

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»
Навчально-науковий інститут хімії та екології
Кафедра екології та охорони навколишнього середовища

*Сухарев С.М., Мільович С.С., Роман Л.Ю., Глух О.С.,
Чундак С.Ю., Галла-Бобик С.В.*

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ЩОДО ВИКОНАННЯ, ОФОРМЛЕННЯ І ЗАХИСТУ
КУРСОВИХ РОБІТ**

Галузь знань Е Природничі науки, математика та статистика

Спеціальність Е2 Екологія

Галузь знань 10 Природничі науки

Спеціальність 101 Екологія

Ужгород – 2025

Затверджено на засіданні кафедри екології та охорони навколишнього середовища (протокол № 2 від 17 вересня 2025 року) та Вченої ради ННІХЕ ДВНЗ «УжНУ» (протокол № 3 від 22 вересня 2025 року)

Сухарев С.М., Мільович С.С., Роман Л.Ю., Глух О.С., Чундак С.Ю., Галла-Бобик С.В.
Методичні вказівки щодо виконання, оформлення та захисту курсових робіт. 2025. 35 с.
[Електронне видання]

Рецензенти:

СЛИВКА Михайло Васильович, голова Методичної комісії ННІХЕ, д.х.н., проф., професор кафедри органічної хімії Навчально-наукового інституту хімії та екології ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

ЗУБАКА Оксана Василівна, к.х.н., доц., доцент кафедри неорганічної хімії Навчально-наукового інституту хімії та екології ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Методичні вказівки розроблені з метою ознайомлення здобувачів першого (бакалаврського) та другого (магістерського) освітнього рівнів з вимогами щодо виконання, оформлення та захисту курсових робіт. В методичній праці розкрито основні етапи написання курсових робіт в Навчально-науковому інституті хімії та екології ДВНЗ «Ужгородський національний університет», вимоги щодо їх змісту та оформлення. Методична розробка призначена для наукових керівників курсових робіт та здобувачів очної та дистанційної форм навчання.

© Сухарев С.М., Мільович С.С., Роман Л.Ю., Глух О.С., Чундак С.Ю.,
Галла-Бобик С.В., 2025.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2025

ЗМІСТ

	Стор.
ПЕРЕДМОВА	4
Розділ 1. ВИМОГИ ДО КУРСОВОЇ РОБОТИ	7
1.1. Вимоги до змісту курсової роботи	7
1.2. Вимоги до оформлення курсової роботи	10
Розділ 2. ЕТАПИ НАПИСАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ	14
2.1. Вибір теми курсової роботи	14
2.2. Попередження про запобігання академічному плагіату	15
2.3. Підбір та опрацювання літератури	15
2.4. Складання плану курсової роботи	16
2.5. Підготовка основної частини курсової роботи	16
2.6. Здача курсової роботи на кафедрі	17
2.7. Підготовка доповіді та захист курсової роботи	18
2.8. Підготовка презентації курсової роботи	19
Розділ 3. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ	21
Розділ 4. ТЕМИ КУРСОВИХ РОБІТ	24
4.1. Рекомендовані теми курсових робіт з курсу «Урбоекологія»	24
4.2. Рекомендовані теми курсових робіт з курсу «Моніторинг об'єктів довкілля»	26
4.3. Рекомендовані теми курсових робіт з курсу «Системний аналіз якості навколишнього середовища»	29
Додатки	32

ПЕРЕДМОВА

Курсова робота – це індивідуальне завдання з обов'язкової компоненти освітньої програми (навчального плану), яке виконується здобувачем самостійно під керівництвом викладача, та здійснюється з метою закріплення, поглиблення і узагальнення одержаних під час навчання знань, застосування їх для комплексного вирішення конкретного фахового завдання.

Індивідуальне виконання курсової роботи передбачає розвиток мислення, творчих здібностей студента, набуття первинних навичок самостійної роботи, пов'язаної з пошуком, систематизацією та узагальненням нормативно-правових актів, наявної наукової та навчальної літератури, поглибленим вивченням окремих питань навчальної дисципліни, формування умінь аналізувати і критично оцінювати досліджуваний науковий і практичний матеріал.

Результати курсової роботи засвідчують уміння здобувача самостійно виконувати дослідницьке завдання, грамотно оформляти результати роботи відповідно до загальноприйнятих стандартів, а також дають можливість студентам продемонструвати свої творчі здібності.

Метою написання курсової роботи є:

- ✓ підвищення рівня теоретичної підготовки здобувача;
- ✓ розвиток здібностей здобувача до поглибленого аналізу наукової та навчальної літератури, діючих нормативно-правових актів і матеріалів екологічного спрямування;
- ✓ вироблення умінь систематизувати та узагальнювати науковий і практичний матеріал;
- ✓ закріплення навичок аргументованого, логічного, грамотного викладу положень відповідної галузі екологічного спрямування;
- ✓ удосконалення або набуття досвіду самостійної творчої, дослідницької роботи.

Процес написання та захисту курсової роботи передбачає постійну взаємодію здобувача та наукового керівника.

Обов'язки керівника курсовою роботою наступні:

- всебічно сприяти студентові у написанні курсової роботи;
- надавати студенту консультації щодо загальних вимог, які ставляться до написання курсової роботи;
- надавати допомогу студенту щодо визначення загального кола нормативно-правових актів, наукової та навчальної літератури по темі курсової роботи;
- консультиувати студента з питань формулювання мети, завдань, актуальності роботи, об'єкта та предмета дослідження, висновків;
- надавати консультації щодо структури і плану курсової роботи;
- затвердити графік виконання курсової роботи та довести відповідну інформацію до відома студента;
- у разі необхідності повідомляти завідувача кафедри про недодержання студентом графіку написання курсової роботи;
- консультиувати студента з питань використання джерел, власного досвіду з теми тощо;
- здійснювати поетапний контроль за написанням студентом курсової роботи;
- інформувати студента про можливості його участі у наукових конференціях за результатами виконання курсової роботи;
- рецензувати та об'єктивно оцінювати курсову роботу.

