

Міністерство освіти і науки України
Львівський національний університет імені Івана Франка

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**з підготовки і виконання кваліфікаційної
(магістерської) роботи
для здобувачів вищої освіти другого
(магістерського) рівня
зі спеціальності 183
«Технології захисту навколишнього середовища»
за освітньо-професійною програмою
«Технології захисту навколишнього середовища»**

Львів 2023

УДК [502.17:628.5]:378.22](072)
М 54

*Рекомендовано до друку
Вченою радою географічного факультету
Львівського національного університету
імені Івана Франка
Протокол № 7 від 13 вересня 2023 року*

*Уклали: М. Петровська, О. Пилипович, Д. Кричевська,
Л. Курганевич*

М 54 Методичні вказівки для підготовки і виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища» / М. Петровська, О. Пилипович, Д. Кричевська, Л. Курганевич. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – 68 с.

У методичних рекомендаціях подано: організацію підготовки, послідовність виконання, вимоги до оформлення та критерії оцінювання кваліфікаційної роботи.

Для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища».

УДК [502.17:628.5]:378.22](072)

© Петровська М, Пилипович О.,
Кричевська Д., Курганевич Л., 2023
© Львівський національний університет
імені Івана Франка, 2023

З М І С Т

Передмова	5
1. Організація підготовки до виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи	7
1.1. Загальні положення.....	7
1.2. Тематика та основний зміст кваліфікаційної (магістерської) роботи	13
1.3. Структура кваліфікаційної (магістерської) роботи	17
2. Підготовка та послідовність виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи	19
2.1. Організаційні моменти підготовки роботи	19
2.2. Основний зміст розділів кваліфікаційної (магістерської) роботи.....	22
2.2.1. Завдання на кваліфікаційну (магістерську) роботу	22
2.2.2. Титульний аркуш	22
2.2.3. Зміст	23
2.2.4. Перелік умовних позначень, символів, одиниць вимірювання, скорочень і термінів	23
2.2.5. Вступ	24
2.2.6. Особливості написання розділів основної частини роботи.....	27
2.2.7. Висновки	28
3. Вимоги до оформлення кваліфікаційної (магістерської) роботи	30
3.1. Оформлення тексту	30
3.2. Нумерація сторінок	33
3.3. Карти, схеми, діаграми	33
3.4. Таблиці, формули, посилання	35
3.5. Список використаних джерел	38
3.6. Оформлення додатків.....	38
3.7. Анотація	39

4. Критерії оцінювання і захист кваліфікаційної (магістерської) роботи	41
4.1. Критерії оцінювання	41
4.2. Захист роботи.....	43
4.3. Забезпечення академічної доброчесності при написанні кваліфікаційної (магістерської) роботи	47
Список використаних джерел	49
Додатки	50

ПЕРЕДМОВА

Сучасний здобувач вищої освіти повинен засвоїти комплекс теоретичних і практичних знань у галузі обраної спеціальності. Йому необхідно: усвідомити завдання, тенденції, шляхи і перспективи розвитку науки, техніки, освіти; вміти користуватися сучасними засобами дослідження, у тім числі і програмними; аналізувати наукову літературу; обробляти дані польових та експериментальних досліджень, бачити шляхи їхнього втілення у практику.

Важливе місце у здобутті магістерського рівня вищої освіти відведено *науково-дослідній роботі студентів* (НДРС). Головними завданнями НДРС є навчання студентів методики наукових досліджень з обраної спеціальності, обробки та оформлення отриманих результатів у формі наукового повідомлення на студентському науковому семінарі кафедри, науковій студентській конференції, чи у формі курсових, магістерських робіт або ж статей для наукових журналів.

Обов'язковою формою НДРС, передбаченою освітньою програмою і навчальними планами, є виконання курсових і магістерських робіт. Зазначимо, що від молодших курсів до старших у студентських наукових роботах зростає частка самостійно отриманого здобувачами фактичного матеріалу, а кваліфікаційна (магістерська) робота за своїм змістом є підсумком їхньої дослідницької діяльності.

Під час написання робіт студентові необхідно навчитися працювати з науковою літературою, статистичними, фондовими та іншими даними, інтернет-ресурсами, вміти узагальнювати та викладати результати особистих польових спостережень чи

експериментальних досліджень. Окрім того, студенти набувають навичок грамотного оформлення результатів наукових досліджень.

Головна мета виконання магістерських робіт – долучити студентів до наукової творчості та пошуку, розширити і поглибити знання з обраної спеціальності.

Сподіваємося, що використання студентами цих методичних рекомендацій даватиме змогу оптимізувати їхню роботу зі збору, аналізу та узагальнення даних, картографічної і змістовної інтерпретації отриманих результатів; обґрунтування практичних рекомендацій сприятиме формуванню наукового стилю роботи з документами, підвищенню рівня фахової підготовки випускників географічного факультету.

1. ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

1.1. Загальні положення

Атестація випускника освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища» зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» галузі знань 18 «Виробництво та технології» відбувається у формі публічного захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації «Магістр з технологій захисту навколишнього середовища». Особа, що отримала ступінь магістра, може здійснювати професійну діяльність за такими посадами і кодами професійних груп:

- 3211 Технік-еколог;
- 3212 Інспектор з охорони природи;
- 2442.2 Фахівець з управління природокористуванням;
- 2213.2 Інженер з відтворення природних екосистем;
- 2149.2 Інженер з охорони навколишнього середовища;
- 2213.2 Інженер з охорони природних екосистем;
- 2213.2 Інженер з природокористування;
- 2149.2 Інженер з техногенно-екологічної безпеки.

Кваліфікаційна (магістерська) робота передбачає самостійне розв'язання комплексних проблем у сфері технологій захисту навколишнього середовища, що супроводжується проведенням

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

досліджень та/або застосуванням інноваційних підходів на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях, здатність вирішувати складні задачі захисту навколишнього середовища, що характеризуються невизначеністю умов та вимог. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційну роботу необхідно розмістити на сайті у репозитарії. Атестація передбачає відкритість і публічність.

Магістерська робота як узагальнений виклад результатів і наукових положень, висунутих автором для публічного захисту, повинна мати внутрішню єдність і засвідчувати особистий внесок автора в науку і практику. Вона є підсумком самостійного наукового дослідження випускника, яке виконано за фактичними даними, зібраними під час виробничої практики, на базі власних експериментальних польових і лабораторних досліджень.

Майбутній фахівець має продемонструвати ступінь своєї підготовленості з обраної спеціальності, рівень загальної, наукової і професійної ерудиції, творчий пошук нових напрямів у науковому і практичному підході до розв'язання поставлених завдань.

Компілятивний переказ та використання літератури при цьому неприпустимі. У магістерській роботі студентові необхідно: проявити навички самостійного аналізу, розрахунків та відповідного представлення первинних даних, складання та інтерпретації карт; володіти методами моделювання систем і процесів техногенно-екологічної безпеки, проектування технологій захисту навколишнього середовища.

Відповідно до освітньо-професійної програми «Технології захисту навколишнього середовища», кваліфікаційна (магістерська) робота передбачає: вирішення проблем захисту навколишнього середовища, проведення самостійних наукових досліджень у галузі; розв'язування проблем організації екологічного моніторингу довкілля, оцінювання екологічного ризику для навколишнього середовища; оптимізацію управління збалансованим природокористуванням та

1. ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

екологічною безпекою регіону. Здобувач має оволодіти: навичками науково-виробничої, проєктної, організаційної та управлінської діяльності; технологіями захисту водних об'єктів від забруднення, очищення води і повітря; технологіями поводження з промисловими і побутовими відходами, протиерозійного захисту земель; методами захисту біологічних ресурсів; методами картографічного аналізу та геоінформаційного моделювання екологічної ситуації.

Інтегральною компетентністю компоненти «Кваліфікаційна (магістерська) робота» є здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується комплексністю та невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетентності компоненти «Кваліфікаційна (магістерська) робота»:

ЗК 01. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

ЗК 03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 05. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК 06. Здатність розробляти проєкти та управляти ними.

Фахові компетентності компоненти «Кваліфікаційна (магістерська) робота»:

ФК 01. Здатність контролювати й оцінювати екологічні ризики впливу техногенних об'єктів і господарської діяльності на довкілля.

ФК 02. Здатність використовувати науковообґрунтовані методи обробки результатів досліджень у галузі технологій захисту навколишнього середовища.

ФК 03. Здатність планувати, проєктувати та контролювати параметри роботи окремих видів обладнання, техніки і технологій захисту навколишнього середовища.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

ФК 04. Здатність розробляти нові та використовувати відомі способи утилізації, знезараження та рециклінгу побутових і промислових відходів.

ФК 05. Здатність впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії, ресурс- та енергозберігаючі технології.

ФК 06. Здатність контролювати й оцінювати ефективність природоохоронних заходів і застосованих технологій.

ФК 07. Здатність використовувати картографічні методи та геоінформаційні технології у сфері захисту навколишнього середовища, зокрема, з метою прогнозування екологічних небезпек і застосування тактики управління надзвичайними ситуаціями.

ФК 08. Здатність використовувати інституційні та правові механізми міжнародного співробітництва з метою розв'язання глобальних і регіональних екологічних проблем, уміння давати оцінку діяльності міжнародних організацій, учасником яких є Україна.

ФК 09. Здатність підтримувати функціонування системи екологічного менеджменту та аудиту на підприємстві, застосовувати знання з метрології, нормативних документів зі стандартизації та сертифікації у різних галузях господарства України, здійснювати екологічний контроль якості сировини та продукції.

