

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. Н. КАРАЗІНА

«Екологія та охорона навколишнього середовища»

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ
ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА (СПЕЦІАЛІСТА)**

Харків – 2011

**Методичні вказівки до виконання дипломної роботи магістра за спеціальністю
«екологія та охорона навколишнього середовища»**

Затверджено НМК екологічного факультету Харківського національного університету імені
В. Н. Каразіна
(Протокол № 5 від 30.12.2010 р.)

Автори: Максименко Н. В., канд. геогр. наук, доц.
(розд. 1, 2, 3, 4.1, 4.2, 4.9, 5, 6);
Тітенко Г. В., канд. геогр. наук, доц. (розд. 3, 4.4; 4.6);
Ричак Н. Л., канд. геогр. наук, доц. (розд. 4.5);
Крайнюков О. М., канд. геогр. наук (розд. 4.3);
Кравченко Н. Б., ст. викл. (розд. 4.7);
Кучеров К. І., канд. техн. наук (розд. 4.8);
Пеліхатий М. М., д-р фіз.-мат. наук (розд.4.8).

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| 1. Загальна частина | 4 |
| 2. Методичні рекомендації про порядок написання дипломної магістерської роботи | 6 |
| 3. Методичні рекомендації до структури і змісту дипломної магістерської роботи | 8 |
| 4. Основні вимоги до оформлення дипломних магістерських робіт..... | 13 |
| 4.1 Вимоги до написання підрозділу 1.1 Оцінка ступеня забруднення території, що досліджується..... | 15 |
| 4.2 Вимоги до написання підрозділу 1.2 Визначення природного потенціалу (природно-техногенного) та стійкості природних компонентів до антропогенного впливу та 1.2.1 Метеорологічний потенціал атмосфери..... | 17 |
| 4.3 Вимоги до написання підрозділу 1.2.2 Стійкість водних об'єктів..... | 18 |
| 4.4 Вимоги до написання підрозділу 1.2.3 Стійкість ґрунтів..... | 20 |
| 4.5 Вимоги до написання підрозділу 1.2.4 Біотичний потенціал | 24 |
| 4.6 Вимоги до написання підрозділу 1.3 Управління екологічним станом території..... | 26 |
| 4.7 Вимоги до написання підрозділу 1.4 Еколого-економічна оцінка витрат на захист, стабілізацію та оздоровлення території (об'єкту), що досліджується..... | 27 |
| 4.8 Вимоги до написання підрозділу 1.5 Охорона праці при організації наукових досліджень в галузі охорони навколишнього середовища..... | 30 |
| 4.9 Вимоги до написання Модуля 2 дослідницького..... | 46 |
| 5. Вимоги до оформлення основного тексту та використаних джерел | 49 |
| 5.1 Список використаних джерел..... | 50 |
| 5.2 Оформлення допоміжних матеріалів..... | 56 |
| 6. Захист дипломної магістерської роботи | 60 |
| 6.1 Підготовка дипломної магістерської роботи до захисту та його організація..... | 60 |
| 6.2 Загальні критерії оцінювання дипломної магістерської роботи | 61 |
| Додаток А..... | 64 |
| Додаток Б | 65 |
| Додаток В..... | 66 |
| Додаток Г..... | 67 |

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ ДИПЛОМНОЇ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Дослідження за темою дипломної магістерської роботи розпочинаються зі **складання плану**. При розробці плану необхідно виходити з того, що виконання окремих розділів і підрозділів слід розглядати з позиції розкриття теми в цілому. Тому структура плану має бути логічною, всі питання повинні бути взаємопов'язані.

Випускна робота майбутнього магістра екології, що отримав лише диплом бакалавра екології, побудована як і навчальна програма підготовки еколога в Харківському національному університеті ім. В.Н. Каразіна за модульним принципом, а також з урахуванням міжнародного досвіду написання магістерських робіт.

Вимоги до структури роботи

Робота складається з **двох змістовних модулів**:

1. Спеціалізованого модуля.

