

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 біології**  
для студентів III курсу освітньо-професійної програми "Біологія та лабораторна  
діагностика" спеціальності 091 "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

**УДК 378.147.88:57(072)**

**Методичні рекомендації щодо виконання і захисту курсової роботи з біології.**  
Для студентів III курсу освітньо-професійної програми "Біологія та лабораторна діагностика" спеціальності 091 "Біологія та біохімія" – Івано-Франківськ, 2026

Рецензенти:

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

Тетяна МИКИТИН, 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 біології. Для студентів III курсу освітньо-професійної програми "Біологія та лабораторна діагностика" спеціальності 091 "Біологія та біохімія"

У виданні подано рекомендації щодо написання, оформлення та захисту курсових робіт з біологічних дисциплін. Мета посібника – надати здобувачам освіти практичну допомогу на всіх етапах дослідження: від вибору теми до публічного захисту. Цілі видання охоплюють формування навичок самостійної науково-дослідної роботи, поглиблення фахових знань, засвоєння методів лабораторних і польових досліджень і стандартів академічного письма. Видання призначене для студентів III курсу ОПП "Біологія та лабораторна діагностика" (спеціальність 091 "Біологія та біохімія"), а також буде корисним для наукових керівників і членів комісій із захисту.

© 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 біології? .....	6
3. Обрання теми і постановка наукової проблеми .....	8
5. Дизайн і реалізація дослідження .....	12
6. Аналіз й інтерпретація результатів дослідження .....	13
7. Підготовка рукопису курсової роботи .....	14
8. Умови використання засобів штучного інтелекту .....	15
9. Орієнтовний зміст рукопису курсової роботи .....	16
10. Підготовка мультимедійної презентації до захисту курсової роботи .....	20
11. Допуск до захисту курсової роботи .....	23
12. Захист курсової роботи .....	23
13. Критерії і протокол оцінювання .....	24
Додаток а. Бланк завдання на курсову роботу з біології .....	27
Додаток б. Взірець оформлення титульного аркушу .....	28
Додаток в. Взірець оформлення літературних джерел .....	29

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

Освітньо-професійна програма (ОПП) "Біологія та лабораторна діагностика" (редакція 2022-го року) є базовим нормативним документом Карпатського національного університету імені Василя Стефаника, який детально регламентує компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні та навчально-методичні вимоги до підготовки фахівців-біологів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Програма реалізується на базі Факультету природничих наук за спеціальністю 091 "Біологія" в межах галузі знань 09 "Біологія". Після успішного завершення повного курсу навчання випускники здобувають офіційну освітню кваліфікацію "Бакалавр з біології". Загальний обсяг освітньої програми становить 240 кредитів ЄКТС, що повністю відповідає нормативному терміну навчання тривалістю 3 роки і 10 місяців.

Головною стратегічною метою ОПП є підготовка висококваліфікованих біологів, які наділені не лише ґрунтовними теоретичними знаннями про біологічні системи, але й глибокими практичними вміннями. Такі фахівці здатні професійно організувати дослідні експериментальні, протокольні лабораторні та польові роботи прикладного характеру.

Головною та найбільш значущою особливістю підготовки здобувачів вищої освіти на цій програмі є унікальна комбінація фундаментальних теоретичних і спеціалізованих лабораторних обов'язкових навчальних дисциплін. Основний фокус навчання зосереджено на формуванні у студентів цілісного розуміння явища життя, законів його існування та розвитку, а також на опануванні сучасних методологій лабораторних і польових досліджень живих систем.

Відмінною рисою навчального плану, яка яскраво вирізняє цю програму, є наявність шести великих обов'язкових лабораторних інтенсивів, кожен обсягом по 6 кредитів ЄКТС. Вони цілеспрямовано створені для глибокого практичного засвоєння як класичних, так і передових методів лабораторного аналізу. До цього блоку входять інтенсиви з клітинної біології, фізіології рослин, фізіології тварин, культивування лабораторних організмів, виготовлення мікропрепаратів, а також

генетики та ембріології. Така практична база дозволяє студентам здобути впевнені навички самостійної роботи з сучасним аналітичним обладнанням (мікроскопами, центрифугами, мікротомами, спектрофотометрами тощо).

Важливою складовою ОПП є формування дослідницьких компетенцій у студентів – майбутніх фахівців, через реалізацію експериментальних курсових і кваліфікаційного досліджень (табл. 1.1), а також польових, лабораторних і виробничих практик.

