

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Київський національний університет будівництва і архітектури

**АТЕСТАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА МАГІСТРА**

Методичні рекомендації  
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти  
освітньо-професійної програми «Технології захисту  
навколишнього середовища» зі спеціальності 183  
«Технології захисту навколишнього середовища»

Київ 2024

УДК 574.4.556.18

A92

Укладачі: Т. М. Ткаченко, д-р техн. наук, професор;  
О. С. Волошкіна, д-р техн. наук, професор;  
Л. О. Василенко, канд. техн. наук, доцент;  
О. А. Котовенко, канд. техн. наук, доцент;  
І. Б. Кордуба, канд. техн. наук, доцент;  
І. В. Клімова, канд. техн. наук, доцент;  
Ю. О. Березницька, канд. техн. наук, доцент;  
О. Г. Жукова, канд. техн. наук, доцент;  
М. В. Кравченко, канд. техн. наук, доцент;  
О. Ю. Мірошниченко, старш. викладач

Рецензент В. О. Мілейковський, д-р техн. наук, професор

Відповідальна за випуск Т. М. Ткаченко, д-р техн. наук, професор

*Затверджено на засіданні кафедри технологій захисту  
навколишнього середовища та охорони праці, протокол № 9 від  
18 квітня 2024 року.*

В авторській редакції.

**Атестаційна** випускна робота магістра: методичні рекомендації  
A92 / уклад. : Ткаченко Т. М. та ін. – Київ : КНУБА, 2024. – 48 с.

Розглянуто особливості підготовки та захисту атестаційної  
випускної роботи магістра, містять вимоги до її структури та змісту.

Призначено для здобувачів другого (магістерського) рівня  
вищої освіти освітньо-професійної програми «Технології захисту  
навколишнього середовища» зі спеціальності 183 «Технології захисту  
навколишнього середовища».

© КНУБА, 2024

## ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
1. Організація виконання атестаційної випускної роботи магістра .....	6
2. Рекомендації з підготовки, написання та захисту атестаційної випускної роботи магістра.....	7
3. Критерії оцінювання якості атестаційної випускної роботи магістра .....	12
4. Узагальнені вимоги до оформлення структурних частин атестаційної випускної роботи магістра .....	12
5. Рецензування атестаційної випускної роботи магістра .....	23
6. Оцінювання атестаційної випускної роботи магістра .....	24
Список використаних джерел.....	27
ДОДАТКИ.....	35

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Атестаційна випускна робота (АВР) магістра за освітнім ступенем «магістр» – це робота з відповідної галузі науки, що є самостійною індивідуальною роботою над обраною темою і готується до прилюдного захисту.

Мета АВР магістра – виявлення ступеню засвоєння здобувачем вищої освіти отриманих у вищому навчальному закладі знань та підготовленості його до застосування технологій захисту від впливів техногенного забруднення на окремі компоненти та на навколишнє середовище в цілому як бази для самостійної роботи в державних органах екологічної безпеки, у підрозділах з вирішення питань екологічної безпеки на виробництві, у наукових закладах, у галузі охорони природно-заповідного фонду, використання водних ресурсів тощо.

Завдання АВР магістра – самостійне розроблення науково-інженерної теми, яка дає можливість систематизувати та закріпити загальнотеоретичні та, головним чином, спеціальні знання та практичні навички студента за обраною спеціальністю. Для виконання АВР магістра до оформлення розрахунково-пояснювальної записки є стандарт відповідної спеціальності та освітньо-професійна програма.

Основним завданням АВР магістра є формування вміння:

- систематизувати, закріпити та розширити теоретичні знання, отримані в процесі навчання та вміти використовувати при вирішенні конкретних інженерних, наукових, соціально-економічних і виробничих питань у природоохоронній діяльності;

- розробляти технічні, технологічні та організаційні рішення, спрямовані на створення екологічно безпечних умов функціонування промислових об'єктів, вдосконалення систем моніторингу природних і техногенних територій та еколого-орієнтованих технологій захисту довкілля, задля забезпечення збалансованого розвитку екосистем та раціонального природокористування;

- формувати навички самостійної роботи, оволодіння методикою досліджень та експерименту, фізичного або математичного моделювання, використання сучасних інформаційних технологій у процесі розв'язання екологічних проблем відповідно до завдання на АВР магістра.

АВР магістра визначає відповідність рівня підготовки випускника вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівця, його готовності

та спроможності до самостійної роботи в умовах ринкової економіки, сучасного виробництва, прогресу науки, техніки та культури.

АВР магістра має відповідати таким критеріям:

- актуальності обраної теми та її науковій новизні;
- самостійності проведеного аналізу та дослідження теми;
- обґрунтованості достовірності виконаних досліджень;
- розробленні практичних рекомендацій;
- практичному значенню одержаних результатів.

Під час відкритого захисту АВР магістра студент підтверджує кваліфікаційний рівень магістра та підтверджує здатність самостійно вирішувати професійні завдання.

Під час виконання АВР магістра студент повинен виявити вміння застосовувати теоретичні знання для вирішення практичних завдань, уміння користуватися технічною літературою при виборі природоохоронного обладнання й апаратури.

Методичні рекомендації можуть бути корисними студентам, які проходять виробничу та переддипломну практику, для правильного вибору тематики АВР магістра, а також збору необхідних матеріалів.

## 1. Організація виконання АВР магістра

Організаційно процес виконання АВР магістра складається з таких етапів:

– підготовчого, який починається з вибору студентом теми та отримання індивідуального завдання від керівника АВР магістра щодо питань, які необхідно вирішити під час виробничої та переддипломної практик (постановка гіпотези, ознайомлення зі станом проблеми, збирання фактичних матеріалів, проведення необхідних спостережень, експериментів, досліджень тощо), передбачає виконання програм практик і завершується складанням та захистом звіту про їх проходження;

– основного, який починається відразу після захисту звіту про проходження практик і завершується орієнтовно за два тижні до захисту АВР магістра на засіданні Атестаційної екзаменаційної комісії (АЕК). На цьому етапі АВР магістра повинна бути повністю виконана, перевірена керівником та консультантами;

– заключного, який передбачає отримання відгуку керівника та рецензії на АВР магістра, підпису завідувача випускової кафедри про допуск до захисту, проведення попереднього захисту на кафедрі, подання АВР магістра до АЕК (за п'ять днів до його захисту на засіданні АЕК).

АВР магістра повинна базуватися на сучасних реальних даних стосовно екологічного стану об'єктів навколишнього природного середовища, вивченні сучасних природоохоронних технологій захисту навколишнього середовища, в тому числі, у галузі «зеленого будівництва» та кліматичних змін і забезпечення екологічної безпеки.

На основі зібраного матеріалу студент, консультуючись з науковим керівником, складає орієнтовний зміст, план роботи, у якому встановлює терміни виконання розділів, а також орієнтовний обсяг роботи.

Студент самостійно виконує АВР магістра, працюючи з матеріалами, отриманими на конкретних об'єктах. Науковий керівник визначає генеральний напрямок роботи, рекомендує літературу, оцінює наявність та якість фактичного матеріалу.

План виконання АВР магістра складається таким чином, щоб термін виконання роботи закінчувався не пізніше, ніж за 14 днів до початку захисту АВР магістра на засіданні АЕК.

Для надання консультацій при виконанні окремих розділів АВР магістра відповідними профільними кафедрами призначаються

консультанти. Консультації проводяться у спеціально виділених аудиторіях згідно з графіком, затвердженим завідувачем кафедри.

Матеріали, залежно від специфіки АВР магістра, можна знайти в спеціалізованих організаціях, структурних підрозділах підприємств, зокрема:

- на збагачувальній фабриці;
- у санітарно-промисловій лабораторії;
- відділі з рекультивації земель;
- у структурних підрозділах Міністерства екології та природних ресурсів України;
- в екологічних інспекціях;
- в органах виконавчої влади, державної адміністрації.

Значну частку матеріалів можна знайти, зокрема, в таких документах:

- ОВНС (оцінка впливу на навколишнє середовище);
- статистичні звітні документи:
  - звіт про охорону атмосферного повітря;
  - звіт про використання води;
  - звіт про рекультивацію земель;
  - звіт про зняття та використання природоохоронного шару землі;
  - відомість інвентаризації промислових викидів;
  - відомість про утворення та використання вторинної сировини;
  - відомість про поточні видатки на охорону та раціональне використання природних ресурсів;
  - журнали обліку роботи котелень, газоочисного та водоочисного обладнання тощо),
- стандартах в галузі охорони природи та поліпшення використання природних ресурсів та інших нормативно-технічних документах.

Після завершення виконання АВР магістра студент повинен:

- подати АВР магістра на перевірку на наявність плагіату;
- подати АВР магістра та демонстраційний матеріал на перевірку науковому керівнику не пізніше ніж за 10 днів до захисту;
- отримати відгук наукового керівника на АВР магістра;
- отримати рецензію на АВР магістра;
- згідно з графіком захистити АВР магістра на засіданні АЕК.

## 2. Рекомендації з підготовки, написання та захисту атестаційної випускної роботи магістра

АВР магістра, що виконується випускником освітнього ступеня «магістр» є підсумковою роботою, яка дає змогу виявити рівень засвоєння ним теоретичних знань та практичного підготовки, здатність до самостійної роботи за обраною спеціальністю.

Метою виконання АВР магістра є глибоке осмислення теми і комплексне опанування методами самостійного дослідження, практичне застосування теоретичних знань для вирішення конкретних завдань щодо вдосконалення управління екологічною діяльністю підприємства, вивчення можливості застосування нових екологічних енергоефективних технологій захисту навколишнього середовища та; надання пропозицій та рекомендацій щодо можливостей їх впровадження та застосування.