Права керівника курсовою роботою:

- вимагати від студента вчасного виконання завдань та дотримання встановленого графіку написання курсової роботи;
- висловлювати зауваження по курсовій роботі загалом або окремих її складових частинах та повертати на додаткове опрацювання здобувачу;
- вимагати виправлення помилок змістового та граматичного характеру;

- приймати рішення про невідповідність курсової роботи встановленим вимогам чи тематиці наукового дослідження;
- приймати рішення про недопущення курсової роботи до захисту із відповідним інформуванням завідувача кафедри.

Обов'язки студента під час написання курсової роботи:

- вчасно обрати тему курсової роботи та приступити до її виконання;
- самостійно здійснювати пошук, систематизацію й узагальнення наукової та навчальної літератури, нормативно-правових актів, матеріалів екологічної практики, оформляти результати проведеного дослідження;
- ґрунтовно та всебічно опрацьовувати сучасні джерела по темі дослідження;
- дотримуватися затвердженого графіку виконання курсової роботи;
- чітко дотримуватись встановлених у цих Рекомендаціях вимог до змісту, структури та оформлення курсової роботи;
- під час написання курсової роботи враховувати зауваження наукового керівника, вчасно усувати виявлені недоліки.

Права здобувача під час написання курсової роботи:

- вчасно одержувати від наукового керівника консультації щодо загальних вимог до написання курсової роботи, її змісту, оформлення, структури, плану, консультації з питань формулювання мети, завдань та висновків курсової роботи;
- звертатися до наукового керівника із поточними питаннями, які виникають у процесі дослідження та написання курсової роботи;
- бути вчасно проінформованим про недоліки курсової роботи, а також про можливості та терміни їх усунення;
- за згодою наукового керівника брати участь у наукових конференціях за результатами дослідження;
- володіти інформацією про критерії оцінювання та умов захисту курсової роботи.

Розділ 1

ВИМОГИ ДО КУРСОВОЇ РОБОТИ

1.1. Вимоги до змісту курсової роботи

Загальними вимогами до викладення матеріалу курсової роботи є чіткість побудови, логічна послідовність, переконлива аргументація, точність у визначеннях, конкретність у викладенні результатів роботи та доведеність висновків.

Структура курсової роботи включає наступні складові:

1. Зміст.
2. Вступ.
3. Основна частина – кілька розділів, за необхідністю поділених на підрозділи.
4. Висновки.
5. Список використаної літератури.
6. Додатки (за необхідності).

Спочатку необхідно обрати напрямок екологічного дослідження, тобто тему курсової роботи і окреслити певний план дій. При складанні **змісту** (плану), перш за все, варто виокремити основні напрямки роботи, визначити коло питань, які будуть розглянуті в окремих розділах та підрозділах, встановити їх логічну послідовність. Ці питання можуть в остаточному відпрацьованому варіанті змісту не вказуватись, але на початковому етапі вони використовуються для, так званого, «робочого, розгорнутого плану», за яким і виконується курсова робота. Будь-яка наукова тема може бути розкрита по-різному, проте саме план курсової роботи відображає її основні напрями.

Зміст курсового проекту повинен відображати основну ідею роботи, розкривати її план, науковий характер, мету, завдання, містити логічний зв'язок між її окремими складовими частинами. У змісті повинні бути

виділені найбільш актуальні питання теми. Із складеного плану зрозуміло, наскільки студент засвоїв матеріал обраної теми, як він вивчив проблему в цілому і зумів виділити суттєві, головні напрями роботи.

Чіткий план роботи дозволяє логічно пов'язати окремі важливі проблеми теми, розкрити їх у відповідності з певними принципами, що можна викласти наступним чином:

- варто розпочати із загальних положень (з абстрактного), а потім переходити до аналізу конкретних явищ (до конкретного);
- напрям досліджень йде від простого до складного;
- усі питання і робота загалом закінчується важливими висновками і узагальненнями.

У **вступі** здобувач розкриває актуальність теми курсової роботи, формулює мету та основні завдання курсової роботи. Рекомендований обсяг вступу – *до 3 сторінок*.

Основна частина курсової роботи складається з **2-3 розділів** та, за потреби, *кількох підрозділів* (підрозділи повинні бути приблизно однакові за обсягом). У викладенні основного матеріалу здобувач повинен врахувати специфіку навчальної дисципліни, у рамках якої виконується курсова робота. Особлива увага повинна приділятися розкриттю характерних ознак, особливостей того чи іншого предмета спеціальності. Студент обов'язково повинен висвітлити тематику обов'язкової компоненти освітньої програми. Надзвичайно позитивним є виконання власних досліджень теоретичного чи практичного характеру, використання статистичних даних чи узагальнень, що стосуються обраного екологічного напрямку.

Курсова робота повинна мати аналітичний, а не описовий характер. При викладенні матеріалу в курсовій роботі варто врахувати наступне:

- ✓ у разі необхідності розкриття сутності природного явища, методів оцінки якості об'єктів довкілля чи еколого-дослідницького процесу варто надати перелік і характеристику його ознак, а також визначення поняття (всебічно проаналізувати поняття явища, методу чи процесу, які

даються різними авторами, і серед них виділити те, яке, на думку студента, є найбільш вдалим);

- ✓ варто визначити критерії необхідної класифікації того чи іншого природного явища (процесу), категорії екологічного стану об'єкта довкілля, тощо після чого назвати види за кожним критерієм і дати характеристику кожного з них;
- ✓ при проведенні порівняльного аналізу якості об'єктів довкілля, методів моніторингу екологічного стану території чи інших процесів необхідно зазначити їх спільні та відмінні ознаки і зробити висновки про негативні чи позитивні зміни, переваги чи недоліки, тощо.

При висвітленні питань наукового дослідження можуть використовуватись і інші способи з урахуванням предмета дисципліни.