**Таблиця 1.1.** Розподіл навантаження на розвиток дослідницьких умінь здобувачів освіти

Найменування	Семестр	Кількість кредитів ЄКТС	Загальний обсяг годин	Обсяг самостійної роботи, год.
Курсова робота з біології	VI	3	90	90
Курсова робота з лабораторної діагностики	VII	3	90	90
Кваліфікаційна робота	VII-VIII	6	180	180
<b>Всього:</b>		<b>12</b>	<b>360</b>	<b>360</b>

Окрім традиційної класичної біології, велика увага в навчальному процесі приділяється новітнім напрямкам науки, таким як біоінформатика та біостатистика (6 кредитів), що дозволяє студентам оволодіти навичками роботи з масивами даних секвенсів генів та побудови філогенетичних дерев. Програма також забезпечує можливість побудови гнучкої індивідуальної освітньої траєкторії, розкриваючи внутрішній потенціал здобувача. Вагомою складовою є розвиток мовних компетенцій через дисципліни "Advances in biology" (6 кредитів) й "Research seminar" (12 кредитів), які ведуться англійською. Це сприяє формуванню професійної самостійності, уміння працювати із науковими джерелами світового рівня, спілкуватись іноземною мовою та стимулює до пошуку інноваційних підходів до власної професійної діяльності.

Важливим елементом організації освітнього процесу є гнучкість форм навчання. Оцінювання знань студентів базується на прозорій системі поточного, модульного та семестрового контролю, що забезпечує об'єктивність та стимулює систематичну роботу здобувачів. Висока якість підготовки гарантується матеріально-технічним забезпеченням, що включає сучасні навчальні лабораторії, комп'ютерні класи зі спеціалізованим програмним забезпеченням, науковий гербарій та зоомузей.

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.

Випускники освітньої програми демонструють надзвичайно високу придатність до працевлаштування. Завдяки широкому спектру здобутих навичок, вони готові успішно реалізовувати себе в галузях біологічних та біомедичних досліджень, медицині, сільському господарстві та сфері охорони природи. Отримана кваліфікація надає їм право обіймати низку престижних посад: лаборанта в галузі біологічних досліджень, асистента біолога, техника-лаборанта, фахівця з біотехнології, інспектора з охорони природи або захисту рослин, асистента в природно-заповідній справі. Крім того, потужна база створює всі передумови для подальшого навчання за програмами магістратури та розвитку національної і міжнародної академічної мобільності, що забезпечує безперервний професійний ріст наших випускників у майбутньому.

## **2. Що таке курсова робота з біології?**

Курсова робота з біології – це самостійне навчально-наукове дослідження студента чи студентки, виконане під керівництвом наукового керівника чи керівниці, на основі аналітичного синтезу власних експериментальних, польових або лабораторних даних із літературними джерелами, яке демонструє здатність застосовувати теоретичні знання для розв'язання конкретної біологічної проблеми. Вона є обов'язковим елементом фахової підготовки та формує базові

навички наукової діяльності. Курсова робота передбачає постановку наукової проблеми, формулювання дослідницьких питань та отримання нових або систематизованих результатів.

Мета курсової роботи з біології полягає у формуванні здатності студента мислити як дослідник. Вона спрямована на розвиток уміння бачити наукову проблему, обґрунтовувати її актуальність і визначати шляхи її розв'язання, включаючи комплексну систематизацію, поглиблення та практичне закріплення теоретичних знань, здобутих під час вивчення фундаментальних і прикладних дисциплін. Вона слугує ключовим інструментом для переходу від пасивного засвоєння інформації до активного наукового пошуку. Студент вчиться застосовувати набуті компетенції для вирішення конкретних дослідницьких або прикладних проблем, що формує у нього фундамент аналітичного мислення та здатність аргументовано доводити власну наукову позицію на основі перевірених фактів.

Досягнення цієї мети відбувається через реалізацію низки взаємопов'язаних цілей. Студент чи студентка має опанувати базові принципи організації наукового пізнання та зрозуміти логіку побудови біологічного експерименту чи польового спостереження. Інформаційна ціль передбачає формування стійких навичок самостійної роботи з фаховою літературою, міжнародними наукометричними базами даних та вміння критично оцінювати публікації. Аналітична складова спрямована на розвиток здатності коректно обробляти первинні біологічні дані з використанням інструментів біостатистики для підтвердження вірогідності результатів. Водночас комунікативна ціль полягає у вдосконаленні культури академічного письма, правильному оформленні наукового тексту та підготовці до публічного захисту своїх здобутків перед фаховою аудиторією.