У вступі коротко розглядається актуальність теми та обґрунтовується особистий інтерес до її обрання. Визначається головна мета, в узгодженні з якою формулюють завдання. Мету формулюють більш загально, завдання – більш конкретно. Завдання мають глибше розкривати і конкретизувати основну мету. Кожному завданню має відповідати принаймні один розділ або підрозділ, з яких випливають відповідні висновки.

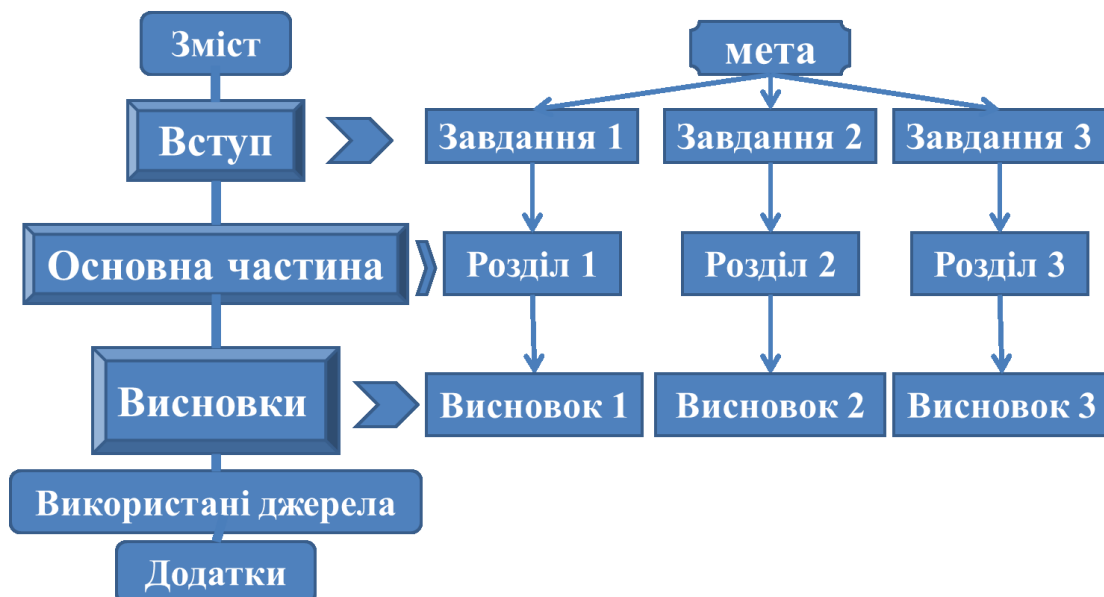


Рис. 1. Взаємозв'язок елементів при оформленні результатів роботи

Виконана випускником АВР магістра має носити логічний, доказовий, аргументований характер і відповідати таким вимогам:

- містити глибокий самостійний аналіз досліджуваної теми;
- вносити реальні пропозиції щодо вдосконалення діяльності, що вивчається, на досліджуваному об'єкті;
- бути належно оформленою і мати всі необхідні супровідні документи.

АВР магістра за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища» має виконуватися на матеріалах реально робочого об'єкта, екосистеми чи її компонента.

Тематика робіт повинна бути актуальною, відповідати сучасному рівню та перспективам розвитку техногенно-екологічної безпеки та охорони навколишнього природного середовища; впровадженню та вдосконаленню сучасних технологій його захисту. Вітаються АВР магістра прикладного характеру та такі, які мають сумісне керівництво: викладач кафедри ТЗНС та ОП – фахівець з підприємства або організації (стейкхолдер).

Напрями розробки магістерських робіт формує кафедра технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці (є випусковою).

Науковий рівень АВР магістра має відповідати академічному рівню і освітній програмі, що визначає відповідні межі вибору теми АВР магістра.

Під час навчання в університеті студент виконує певну кількість індивідуальних робіт, рефератів, курсових, наукових робіт і набуває відповідних компетентностей щодо вибору та розкриття теми. Тому бажано під час вибору теми АВР магістра враховувати можливість продовжити дослідження за темою, яка є поглибленням і конкретизацією раніше проведених видів робіт.

Орієнтовний обсяг АВР магістра – 4–5 авторських аркушів (80 – 100 сторінок).

**Структура АВР магістра:** титульний аркуш (не нумерується), завдання на АВР магістра (з календарним планом, не нумерується), реферат (аналогічно анотації), зміст, перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за потреби), вступ, розділи АВР магістра, висновки, список використаних джерел та додатки (за необхідності).

Обов'язковими розділами магістерської АВР магістра є:

- Вступ – актуальність АВР магістра, мета дослідження, об'єкт дослідження та перелік задач, що будуть вирішені в АВР магістра відповідно до мети;
- розділ I – критичний аналіз літературних джерел за темою АВР магістра;
- розділ II – характеристика об'єкта та методи досліджень;

- розділ III – кліматичні та геологічні особливості регіону досліджень;
- розділ IV – основна частина (Експериментальна-розрахункова частина), яка може містити різні підрозділи;
- розділ V - охорона праці при АВР магістра на підприємстві чи виробництві.
- Висновки – результати вирішення поставлених у АВР магістра задач та, при наявності, відомості про апробацію результатів;
- У додатках наводять усе, що не вписується в структуру АВР магістра, проте безпосередньо стосується її змісту. Це можуть бути ілюстрації та таблиці, що не увійшли до основного тексту, а також деталі результатів досліджень. Як правило, обсяг додатків не обмежується.

**Окремо до АВР магістра додається** подання, рецензія (рецензії), роздрукований варіант презентації доповіді. У поданні на зворотній стороні розміщується висновок керівника АВР магістра щодо результатів проведення дослідження студентом, а також висновок кафедри з підписом завідувача кафедри щодо допуску АВР магістра до захисту.

Прізвища консультантів вказуються у завданні на АВР магістра окремим пунктом, де консультант і студент ставлять свої підписи та зазначається дата видачі завдання та завершення роботи щодо відпрацювання конкретного розділу АВР магістра.

Щомісячно, починаючи з 1-го тижня написання АВР магістра, керівники оцінюють відсоток виконання роботи студентом та надають відповідні дані завідувачу кафедри, а той – до деканату факультету.

Попередній захист АВР магістра відбувається на засіданні кафедри за результатами виконання обов'язкових умов та вимог:

- наявності повного завершеного тексту рукопису АВР магістра;
- підготовленої доповіді студента для захисту АВР магістра;
- наявності презентації;
- присутності наукового керівника та відгуку (складова подання) щодо рівня підготовленості студента і його АВР магістра до попереднього захисту.

Попередній захист вважається успішним, якщо магістерська АВР магістра за змістом та оформленням відповідає встановленим вимогам, студент прибув на процедуру передзахисту, доповів перед членами екзаменаційної комісії, відповів на поставлені членами екзаменаційної комісії запитання та у нього наявні всі необхідні документи: рецензія

(рецензії) на АВР магістра, анотація, подання, доповідь та презентація доповіді.

АВР магістра не допускається до попереднього захисту у разі порушення студентом вимог щодо змісту, оформлення та порядку підготовки її до захисту, а саме:

- АВР магістра виконана не самостійно, має чітко виражений плагіат;
- структура та оформлення не відповідають встановленим вимогам, відсутня доповідь або її презентація;
- студент не прибув на передзахист АВР магістра.

За дві доби до захисту пояснювальна записка АВР магістра разом з роздрукованою презентацією, анотацією, рецензією (рецензіями) та поданням надається студентом до АЕК секретарю комісії.

До початку роботи АЕК деканат факультету готує характеристики та зведені відомості успішності студентів, надає їх до екзаменаційної комісії. До захисту на засіданні комісії АВР магістра допускається за підсумками попереднього розгляду АВР магістра на кафедрі за наявності позитивного висновку кафедри – членів АЕК.

Захист АВР магістра проводиться на відкритому засіданні АЕК за участю не менш трьох її членів. До початку доповіді студента секретар АЕК доводить до відома її членів зміст та висновки документів, які подані до екзаменаційної комісії.

Офіційний захист АВР магістра відбувається прилюдно на відкритому засіданні АЕК відповідно до затвердженого керівництвом університету графіка засідань екзаменаційних комісій.

Ефектне представлення інформації та правильна побудова виступу – запорука успіху будь-якої справи. Підготовленню доповіді слід приділити особливу увагу не тільки тому, що це суттєво впливає на оцінку, а ще й тому, що мистецтво публічних виступів є надзвичайно корисним вмінням, яке обов'язково стає у нагоді. На доповідь відводиться від 5 до 10 хвилин. Вважається, що виголошення 2,5-3 сторінок тексту, надрукованого через 1,5 інтервали шрифтом Times New Roman 14, займає 10 хвилин. Підготовлення тексту доповіді треба починати з формулювання 3-5 коротких тез, які виражають суть АВР магістра. Далі необхідно чітко та змістовно розвинути основні положення АВР магістра. Доповідь не слід обтяжувати другорядними та несуттєвими деталями. Після написання попереднього тексту доповіді слід потренуватися її виголосити. Рекомендується записувати виголошення та самому прослуховувати власну доповідь. Під

час виступу не рекомендується читати доповідь – найгірший усний виступ краще добірного літературного тексту, прочитаного з чудовою дикцією. Виголошуючи доповідь, треба звертатись до слухачів, а не у простір, і бажано дивитися на них, або навіть на когось конкретного.