У процесі написання кваліфікаційної (магістерської) роботи здобувач отримує або вдосконалює такі *програмні результати навчання*:

ПРН 01. Аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру.

ПРН 02. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово з професійних питань, зокрема, для презентації результатів досліджень та інновацій.

ПРН 03. Використовувати сучасні комунікаційні, комп'ютерні технології у природоохоронній сфері, збирати, зберігати, обробляти й аналізувати інформацію про стан навколишнього середовища та виробничої сфери для вирішення завдань професійної діяльності.

1. ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

ПРН 04. Обґрунтовувати рішення, спрямовані на мінімізацію екологічних ризиків господарської діяльності на загальнодержавному, регіональному й локальному рівнях.

ПРН 06. Здійснювати аналіз соціо-економіко-екологічного стану підприємств, населених пунктів, районів, областей і розробляти стратегії їхнього сталого розвитку.

ПРН 07. Розробляти системи екологічного управління з дотриманням вимог ISO 14004, встановлювати процедури, планувати і реалізовувати природоохоронні заходи протягом усього життєвого циклу продукції.

ПРН 08. Проектувати системи комплексного управління відходами та еколого-економічними аспектами їхньої утилізації, основами проектування полігонів для розміщення відходів, оцінювати їхній вплив на довкілля та людину.

ПРН 09. Оцінювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вмінні аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних чинників.

ПРН 10. Оцінювати вплив промислових об'єктів на навколишнє середовище, наслідки інженерної діяльності на довкілля і пов'язану з цим відповідальність за прийняті рішення, планувати і виконувати прикладні дослідження з проблем впливу промислових об'єктів на навколишнє середовище.

ПРН 11. Організувати утилізацію і знезаражування промислових і небезпечних відходів, оцінювати вплив промислових і небезпечних відходів на довкілля.

ПРН 12. Впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсо- й енергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах.

ПРН 13. Використовувати у практичній діяльності знання вітчизняного та міжнародного природоохоронного законодавства.

ПРН 14. Проектувати системи і технології захисту навколишнього середовища.

ПРН 15. Створювати і використовувати у професійній діяльності геоінформаційні моделі, оформляти результати роботи у вигляді електронних та аналогових картографічних зображень.

У кваліфікаційній (магістерській) роботі студенту необхідно: розв'язати наукове завдання, поставлене керівником; зібрати й оцінити фактичний матеріал, проаналізувати його і сформулювати висновки. Під час використання літературних і статистичних даних, картографічного матеріалу необхідно продемонструвати вміння оцінювати фактичну достовірність гіпотез, аксіом, теорій, класифікацій тощо.

Виклад змісту має бути чітким і логічним, оскільки навіть за дуже вагомих результатів наукової роботи, недоліки викладу і неохайне її оформлення можуть вплинути на зниження оцінки. Неуважність, низька якість тексту, рисунків, таблиць, інших складових роботи також негативно впливатиме на оцінку.

Обсяг магістерської роботи повинен становити 80–120 сторінок комп'ютерного набору тексту, ілюстрованого графіками, таблицями, картосхемами, фотографіями, додатками тощо.

Кваліфікаційна (магістерська) робота відображає вироблені за період навчання професійне мислення, уміння і навички, застосування теоретичних знань для постановки і вирішення конкретних наукових завдань, уміння проводити критичний аналіз наукової літератури та обговорювати результати дослідницької роботи, вміння захищати свої погляди й практично їх реалізовувати.

Магістерська робота є кваліфікаційним документом, на підставі якого *Екзаменаційна комісія* (ЕК) визначає рівень теоретичної підготовки здобувача, його готовність до самостійної роботи за спеціальністю та ухвалює рішення щодо присвоєння відповідної кваліфікації.

1. ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

1.2. Тематика та основний зміст кваліфікаційної (магістерської) роботи

Теми кваліфікаційних (магістерських) робіт обирають з переліку, запропонованого кафедрою. Студенти мають право обрати тему роботи з переліку або запропонувати свою тему досліджень відповідно до власних наукових інтересів (при цьому необхідно обґрунтувати доцільність її постановки), яку, у разі згоди кафедри, можуть ввести до переліку запропонованих. Теми робіт зазвичай є продовженням теми виробничої практики та курсової роботи. Не дозволено виконувати магістерську роботу на однакову або близьку за змістом тему кільком студентам.

Теми магістерських робіт затверджують на засіданні кафедри конструктивної географії і картографії, а потім – на Вченій раді географічного факультету Львівського національного університету імені Івана Франка.

Тематика магістерських робіт визначається насамперед метою і завданнями, які поставлено перед студентами: вона повинна відповідати ОПП і напрямам наукової роботи кафедри.