До змісту роботи ставляться такі вимоги:

- системність, послідовність, логічність та конкретність викладення матеріалу;
- виділення в тексті окремих абзаців, адже занадто громіздке речення і великі фрагменти не сприяють його розумінню;
- завершеність викладення кожної думки власними висновками;
- виключення повторень.

Зміст роботи треба викладати відповідно до плану, стисло, лаконічно, не припускаючи відступів від теми. При аналізі тих чи інших трактувань і положень студент повинен їх обов'язково підтверджувати посиланням на літературні джерела.

Рекомендований обсяг основної частини: 20-25 сторінок.

У **висновках** курсової роботи визначаються результати виконаного завдання. Висновки, як заключний розділ курсової роботи, можна оформити у вигляді чітких тез, що стосуються досягнення мети та виконаних завдань роботи. Рекомендований обсяг висновків: 1-2 сторінки.

Курсова робота повинна мати обсяг 25-30 сторінок друкованого тексту.

1.2. Вимоги до оформлення курсової роботи

Текст курсової роботи повинен бути набраний на комп'ютері, текстовий редактор – Microsoft Word 6.0 і вище. Робота виконується на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм). У друкованому варіанті текст розташовується через півтора міжрядкових інтервали до тридцяти рядків на сторінці з кеглем 14 пт (Times New Roman).

Текст курсової роботи розміщується на аркуші А4 з дотриманням таких розмірів полів:

- з лівого боку - 30 мм,
- з правого - 10 мм,
- зверху - 20 мм,
- знизу - 20 мм.

Вписувати у друкований текст курсової роботи окремі іншомовні слова, формули, умовні позначення можна чорнилом, тушшю, пастою тільки чорного кольору. При цьому щільність вписаного тексту має бути наближеною до щільності основного тексту.

Курсову роботу оформляють за схемою:

- ✓ титульний лист (приклад оформлення - додаток А),
- ✓ зміст,
- ✓ вступ,
- ✓ текст роботи (Розділ 1, підрозділи 1.1., 1.2., і т.д.),
- ✓ висновки,
- ✓ список використаних джерел,
- ✓ додатки (за наявності).

Розгорнутий Зміст (план) подається на наступній сторінці роботи, тобто після титульного листа. У змісті вказуються наступні структурні елементи дослідження: вступ, нумерація та назва розділів, підрозділів, висновки, список використаних джерел, додатки. Для кожного пункту змісту,

в кінці рядка зазначається номер сторінки, з якої починається цей структурний розділ (Додаток Б).

Заголовки структурних частин курсової роботи: «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкуються великими літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці у підбір до тексту. У кінці заголовка, надрукованого в підбір до тексту, ставиться крапка. Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 2 інтервалам. Кожну структурну частину курсової (вступ, розділ, висновки, список джерел) роботи треба починати з нової сторінки.

Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж усього тексту. Не допускається розміщення назв розділів, підрозділів, а також пунктів і підпунктів в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №. Першою сторінкою курсової роботи є титульна сторінка (оформлена відповідно до Додатку А). Титульна сторінка курсової роботи включається до загальної нумерації сторінок, проте номер сторінки на ній не ставиться. Нумерація без крапки наступної сторінки проставляється у правому верхньому куті.

Пункти ЗМІСТ, ВСТУП, ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ, ДОДАТКИ не нумерують як розділи. Номер розділу ставиться після слів «РОЗДІЛ» (наприклад, РОЗДІЛ 1). Підрозділи нумерують у межах кожного розділу, використовуючи номер розділу і порядковий номер підрозділу, між якими ставиться крапка: наприклад, «1.4.» (четвертий

підрозділ першого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу, який починається з великої літери. Посилаючись у тексті на використані джерела, потрібно навести їх порядковий номер за списком літератури у квадратних дужках, наприклад: [4], де 4 – цитоване джерело. При необхідності посилання на нормативні документи, варто вказати номер та повне найменування. Посилання на інтернет-джерела можливі виключно на офіційні сайти із зазначенням URL.

Рисунки (схеми, графіки, діаграми, тощо) і таблиці варто подавати в роботі безпосередньо після тексту, де їх згадано вперше, або на окремих сторінках, оформляючи їх як додатки. Якщо вони містяться на окремих сторінках курсової роботи, їх включають до загальної нумерації сторінок. На всі ілюстрації мають бути посилання в тексті.

Таблиці нумерують послідовно у межах розділу (за винятком тих, що розміщені в додатках). У лівому верхньому куті розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера, який складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка. Наприклад, «Таблиця 2.3» (третя таблиця другого розділу), поряд вказується назва таблиці. У разі перенесення таблиці на іншу сторінку над подальшими частинами пишеться: наприклад, «Продовження табл. 2.3». Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Після назви таблиці крапку не ставлять. Назву і слово «Таблиця» починають із великої літери.

Рисунки підписують під ілюстраціями із нумерацією за підрозділом. Наприклад, «Рисунок 1.2» (другий рисунок першого розділу), поряд вказується назва рисунку.

Список використаної літератури (не менше 30 опрацьованих джерел) подається в кінці всього тексту, після висновків. Список використаних джерел повинен містити всі джерела, використані при написанні роботи. Джерела в бібліографії розташовуються в міру їх посилання в тексті. Використання цитат або статистичних даних з наукової та навчальної

літератури без посилань на джерело суворо заборонено і може стати підставою для недопущення курсової роботи до захисту. Зразок опису використаних джерел здійснюється відповідно до бібліографічних стандартів, наведених у Додатку В.

Список використаних джерел повинен складатися, переважно (у виключних випадках допускаються посилання на більш давні літературні джерела якщо вони не можуть бути замінені сучасними), із нових літературних посилань (за останні 10 років) і не повинен містити посилання на російські видання, а також радянських та російських авторів!