### **3. Критерії оцінювання якості атестаційної випускної роботи магістра**

Загальна оцінка АВР магістра має такі складові:

- загальний бал успішності здобувача;
- актуальність, наукова новизна та практичне значення;
- якість АВР магістра та її оформлення;
- доповідь і презентація;
- відповіді на запитання членів АЕК;
- наявність публікацій та/або виступів на конференціях, участь у всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт;
- участь у виконанні науково-дослідних робіт, госпдоговірних тематиках, міжнародних грантах та програмах тощо.

### **2. Узагальнені вимоги до оформлення структурних частин атестаційної випускної роботи магістра**

4.1. Титульний аркуш. Формат бланку – А4, 1 аркуш.

4.2. Завдання на АВР магістра. Розробляється керівником АВР магістра Затверджується завідувачем кафедри. Формат бланку – А4, 2 і більше аркушів.

У завданні на виконання АВР магістра вказується – тема, керівник АВР магістра, наказ, яким затверджена тема АВР магістра, строк виконання, вихідні дані, розділи АВР магістра, перелік графічного матеріалу, консультанти за окремими розділами АВР магістра (за необхідності), а також дата видачі завдання.

Тему АВР магістра слід формулювати стисло, щоби точно передавати її суть. Рекомендована кількість слів 5 – 10. Перевищення 15 слів, зазвичай, не дозволяється. Заборонено в темі вживати ускладнену термінологію, що надає роботі псевдонаукового характеру. Потрібно уникати назв, що починаються зі слів: «Дослідження питання...», «Дослідження деяких шляхів...», «Шляхи...», «Проблеми...», «Деякі питання...», «Матеріали

вивчення...», «До питання...» тощо, в яких не відбито достатньою мірою суть проблеми.

До завдання додається календарний план виконання АВР магістра. Завдання підписується керівником та виконавцем АВР магістра, за необхідності в ньому розписується консультант за певним розділом роботи.

4.3. У рефераті надається стислий статистичний зміст виконаної АВР магістра (кількість сторінок, рисунків, таблиць, використаних джерел), зазначається мета, предмет, об'єкт, результати, наукова новизна, практична цінність АВР магістра та перелік ключових слів (від 5 до 10). Обсяг – у межах до 1 сторінки

4.4. Зміст. Подається на початку АВР магістра після титульного аркуша та завдання. Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів та підрозділів АВР магістра.

4.5. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за потреби). Якщо вжито специфічну термінологію, а також використані маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо, то їхній перелік може бути поданий у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом.

Якщо в АВР магістра спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення тощо повторюються менше трьох разів, то їх перелік не складають, а їх розшифровують у тексті під час першого згадування.

4.6. Вступ містить обґрунтування актуальності, наукової новизни та практичної значущості обраної теми АВР магістра, визначає мету та завдання АВР магістра, предмет та об'єкт дослідження, стисло характеризує використані методи проведених наукових досліджень.

**Актуальність теми.** Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми обґрунтовують актуальність та доцільність АВР магістра для розвитку відповідної сфери науки, її важливість для сучасної практики забезпечення техногенно-екологічної безпеки України.

**Мета і завдання дослідження, наукова новизна.** Формулюють мету АВР магістра та завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети, наукова новизна АВР магістра повинна відповідати меті роботи (наприклад, розробка та удосконалення природоохоронних технологій, наукове обґрунтування методів забезпечення техногенно-екологічної безпеки тощо).

**Об'єкт і предмет дослідження** визначаються відповідно до поставленої мети. Об'єкт і предмет дослідження співвідносяться між собою як загальне і часткове. **Об'єктом дослідження** може бути компонент довкілля, підприємство чи його підрозділи. **Предмет дослідження** спрямовує АВР магістра **стра** на поглиблене вивчення тієї частини відносин функціонування об'єкта, яка дає можливість досягти мети і сформулювати узагальнені висновки та пропозиції.

**Результати, практичне значення одержаних результатів.** У роботі, що має теоретичне значення, треба навести відомості про використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, а в роботі, що має прикладне значення, – відомості про практичне застосування одержаних результатів або рекомендації щодо їх практичного використання.

Кожне положення чітко формулюють, виокремлюючи його основну сутність з уникненням багатослів'я.

Подаються відомості про практичне застосування одержаних результатів або рекомендації, як їх використати.

**Особистий внесок та публікації.** Під час використання в АВР магістра ідей або розробок, що належать співавторам, разом з якими були опубліковані наукові праці, студент повинен відзначити цей факт у АВР магістра з обов'язковим зазначенням конкретного особистого внеску в цій праці або розробки. Вказують, у скількох статтях, наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій опубліковані результати АВР магістра.

**Апробація результатів дослідження** є бажаною умовою допуску АВР магістра до захисту (наводяться дані щодо участі автора в конференціях та оприлюднення публікацій у вигляді наукових статей або тез доповідей).

**Основна частина** АВР магістра складається з розділів та, як правило, підрозділів. Кожний розділ починають з нового аркуша. Наприкінці назви розділу крапка не ставиться. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з гіпотезою дослідження та стислим описом підходу до досліджень. Наприкінці кожного розділу формулюють висновки із стислим викладенням наведених у розділі результатів дослідження, що дає змогу вивільнити загальні висновки від другорядних подробиць. Кількість розділів АВР магістра може бути різною залежно від структури АВР магістра та варіюватися від 3 до 5.

**Критичний аналіз літературних джерел** за темою АВР магістра розглядає загальні підходи до досліджуваної теми з використанням різноманітних літературних джерел, серед яких сучасні іноземні (не менше 50 %). Містить критичний аналіз наявних літературних джерел з даної проблеми, теоретичне обґрунтування, історію та сучасні тенденції, різноманітні підходи та теорії, що стосуються теми, яка розглядається. У цьому розділі студент окреслює основні етапи розвитку проблеми. Зазначаються етапи розвитку наукової думки за проблемою дослідження. Бажано цей розділ завершити стислим резюме стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі.

При вивченні літератури з обраної теми використовується лише та інформація, що має безпосередній стосунок до теми АВР магістра та є відправним матеріалом для розрахунково-пошукового аналізу стосовно технічної (технологічної) розробки. Особлива увага приділяється термінології в описанні процесу дослідження. Так, терміни повинні бути загальновідомими чи прийнятими в певній галузі. Їх доцільно звіряти з формулюваннями, наведеними в енциклопедіях, словниках, галузевих стандартах тощо та робити посилання.

Аналіз літературних джерел рекомендується складати з таких підрозділів:

- аналіз проблемної ситуації стосовно обраного об'єкта розробки та шляхів її вирішення.
- загальна оцінка рівня екологічної небезпеки проблемного об'єкта за наявними показниками (можливо за апріорними даними).
- критичний аналіз відомих способів чи засобів для забезпечення вирішення проблемної ситуації.
- постановка подальших задач розроблення технічного (технологічного) рішення, що забезпечить вирішення проблемної ситуації на обраному об'єкті.

Загальний обсяг огляду використаних джерел не повинен перевищувати 20 % обсягу основної частини АВР магістра.

**Аналітико-дослідницький частина** – містить опис, характеристику сучасного стану досліджуваного питання на об'єкті дослідження, діагностування діяльності підприємства щодо обраного напрямку дослідження. Ґрунтовний аналіз із використанням накопиченого фактичного матеріалу з залученням усіх теоретичних знань, певного методичного інструментарію. Усі аналітичні розрахунки, таблиці, графіки,

діаграми мають супроводжуватися тлумаченнями та висновками, які дозволяють визначити сутність досліджуваної проблеми, її особливості та тенденції

Джерелом інформації є планові і фактичні показники господарської діяльності, статистична звітність, результати спостережень та інвентаризації, проєктна документація (серед якої розділ ОВНС), технічна документація щодо об'єкта, офіційні дані моніторингу (серед яких екологічний паспорт області, регіональні доповіді про стан навколишнього природного середовища та інших методів збирання первинної інформації, які використовує студент під час проходження практики).

У дослідницькій частині необхідно теоретичним та розрахунковим шляхом (за можливості експериментальним) виконати визначення показників чи параметрів, що характеризують об'єкт дослідження та виявляють певні закономірності його функціонування, на основі яких застосовують розрахункові моделі, котрі дозволять оцінити поточний рівень екологічної небезпеки об'єкта за певним критерієм, обґрунтувати та обрати технічні, технологічні чи конструктивні параметри запропонованих природоохоронних засобів (приладів та устаткування), а також спрогнозувати ефективність їхнього подальшого застосування (впровадження) на об'єкті, серед іншого, за очікуваним зниженням рівня екологічної небезпеки.

До початку аналітико-розрахункових досліджень, або обчислювального експерименту (можливо також фізичного, фізико-хімічного або натурального експерименту) формулюють задачу дослідження та обирають певні методики. Визначають математичні моделі для кожного розрахунку відповідно до прийнятої методики (або обсяги експерименту), вимоги до програмного забезпечення та вихідних даних обчислювального експерименту на моделі (або вимір्यовальної апаратури, устаткування для натурних чи лабораторних експериментів у разі їхнього проведення).

Дослідницька частина аналітично-розрахункового характеру має містити:

- вибір методів чи методик вирішення основної та локальних задач;
- оцінку рівня екологічної небезпеки досліджуваного об'єкта – виконується на основі певного розрахункового методу чи методики: стандартизованої, спеціалізованої чи типової;
- порядок проведення розробки та вибору розрахункових методик визначення параметрів технічного рішення;

- очікуваний результат вирішення науково-практичної (технічної) задачі.

Випускник має продемонструвати вміння здійснювати правильне узагальнення накопиченого фактичного матеріалу, групування та оброблення даних, на основі яких проводиться кваліфікований аналіз, обґрунтовуються пропозиції.