2. Дослідницького модуля.

Перший, спеціалізований модуль, є однаковим для всіх випускників-магістрів екології. Основна мета цього модуля – визначити ступінь професійної підготовки майбутнього фахівця з екологічних дисциплін, які він вивчив за час навчання. Всі питання, що розглядаються в спеціалізованому модулі магістерської роботи згруповані в п'ять блоків:

1. Оцінка ступеню забруднення території, що досліджується.
2. Визначення природного потенціалу (природно-техногенного) та стійкості природних компонентів до антропогенного впливу
3. Управління екологічним станом території.
4. Еколого-економічна оцінка витрат на захист, стабілізацію та оздоровлення території (об'єкту), що досліджується.
5. Охорона праці при організації наукових досліджень в галузі охорони навколишнього середовища

Другий, дослідницький модуль, є вільним щодо вибору питання дослідження. Таким чином, він є персоналізованим і кожен студент-випускник має можливість виказати свої здібності і досягнення у дослідницькій роботі. Дослідницький модуль складається з чотирьох блоків. Ці блоки наступні:

1. Стан вивчення питання (огляд літератури).
2. Методи досліджень.
3. Результати досліджень та їх аналіз.
4. Узагальнення результатів.

Таким чином структура випускної кваліфікаційної роботи магістра екології, яка виконується після завершення I ступеня вищої освіти – бакалаврату наступна:

- ✓ Титульний аркуш.
- ✓ Завдання та графік написання магістерської роботи.
- ✓ Відгук керівника роботи.
- ✓ Рецензія на виконану роботу.
- ✓ Реферат роботи російською та англійською мовами.
- ✓ Зміст.
- ✓ Перелік умовних позначень (за необхідності).
- ✓ Вступ.
- ✓ Спеціалізований модуль.
- ✓ Дослідницький модуль.
- ✓ Висновки.
- ✓ Список використаних джерел.
- ✓ Додатки (за необхідності).

Вимоги до змісту модулів магістерської кваліфікаційної роботи

Вступ. У вступі розкривається сутність і стан наукової проблеми та її значущість, підстави і вихідні дані для розробки теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження. Далі подається стисла характеристика магістерської роботи за критеріями:

- ✓ актуальність теми;
- ✓ мета, задачі дослідження;
- ✓ наукова новизна одержаних результатів (відмінність одержаних результатів від відомих раніше);
- ✓ практичне значення одержаних результатів;
- ✓ особистий внесок автора.

Модуль 1 – Спеціалізований. Спеціалізований модуль складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Обов'язковими для всіх є наступні:

- 1.1 Оцінка ступеню забруднення території, що досліджується.
 - 1.1.1 Забруднення стаціонарними джерелами
 - 1.1.2 Забруднення пересувними джерелами
 - 1.1.3 Забруднення іншими джерелами
- 1.2 Визначення природного потенціалу (природно-техногенного) та стійкості природних компонентів до антропогенного впливу.
 - 1.2.1 Метеорологічний потенціал атмосфери.
 - 1.2.2 Стійкість водних об'єктів.
 - 1.2.3 Стійкість ґрунтів.
 - 1.2.4 Біотичний потенціал.
 - 1.2.5 Неприятливі природно-антропогенні процеси.
- 1.3 Управління екологічним станом території.
 - 1.3.1 Узагальнення результатів про стан компонентів та комплексів довкілля
 - 1.3.2 Обґрунтування природоохоронних заходів та управлінських рішень щодо оптимізації стану довкілля
- 1.4 Еколого-економічна оцінка витрат на захист, стабілізацію та оздоровлення території (об'єкту), що досліджується.
 - 1.4.1 Оцінка екологічної ефективності природоохоронних заходів.
 - 1.4.2 Економічний збиток від забруднення навколишнього природного середовища.
- 1.5 Охорона праці при організації наукових досліджень в галузі охорони навколишнього середовища

Модуль 2 – Дослідницький. Він є персоналізований, але з обов'язковою наступною структурою.