Додатки. За потреби до додатків доцільно включати таблиці, ілюстрації, які допомагають кращому сприйняттю матеріалу. Додатки оформлюють як продовження роботи на наступних її сторінках, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті курсової роботи. Кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично до тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово "Додаток" і велика літера, що позначає додаток. Додатки варто позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літери Ъ, наприклад, «Додаток А», «Додаток Б» і т.д. Один додаток позначається як додаток А.

Розділ 2

ЕТАПИ НАПИСАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Написання курсової роботи являє собою алгоритм послідовних, взаємопов'язаних та взаємодоповнюючих дій, до яких належать:

- вибір теми курсової роботи та узгодження графіку її виконання;
- попередження про запобігання академічному плагіату;
- первинний підбір та опрацювання літератури за темою курсової роботи;
- складення плану курсової роботи;
- підготовка основної частини курсової роботи та оформлення її відповідно до встановлених вимог;
- здача курсової роботи на кафедру та рецензування її науковим керівником;
- підготовка доповіді та захист курсової роботи.

2.1. Вибір теми курсової роботи

Робота над курсовою роботою розпочинається з вибору наукового напрямку. До вибору теми дослідження необхідно поставитися дуже відповідально. Він має ґрунтуватися на первинному вивченні змісту екологічної проблеми. Тільки в цьому випадку вибір виявиться усвідомленим, що є важливою передумовою успішного написання роботи.

Виконання курсових робіт забезпечують кафедра екології та охорони навколишнього середовища. Темі курсових робіт розробляються згідно науково-дослідної теми кафедри та специфіки навчальної дисципліни.

Після обрання теми курсової роботи повинна відбутися настановча консультація з науковим керівником. Під час цієї консультації визначаються загальні вимоги до роботи, порядок її виконання, орієнтовний план, основна література та інші джерела, які підлягають вивченню, терміни підготовки першого варіанту роботи, перевірки його науковим керівником, внесення

студентом змін після перевірки, оформлення роботи і подачі її для захисту. Після цього здобувач має право отримати консультації наукового керівника відповідно до визначеного ним графіку.

2.2. Попередження про запобігання академічному плагіату

Перед початком написання курсової роботи кожен студент ознайомлюється із Положенням про академічну доброчесність у ДВНЗ «Ужгородський національний університет» (<https://www.uzhnu.edu.ua/uk/infocentre/get/47712>).

2.3. Підбір та опрацювання літератури

Обравши тему курсової роботи, здобувач повинен починати роботу із загального ознайомлення з сучасними досягненнями за тематикою: прочитати відповідні розділи підручників, посібників, нормативно-правові документи, визначити ступінь наукової розробки. Пошук необхідної літератури здобувач здійснює самостійно.

При підборі літератури рекомендується використовувати:

- наукову, навчальну та довідкову літературу, енциклопедії, словники;
- періодичні видання (наукові журнали).
- нормативно-правові документи;
- Закони України та положення Кабінету міністрів України;
- мережу Інтернет.

В мережі Інтернет варто звертатись на сайти друкованих видань, офіційні сайти органів державної влади та місцевого самоврядування або на спеціалізовані сайти екологічних організацій.

Вивчення літературних джерел краще починати з робіт, які надруковані в поточному році, а потім за минулі роки. В першу чергу варто виділити наукові праці авторів, що працюють над науковими проблемами,

безпосередньо пов'язаними з темою курсової роботи. Поряд з монографічною літературою, доцільно ознайомитися із журнальними та газетними публікаціями останніх років.

2.4. Складання плану курсової роботи

На основі попереднього ознайомлення з науковою та навчальною літературою, законодавством, які можуть бути, використані при написанні курсової роботи, здобувачем складається розгорнутий первинний варіант плану курсової роботи, який погоджується з керівником. Під час написання курсової роботи план може уточнюватись або змінюватись. Будь-які уточнення або зміни плану додатково погоджуються з керівником. Назви розділів та підрозділів в основній частині курсової роботи повинні дослівно відповідати пунктам плану. Остаточний план роботи в обов'язковому порядку погоджується з науковим керівником курсової роботи.

2.5. Підготовка основної частини курсової роботи

Після узгодження плану із науковим керівником студент починає писати курсову роботу відповідно до затвердженого графіку. Курсову роботу потрібно виконувати відповідно до встановлених термінів та вимог, за кожний етап роботи студент звітує перед науковим керівником. У процесі дослідження здобувач повинен чітко дотримуватися вимог до змісту та оформлення курсової роботи. На завершення студент формулює висновки курсової роботи, де підводяться підсумки з усіх висвітлених питань, визначаються шляхи і напрями вирішення проблемних аспектів теми.

Варто зауважити, що впродовж усього періоду підготовки основної частини курсової роботи студент повинен формувати список використаних джерел. Зручним варіантом є ведення зошита або створення окремого файлу, до якого у процесі дослідження вноситься бібліографічний опис того чи

іншого використаного джерела. Це дасть змогу уникнути «повторного» пошуку необхідного матеріалу при остаточному оформленні переліку літератури у курсовій роботі.

Завершуючи роботу, необхідно уважно перечитати її, звернути особливу увагу на взаємозв'язок між частинами, літературну редакцію, виправити зауважені помилки, усунути повтори, суперечності, невдало підібрані порівняння. Особливо детальної перевірки потребують цитати, цифри, бібліографічні посилання.

2.6. Здача курсової роботи на кафедрі

Після останньої консультації з науковим керівником, студент вносить останні корективи до своєї роботи, і у визначені строки здає її секретарю (методисту) кафедри. Секретар кафедри зобов'язаний належним чином зареєструвати курсову роботу.

Науковий керівник перевіряє роботу та, при дотриманні всіх вимог і розкритті теми, допускає її до захисту. У разі, якщо студент узгодив план (зміст) роботи з керівником, повідомляв наукового керівника про стан написання роботи, вчасно здав роботу, але не розкрив тему, не дотримався встановлених вимог щодо оформлення роботи та за наявності інших порушень, керівник, вказавши на недоліки, повертає роботу на доопрацювання (з зазначенням кінцевого строку переоформлення роботи).