Головними напрямками наукової роботи кафедри конструктивної географії і картографії є: конструктивно-географічні (гідрологічні, гідрогеологічні, ґрунтові) дослідження навколишнього природного середовища (доц. М. Петровська, доц. Є. Іванов, доц. П. Войтків); геоекологія, ландшафтна екологія, екологічна геоморфологія (доц. Є. Іванов, доц. Л. Курганевич, доц. М. Петровська, доц. А. Михнович, доц. Д. Кричевська); урбоекологія, техноекологія, антропогенне ландшафтознавство, інженерна та антропогенна геоморфологія (доц. Є. Іванов, доц. Д. Кричевська); системно-структурний, історико-географічний і геоекологічний аналіз басейнових систем (доц. Л. Курганевич, доц. А. Михнович, доц. О. Пилипович, доц. Ю. Андрейчук); польові, стаціонарні, експериментальні і картографічні дослідження геосистем та екзогенних процесів

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

(доц. Є. Іванов, доц. А. Михнович, доц. О. Пилипович, доц. П. Войтків); моніторинг довкілля, оцінка впливу на довкілля, екологічний менеджмент, менеджмент природоохоронних територій (доц. А. Михнович, доц. М. Петровська, доц. Л. Курганевич, доц. Д. Кричевська); інженерно-екологічне обґрунтування проєктів та розробка шляхів поліпшення стану навколишнього природного середовища (доц. О. Пилипович, доц. Є. Іванов, доц. А. Михнович); геоінформаційне моделювання компонентів природного середовища, дешифрування аеро- й космознімків (доц. Є. Іванов, доц. А. Михнович, доц. Ю. Андрейчук); історико-географічний аналіз і синтез, історико-картографічне моделювання змін стану природно-господарських систем (доц. Є. Іванов, доц. Ю. Андрейчук) тощо.

Тематика магістерської роботи зазвичай стосується об'єкта, котрий студент досліджував під час проходження виробничої та переддипломної практик. Роботи можуть бути пов'язані з:

- проблемами захисту навколишнього природного середовища, зокрема із застосуванням геоінформаційних технологій;
- оцінкою впливу на довкілля та прогнозуванням екологічної ситуації, аналізуванням стану компонентів навколишнього середовища для певних ландшафтів і геотехнічних систем;
- контролем дотримання норм, інструкцій, стандартів, технологічних режимів із захисту та охорони навколишнього середовища;
- інноваційними методами захисту компонентів навколишнього середовища тощо.

Залежно від об'єкта дослідження та особливостей методики його вивчення, кваліфікаційна (магістерська) робота може містити такі напрями:

1. Методичний – розробка системи прийомів і методів для вивчення геотехнічних систем, компонентів довкілля та інших об'єктів довкілля.
2. Експертний – оцінка коадаптації природної та господарської

1. ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

підсистем територіальної геосистеми та прогноз її функціонування у майбутньому.

3. Прикладний – вивчення екологічного стану компонентів довкілля певної території з метою вирішення оптимізаційних завдань.
4. Теоретичний – розроблення нових концепцій, ідей, напрямів вивчення складових геотехнічних систем з екологічних позицій.

Перелік тем кваліфікаційних (магістерських) робіт останніх років:

- Будівельні корисні копалини Опілля: стан, перспективи розроблення та екологічні наслідки.
- Використання та якість водних ресурсів Жидачівського району Львівської області.
- Відновлювана енергетика у Самбірському районі Львівської області: стан, перспективи розвитку, екологічні проблеми.
- Відпрацьовані елементи живлення у Львівській області: збір, утилізація, вплив на довкілля.
- Водопостачання Хмельницької області: стан, проблеми та шляхи їхнього вирішення.
- Вплив підприємств деревообробної промисловості Івано-Франківської області на природне середовище.
- Геоекологічна ситуація у Криворізькому районі Дніпропетровської області.
- Геоекологічний аналіз впливу Добротвірської ТЕС на навколишнє природне середовище.
- Геоекологічний аналіз діяльності ТзОВ «Яблуневий Дар».
- Геоекологічний аналіз міста Дубляни Жовківського району Львівської області.
- Геоекологічний стан території села Сварицевичі Добровицької об'єднаної територіальної громади Рівненської області.
- Геоекологічний стан Ужгородського району Закарпатської області.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

- Геоінформаційне WEB-картографування стану довкілля Львівської області.
- Геоінформаційне картографування стану Львівського полігону твердих побутових відходів та його довкілля.
- Джерела нецентралізованого водопостачання села Поромів Волинської області: оцінка стану та оптимізації.
- Екологічний стан водойм міста Львова та можливості його покращення.
- Екологічний стан земельних ресурсів Шегинівської територіальної громади Яворівського району Львівської області.
- Екологічні аспекти розвитку вітрової енергетики у Яворівському районі Львівської області.
- Екологічні проблеми та технології дегазації урбосистеми міста Борислав.
- Затоплення, підтоплення і вторинне заболочення геосистем Львівсько-Волинського кам'яновугільного басейну: екологічний стан, моніторинг, оптимізація.
- Оцінка екологічного стану підземних вод центральної частини міста Львова.
- Пожежі у Київській області, їхні геоекологічні наслідки.
- Посттехногенні ландшафти Новояворівського ДГХП «Сірка», їх екологічний стан та оптимізація.
- Придатність ґрунтів Золочівського району Львівської області для вирощування сільськогосподарських культур.
- Природоохоронні конвенції та їхня роль в охороні атмосферного повітря в Україні.
- Проблеми утворення та поводження з твердими побутовими відходами в Івано-Франківській області.
- Розробка геопорталів природничого спрямування (на прикладі Львівської області).
- Розроблення і рекультивация кар'єрів будівельної сировини у Львівській області.

1. ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

- Сонячна енергетика у Львівській області: стан і перспективи розвитку.
- Стан екологічної безпеки у Золочівському районі Львівської області.
- Сучасний стан землекористування у Великомоствівській територіальній громаді.
- Технології очищення промислових і побутових стічних вод міста Калуша.
- Технології та екологічні проблеми розроблення родовищ піщано-гравійної суміші у Львівській області.
- Урбоекологічний стан геосистем міста Жовква.
- Утворення, збирання і вивезення твердих побутових відходів в урбосистемах.
- Шляхи зменшення впливу підземного видобування кам'яного вугілля на навколишнє природне середовище (на прикладі шахт Західного Донбасу).

1.3. Структура кваліфікаційної (магістерської) роботи

Вибір структури кваліфікаційної роботи залежить від теми, мети та завдань, які в ній вирішують. Чітко продумана структура дає змогу дотримуватися оптимального обсягу роботи, уникнути повторень та описового характеру викладення результатів. Розробка структури тексту – це поділ його за змістом на розділи, підрозділи, пункти та підпункти. Рекомендуємо дотримуватися такого поділу тексту на структурні частини: підпункт – 2–3 сторінки; пункт – 6–8 сторінок; підрозділ – 10–15 сторінок; розділ – 20–25 сторінок.

Кваліфікаційна (магістерська) робота налічує дві частини: текстову та графічну (карти, таблиці, діаграми, графіки, схеми), а також такі структурні елементи:

- завдання на кваліфікаційну (магістерську) роботу (додаток А);

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

- титульний аркуш (додаток Б);
- зміст (додаток В);
- перелік умовних скорочень, позначень, символів і термінів (за необхідності);
- вступ;
- розділи та підрозділи основної частини роботи;
- висновки;
- список використаних джерел (додаток Г);
- додатки (за необхідності);
- анотація.

Структура титульного аркуша та завдання є стандартною. Цього стандарту необхідно чітко дотримуватися. Кількість розділів основної частини, їхній зміст та обсяг студенти визначають самостійно і погоджують з науковим керівником (оптимальна їхня кількість – 4 розділи, зрідка – 3 або 5).

2. ПІДГОТОВКА ТА ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

2.1. Організаційні моменти підготовки роботи

Вибір теми. До вибору теми кваліфікаційної (магістерської) роботи студент підходить з досвідом написання курсових робіт на молодших курсах, підготовки звітів за навчальну та виробничу практики. Зазвичай тему визначають з урахуванням фактичних даних, зібраних студентом під час виробничої практики, і затверджують на засіданні кафедри після захисту звіту за практику. Узгодження теми кваліфікаційної (магістерської) роботи за напрямом досліджень під час практики дає змогу набуті певної спеціалізації ще на студентській лаві.

Керівництво роботою. Керівників кваліфікаційних (магістерських) робіт кафедра призначає з викладачів, які спеціалізуються на розробці відповідних наукових проблем згідно з плановим розподілом педагогічного навантаження. Якщо магістерська робота базується на матеріалах виробничих установ, їхній представник може бути консультантом.

Визначення завдання і плану роботи. Після затвердження теми на кафедрі науковий керівник визначає генеральний напрям роботи, рекомендує літературу, оцінює наявність та якість фактичного матеріалу. Студент консультується з керівником, складає план роботи, в якому: встановлює термін написання розділів; визначає ті організації та об'єкти господарювання, матеріали яких використовуватиме; зазначає обсяг роботи, консультантів тощо.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Послідовність виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи. Роботу над текстом майбутньої магістерської роботи студент розпочинає задовго до того, як на папері буде видрукувано першу сторінку: визначає об'єкт і обдумує тематику досліджень, здійснює пошук і компонування відомостей (виписки, конспектування, копіювання картосхем, графіків з літературних, фондових, картографічних джерел, інтернету тощо), зіставляє дані, здійснює вибірку репрезентативної інформації, виконує розрахункові роботи, обробляє польовий матеріал.