У цій частині, як правило, обґрунтовують вибір напрямку досліджень, наводять методи вирішення завдань та їх порівняльні оцінки, визначають підходи до проведення дослідження. Якщо АВР магістра присвячена зменшенню негативного впливу окремого підприємства на довкілля, то в цьому розділі наводять загальну характеристику підприємства та вплив його на навколишнє середовище і здоров'я людей. За наявності в АВР магістра розрахунків значного обсягу їх можна виділити в окремий розрахунковий розділ.

Дослідницька частина експериментального характеру має містити:

- сутність експерименту (мета, умови, спосіб), спрямованого на вирішення основної задачі стосовно розроблення оригінального технічного рішення;
- методику проведення експерименту (теоретичного – на математичних моделях технологічного процесу чи технічних засобів; фізичного – із застосуванням різних вимірювальних приладів або на наявних макетах засобів для очищення повітря, води чи ґрунту або іншого природоохоронного устаткування);
- фізико-хімічного – на зразках повітря, газу, води, ґрунту, породи або їхньої дисперсної фази, отриманих у результаті відповідного відбору проб);
- результати експерименту у виявлених фактах, числових значеннях (зокрема, індексах забруднення середовища або якості повітря, води чи ґрунту, а також параметрах технічних засобів, коефіцієнтах їхньої ефективності тощо), закономірностях та залежностях у формі рівнянь регресії, емпіричних формул, графіків, діаграм;
- суть результату, аналіз відповідності (збіжності) теоретичних та експериментальних результатів досліджень, їхня новизна, достовірність, наукова та практична значущість, наукове положення, що виноситься на захист.

Дослідницьку частину експериментального характеру рекомендується складати з наступних підрозділів, що узгоджуються з керівником:

- план експериментальних досліджень та їхня суть;
- методика проведення експериментальних досліджень;
- результати експериментальних досліджень;
- математична обробка та обговорення результатів;
- аналіз результатів дослідження поточних параметрів об'єкта (до впровадження природоохоронних заходів).

Орієнтований обсяг розділів обох видів 20-30 сторінок друкарського тексту

**Проектно-розрахункова частина** містить детальні пропозиції щодо вдосконалення діяльності підприємства, спрямованої на захист довкілля чи його компонентів або зменшення антропогенного навантаження на екосистему (компонент довкілля) відповідно до напрямку дослідження – кожна з розгорнутим обґрунтуванням, який проведено в аналітико-дослідницькій частині, відштовхуючись від виявлених відхилень, проблем та недоліків.

Запропоновані удосконалення мають містити розрахунково-кількісне обґрунтування.

Пропозиції студента щодо практичного вирішення досліджуваного питання повинні відповідати критеріям оптимальності, цільової ефективності та практичної втіленості.

Проектно-розрахункова частина може містити аналіз поводження з відходами на підприємстві, розрахунок гранично допустимих викидів, гранично допустимих скидів, лімітів на утворення відходів, пропозиції щодо покращення сучасного стану екосистеми (водного об'єкту, атмосферного повітря, ґрунтів, рослинності тощо), обґрунтування способів підвищення рівня техногенно-екологічних процесів тощо.

У проектно-розрахунковій частині, як правило, з вичерпною повнотою викладаються результати власних досліджень та розрахунків студента, з висвітленням пропозицій щодо покращення сучасного стану довкілля.

Конкретний зміст цього підрозділу, а також схеми технологій, технічних засобів та їхніх розрахунків залежать від теми АВР магістра та запропонованих рішень, що повинні базуватися на сучасних досягненнях

науки і техніки в галузі екологічної безпеки та захисту навколишнього середовища.

Наприкінці розділу наводяться:

- висновки відносно достовірності та можливої галузі використання отриманих результатів;
- прогноз екологічної ефективності запропонованого технічного рішення (технологій, способів і засобів) за показником зниження рівня екологічної небезпеки об'єкта;
- порівняльний аналіз результатів (фактичних чи прогнозних) «до» та «після» застосування чи впровадження технічних рішень захисту навколишнього середовища з наведенням відповідних кількісно-якісних показників екологічної безпеки.

Орієнтовний обсяг розділу 20-30 сторінок.

**Розділ з питань охорони праці** повинен містити інформацію щодо стану охорони праці на об'єкті та пропозиції щодо його вдосконалення, розглядаються загальні питання організації охорони праці на підприємстві, характеризуються шкідливі фактори виробництва.

Розділ повинен містити конкретний матеріал з охорони праці без загальних теоретичних положень, відомих правил і інструкцій. Всі рішення, які приймаються, повинні бути обґрунтовані розрахунками або посиланням на відповідні нормативні документи.

Розділ не повинен містити інформацію, що розглядалась в інших розділах АВР магістра. При цьому необхідно зробити посилання на розділ, де наведені необхідні відомості або данні щодо лабораторних чи натурних дослідів, або випробувань запропонованих засобів.

Орієнтований обсяг розділу 7-10 сторінок друкарського тексту.

**Висновки** – це стисле викладення підсумків АВР магістра. Наводяться найбільш важливі положення, які містять оцінку результатів дослідження з точки зору відповідності меті АВР магістра та поставлених у вступі завдань. Відображають найбільш важливі наукові та практичні результати, одержані в АВР магістра, які повинні містити формулювання розв'язаної проблеми (задачі), і значення для науки та практики. Далі формулюють висновки щодо наукового та практичного використання здобутих результатів. У висновках необхідно наголосити на якісних та кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів.

Висновки розміщуються окремо після основної частини АВР магістра перед списком використаних джерел. Кожен висновок повинен мати номер

і починатися з окремого абзацу. Кожне поставлене у вступі завдання має бути підсумоване принаймні одним висновком. Таким чином, кількість висновків відповідає кількості представлених описових розділів або підрозділів – можна більше, але не менше. Висновки формулюють стисло, чітко і конкретно, тому вони не повинні бути декларативними, а повинні розкривати суть АВР магістра. Рекомендується наводити отримані числові дані без обтяження, наприклад, діапазони можливих значень величин, значення ефекту від впровадження заходів тощо.

Висновок не може бути сформульовано як анотацію. Висновок «У роботі зроблено/виконано/розглянуто...» не допускається. Кожен висновок має дати відповідь на три ключових питання:

- 1) що зроблено (Внаслідок проведеного аналізу/дослідження ...);
- 2) що отримано (з'ясовано ..., виявлено..., визначено...);
- 3) що з цього витікає (свідчить про ..., дозволяє зробити ..., розкриває нові ...).

Правильним також є, наприклад, формулювання: «Виконаний аналіз/дослідження/... показав/ло ..., дозволяє...». Але неправильно «У роботі виконано дослідження ...». Це – анотація. Винятком може біти перший висновок у формі: « У роботі вирішено важливу науково-прикладну задачу/проблему...».

Багато кожен висновок сформулювати в одному розгорнутому реченні, але якщо конструкція виходить занадто громіздкою, то можна її розбити на кілька речень.

Якщо окремі результати АВР магістра впроваджено, це зазначається у тих висновках, у яких розглянуто відповідні результати. Якщо ж впроваджено значну кількість результатів, це зазначають в окремому висновку, що розміщується останнім. Обов'язково вказують назву організації(й). Рекомендується зазначити і отримати ефект. Приклад окремого висновку: «Впровадження результатів роботи у ТОВ/АТ/ФОП/... «\_\_\_\_\_» дозволяє/дозволили скоротити викиди до атмосфери CO<sub>2</sub> на 35 %» та формальдегіду на 18 %. У цьому випадку рекомендується отримати лист від організації, скан-копію якого або яких розміщують в окремому додатку. Оригінал листа або листів разом зі скан-копією слід передати на кафедру відповідальній особі за Систему менеджменту якості.

Наприкінці кожного розділу також робляться висновки, у яких резюмуються основні отримані в даному розділі результати.

*Список використаних джерел* – це елемент бібліографічного апарату, який містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків. Складається відповідно до вимог ДСТУ 8302:2015 р або одного з міжнародних стандартів оформлення (APA, MLA? Chicago Manufl Style). Заборонено надавати різні літературні джерела різними стилями. У списку має бути 20...60 джерел.

Список використаних джерел повинен містити лише літературу, на яку є посилання за текстом розрахунково-пояснювальної записки у порядку появи таких посилань за текстом. Посилання робляться у квадратних дужках перед крапкою наприкінці речення. Використання літературних джерел країни агресора заборонено. Бажано використовувати літературні джерела не старше п'яти років.

Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати. Загальні вимоги до цитування такі:

- текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, у якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання, а терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками;
- цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту та без зміни смислу. Пропуск слів, речень, абзаців під час цитування допускається без зміни смислу тексту і позначається трьома крапками. Вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, наприкінці). Якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається;
- кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;
- при непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів і давати відповідні посилання на джерело;
- якщо необхідно виявити ставлення до окремих слів або думок з цитованого тексту, то після них у круглих дужках ставлять знак оклику або знак питання; рекомендується в основному тексті або у завершальних абзацах розділів давати посилання на особисті наукові публікації студента (у разі їх наявності).

**Додатки** (за необхідності). Додатки оформлюють як продовження АВР магістра на наступних її сторінках або як окрему частину (книгу), розміщуючи їх у порядку появи посилань за текстом.

Якщо додатки оформлюють на наступних сторінках, кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток» і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ, наприклад, додаток А, додаток Б. Єдиний додаток позначається як додаток А. Під час оформлення додатків окремою частиною (книгою) на титульному аркуші під назвою АВР магістра друкують великими літерами слово «ДОДАТКИ».