До захисту не допускаються курсові роботи:

- подані із порушенням встановлених термінів здачі курсових робіт на кафедрі;
- зміст яких не відповідає затвердженій на кафедрі тематиці;
- виконані на основі нормативних документів, які втратили чинність;
- при порушенні академічної доброчесності;
- попередня оцінка яких до захисту, відповідно до встановлених критеріїв, становить менше 40 балів.

Недопущення до захисту курсової роботи науковий керівник оформляє шляхом складання відповідної доповідної записки на ім'я завідувача кафедри. Можливість ознайомитися з зауваженнями наукового керівника надається студенту до захисту курсової роботи.

2.7. Підготовка доповіді та захист курсової роботи

Захист курсової роботи має на меті перевірку самостійності виконання роботи, тобто, наскільки глибоко здобувач розуміє матеріал теми, чи правильно обґрунтовує подані в роботі висновки. Студент повинен бути готовим пояснити будь-які, використані в роботі, терміни.

Захист курсової роботи проводиться перед комісією у складі трьох викладачів кафедри за участю керівника курсової роботи, склад якої затверджується завідувачем кафедри екології та охорони навколишнього середовища та вказується на титульній сторінці курсової роботи.

Для захисту курсової роботи студент має підготувати стисло усну доповідь щодо напрямку дослідження. Обсяг доповіді має відповідати 5-7 хвилинам виступу, містити основні результати проведеного дослідження, викладені висновки та пропозиції.

Після усного представлення роботи до студента можуть бути запитання від членів комісії та інших присутніх осіб. Відповіді здобувача мають бути конкретними, аргументованими і короткими.

У плануванні доповіді здобувачу рекомендується:

- використовувати текст вступу, аналітичного огляду та висновків;
- акцентувати результати виконаної роботи, уникаючи при цьому дрібних, зрозумілих подробиць;
- доповідь планувати в стилі «що зроблено», а не «як зроблено».

Оцінка захисту курсової роботи студента залежить також від вміння стисло, чітко та логічно викласти основний зміст і висновки по роботі,

здатності аргументовано захищати свої пропозиції та погляди, рівня загальної підготовки студента.

При захисті курсової роботи науковий керівник перевіряє врахування студентом всіх зауважень, висловлених до роботи, а також розуміння студентом теоретичних та практичних положень теми. На основі проведеного захисту науковий керівник виставляє відповідну оцінку. Якщо курсова робота визнана такою, що заслуговує незадовільної оцінки, то студент виконує роботу за даною темою повторно. Захист такої повторної роботи проводиться до початку екзаменаційної сесії поточного навчального року.

2.8. Підготовка презентації курсової роботи

Вимоги до презентації курсової роботи включають:

- чітку структуру: вступ, теорія, результати, висновки;
- лаконічність: мінімум тексту та максимум наочності (візуалізації);
- візуальну привабливість: єдиний стиль, читабельний шрифт;
- відповідність темі роботи.

Оптимальна кількість слайдів – 12-15, а інформація на слайдах має доповнювати, а не дублювати усну доповідь студента.

Презентація має відображати послідовність наукового дослідження здобувача. Типова структура презентації включає:

1. Титульний слайд: Назва навчального закладу, тема роботи, ім'я та прізвище здобувача та наукового керівника.
2. Вступ: Актуальність теми, мета, завдання, об'єкт, предмет дослідження, методологія.
3. Теоретичний розділ: Огляд основних теоретичних аспектів роботи.
4. Аналітичний розділ: Візуалізація результатів аналізу за допомогою графіків, таблиць, схем.

5. Практична частина: Висновки з практичної частини, якщо вона є в роботі.

6. Висновки: Загальні висновки, підтвердження гіпотези, рекомендації.

7. Фінальний слайд: «Дякую за увагу» або контактами.

Рекомендації до оформлення слайдів:

- *Лаконічність*: Уникайте перевантаження слайдів текстом. Використовуйте ключові слова та короткі фрази.

- *Візуалізація*: Використовуйте графіки, діаграми, схеми, фотографії для наочного представлення інформації.

- *Єдиний стиль*: Підтримуйте однаковий стиль оформлення, шрифти та кольорову гаму на всіх слайдах.

- *Читабельний шрифт*: Використовуйте великі, чіткі шрифти, які легко читати.

- *Баланс елементів*: Ідеальне співвідношення тексту та графічних елементів приблизно 30-40% тексту, 40% графіки та 20% вільного простору.

Розділ 3

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Оцінка курсової роботи здійснюється за 100-бальною шкалою, яка складається з двох частин:

- 1) виконання курсової роботи (до 70 балів);
- 2) захисту (до 30 балів).

Оцінка *A «відмінно» (90-100 балів)* ставиться, якщо студент: показав глибокі теоретичні знання з дисципліни; оволодів первинними навиками дослідної роботи: збирати дані, аналізувати, творчо осмислювати, формулювати висновки; дає свої пропозиції і рекомендації з предмету дослідження; виконав роботу грамотно літературною українською мовою; оформив роботу у відповідності до вимог і подав її до захисту у визначений кафедрою термін; на захисті продемонстрував глибокі знання теми дослідження, тверде і впевнено відповів на запитання членів комісії.

Оцінка *B «добре» (82-89 балів)* ставиться, якщо студент: показав досить високі теоретичні знання з навчальної дисципліни; оволодів первинними навиками дослідної роботи: збирати дані, аналізувати, осмислювати їх, формулювати висновки, але не завжди критично ставиться до використаних джерел та літератури; дає свої пропозиції і рекомендації з предмету дослідження, однак відчуває труднощі щодо їх обґрунтування; виконав роботу грамотно літературною українською мовою, але допустив нечисленні граматичні та стилістичні помилки; оформив роботу у відповідності до вимог і подав її до захисту у визначений кафедрою термін; на захисті продемонстрував добрі знання з теми дослідження, відповів на запитання членів комісії.

