2-й член комісії – 89 балів (x_2); 3-й член комісії – 92 бали (x_3). Тоді, підставивши дані у формулу отримуємо:

$$\mu = \frac{95 + 89 + 92}{3} = 92$$

Таким чином, кінцева усереднена оцінка за захист курсової роботи, яка вноситься до відомості успішності, становить 92 бали.

Для зручності (опційно) комісія також може застосувати систему автоматичного підрахунку балів за допомогою програмного забезпечення офлайн чи онлайн, де члени комісії виставляють бали, а підрахунок здійснюється машинними алгоритмами.

Додаток а. Бланк завдання на курсову роботу з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку

Карпатський національний університет імені Василя Стефаника
Факультет природничих наук
Катедра біології та екології

Освітній рівень: перший (бакалаврський)
 Спеціальність: Е1 Біологія та біохімія

Затверджено на засіданні
 Катедри біології та екології
 Протокол № _____ від _____ 202__
 Завідувач кафедри _____

ЗАВДАННЯ

На виконання курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку

Прізвище, ім'я і по-батькові студента / студентки _____

1. Тема курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку _____

Керівник роботи _____

2. Перелік питань, які потрібно розробити

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____

3. Дата видачі завдання _____

Календарний план виконання курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку

№ п/п	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка

Студент / студентка _____

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____

к.б.н., доц. _____

Додаток б. Взірець оформлення титульного аркушу

Міністерство освіти і науки України
Карпатський національний університет імені Василя Стефаника
Факультет природничих наук
Кафедра біології та екології

КУРСОВА РОБОТА
з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку

Студента / студентки групи БЛД-21
ОПП "Біологія та лабораторна діагностика"
Спеціальності Е1 Біологія та біохімія

Науковий керівник

кандидат біологічних наук,
доцент

Івано-Франківськ
202__

Додаток в. Взірець оформлення літературних джерел

Літературні джерела, використані при написанні курсової роботи з біорізноманіття, змін клімату і сталого розвитку подаються з використанням стилю APA. APA style (American Psychological Association style) – це один із провідних міжнародних стандартів оформлення джерел і наукових текстів, що широко використовується у гуманітарних та природничих науках. Основними його принципами є чіткість, стандартизованість і прозорість подання інформації про джерела. APA встановлює правила для оформлення цитувань у тексті й бібліографічних описів, регламентує порядок подання авторів, року видання, назв праць, вихідних даних журналів і книг, а також використання DOI. Стиль передбачає абеткове впорядкування переліку літератури та уніфіковані формати для різних типів джерел – статей, монографій, розділів у книгах, інтернет-ресурсів тощо, забезпечуючи точність і легкість перевірки використаної літератури.

Ключовими критеріями до оформлення літературних джерел у стилі APA є:

- Автори вказуються у форматі: Прізвище – кома – пробіл – ініціали через пробіл. Якщо авторів більше, ніж один, їх розділяють комами, а між останнім і передостаннім авторами у переліку ставиться знак "&".
- Рік подається у круглих дужках з крапкою у кінці: (2020).
- Назва статті або розділу – формується за принципом побудови речення (лише перше слово з великої літери, окрім власних назв).
- Назви журналів і книг – курсивом, з великої літери кожне значуще слово.
- У журналі подаються: том, номер, сторінки через кому. Том і номер не відділяються пробілом, при цьому номер вказується у дужках, наприклад, 12(3), 15-17.
- DOI подається у вигляді активної ланки: <https://doi.org/...>; якщо DOI немає, то просто сторінки.

Важливо при оформленні літературних джерел у стилі APA дотримуватись стандартизованої пунктуації – розставлення розділових знаків і пробілів. Нижче наведені приклади оформлення літературних джерел.

1) Наукові статті з одним автором подаються у такій послідовності:
Прізвище, І. І. (Рік). Назва статті. *Назва Журналу*, том(номер), сторінки. DOI.

Приклад: **Shevchenko, I. I. (2020). Beetle diversity in mountain ecosystems. *Journal of Insect Ecology*, 15(2), 145–158. <https://doi.org/10.1234/jie.2020.5678>**

2) Наукові статті з двома авторами подаються у такій послідовності:
Прізвище, І. І., & Прізвище, І. І. (Рік). Назва статті. *Назва Журналу*, том(номер), сторінки. DOI

Приклад: **Ivanov, P., & Keller, R. (2018). Phylogenetic relationships in *Cerambycidae*. *Systematic Entomology*, 43(1), 12–24. <https://doi.org/10.1111/syen.12200>**

3) Наукові статті з трьома і більше авторами подаються у такій послідовності: Прізвище, І. І., Прізвище, І. І., Прізвище, І. І., ..., & Прізвище, І. І. (Рік). Назва статті. *Назва Журналу*, том(номер), сторінки. DOI

Приклад: **Hendrich, L., Morinière, J., Haszprunar, G., Hebert, P. D. N., Hausmann, A., Köhler, F., & Balke, M. (2015). A comprehensive DNA barcode database for Central European beetles. *Molecular Ecology Resources*, 15, 795–818. <https://doi.org/10.1111/1755-0998.12354>**

4) Бібліографічний опис монографій (книг) із 1-20 авторами подається у такому форматі: Прізвище, І. І. (Рік). *Назва книги*. Видавництво.

Приклад: **Zahajkevych, I. K. (1990). *Ecology and taxonomy of the longhorn beetles*. Naukova Dumka.**

5) Бібліографічний опис монографій (книг) із редактором подається у такому форматі: Прізвище, І. І. (Ed.). (Рік). *Назва книги*. Видавництво.

Приклад: **Smith, J. R. (Ed.). (2016). *Advances in insect systematics*. Oxford University Press.**

6) Бібліографічний опис лише розділу монографії (книги) або колективної праці подається у такому форматі: Прізвище, І. І. (Рік). Назва розділу. У Прізвище, І. І. (Ed.), *Назва книги* (сторінки розділу). Видавництво.

Приклад: Kukulová, M. (2019). Molecular methods in beetle taxonomy. In J. Novak & T. Hrdlicka (Eds.), *Modern approaches in entomology* (pp. 55–72). Springer.

7) Бібліографічний опис Інтернет-ресурсів (лише за умови їх наукової значущості, наприклад міжнародні бази даних) подається у такому форматі: Прізвище, І. І. (Рік). Назва матеріалу. Джерело або сайт. URL. Або для ресурсу загалом: Ресурс (Рік). Назва матеріалу. URL.

Приклад 1: Brown, L. (2021). DNA barcoding in Europe: Current trends. European Barcode Initiative. <https://www.eubi.org/barcoding2021>

Приклад 2: GBIF (2025). *Aegomorphus francottei* Sama, Checklist dataset. <https://doi.org/10.15468/39omei>