Передусім доцільно скласти розгорнутий, а також конкретизований план роботи, в якому зазначити обсяг тексту кожного розділу, перелік ілюстрацій. Складання такого плану роботи (програми) даватиме змогу встановити ступінь забезпеченості кожного розділу даними польового, експериментального, аналітичного фондового і літературного характеру, утримає автора від одностороннього висвітлення теми, приверне увагу до вирішення головних питань.

Програму (план) зазвичай розподіляють упродовж календарного року, що дає змогу забезпечити рівномірність виконання роботи та її своєчасне завершення.

У процесі підготовки магістерської роботи необхідно залишити час для її компонування, прив'язки ілюстрацій, таблиць, посилань на літературні джерела з текстом, літературного опрацювання. Після завершення роботи її надсилають керівнику, який у редакторській закладці вносить виправлення. З урахуванням зауважень, роботу роздруковують і подають на кафедру.

Важливою складовою кваліфікаційної (магістерської) роботи є графічні додатки – спеціальні і тематичні карти, картосхеми, схеми, графіки, профілі, діаграми тощо. Графічні додатки не тільки ілюструють текст, а й несуть додаткову інформацію, збагачують зміст роботи. Ілюстративний матеріал (рисунок, таблиці) може слугувати основним результатом роботи, предметом для її захисту.

2. ПІДГОТОВКА ТА ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

Рекомендуємо таку послідовність виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи:

- а) опрацювання та конспектування літературних та інтернет-ресурсів, фондових джерел;
- б) за необхідності, проведення польових, стаціонарних і напівстаціонарних досліджень;
- в) опрацювання польових матеріалів, статистичної інформації; виконання інших досліджень;
- г) складання попередніх оригіналів рисунків (загальної та спеціальної геоecологічних карт, картосхем, схем, інших графічних матеріалів), таблиць, формул;
- д) складання програм опрацювання інформації та її оброблення за допомогою комп'ютерної техніки;
- е) написання попереднього тексту кваліфікаційної (магістерської) роботи;
- ж) чистове оформлення тексту роботи, таблиць, графічного матеріалу, додатків.

Необхідно звернути увагу на *вступну частину* роботи, у якій: окреслюють актуальність проблеми, рівень її вивченості, мету і завдання роботи; визначають об'єкт і предмет дослідження; стисло характеризують специфіку методів і методик, задіяних до дослідницького процесу; формулюють наукову новизну та наукові положення, які виносять на захист; зазначають джерела інформації, використані автором у процесі виконання досліджень, практичне значення одержаних результатів, ступінь апробації основних положень роботи, структуру роботи. Обов'язково висвітлюють внесок автора у практичне вирішення досліджуваних проблем.

Під час роботи студент надає керівникові для перевірки чернетки карт, графіків, інші ілюстративні матеріали, а також текст окремих розділів.

Обов'язковим є використання у тексті фотоматеріалів, власних польових даних, результатів досліджень тощо; важливим є критичний аналіз літературних та інших джерел.

Підготовка ілюстративного матеріалу. Ілюстрування доповіді картами, таблицями, графіками та іншими додатками є обов'язковим. Кількість, а також навантаження карт і схем визначають суть роботи та її зміст. Серед обов'язкових ілюстрацій – загальна або окремі геоекологічні карти, карти оцінки впливу діяльності людини на природне середовище тощо. Також розміщують графіки, діаграми, профілі, базові формули. Таблиці повинні бути лаконічними, містити тільки дані, необхідні для підтвердження суті та висновків доповіді. Карти виконують у чорно-білому (штриховому) або кольоровому варіантах. Зразки картосхем, рисунків і таблиць представлено у додатках Д та Е.

2.2. Основний зміст розділів кваліфікаційної (магістерської) роботи

2.2.1. Завдання на кваліфікаційну (магістерську) роботу.

Завдання на виконання магістерської роботи видають на бланку встановленої форми, який здобувачі розміщують перед титульним аркушем. Бланк містить: дані про студента (прізвище, ім'я, по батькові); тему кваліфікаційної (магістерської) роботи; терміни подання закінченої роботи; вихідні дані до роботи (обов'язковими є результати власних польових досліджень); зміст пояснювальної записки; перелік графічної частини роботи; інформацію щодо консультантів роботи, дату видачі завдання та календарний план виконання. Бланк завдання на виконання роботи заповнюють після затвердження теми. Зміст усіх пунктів завдання заповнює студент особисто з погодженням керівника кваліфікаційної (магістерської) роботи. Завдання підписують студент, науковий керівник роботи і затверджує завідувач кафедри (дод. А).

2.2.2. Титульний аркуш. Титульний аркуш (пояснювальна записка) є першою сторінкою кваліфікаційної (магістерської) роботи і слугує головним джерелом бібліографічної інформації, необхідної

2. ПІДГОТОВКА ТА ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

для обробки і пошуку документів. Його оформляють за зразком (дод. Б). На ньому зазначають: назву міністерства та закладу вищої освіти, де виконано магістерську роботу, факультет і кафедру, на якій спеціалізується студент; гриф допущення до захисту, тему роботи; прізвище, ім'я, по батькові студента, навчальну групу; прізвище, ім'я, по батькові наукового керівника, його посаду і науковий ступінь; прізвище, ім'я, по батькові, посаду і науковий ступінь рецензента; місто і рік захисту роботи.