Оцінка *C «добре» (74-81 балів)* ставиться, якщо студент: показав досить високі теоретичні знання тієї з навчальної дисципліни; оволодів первинними навиками дослідної роботи: збирати дані, аналізувати, осмислювати їх, формулювати висновки, але не завжди критично ставиться

до використаних літературних джерел; дає свої пропозиції і рекомендації з предмету дослідження, однак відчуває певні труднощі щодо їх обґрунтування; виконав роботу грамотно літературною українською мовою, але допустив граматичні та стилістичні помилки; оформив роботу у відповідності до вимог і подав її до захисту у визначений кафедрою термін; на захисті продемонстрував добрі знання з теми дослідження, відповів на запитання членів комісії.

Оцінка **D «задовільно» (64-73 балів)** ставиться, якщо студент: показав достатні теоретичні знання з навчальної; переважно оволодів первинними навиками дослідної роботи: збирати дані, аналізувати, осмислювати їх, формулювати висновки, однак допускає в роботі певні порушення принципів логічного і послідовного викладу матеріалу, у роботі допускає окремі фактичні помилки і неточності; не може сформулювати пропозиції і рекомендації з теми дослідження, або обґрунтувати їх; присутні помилки в оформленні роботи та її науково-довідкового апарату; допускає численні граматичні та стилістичні помилки; на захисті продемонстрував задовільні знання з теми дослідження, але не зумів впевнено й чітко відповісти на додаткові запитання членів комісії.

Оцінка **E «задовільно» (60-63 балів)** ставиться, якщо студент: показав достатні теоретичні знання з дисципліни; в основному оволодів первинними навиками дослідної роботи: збирати дані, аналізувати, осмислювати їх, формулювати висновки, однак допускає в роботі порушення принципів логічного і послідовного викладу матеріалу, мають місце фактичні помилки і неточності; не може сформулювати пропозиції і рекомендації з теми дослідження, або обґрунтувати їх; допускає помилки в оформленні роботи та її науково-довідкового апарату; допускає численні граматичні та стилістичні помилки; на захисті продемонстрував задовільні знання з теми дослідження, але не зумів впевнено й чітко відповісти на додаткові запитання членів комісії.

Оцінка **FX** «незадовільно» (35-59 балів) ставиться, якщо студент: продемонстрував незадовільні теоретичні знання з навчальної дисципліни; зовсім не оволодів первинними навиками дослідницької роботи; допускає чимало помилок в оформленні роботи та її наукового апарату; допускає численні граматичні та стилістичні помилки; подав роботу до захисту пізніше визначеного кафедрою терміну; на захисті продемонстрував незадовільні знання з теми дослідження, не зумів відповісти на додаткові запитання членів комісії.

Оцінка **F** «незадовільно» (0-34 бали) ставиться в тому разі, коли на захисті студент проявив повне незнання досліджуваної проблеми, не зумів задовільно відповісти на поставлені питання, що свідчить про несамотійне виконання курсової роботи, або коли роботу до захисту не представлено.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		<i>для курсової роботи</i>
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Розділ 4

ТЕМИ КУРСОВИХ РОБІТ

Відповідно до освітніх програм спеціальності Екологія (101 та Е2) курсові роботи здобувачами першого освітнього рівня виконуються з навчальних дисциплін «Урбоекологія» на другому курсі та «Моніторинг об'єктів довкілля» на третьому курсі. Здобувачами другого (магістерського) рівня освіти курсова робота виконується з предмету «Системний аналіз якості навколишнього середовища».

Студент може обрати тему курсової роботи із запропонованих нижче або обрати іншу за тематикою відповідного курсу. Виконання курсової роботи є обов'язковою для всіх здобувачів і не може бути замінено іншими видами діяльності чи сертифікатом неформальної освіти.

4.1. Рекомендовані теми курсових робіт з курсу «Урбоекологія»

Вивчення екологічно-орієнтованих дисциплін, зокрема урбоекології, є важливим для майбутніх фахівців у галузі екології. На екологічний стан навколишнього середовища міст впливають промисловість, транспорт, та його мешканці.

Метою дисципліни «Урбоекологія» є формування у студентів наступних компетентностей:

- оцінювати екологічний стан усіх елементів міської екосистеми, їх вплив на мешканців міста;
- оцінювати власний вплив на компоненти міського середовища, раціоналізувати використання природних ресурсів;
- розробляти, обґрунтовувати та запроваджувати рішення щодо зниження техногенної дії на природне середовище з метою підтримування екологічної рівноваги;

- надавати обґрунтовану екологічну оцінку діючим об'єктам промисловості і тим, що проектуються;
- розробляти методи захисту та відновлення міських екосистем.

Таблиця 4.1.1. Теми курсових робіт з курсу «Урбоекологія»

№ з/п	Назва теми
1	Проблема енерго- та теплопостачання урбанізованих територій
2	Особливості водопостачання міст з підземних джерел
3	Вплив транспортної інфраструктури на якість повітря в містах
4	Зелена інфраструктура як засіб зниження ефекту «міського теплового острова»
5	Оцінка рівня шумового забруднення в різних функціональних зонах міста
6	Роль міських парків та скверів у підтриманні біорізноманіття
7	Використання методів геоінформаційних систем (ГІС) для моніторингу стану урбоекосистем
8	Проблема утилізації твердих побутових відходів у великих містах
9	Екологічні наслідки урбанізації для малих річок і водотоків
10	Вплив міської забудови на мікроклімат та якість життя населення
11	Використання альтернативних джерел енергії в міських умовах як засіб зменшення викидів CO ₂
12	Соціально-екологічні аспекти урбоекології: участь громади у вирішенні екологічних проблем міста
13	Вплив міських сміттєзвалищ на стан ґрунтів та підземних вод
14	Урбоекологічні аспекти управління дощовими стоками в містах
15	Урбанізація та її вплив на популяції птахів у містах