Завдання курсової роботи охоплюють увесь цикл наукового дослідження. Студент чи студентка повинні чітко визначити об'єкт і предмет дослідження, сформулювати мету та конкретні дослідницькі кроки, здійснити огляд наукових джерел, обрати адекватні методи, зібрати та опрацювати матеріал. Важливо не

лише отримати результати, а й проаналізувати їх із застосуванням статистичних або порівняльних підходів, оцінити їхню достовірність і наукову новизну. Завершальним етапом є узагальнення результатів у вигляді логічно структурованих висновків.

Значення курсової роботи полягає в тому, що вона формує дослідницьку культуру майбутнього біолога. Саме під час її виконання студент уперше стикається з повним циклом наукової діяльності, навчається дотримуватися принципів академічної доброчесності та відповідальності за достовірність отриманих даних.

Практичні вигоди для студента проявляються у розвитку конкретних професійних навичок. Виконання дослідження дозволяє набути досвіду роботи з лабораторним обладнанням або польовими методиками, опанувати базові інструменти статистичної обробки даних, навчитися готувати наукові тексти та презентувати результати перед аудиторією. Ці компетентності підвищують конкурентоспроможність випускника, сприяють його готовності до подальшого навчання чи професійної діяльності у сфері біології, лабораторної діагностики або суміжних галузей. Паралельно розвиваються і гнучкі навички, зокрема тайм-менеджмент, здатність ефективно комунікувати з науковим керівником та адекватно сприймати конструктивну критику. Усі ці здобутки формують перше вагоме професійне портфоліо фахівця, яке вигідно вирізнятиме його на ринку праці під час працевлаштування у науково-дослідні установи, сучасні медичні лабораторії чи природоохоронні організації.

### **3. Обрання теми і постановка наукової проблеми**

Тема курсової роботи з біології формулюється у тісній взаємодії із науковим керівником чи керівницею шляхом співбесіди і консультування. У процесі керівник чи керівниця визначає рівень підготовки студента чи студентки 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 чи керівниця повинні максимально врахувати бачення студентів, однак кінцева тема не повинна виходити за їх компетенції і наукову спеціалізацію. Обрана тема має відображати наукову проблематику, у якій спеціалізується науковий керівник.

Ключовою вимогою до теми курсової роботи з біології є її експериментальний характер з реальними і глибокими дослідженнями. Курсова робота не може бути теоретичною чи оглядовою.

Тема курсової роботи з біології повинна відповідати науковим напрямкам (темам) роботи катедри:

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)

Ключовими науковими тематиками курсової роботи з біології є:

- стан флори і фауни
- популяційна біологія рідкісних, ендемічних, лікарських видів біоти
- біо- і морфометрія живих організмів
- збереження диких генетичних, медичних і продовольчих біоресурсів
- структура угруповань біоти, оселищ, екосистем і взаємодії у них
- біологічні інвазії і біологічне забруднення
- біоіндикація і стан екосистем
- біоремедіація, відновлення екосистем і природні сукцесії
- синатропізація біологічних видів і антропогенні впливи
- розвиток екологічних мереж, охорона природи і біорізноманіття
- моделювання впливів змін клімату на біоту
- льодовиково-польодовикова молекулярна філогеографія
- пошук молекулярних маркерів адаптацій до кліматичних змін
- молекулярна філогенія, систематика і еволюція
- цитогенетика і механізми успадкування

Керівник зобов'язаний пояснити, а студент чи студентка повинні у повному обсязі розуміти мету і цілі реалізації курсової роботи з біології. 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 біології відбувається до 01 жовтня поточного навчального року. Після визначення і затвердження теми рішенням

катедри, керівник видає студенту бланк завдання із зазначеним календарним планом виконання курсової роботи з біології.

#### **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 чи керівниці 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 біології 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 біології 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. Наукові керівники зобов'язані

визначити і облаштувати тимчасове робоче місце для студентів на період реалізації лабораторної (якщо така передбачена) експериментальної частини виконання курсової роботи з біології.

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, підібравши 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 біології. Розкрити причинно-наслідкові зв'язки між об'єктом і предметом дослідження, виокремити закономірності в отриманих результатах, продемонструвати вирішення поставленої наукової проблеми. Отримані негативні результати також мають наукове значення, оскільки можуть спростовувати наявні у науковій літературі твердження. Однак, такі результати потребують додаткових обрахунків і обґрунтувань.