- 2.1 Стан вивчення питання (огляд літератури).
- 2.2 Методи дослідження.
- 2.3 Результати дослідження.
- 2.4 Узагальнення результатів.

Завершується кваліфікаційна робота **Висновками**. У Висновках випускник магістратури підсумовує результати виконаної роботи. Коротко, декількома реченнями, викладаючи результати дослідження по кожному розділу кваліфікаційної роботи. Але це не повинно носити анотаційний характер, наприклад: "Внаслідок проведених досліджень визначені стаціонарні джерела забруднення". Навпаки, необхідно вказати конкретно, які виявлені стаціонарні джерела і т. ін.

Зміст роботи треба викладати лаконічно, не припускаючи повторень та непотрібних відступів від основної теми, які перенавантажують текст описами, довгими математичними викладками та розрахунками.

Дипломна магістерська робота повинна бути написана чітко, без пропусків та скорочень слів. Необхідно домагатися рівномірного викладання матеріалу в розділах, а в середині розділів – за параграфами. Деякі відхилення в обсязі певних параграфів припускаються, але не рекомендується, щоб обсяг одного розділу перевищував 50 відсотків загального обсягу роботи.

Об'єм кваліфікаційної роботи не повинен перевищувати 100 друкованих аркушів на папері формату А-4 (у т.ч. обсяг таких складових, як вступ та висновки рекомендований до 6-7 стор.). Допускається відхилення у межах 10%. До цього обсягу не включають список використаних джерел та додатки.. Робота виконується українською мовою, подається як на паперовому носії, так і в електронному вигляді (CD).

Список використаних джерел, складається відповідно до вимог відповідного державного стандарту, в якому визначено правила опису літературного джерела і його необхідно суворо дотримуватися.

Порядок розташування структурних частин кваліфікаційних робіт

Титульний аркуш (1 стор.)

Завдання (2 стор.)

Реферат (українською мовою)

Abstract (іноземною мовою)

Реферат (російською мовою)

Зміст

Перелік умовних позначень *

Вступ

Розділи

Висновки

Список використаних джерел

Додатки *

Відгук

Рецензія

*Примітка: *за необхідністю*

Нумерація сторінок починається з титульного аркушу (включно), завдання враховується як дві сторінки, номер виставляється в правому верхньому куті починаючи зі вступу. Сторінки відгуку та рецензії не нумеруються.

До змісту включають: перелік умовних позначень; вступ; назви розділів (модулів), підрозділів та пунктів; висновки; список використаних джерел; назви додатків.

Вимоги до написання «Модуль 2 – Дослідницький»

Вимоги до написання підрозділу «2.1. Стан вивчення питання (огляд літератури)»

Методика вивчення літературних джерел як основа наукового дослідження у дипломній магістерській роботі залежить від характеру та індивідуальних здібностей студента:

- ✓ загальноосвітнього рівня,
- ✓ його спеціальної підготовки,
- ✓ ерудиції та інших якостей.

Проте доцільно дотримуватись загальних правил обробки літературних джерел. Спочатку потрібно ознайомитись з основною літературою (підручниками, науковими статтями, монографіями), а потім з прикладною. Робота з літературою включає бібліографічний пошук літератури за темою дипломної роботи, її вивчення, фіксування, узагальнення і використання.

Розділи, які мають особливе значення для дослідження проблеми ретельно обробляються з точки зору наявності в них ідей і пропозицій для вирішення проблемних питань.

Цінність роботи над літературою полягає в тому, щоб осмислити вивчений матеріал, самостійно узагальнити, критично оцінити його, на основі цього зробити правильні висновки і пропозиції.

Основою дипломної магістерської роботи повинні бути законодавчі акти України, постанови Уряду України з питань удосконалення господарського механізму з метою екологізації виробництва.

Добір літературних джерел здійснюється на основі первинного їх огляду шляхом ознайомлення з анотацією, вступом, змістом та висновками.