**Технічні вимоги, нумерація.** АВР магістра друкують державною мовою за допомогою комп'ютера з одного боку аркуша білого паперу формату А4 через 1,5 міжрядкових інтервали, шрифтом «Times New Roman». Кегль шрифту – 14. Можна також подавати таблиці та ілюстрації на аркушах формату А3 (як правило, до додатків).

Поля:

- ліве – 20...25 мм
- праве – 10 мм
- верхнє – 20 мм
- нижнє – 20 мм

Абзацний відступ – 1,25 мм.

Шрифт друку має бути чітким чорного кольору, середньої жирності. Щільність тексту має бути однаковою. За відсутності певних символів у шрифтах рекомендується вставляти безпосередньо в текст графічні зображення відсутніх символів або формул з такими символами, утвореними у програмах машинної графіки. Як виняток, допускається вставляти в текст АВР магістра окремі іншомовні слова, формули, умовні знаки рукописно з подальшим скануванням рукописних фрагментів, перетворенням на чорно-біле зображення та вставленням їх до тексту.

До загального обсягу АВР магістра не входять додатки, а також таблиці та рисунки, які повністю займають площу сторінки. Але всі сторінки з ними підлягають наскрізній нумерації. Допускається наявність не більше двох виправлень на одній сторінці.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту підрозділу розділу) та текстом повинна дорівнювати два інтервали. Кожну структурну частину АВР магістра потрібно розпочинати з нового аркуша.

Нумерацію сторінок розділів, підрозділів, рисунків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака «№».

Першою сторінкою АВР магістра є титульний аркуш, який долучають до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші та на завданні на АВР магістра номери сторінок не ставлять, на наступних сторінках номери проставляють у правому верхньому куті.

Ілюстрації. Ілюструвати АВР магістра слід відповідно до певного загального задуму, за ретельно продуманим планом, що допомагає уникнути випадкових ілюстрацій, пов'язаних із другорядними деталями тексту і запобігти невиправданним пропускам ілюстрацій до найважливіших тем.

Кожна ілюстрація має відповідати тексту, а текст – ілюстрації. Назви ілюстрацій розміщують після їх номерів. За необхідності ілюстрації доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий напис).

Підпис під ілюстрацією зазвичай має чотири основних елементи:

- найменування графічного сюжету, що позначається словом «Рисунок»;
- порядковий номер ілюстрації, який вказується без знаку номера арабськими цифрами;
- тематичний заголовок ілюстрації, що містить текст із якомога стислою характеристикою зображеного;
- експлікацію, де деталі рисунку позначають цифрами, які виносять у підпис, супроводжуючи їх текстом.

Основними видами ілюстративного матеріалу є схема, фотографія, діаграма і графік. Не варто оформлювати посилання на ілюстрації як самостійні фрази, в яких лише повторюється те, що міститься у підписі. Наприклад, фраза «графік залежності зображено на рис. 3» не надає корисної інформації і тому не рекомендується до вживання. Натомість, фраза «залежність .... від .... (рис. 3) має максимум у точці  $x = 5$ , що відповідає найвищій ефективності» містить і посилання на рисунок і смислове навантаження. Цифровий матеріал, як правило, має оформлятися у вигляді графіків або діаграм, а не таблиць.

Таблиці. Нумерація таблиць повинна бути прив'язана до розділу. Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують з абзацу. Назву і слово «Таблиця» розпочинають з великих літер, підзаголовки – з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Висота рядків має бути не меншою за 8 мм.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті таким чином, щоб її можна було читати без повороту переплетеного блоку АВР магістра або з поворотом за годинниковою стрілкою.

Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш (сторінку). Під час перенесення таблиці на інший аркуш назву вміщують тільки над її першою частиною.

Формули. При використанні формул необхідно дотримуватися певних правил. Довгі і громіздкі формули, котрі мають у складі знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування, розміщують на окремих рядках. Це стосується також і всіх нумерованих формул.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, у якій вони наведені у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядку.

Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки. Рівняння і формули треба виділяти з тексту вільними рядками. Вище і нижче кожної формули потрібно залишити не менше одного вільного рядка. Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знаку рівності (=), або після знаків плюс (+), мінус (–), помножити (у даному випадку «×») та поділити (÷).

Усі формули, які є у АВР магістра, підлягають нумерації з прив'язкою до розділу. Порядкові номери позначають арабськими цифрами в круглих дужках біля правого поля сторінки без крапок від формули до її номера.

Розділові знаки або їхню відсутність наприкінці останнього рядка перед формулою та безпосередньо після формули вживають так, наче формула є звичайним словом. Типовою помилкою є вживання двокрапок перед формулою незалежно від контексту. Якщо після формули є слово «де» і пояснення, після формули вживається кома.

### **3. Рецензування атестаційної випускної роботи магістра**

Після попереднього захисту на кафедрі за умови позитивного рішення АВР магістра подається на рецензування. Рецензію на АВР магістра (додаток 3) надають кваліфіковані викладачі випускової кафедри університету або іншої (суміжної) кафедри КНУБА (внутрішній рецензент), іншим ЗВО або представником виробництва (зовнішній рецензент). Рецензент надає попередню оцінку, оскільки остаточно АВР магістра оцінюється АЕК у процесі її захисту на засіданні.

Рецензія повинна містити об'єктивну оцінку:

- відповідності АВР магістра завданню та самостійності виконання;
- дотримання вимог чинних нормативних документів України;
- відповідності прийнятих рішень сучасному рівню науки і техніки;
- наявності обґрунтування основних технічних рішень;
- повноти та якості пояснювальної записки та графічної частини.

Рецензент має висвітлити:

- актуальність для теорії та практики теми АВР магістра, коректність редакційного формулювання теми;
- чітке структурування та логічне викладання матеріалу;
- завершеність дослідження обраної теми;
- мову і стилістичний рівень рукопису;
- вміння критично аналізувати наукові праці вчених за напрямком дослідження;
- оформлення науково-дослідницького апарату;
- рівень оформлення студентом АВР магістра в цілому.

У рецензії обов'язково наводять зауваження. У них рецензент відзначає і формулює виявлені недоліки, не використані студентом можливості, висловлює свої рекомендації щодо підвищення наукового та теоретико-практичного рівня дослідження.

Рецензент робить висновок щодо відповідності АВР магістра вимогам спеціальності та надає пропозицію щодо присудження студенту кваліфікації відповідного рівня. Рецензія обов'язково повинна закінчуватися оцінюванням АВР магістра, виходячи з максимального балу рецензента.

Рецензія додається до рукопису АВР магістра (не вшивається) та подається разом із поданням (не вшивається) голові АЕК, відповідно до «Положення про порядок створення та організацію роботи атестаційної екзаменаційної комісії в Київському національному університеті будівництва і архітектури».

**Оформлення електронних презентаційних матеріалів.** Презентація може бути оформлена українською та англійською мовами, згідно з доповіддю. Кількість слайдів повинна бути не менше 10. Кожен слайд повинен бути заповнений текстовою чи графічною інформацією не менше, ніж на 75 %. Слайди у презентації обов'язково нумеруються у верхньому правому куті. Час на захист АВР магістра – 7-10 хвилин.

Графічний матеріал презентації долучається до тексту рукопису АВР магістра у вигляді окремого додатку на аркушах формату А4 (А3). Необхідно дотримуватися структури презентації:

- перший слайд – тема АВР магістра, прізвище здобувача та керівника, назва випускової кафедри, рік захисту;
- другий слайд – актуальність теми АВР магістра, мета, наукова новизна, об'єкт, предмет, проблема дослідження;
- третій слайд – задачі та методи дослідження, структура АВР магістра;
- наступні слайди – виклад результатів розробки окремих розділів АВР магістра, проведення досліджень;
- останній слайд або кілька слайдів – загальні висновки та результати АВР магістра, інформація про публікації, патенти, рекомендації щодо впровадження, тощо.

Доповідь здобувача повинна доповнювати інформацію на слайді, а не дублювати її; – текст повинен легко читатись (мінімальний розмір шрифту 20);

#### **4. Оцінювання атестаційної випускної роботи магістра**

Загальна оцінка АВР магістра складається з таких складових:

- загальний бал успішності здобувача;
- актуальність, наукова новизна та практичне значення;
- якість АВР магістра та її оформлення;
- доповідь та презентація;
- відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії; наявність публікацій та/або виступів на конференціях, участь у всеукраїнських конкурсах студентських наукових робіт, у виконанні НДР, госпдоговірних тематиках, міжнародних грантах та програмах тощо.

АВР магістра оцінюється за 100-бальною шкалою (табл. 1).