16	Оцінка якості питної води у системах централізованого водопостачання міст
17	Аналіз екологічної ефективності громадського транспорту
18	Використання зелених дахів і вертикального озеленення як інструментів покращення міського середовища
19	Вплив інтенсивності міського будівництва на стан атмосферного повітря
20	Екологічні проблеми міських промислових зон та шляхи їх реабілітації
21	Роль екологічної освіти та просвіти у вирішенні проблем урбоекології
22	Урбанізація і зміни у ґрунтовому покриві міських територій
23	Роль громадськості та екологічної політики у реалізації проектів на урбанізованих територіях
24	Вплив інтенсивності міського будівництва на стан водних ресурсів
25	Особливості водопостачання міст з поверхневих водойм

4.2. Рекомендовані теми курсових робіт з курсу «Моніторинг об'єктів довкілля»

Навчальна дисципліна «Моніторинг об'єктів довкілля» є однією з найважливіших серед дисциплін екологічного напрямку у підготовці фахівців-екологів. Вона напрямлена на вивчення систем спостереження і контролю за станом навколишнього природного середовища з метою розробки природоохоронних заходів, раціонального використання природних ресурсів і попередження кризових екологічних ситуацій, шкідливих або загрозливих для здоров'я людей, живих організмів і їх спільнот, природних комплексів та об'єктів.

Завданнями моніторингу об'єктів навколишнього середовища є також оцінювання і прогнозування змін екологічного стану довкілля.

Мета вивчення курсу: оволодіння здобувачами першого (бакалаврського) освітнього рівня теоретичними знаннями і практичними навичками, необхідними в роботі підрозділів, що здійснюють контроль стану довкілля.

Метою виконання студентами курсової роботи з курсу «Моніторингу об'єктів довкілля» є:

- оволодіти навичками розробляти систему спостережень за різними компонентами довкілля (різними середовищами),
- організувати систему спостережень для певної території на державному, регіональному чи локальному рівні при наявності одного джерела забруднення або їх комплексу,
- достовірно оцінювати та прогнозувати сучасний стан об'єктів навколишнього середовища,
- проводити власні дослідження, обробляти і аналізувати їх результати для прогнозування змін і побудови моделей процесів і явищ, що відбуваються в навколишньому середовищі,
- робити правильні висновки і запропонувати ефективні, науково-обгрунтовані рекомендації та заходи щодо покращення стану навколишнього середовища.

Таблиця 4.2.1. Теми курсових робіт з курсу «Моніторингу об'єктів довкілля»

№ з/п	Назва теми
1	Організація системи моніторингу річки (озера) в місті, районі, області.
2	Організація системи моніторингу повітря на підприємстві
3	Організація системи моніторингу басейну річки....(назва)
4	Організація системи моніторингу повітря на фоновому рівні
5	Біомоніторинг забруднення ґрунтів у місті, районі, області
6	Санітарно-гігієнічний моніторинг в межах підприємства

7	Організація системи екологічного моніторингу в межах України
8	Організація системи моніторингу Чорного моря в Україні
9	Організація кліматичного моніторингу в межах України
10	Організація моніторингу геологічного середовища в районі, області
11	Організація моніторингу меліорованих земель на території
12	Організація кризового (оперативного) моніторингу на підприємстві
13	Проведення кліматичного моніторингу на прикладі Закарпаття
14	Проведення моніторингу природоохоронних територій на прикладі Карпатського біосферного заповідника
15	Моніторинг атмосферного повітря у природному заповіднику регіонального значення
16	Моніторинг стану рослин, занесених до ЧКУ на території (місто, регіон, область)
17	Моніторинг ЧЕС та їх наслідків.
18	Державний моніторинг навколишнього середовища України
19	Моніторинг Світового океану
20	Оптичні методи моніторингу об'єктів довкілля
21	Моніторинг впливу навколишнього середовища на здоров'я людей
22	Організація фонового моніторингу ґрунтів у ... області
23	Санітарно-гігієнічний моніторинг сільськогосподарських територій на прикладі птахоферми
24	Особливості пробопідготовки при моніторингу ґрунтів (вод, повітряного басейну)
25	Методи моніторингу вмісту сполук нітрогену у атмосфері (у ґрунтах, поверхневих водах, тощо)

4.3. Рекомендовані теми курсових робіт з курсу «Системний аналіз якості навколишнього середовища»

Навчальна дисципліна «Системний аналіз якості навколишнього середовища» – важлива складова фахової підготовки здобувачів другого (магістерського) освітнього рівня. Вона передбачає опанування студентами-магістрами навичок з системного аналізу якості навколишнього середовища як сукупності компонентів довкілля, що взаємодіють одна з одною та об'єднані певними принципами та законами функціонування.

Головна мета курсу – оволодіння студентами методологією та методиками системного аналізу якості довкілля на основі розрахункових і експертних методів та моделей з використанням сучасних географічних інформаційних технологій та систем.

Методика виконання курсової роботи базується на теоретичних положеннях системного аналізу якості навколишнього середовища шляхом визначення показників забруднення його основних компонентів: повітря, води, ґрунтів, земної поверхні і біоти, що формуються в результаті антропогенної діяльності та зокрема функціонування промислових підприємств.

В результаті виконання курсової роботи студенти опанують:

- основні показники, що визначають екологічний стан перелічених вище компонентів навколишнього середовища;
- методи оцінювання рівнів забруднення повітря, води, ґрунтів, а також критерії і показники оцінки їх якості;
- способи моніторингу якості навколишнього середовища та картографічної візуалізації його результатів з використанням геоінформаційних технологій і систем;
- стандартизовані алгоритми та методики проведення системних досліджень якості повітря, води, ґрунтів;

- експертні методи системного аналізу впливу промислових підприємств і технологій, як на основні компоненти навколишнього середовища, так і довкілля в цілому.