2.2.3. Зміст. Зміст, який подають на другій сторінці магістерської роботи, повинен містити такі елементи: перелік умовних позначень, символів, одиниць вимірювання, скорочень і термінів (за необхідності); вступ; розділ 1 (підрозділи 1.1, 1.2); розділ 2 (підрозділи 2.1, 2.2, 2.3); розділ 3 (підрозділи 3.1, 3.2); висновки; список використаних джерел; додатки. Кожен елемент змісту повинен містити посилання на сторінки. Між словом «Зміст», набраним посередині рядка, і власне змістом роблять відступ у два рядки. Текст змісту набирають без відступу від лівого поля.

Назви розділів у змісті повинні точно відповідати назвам заголовків у тексті. Вступ, перелік умовних скорочень, висновки, список використаних джерел, додатки не є окремими розділами, отож у змісті їх зазначають, однак не нумерують. Не можна використовувати напівжирний шрифт, курсив та інші засоби шрифтового оформлення елементів змісту. Зразок оформлення змісту наведено у додатку В.

2.2.4. Перелік умовних позначень, символів, одиниць вимірювання, скорочень і термінів (за необхідності). Якщо у кваліфікаційній (магістерській) роботі вжито специфічну термінологію, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо, то їхній перелік необхідно подати в роботі як окремий список, який розміщують перед вступом.

Перелік друкують двома колонками, в яких з лівого боку за абеткою наводять, наприклад, скорочення, а з правого – їхній повний опис.

Якщо в роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення тощо повторюють менше трьох разів, їх у перелік не вводять, але їхню розшифровку наводять у тексті за першого згадування в дужках. При першому згадуванні розшифровують також терміни, які є в переліку.

2.2.5. Вступ. У вступі (обсягом не більше трьох сторінок) зазначають актуальність, мету, основні завдання, поставлені і вирішені автором, їхню наукову і практичну вагомість, оцінку власних і чужих матеріалів, використаних у роботі, та обґрунтування прийнятої структури. Бажано зауважити оригінальність роботи, її теоретичне, методичне і практичне значення.

Вступ до роботи починають з обґрунтування актуальності обраної теми.

Актуальність теми. Важливо оцінити основні напрями розвитку наукової думки як в Україні, так і закордонних наукових шкіл з обраної тематики, і відшукати проблемні аспекти. Аналізуючи стан піднятої проблеми у контексті розвитку відповідної галузі науки, зазначити необхідність виконання подальших досліджень. Необхідно висвітлити сутність проблеми та важливість її вирішення.

Після формулювання актуальності наукової проблеми і новизни дослідження необхідно сформулювати мету роботи, визначити завдання, які доведеться вирішити для досягнення поставленої мети.

Метою наукового дослідження може бути розв'язання теоретичної, методичної чи прикладної проблеми. Серед прикладних проблем, які вирішують у кваліфікаційній (магістерській) роботі, важливою є розробка рекомендацій для оптимізації стану досліджуваного об'єкта на основі всебічного вивчення цього об'єкта, процесу чи явища, їхньої структури, взаємозв'язків. Не варто формулювати мету як «дослідження...», «вивчення...», оскільки ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.

Завдання формулюють з урахуванням мети роботи, специфіки функціонування об'єкта, проблем, які вирішує автор. Правильна

2. ПІДГОТОВКА ТА ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

постановка завдань передбачає визначену частку їхнього розв'язання.

Об'єкт дослідження – це територія досліджень, тобто область, територіальна громада, басейнова система, населений пункт, підприємство тощо, які породжують проблемну ситуацію, отож обрані для вивчення.

Предмет дослідження відображає аспекти вивчення об'єкта. Предметом може слугувати структура досліджуваної системи, закономірності взаємодії її елементів, функціонування та розвитку цієї системи, чинники впливу на її стан і роботу, екологічні наслідки зміни її стану тощо. Саме предмет дослідження визначає тему наукової праці студента, винесеної на титульний аркуш як її назва.

Обов'язковим елементом вступу є перелік застосованих *методів дослідження* для досягнення поставленої у роботі мети. Методи дослідження, що забезпечують досягнення поставленої в роботі мети, перераховувати потрібно не відірвано від змісту роботи, а коротко і конкретно зазначати, що саме досліджували тим чи іншим методом.

Наукова новизна одержаних результатів містить короткий перелік наукових положень, запропонованих магістрантом особисто. Необхідно показати відмінність одержаних результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни («вперше досліджено...», «удосконалено...», «набуло подальшого розвитку...»).