Таблиця 1

**Шкала оцінювання АВР магістра**

Оцінка за національною шкалою	Кількість балів	Критерії
відмінно	А (95-100)	<p>АВР магістра відповідає всім необхідним критеріям, правильно оформлена, пройшла апробацію на плагіат.</p> <p>Тема роботи є актуальною, робота має науково-прикладний характер, містить авторські оригінальні дані у вигляді рисунків, схем, таблиць, діаграм, розрахунків, рекомендацій, пропозицій тощо; має чітку логічну структуру та висновки, у яких відображені основні результати досліджень.</p> <p>Мета роботи досягнута, завдання виконано повністю.</p> <p>Презентація роботи була зроблена грамотною науковою мовою у вигляді чіткого оповідання.</p> <p>Здобувач правильно та чітко відповів на всі запитання членів АЕК.</p> <p>Здобувач має високий середній бал успішності, брав участь у олімпіадах, конкурсах студентських наукових робіт; конференціях; у виконанні наукової тематики тощо; має наукові публікації, дипломи учасників, нагороди тощо.</p>
	А (90-95)	<p>АВР магістра відповідає всім необхідним критеріям, правильно оформлена, пройшла апробацію на плагіат.</p> <p>Тема роботи є актуальною, робота має науково-прикладний характер, містить авторські оригінальні дані у вигляді рисунків, схем, таблиць, діаграм, розрахунків, рекомендацій, пропозицій тощо; має чітку логічну структуру та висновки, у яких відображені основні результати досліджень.</p> <p>Мета роботи досягнута, завдання виконано повністю.</p> <p>Презентація роботи була зроблена грамотною науковою мовою у вигляді чіткого оповідання.</p> <p>Здобувач правильно та чітко відповів на всі запитання членів АЕК.</p> <p>Здобувач має високий середній бал успішності.</p>
добре	В (82-89)	<p>АВР магістра відповідає ряду необхідних критеріїв, правильно оформлена, пройшла перевірку на плагіат.</p>

		<p>Тема роботи є актуальною, робота має науково-прикладний характер, містить авторські оригінальні дані у вигляді рисунків, схем, таблиць, діаграм, розрахунків, рекомендацій, пропозицій тощо; має логічну структуру та висновки.</p> <p>Мета роботи досягнута, завдання виконано повністю.</p> <p>Презентація роботи була зроблена грамотною науковою мовою у вигляді чіткого оповідання.</p> <p>Відповіді на деякі запитання членів АЕК недостатньо точні.</p> <p>Здобувач має середній бал успішності.</p>
	С (74-81)	<p>АВР магістра відповідає ряду необхідних критеріїв, правильно оформлена, пройшла апробацію на плагіат.</p> <p>Тема роботи є актуальною, робота містить дані у вигляді рисунків, схем, таблиць, діаграм, розрахунків, рекомендацій, пропозицій тощо.</p> <p>Мета роботи досягнута, завдання виконано повністю.</p> <p>Презентація роботи була зроблена у вигляді чіткого оповідання.</p> <p>Відповіді на запитання членів АЕК не точні; не завжди проявлено глибоке розуміння теми.</p> <p>Здобувач має середній бал успішності.</p>
задовільно	D (64-73)	<p>АВР магістра відповідає ряду необхідних критеріїв, правильно оформлена, пройшла апробацію на плагіат.</p> <p>Тема роботи є актуальною, робота містить дані у вигляді рисунків, схем, таблиць, діаграм, розрахунків, рекомендацій, пропозицій тощо.</p> <p>Мета роботи досягнута, завдання виконано повністю.</p> <p>Презентація роботи недостатньо змістовна.</p> <p>Відповіді на запитання членів АЕК не точні; не проявлено розуміння теми.</p> <p>Здобувач має низький бал успішності.</p>
	E (60-63)	<p>АВР магістра не відповідає ряду необхідних критеріїв, оформлена з рядом порушень, пройшла апробацію на плагіат.</p> <p>Тема роботи не розкрита, зміст не викладений</p> <p>Мета роботи досягнута, завдання виконано повністю.</p> <p>Презентація роботи недостатньо змістовна.</p> <p>Відповіді на запитання неправильні або відсутні, тема роботи зрозуміла неправильно.</p> <p>Здобувач має низький бал успішності.</p>

Якщо захист АВР магістра визнається незадовільним, студент повинен розробити АВР магістра на нову тему, яка пропонується кафедрою ТЗНСтаОП.

Студент, який не захистив АВР магістра, або не з'явився на захист без поважних причин, відраховується з Університету як такий, що виконав навчальний план, але не пройшов державної атестації. У цьому випадку йому видається академічна довідка встановленого зразка

### **Список використаних джерел**

1. Стандарт Вищої освіти України, другий (магістерський) рівень, галузі знань 18 «Виробництво та технології», спеціальність 183 «Технології захисту навколишнього середовища. Затверджено наказом Міністерства освіти і науки України 04.03.2020 № 378. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/03/183-technology-zachisty-seredovisa-M.pdf> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану.

2. Освітньо-професійна програма «Технології захисту навколишнього середовища» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 183 «Технології захисту навколишнього середовища», галузі знань 18 «Виробництво та технології» [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.knuba.edu.ua/kafedra-texnologij-zaxistu-navkolishnogo-seredovishha-ta-oxoroni-praci/zdobuvacham-ii-go-osvitnogo-rivnya-magistr-specialnosti-183-tzns/osvitno-profesijna-programa%ef%bf%bc/> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану.

3. Положення про атестаційну випускную роботу здобувачів вищої освіти в Київському національному університеті будівництва і архітектури [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2023/02/Положення-про-порядок-створення-та-організацію-роботи-атестаційної-екзаменаційної-комісії.pdf> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану.

4. Положення про порядок створення та організацію роботи атестаційної екзаменаційної комісії в Київського національного університету будівництва і архітектури [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://www.knuba.edu.ua/wp-content/uploads/2023/02/Положення-про-атестаційну-випускную-роботу-здобувачів-вищої-освіти-КНУБА-1.pdf> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану.

5. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» №1264-ХІІ від 25.06.1991 (із змінами, внесеними згідно із Законом №380-IV від 26.12.2002). [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану.

6. Закон України «Про внесення змін до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», введений в дію постановою Верховної Ради України від 05.03.98 р. № 186/98. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/186/98-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану.

7. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля» (Відомості Верховної Ради (ВВР), 2017, № 29, ст.315). [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану.

8. Закон України «Про внесення змін до Водного кодексу України» від 21.09.2000 р. № 1190-III. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1990-14#Text> (дата звернення: 20.09.2021). – Назва з екрану.

9. Закон України «Про використання ядерної енергії і радіаційну безпеку» №39/95-ВР від 08.02.95, редакція від 20.04.2000. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/39/95-%D0%B2%D1%80/print> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану.

10. Закон України «Про поводження з радіоактивними відходами» від 30.06.95 №255/95-ВР (із змінами, внесеними згідно із Законом №1673-III від 20.04.2000). [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/255/95-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану.

11. Закон України «Про відходи» №187/98-ВР від 05.03.1998 (із змінами, внесеними згідно із Законом №3073-III від 07.03.2002). [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану.

12. Закон України "Про Загальнодержавну програму поводження з токсичними відходами" №1947-III від 14 вересня 2000 року. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1947-14#Text> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану.

13. Закон України «Про екологічний аудит» № 1862-IV від 24.06.2004 [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1862-15#Text> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану.

14. Водний кодекс України. Введений в дію постановою Верховної Ради України від 06.06.195 р. № 214-95 [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану.

15. Наказ Міністерства екології та природних ресурсів Про затвердження Порядку визначення величин фонових концентрацій забруднювальних речовин в атмосферному повітрі від 15 серпня 2001 р. за № 700/5891. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0700-01#Text> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану.

16. *Видання.* Будівельна кліматологія: ДСТУ – НБВ.1.1 – 27:2010 [Чинний від 1.11.2011]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://finance.smr.gov.ua/files/%D0%95%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B3%D0%BE%D0%B7%D0%B1%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F/dstu-n-b-v11-27-2010-budivelna-klimatologiya.pdf> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

17. *Видання.* Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення: ДБН А.3.2-2:2009 (НПАОП 45.2-7.02-2012) [Чинний від 27.01.2009]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=25399](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=25399) (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

18. *Видання.* Управління, організація і технологія. Організація будівельного будівництва: ДБН А.3.1-5:2016 [Чинний від 5.06.2016]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/01/A315\\_Organizatsiya-budivelnogo-virobnitstva.pdf](https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2016/01/A315_Organizatsiya-budivelnogo-virobnitstva.pdf) (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

19. *Видання.* Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення: ДБН В.2.5-28-2018 [Чинний від 1.08.2018]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://ledeffect.com.ua/images/\\_\\_\\_branding/dbn2018.pdf](https://ledeffect.com.ua/images/___branding/dbn2018.pdf) (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

20. *Видання.* Пожежна безпека об'єктів. Загальні вимоги: ДБН В.1.1-7:2016 [Чинний від 1.07.2017]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/1-1-0-88> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

21. *Видання.* Улаштування блискавкозахисту будівель і споруд: ДСТУ EN 62305-3:2021 [Чинний від 1.08.2022]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc->

page.html?id\_doc=96752 (дата звернення: 24.01.2024). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

22. *Видання.* ДСТУ 7234:2011 Дизайн і ергономіка. Обладнання виробниче. Загальні вимоги дизайну та ергономіки [Чинний від 1.08.2011]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://online.budstandart.com/ua/component/virtuemart/3\\_3/iinstytuty\\_6115/naukovo-dosliidnii\\_i\\_6129/ukrayins%20kyi\\_naukovo\\_6319/7234-2011+59893-detail.html?Itemid=0](http://online.budstandart.com/ua/component/virtuemart/3_3/iinstytuty_6115/naukovo-dosliidnii_i_6129/ukrayins%20kyi_naukovo_6319/7234-2011+59893-detail.html?Itemid=0) (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

23. *Видання.* Будівництво. Електробезпе́чність. Загальні вимоги: ДСТУ Б А.3.2-13:2011 [Чинний від 1.12.2012]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://budstandart.ua/normativ-document.html?id\\_doc=27973](https://budstandart.ua/normativ-document.html?id_doc=27973) (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

24. *Видання.* Система стандартів безпеки праці. Системи управління охороною праці. Загальні вимоги: ДСТУ12.0.230:2008 [Чинний від 1.10.2008]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://budstandart.ua/normativ-document.html?id\\_doc=64462&minregion=852](https://budstandart.ua/normativ-document.html?id_doc=64462&minregion=852) (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

25. *Видання.* Норми радіаційної безпеки України: НРБУ-97/Д-2000 [Чинний від 1.01.2000]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0116488-00#Text> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

26. *Видання.* Державні санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку: ДСН 3.3.6.037-99 [Чинний від 1.12.1999]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va037282-99#Text> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

27. *Видання.* Державні санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень: ДСН 3.3.6.042-99 [Чинний від 1.12.1999]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va037282-99#Text> (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

28. *Видання.* Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування: ДБН В.2.1-10-2018 [Чинний від 1.01.2019]. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [httphttps://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=78687](httphttps://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=78687) (дата звернення: 24.01.2024). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

29. Каналізація. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування: ДБН В.2.5. – 75:2013. – К.: Мінрегіон України: 2013. – 45 с.