Курсова робота виконується під час вивчення курсу «Системний аналіз якості навколишнього середовища», спрямованого на формування у майбутніх фахівців професійних компетентностей для вирішення завдань, пов'язаних із процесами комплексної оцінки та аналізу якості довкілля.

Мета курсової роботи – систематизація і закріплення у майбутніх фахівців з екології і захисту навколишнього середовища професійних компетентностей (знань, умінь і навичок), отриманих на лекціях і лабораторних заняттях з дисципліни.

Таблиця 4.3.1. Теми курсових робіт з курсу «Системний аналіз якості навколишнього середовища»

№ з/п	Назва теми
1	Системне моделювання в моніторингу довкілля.
2	Застосування методу «мозкового штурму» в екологічних дослідженнях.
3	Застосування методу Дельфі в екології.
4	Застосування моделей теорії катастроф у екології.
5	Значення марковських моделей в екології.
6	Матриця гри, що вказує стратегії вирішення екологічних задач.
7	Застосування методів регресійного аналізу в екології.
8	Екосистемний підхід при дослідженні структури і функціонування екологічних систем.
9	Роль моделювання в аналізі екологічних систем та природокористуванні.
10	Застосування кореляційних методів аналізу в екології.

11	Типова структура системної моделі в екології.
12	Регресійний аналіз для моделювання якості атмосферного повітря.
13	Кластерний аналіз для оцінки якості ґрунтового середовища.
14	Сучасний стан довкілля та динаміка змін якості навколишнього середовища.
15	Використання системного аналізу при виборі технології захисту довкілля.
16	Оптимізація транспортних потоків в територіально-промислових комплексах.
17	Системно-динамічне моделювання в екології.
18	Способи оцінки якості екологічного фактору
19	Міжнародний досвід в оцінюванні якості навколишнього середовища
20	Якість навколишнього середовища в контексті сталого розвитку біосфери
21	Багатофакторні екологічні характеристики
22	Управління режимами експлуатації руслового водосховища
23	Визначення екологічних ризиків водозабезпечення в екологічних системах
24	Місце біоіндикації та біотестування у нормуванні якості довкілля
25	Екосистемний підхід у еколого-економічній оцінці природних ресурсів

ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОЇ СТОРІНКИ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХІМІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ЕКОЛОГІЇ ТА ОХОРОНИ НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

КУРСОВА РОБОТА

з навчальної дисципліни «Моніторинг довкілля»
на тему:

**МОНІТОРИНГ ЯКОСТІ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ
ЛЬВІВЩИНИ**

Студентки ІІІ курсу
Спеціальності 101 Екологія
Науковий керівник:
к. х. н., доц. Роман Л. Ю.

Фіксування результатів захисту курсової роботи

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка:ECTS _____

Члени комісії	_____	_____
	(підпис)	(прізвище та ініціали)
	_____	_____
	(підпис)	(прізвище та ініціали)
	_____	_____
	(підпис)	(прізвище та ініціали)

Ужгород 2025

ЗРАЗОК ЗМІСТУ

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВПЛИВУ АВТОТРАНСПОРТУ НА СТАН ПОВІТРЯ	4
1.1. Атмосфера та вплив автотранспорту на її стан	4
1.2. Характеристика автопарку України	6
1.3. Види палив, щовикористовуються автотранспортом, та їхвплив на довкілля.....	9
РОЗДІЛ 2. МОНІТОРИНГ ВПЛИВУ АВТОТРАНСПОРТУ НА СТАН ПОВІТРЯ В М.УЖГОРОД.....	14
2.1. Розрахунок концентрації СО	
2.2. Методи зменшення негативного екологічного впливу автотранспорту.....	21 24
ВИСНОВКИ.....	26
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	28
ДОДАТКИ.....	

ЗРАЗОК ОФОРМЛЕННЯ «СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ»

Журнали та збірники наукових праць:

1. Mariychuk R. Sukharev S., Sukhareva O., Roman L., Babilia T. A green procedure for the determination of bioavailable forms of aluminum in natural waters by electrothermal atomic absorption spectroscopy combined with microextraction technique. *Environmental Geochemistry and Health*. 2024. Volume 46. Issue 11. № 444. DOI:<https://doi.org/10.1007/s10653-024-02230-w>
2. Кондрич К.А., Роман Л.Ю. Моделювання вмісту СО у атмосферному повітрі від викидів автотранспорту у місті Ужгород. *Наук. вісник Ужгородського ун-ту. Серія: Хімія*. 2025, 1(53). С.45-50. DOI:<https://doi.org/10.24144/2414-0260.2025.1.45-50>

Монографії, підручники, навчальні посібники:

Гомонай В.І., Мільович С.С. Медична хімія: підручник. Вінниця: *Нова книга*, 2016. С. 672.

Патенти, авторські свідоцтва:

Патент на винахід № 96373. Спосіб екстракційно-фотометричного визначення хрому(III). Сухарев С.М., Сухарева О.Ю., Чундак С.Ю., Делеган-Кокайко С.В., Петканич А.М. Опубліковано бюлетень № 20 від 25.10.2011 р.

Автореферати дисертацій:

Коваль І.І. Підвищення рівня екологічної безпеки регіону інтегрованого системою управління побутовими відходами: *Автореф. дис. ... канд. тех. наук: 21.06.01*, Національний університет «Львівська політехніка». Львів, 2019.

Матеріали конференцій:

Роман Л., Сухарев С. Екологічна оцінка якості води басейну річки Стрий. *Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Перспективи майбутнього та реалії сьогодення в технологіях водопідготовки»*. м.Київ. 14-15 листопада 2024 р. С.77

Нормативні документи (ДСТУ, тощо)

1. Water quality. Determination of trace elements using atomic absorption spectrometry with graphite furnace: *ISO 15586:2003* (01.10.2003).
2. *ДСТУ ISO 5667-18:2007*. Якість води. Відбирання проб. Частина 18. Настанови щодо відбирання проб підземних вод із забруднених місць. Чинний з 01.07.2009.