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 біології, 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 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. У додатках також потрібно подати копії публікацій (тези і матеріали конференцій, статті) студента чи студентки за темою курсової роботи.

До основного обсягу курсової роботи також залічуються таблиці, діаграми, графіки, світлини 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) Надрядковий і підрядковий інтервали – відсутні.
- 5) Усі сторінки, окрім титульного аркушу, повинні бути пронумеровані;
- 6) Друк курсової роботи допускається на обох сторонах аркуша;

Недопустими у рукописі курсової роботи з біології є запозичення (плагіат) з праць інших осіб, які видаються за власні досягнення, згенеровані штучним інтелектом тексти й невідповідні й неінформативні 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 біології. 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 біології.

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 біології, автором або авторкою, науковим керівником / керівницею (див. взірєць у додатках)

**Зміст** включає нумерований порядок розділів і підрозділів курсової роботи з біології.

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

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

**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 біології. 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.

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.

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

Окремо необхідно підкреслити новизну і ймовірні сфери практичного застосування отриманих результатів, а також відповідність 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, статистичних підходів 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 біології. 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 й інтерпретація результатів** дослідження загальним обсягом від 1300 до 2000 слів (орієнтовно 5-7 аркушів А4) є важливою частиною курсової роботи з біології, 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.

**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: (Shparuk & Zamoroка, 2021; Zamoroка, 2025; Shparuk, 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 АРА (American Psychological Association style) – [http://www-library.univer.kharkov.ua/pages/bibliography/apa\\_style.pdf](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 біології.

**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.

**Публікації** за результатами курсового дослідження: тези і матеріали конференцій, наукові статті у профільних журналах додаються до курсової роботи у повному вигляді, як копії. Наявність публікацій додає балів до оцінки за захист курсової роботи.

## 10. Підготовка мультимедійної презентації до захисту курсової роботи

Рукопис курсової роботи з біології під час захисту повинен супроводжуватись мультимедійною презентацією. 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 запрошуються 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 і його супровід доповіддю необхідно планувати з розрахунку 45-60 секунд на 1 слайд, уклавшись у загальну тривалість доповіді 5-7 хвилин.

Що слід включати у презентацію?

- 1) Мінімалізм 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 проєкційного 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 недоречними. 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. Не вставляйте сюди висновки, а лише дуже короткі тези до кожного з них.

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 ШП. Кінцевий електронний продукт слід зберегти виключно 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 біології 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 біології 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.).

При захисті, студент чи студентка повинні апелювати до презентації і зберігати контакт із комісією. Доповідь повинна мати розповідний, незавчений, характер. Допускається користування друкованими матеріалами у ході виступу, однак забороняється зачитування тексту, оскільки доповідь – це частина компетентностей, які студенти повинні здобути у процесі навчання. Зокрема це уміння вести дискусію й аргументувати свою позицію.

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 біології 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 біології

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 підбрано адекватно, доведення робочої гіпотези є точним і не підлягає сумніву	3	
Чи відкинута робоча гіпотеза, якщо статистичним апаратом доведено справедливість альтернативної (нуль) гіпотези?	1	
Інтерпретація отриманих результатів й статистичної обробки даних є адекватною і обґрунтованою	3	
Курсова робота пройшла апробацію (публікація матеріалів конференції за межами університету)	15	
Виступ студента на захисті курсової роботи структурований, незавчений, розповідний (не читає з листка)	15	
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	
<b>Сума:</b>	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  $\mu$  – 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.

## Додаток а. Бланк завдання на курсову роботу з біології

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

Освітній рівень: перший (бакалаврський)  
 Спеціальність: 091 Біологія та біохімія

Затверджено на засіданні  
 Катедри біології та екології  
 Протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 202\_\_  
 Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

**ЗАВДАННЯ**  
**На виконання курсової роботи з біології**

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

1. Тема курсової роботи з біології \_\_\_\_\_

Керівник роботи \_\_\_\_\_

2. Перелік питань, які потрібно розробити

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_

3. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

**Календарний план виконання курсової роботи з біології**

№ 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 біології

---

---

---

Студента / студентки групи БЛД-31  
ОПП "Біологія та лабораторна діагностика"  
Спеціальності 091 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 біології 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>**

---