30. Опалення, вентиляція та кондиціонування: ДБН В.2.5-67:2013. – К.: Мінрегіон України: 2013. – К.: Мінрегіон України: 2013. – 54 с.

31. Правила контролю за відведенням дощових і снігових стічних вод з території міст і промислових підприємств. – К.: Держстандарт України, 1995. - 13 с.

32. Системи управління навколишнім середовищем. Склад та опис елементів і настанови щодо їх застосування: ДСТУ ISO 14001-97. - К. Держстандарт України, 1997. – 30 с

33. Системи управління навколишнім середовищем. Загальні настанови щодо принципів управління, системи та засобів забезпечення: ДСТУ ISO 14004-97. - К.: Держстандарт України, 1997. – 64 с.

34. *Видання.* Охорона природи. Поводження з відходами. Виявлення відходів і подання інформаційних даних про відходи. Загальні вимоги: ДСТУ 3911-99 [Чинний від 1.08.1999]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://ecolog-ua.com/system/files/dstu\\_3911\\_99\\_vyuavlennya\\_vidhodiv.pdf](https://ecolog-ua.com/system/files/dstu_3911_99_vyuavlennya_vidhodiv.pdf) (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

35. *Видання.* ДСТУ 2195-99 (ГОСТ 17.9.0.2. - 99). Охорона природи. Поводження з відходами. Технічний паспорт відходу. Склад, вміст, виклад і правила внесення змін [Чинний від 1.08.1999]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://ecolog-ua.com/system/files/dstu\\_3911\\_99\\_vyuavlennya\\_vidhodiv.pdf](https://ecolog-ua.com/system/files/dstu_3911_99_vyuavlennya_vidhodiv.pdf) (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

36. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень: ДБН 360-92. – К.: Мінбудархітектури України, 1993. –110с.

37. *Видання.* Склад та зміст проектної документації на будівництві: ДБН А.2.2-3:2014 [Чинний від 1.10.2014]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn\\_a\\_2\\_2\\_3\\_2014/1-1-0-1168](https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/dbn_a_2_2_3_2014/1-1-0-1168) (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

38. ДБН А.2.2-1-2003. Проектування. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВД) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. Держ. ком. України по будівництву та архітектурі, К., 2004. – 26 с.

39. *Видання.* Радіаційний контроль будівельних матеріалів та об'єктів будівництва: ДБН В.1.4.2-01-97 [Чинний від 1.12.1997]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=41747](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=41747) (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

40. *Видання*. Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека життя і здоров'я людини та захист навколишнього природного середовища: ДБН В.1.2-8-2008 [Чинний від 1.10.2008]. - [Електронний ресурс] - Режим доступу [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=45885](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=45885) (дата звернення: 20.11.2022). – Назва з екрану. (Державний стандарт України).

41. Методика розрахунку збитків, заподіяних державі внаслідок порушення законодавства про охорону і раціональне використання водних ресурсів. – в довіднику з питань економіки та фінансування природокористування і природоохоронної діяльності. – К.: Геопринт, 2000. – 411 с.

42. Законодавство України про охорону праці: У 3 т. – К.: Основа, 2008.- Т.1.-368 с., Т.2-352с., Т.3-464с.

43. Червона книга України. Тваринний світ / за ред. І. А. Акімова. К.: Глобалконсалтинг, 2009. - 600 с.

44. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха К Глобалконсалтинг, 2009. - 900 с

45. Маринич О.М., Шищенко П.Г. Фізична географія України: підручник. К.: Знання, 2006. 512 с.

46. Клименко М.О., Прищепа А. М., Вознюк Н. М. Моніторинг довкілля: підручник. К.: Видавничий центр «Академія», 2006. 360 с.

47. Методологія та організація наукових досліджень в екології: підручник / Клименко М. О., Петрук В. Г., Мокін В. Б., Вознюк Н. М. Херсон: ПП «Олді-плюс», 2012. 475 с.

48. Трофімович В.В. Інженерний захист атмосфери. Конспект лекцій/ Трофімович В.В, Клімова І.В., Журавська Н.Є. – К.: РВВ КНУБА, 2012. - 36с.

49. Волошкіна О.С. Екологічна безпека. Конспект лекцій/ Волошкіна О.С., Трофімович В.В., Березницька Ю.О.. К.: РВВ КНУБА, 2014. – 43с.

50. Волошкіна О.С. Організація та управління в природоохоронній діяльності. Конспект лекцій/ Волошкіна О.С., Трофімович В.В. – К.: КНУБА, 2018. - 82с.

51. Волошкіна О.С. Інженерні методи і технології у вирішенні екологічних проблем. Навчальний посібник для студентів спеціальностей 101 «Екологія» та 183 «Технології захисту навколишнього середовища» / Волошкіна О.С., Котовенко О.А., Мандрик О.М., Мирошніченко О.Ю. – К.: КНУБА, ІФНТУНГ, 2018. - 102с.

52. Інженерні рішення з охорони праці при розробці дипломних проектів інженерно-будівельних спеціальностей. Навчальний посібник. За редакцією В.В. Сафонова - К.: Основа, 2011. - 480с

Титульна та друга сторінки АВР Магістра

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

*Факультет інженерних систем та екології*

*Кафедра технологій захисту навколишнього середовища та охорони  
праці*

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ  
на здобуття освітнього ступеня магістр**

на тему:

(назва теми)

(прізвище, ім'я та по батькові здобувача(ки) повністю)

м. Київ – 202\_р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

**Факультет інженерних систем та екології**

**Кафедра технологій захисту навколишнього середовища та охорона праці**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Завідувачка кафедри ТЗНСтаОП  
\_\_\_\_\_ Тетяна ТКАЧЕНКО.  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ  
на здобуття освітнього ступеня магістр**

---

---

\_\_\_\_\_ (назва теми)

Виконав(ла)  
студент(ка) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (ПІБ повністю)

спеціальності 183 – Технології захисту  
навколишнього середовища

освітньої програми «Технології захисту  
навколишнього середовища»

Групи \_\_\_\_\_

Керівник(ця)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (вчене звання, науковий ступінь)

*Ідентичність підтверджую*

м. Київ – 202\_ р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: інженерних систем та екології

Випускова кафедра: технологій захисту навколишнього середовища та охорони

праці

Освітній ступінь: магістр

Спеціальність: 183 «Технологій захисту навколишнього середовища»

Освітня програма: «Технологій захисту навколишнього середовища»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувачка кафедри ТЗНСтаОП

\_\_\_\_\_ Тетяна ТКАЧЕНКО.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_ року

**ЗАВДАННЯ  
ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ  
на здобуття освітнього ступеня магістр**

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові здобувача(ки))

1. Тема роботи:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

затверджена наказом ректора КНУБА № \_\_\_\_\_ від “\_\_” \_\_\_\_\_ 202\_ року

2. Керівник(ця) роботи:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

3. Строк подання здобувачем(кою) роботи до захисту

\_\_\_\_\_

4. Зміст пояснювальної записки за розділами:

P.1.

---

P.2.

---

P.3.

---

P.4.

---

P.4.

---

---

5. Графічний матеріал за розділами:

P.1.

---

P.2.

---

P.3.

---

P.4.

---

P.5.

---

---

6. Календарний план виконання роботи:

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Розділ 1	
Розділ 2	
Розділ 3	
Розділ 4	
Остаточне оформлення роботи	
Направлення роботи для перевірки на плагіат	
Попередній захист роботи на випусковій кафедрі	
Направлення роботи на рецензування	

7. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	ПІБ та посада консультанта(ки)	Перевірів(ла)	
		дата	підпис
Розділ 1			
Розділ 2			
Розділ 3			
Розділ 4			
Розділ 5			

8. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_

Зав. кафедри \_\_\_\_\_  
( підпис )

Тетяна ТКАЧЕНКО  
(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Керівник(ця) \_\_\_\_\_  
( підпис ) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Здобувач(ка) \_\_\_\_\_  
( підпис ) (Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

**РЕЦЕНЗІЯ**  
**на атестаційну випускную роботу**

здобувача(ки)

факультету інженерних систем та екології  
спеціальності 183 – Технології захисту навколишнього середовища  
освітньої програми «Технології захисту навколишнього середовища»

Тема

роботи \_\_\_\_\_

–

Обсяг роботи \_\_\_\_\_ сторінок пояснювальної записки.

Висновок

про

відповідність

завданню

Актуальність

обраної

теми \_\_\_\_\_

Використання у роботі сучасних досягнень науки і техніки

Використання

у

роботі

комп'ютерних

технологій

Практичне значення роботи

\_\_\_\_\_ Якість оформлення роботи

---

---

\_\_\_\_\_ Зауваження та побажання

---

---

---

\_\_\_\_\_ Загальний висновок стосовно відповідності роботи освітньому ступеню

---

---

---

Рекомендована  
оцінка \_\_\_\_\_

Рецензент(ка)

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Посада, місце роботи

---

---

---

“ ” \_\_\_\_\_ 202\_ р.