Систематизація та узагальнення літературних джерел здійснюється за окремими проблемними питаннями плану дипломної роботи.

Перед реферуванням літературного джерела, слід зробити його **бібліографічний опис**. Виписки, цитати, цифрові дані мають містити посилання: автор, назва твору, видавництво, рік і місце видання, кількість сторінок, що в подальшому дозволить правильно скласти список використаної літератури за темою дипломної роботи.

Виписки конспективного характеру із літературних джерел повинні бути короткими, чітко сформульованими і точно передавати зміст.

Статистичний і критичний матеріал можна отримати зі спеціальної літератури: "Статистичний щорічник", "Національна доповідь про стан навколишнього природного середовища України", "Вісник університету. Серія Екологія", "Людина і довкілля" та інших. У останньому номері року кожного журналу надається перелік усіх статей, що знаходяться в тому чи іншому виданні. Обов'язковим є вивчення інструктивних та нормативних документів, які регламентують методологію дослідження.

Вимоги до написання підрозділу «2.2 Методи дослідження»

У цьому підрозділі має бути викладеними методи етапів дослідження, а саме:

- ✓ **польового етапу** дослідження, де має бути постановка експерименту, вибір репрезентативної ділянки, вибір часу відбирання зразків або проведення інструментального дослідження, порядок відбору зразків;
- ✓ **лабораторного етапу** дослідження, де дається повне викладення методики лабораторного аналізу відібраних зразків, акцентується увага на перевагах і недоліках даного методу.

Цей підрозділ повинен містити посилання на нормативно-правові акти, що підтверджують можливість застосування у дослідженні використаних методик.

Вимоги до написання підрозділу «2.3 Результати дослідження»

Даний підрозділ кваліфікаційної роботи призначений для розгорнутого викладу особистих досліджень студента, в зв'язку з цим є найголовнішим елементом роботи. Поряд з тим він, як і всі інші підрозділи, має підпорядковуватися єдиній ідеї (згідно теми роботи) та мати тісний зв'язок з

усіма іншими частинами праці. В цьому підрозділі викладаються всі проміжні та остаточні результати власних досліджень. Головна увага має приділятися виявленню *закономірностей* (часових або просторових або тих і інших одночасно), *тенденцій, трендів* досліджуваного явища або процесу. Виявлені закономірності, тенденції, специфічні ознаки мають обов'язково демонструватися на *графіках, діаграмах* (кольорових, стовпчастих), *картах, схемах*, які мають детально (за необхідності) пояснюватись в тексті. Великий за обсягом цифровий матеріал для спрощення сприймання та полегшення порівняння слід наводити в *таблицях* і давати йому пояснення в тексті.

Вимоги до написання підрозділу «2.4 Узагальнення результатів»

В цьому підрозділі слід навести аналіз отриманих результатів в зв'язку з висновками, зробленими в попередніх розділах роботи, результати досліджень мають бути проаналізовані з точки зору їх достовірності. При цьому слід звернути увагу на репрезентативність досліджуваних об'єктів, достатність повторюваності експерименту (спостереження), дотримання необхідних вимог експерименту. Неупередженість при трактуванні результатів.

В даному розділі може бути викладено лише ті результати дослідження, методи отримання яких виставлено в підрозділі 3.2. недотримання цієї вимоги може бути підставою зняття роботи з захисту. Надзвичайно важливим є також особистий внесок студента в отримання результатів. За відсутності такого внеску робота до захисту не досукається без права повторного захисту. В разі виявлення фальсифікації результатів на будь-якому етапі робота негайно знімається з захисту, а студент відраховується без права поновлення. До кваліфікаційної роботи мають додатися офіційні документи, які засвідчують участь студента у наукових дослідженнях, відбитки публікацій (за наявності таких). Якість виконання даного підрозділу обов'язково висвітлюється керівником у відгуку та рецензентом.

Під час захисту студент має продемонструвати відмінне володіння матеріалом даного підрозділу, в іншому разі оцінка не може бути позитивною.