<b>РЕЗЮМЕ (SUMMARY)</b> <i>до атестаційної випускної роботи здобувача(ки):</i>	(ПІБ здобувача(ки) українською та англійською)		
<i>ЗВО</i>	Київський національний університет будівництва і архітектури		
<i>Тема (українською та англійською)</i>			
<i>Освітній ступінь</i>	магістр		
<i>Факультет</i>	інженерних систем та екології		
<i>Випускова кафедра</i>	технологій захисту навколишнього середовища та охорони праці		
<i>Спеціальність</i>	183 – Технології захисту навколишнього середовища		
<i>Освітня програма</i>	Технології захисту навколишнього середовища		
<i>Керівник</i>			
<i>Обсяг роботи:</i>	<i>пояснювальна записка, стор.</i>	<i>розділів</i>	<i>креслень формату А1</i>
<i>Розділ 1</i>			
<i>Розділ 2</i>			
<i>Розділ 3</i>			
<i>Розділ 4</i>			
<i>Розділ 5</i>			
<i>Висновки по роботі:</i>			
<i>Ключові слова:</i> <i>Keywords:</i>			

Здобувач(ка) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
( підпис ) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник(ця) \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
( підпис ) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 202\_ р.

**Київський національний університет будівництва і архітектури**  
**ПОДАННЯ**  
**ГОЛОВІ АТЕСТАЦІЙНОЇ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМПІСІЇ № \_\_\_\_\_**  
**ЩОДО ЗАХИСТУ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ**

Направляється студент(ка) \_\_\_\_\_ до захисту атестаційної роботи

(прізвище та ініціали)

за спеціальністю 183 – Технології захисту навколишнього середовища

на тему:

---

---

---

---

Атестаційна робота і рецензія додаються.

Декан факультету

\_\_\_\_\_

(підпис)

**Довідка про успішність**

\_\_\_\_\_ за період навчання на факультеті інженерних систем

(прізвище та ініціали студента(ки))

та екології з 20\_\_\_\_ року до 20\_\_\_\_ року повністю виконав(ла) навчальний план за напрямом підготовки, спеціальністю з таким розподілом оцінок за:

національною шкалою: відмінно \_\_\_\_%, добре \_\_\_\_%, задовільно \_\_\_\_%;

шкалою ECTS: А \_\_\_\_%; В \_\_\_\_%; С \_\_\_\_%; D \_\_\_\_%; E \_\_\_\_%.

Методист(ка) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(підпис)

(прізвище та ініціали)

**Висновок керівника(ці) атестаційної роботи**

Студент(ка) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Керівник(ця) роботи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(підпис) (Ім'я  
ПРІЗВИЩЕ)  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ року

Завідувачка кафедри ТЗНСтаОП \_\_\_\_\_ Тетяна ТКАЧЕНКО

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ року

Зразок оформлення бібліографічних описів у списку використаних джерел відповідно до ДСТУ ГОСТ 7.1:2006

Вид джерела	Приклад оформлення
Статті: Один автор	Миронов Ю. Б. Державне регулювання процесу валідації методологій складання банківських рейтингів / Ю. Б. Миронов // Ефективність державного управління. – 2014. – № 39. – С. 231 – 238.
Два автори	Свидрук І. І. Методи та інструменти управління просуванням Інтернет-магазинів / І. І. Свидрук, Ю. Б. Миронов // Торгівля, комерція, підприємництво. – 2012. – Вип. 14. – С. 20 – 24.
П'ять і більше авторів	Регіональні особливості смертності населення України / Л. А. Чепелевська, Р. О. Моїсеєнко, Г. І. Баторшина [та ін.] // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2007. – № 1. – С. 25 – 29.
Книги: Один автор	Трут О. О. Операційний менеджмент: підручник / О. О. Трут. – Київ: Академвидав, 2013. – 348 с.
Два автори	Сазонець І. Л. Інвестування [Текст] : підручник / І. Л. Сазонець, В. А. Федорова. — Київ : Центр учбової літератури, 2011. — 312 с.
Три автори	Бралатан В. П. Професійна етика [Текст] : навч. посіб. / В. П. Бралатан, Л. В. Гуцаленко, Н. Г. Здирко.— Київ : Центр учбової літератури, 2011. — 312 с.
Чотири автори	Управління рекреаційними територіями: монографія / О. М. Гаркуша [та ін.]; Акад. екон. наук України, Чорномор. держ. ун-т ім. Петра Могили. – Миколаїв: Іліон, 2010. – 235 с. – С. 109 – 115.
П'ять і більше авторів	Регулювання банківської інвестиційної діяльності в Україні: монографія / Г. І. Башнянин, І. М. Бриндзя, А. А. Сельський та ін. – Львів: ЛКА, 2011. – 208 с.
Законодавчі та нормативні документи	ДБН В.1.2-14:2018. Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ – [Чинний з 01.01.2019]. – К.: Укрархбудінформ, 2018. – 30 с.
Електронні ресурси	Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Економічні науки». – 2014. – Випуск 6, частина 5. – С. 26 – 30. – Режим доступу: <a href="http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_06/260.pdf">http://www.ej.kherson.ua/journal/economic_06/260.pdf</a>
сайт	Державна наукова установа «Книжкова палата України ім. Івана Федорова» [Електронний ресурс] / Кн. палата України. – Електрон. дані. – Київ: Кн. палата України,

	1998 р. – Режим доступу: <a href="http://www.urkbook.net">http://www.urkbook.net</a> . / (дата звернення: 20.12.2010). – Назва з екрана
Автореферати дисертацій	Новосад І.Я. Технологічне забезпечення виготовлення секцій робочих органів гнучких гвинтових конвеєрів: автореф. дис. ... канд. техн. наук: 05.02.08 / Новосад Іван Ярославович: Терноп. держ. техн. ун-т ім. Івана Пулюя. – Тернопіль, 2007. – 20, [1] с.
Патенти	Люмінесцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6С00К11/00, G01T1/28, G21H3/00 /А.С. Волошиновський, С.В. Мягкота, Т.М. Демків, П.В. Савчин (Україна); заявник і власник Львів. нац. ун-т ім. Івана Франка. – № u200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, бюл. № 13. – 4 с.
Стаття із журналу	Регіональні особливості смертності населення України / Л.А. Чепелевська [та ін.] // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2007. – № 1. – С. 25–29
Матеріали конференцій, з'їздів, тези доповідей	Актуальні проблеми і перспективи розвитку економіки України: матеріали першої наук.-практ. конф. молодих науковців, аспірантів, здобувачів і студентів, 13–14 листоп. 2008 р. / Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки. – Луцьк: Вежа, 2008. – 318 с.

## Реферат

Робота викладена на 73 сторінках друкованого тексту, містить 5 рисунків та 6 таблиць. Перелік посилань включає 59 джерел.

Найвагоміші наслідки зміни клімату, ймовірно, непропорційно позначатимуться на найбільш вразливих і найбільш соціально незахищених верствах населення, які вже сьогодні мають обмаль ресурсів, щоб залишити своє місце проживання у разі катастрофи, і погано підготовлені, щоб дати лад новим викликам, пов'язаним зі зміною клімату.

Однією з рис сучасної урбанізації є концентрація значної кількості населення переважно у великих містах і відповідно їх подальше зростання. Таким чином, відбувається формування урбанізованого середовища або урбоєкосистеми, що є якісно новим фізико-географічним станом геосередовища, який виникає внаслідок тривалого розвитку міста. Під час його формування змінюються всі компоненти: атмосфера, клімат, рослинний покрив, тваринний світ, ґрунти, поверхнева гідросфера, геодинамічний стан території. При цьому, чим більші розміри міста, час його існування та ступінь розвитку індустрії в місті – тим суттєвіші зміни в його природному середовищі.

Зміна клімату впливає на матеріальну інфраструктуру міста – будівлі, дороги, каналізаційні та енергетичні системи, а це, своєю чергою, на спосіб життя його мешканців та їхній достаток. Суттєве руйнування житлового та адміністративного фонду будівель очікується у випадку зростання кількості стихійних лих та катастроф, що пов'язані зі зміною клімату. З цього погляду найбільш руйнівними та вартісними вважаються підтоплення. Високі температури також можуть впливати не лише на мешканців міста, але й на інфраструктуру – сприяти руйнуванню дорожнього покриття, спричинювати часті ремонти доріг, таким чином порушуючи нормальну роботу міського транспорту. Крім того, в умовах зростання температури повітря, за переважання у містах штучних поверхонь, що мають здатність акумулювати тепло, населення міст (що обраховується мільйонами) використовує значну кількість електроенергії для кондиціонування приміщень, таким чином створюючи суттєве навантаження на міську енергосистему.

**Ключові слова:** клімат, кліматичні загрози, вразливість, зелене будівництво, кліматичні зміни, руйнівний вплив.

## **АТЕСТАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА МАГІСТРА**

Методичні рекомендації  
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти  
освітньо-професійної програми «Технології захисту  
навколишнього середовища» зі спеціальності 183  
«Технології захисту навколишнього середовища»

Укладачі: **Ткаченко** Тетяна Миколаївна,  
**Волошкіна** Олена Семенівна,  
**Василенко** Леся Олексіївна та ін.

Комп'ютерне верстання *А. П. Селівестрової*

Ум. друк. арк. 2,79. Обл.-вид. арк. 3,0

Електронний документ. Вид № 20/V-24.

Виконавець і виготовлювач  
Київський національний університет будівництва і архітектури

Проспект Повітряних Сил, 31, Київ, Україна, 03680

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів  
видавничої справи ДК № 808 від 13.02.2002 р