Кожне наукове положення чітко формулюють, висвітлюючи його основну сутність і зосереджуючи увагу на рівні досягнутої новизни. Не можна вдаватися до викладу наукової новизни у вигляді анотації, коли просто вказують, що зроблено в роботі те й те, а сутності та новизни із написаного виявити неможливо. Необхідно чітко розмежовувати одержані наукові положення та нові прикладні результати, що випливають з теоретичного доробку магістранта.

Практичне значення одержаних результатів розглядають у теоретичному, методичному і прикладному аспектах. У теоретичному

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

і методичному значенні оцінюють наукове використання результатів досліджень або ж рекомендації щодо їхнього використання, а в прикладному значенні – практичне застосування одержаних результатів або ж рекомендації щодо їхнього використання. Відзначаючи практичну значущість здобутих результатів, необхідно подати інформацію щодо ступеня їхньої готовності до використання або масштабів використання.

Необхідно подати короткі відомості щодо впровадження результатів досліджень із зазначенням назв організацій, в яких можна здійснити реалізацію досліджень, а також форм реалізації досліджень.

В *особистому здобутку* магістранта наголошують на конкретному особистому внеску в розробку наукової проблеми, вирішенню якої присвячено кваліфікаційну (магістерську) роботу (наприклад, на проведенні стаціонарних спостережень, аналізі первинних статистичних даних, анкетуванні місцевих жителів, здійсненні відбору проб води, ґрунтів, інших компонентів довкілля тощо).

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами профілюючої кафедри подають коротко з конкретним зазначенням, де виконували кваліфікаційну роботу. Можна також зазначити (але не обов'язково) номери державної реєстрації науково-дослідних робіт, базових для підготовки кваліфікаційної роботи студента, а також роль автора у виконанні цих дослідницьких робіт. Наводять відомості про місце практики, на матеріалах якої виконано роботу. Зазначають місце, назву експедиції, мету та види робіт, зміст камеральних і польових досліджень, обсяг самостійної роботи, забезпеченість польовим та експедиційним матеріалом, ступінь використання фондових, літературних та інших даних.

В апробації результатів дослідження повідомляють: на яких семінарах кафедри чи студентських наукових конференціях оприлюднено результати особистих досліджень; чи пройшла робота апробацію в інших організаціях; чи доповідав студент результати своїх

2. ПІДГОТОВКА ТА ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

досліджень на наукових з'їздах, конференціях, симпозиумах, нарадах. Якщо студент опублікував статті по темі роботи, то обов'язково вказують наукові журнали, збірники, матеріали і тези конференцій, у яких їх опубліковано.

Завершують вступ короткою характеристикою магістерської роботи (загальний обсяг, перелік ілюстративного матеріалу, головні розділи та їхній зміст).

2.2.6. Особливості написання розділів основної частини роботи. Основна частина роботи налічує розділи, підрозділи, пункти, підпункти. Кожен розділ розпочинають з нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з коротким описом обраного напрямку та обґрунтуванням методів досліджень. Наприкінці кожного розділу формулюють висновки зі стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів, отриманих автором. Така структура розділу дає змогу вивільнити загальні висновки від другорядних подробиць.

У розділах основної частини подають:

- огляд літератури за темою і вибір напрямів досліджень;
- виклад загальної методики та методів досліджень;
- регіональні характеристики об'єкта досліджень;
- виклад основних результатів досліджень, оцінку їхньої новизни,

розробку рекомендацій з удосконалення природокористування чи регулювання інтенсивності несприятливих процесів тощо.

Перший розділ є теоретичним. У ньому подають огляд літератури з зазначеної проблематики, окреслюють головні етапи розвитку наукової думки за обраною проблемою. Стисло і критично висвітлюючи праці з певної тематики, потрібно перелічити ті питання, що залишилися невіршеними. Отож необхідно визначити місце власної роботи у розв'язанні проблеми. Бажано закінчити цей розділ коротким резюме стосовно доцільності виконання досліджень у тому чи іншому напрямі чи в окремому регіоні.

Залежно від об'єкта досліджень, методи досліджень може містити перший розділ як підрозділ.

У другому розділі обґрунтовують вибір напряму досліджень, наводять методи вирішення задач і їхні порівняльні оцінки, розробляють методика виконання досліджень. Також у ньому висвітлюють питання методичних підходів і теоретичних засад вивчення об'єкта дослідження, коротко характеризують основні напрями польових і камеральних робіт, методика обробки даних в усіх видах досліджень (у тім числі складання базових і похідних карт, картосхем, графіків). У цьому випадку подають оцінку точності виконаних досліджень та інтерпретації даних, ступеня достовірності отриманих результатів і т. д.

Цей розділ доцільно ілюструвати таблицею, графічно-блоковими побудовами, в яких подати характеристику методів, способів і методичних прийомів досліджень, застосованих у роботі.

У третьому розділі необхідно зазначити соціо-економіко-екологічний стан регіону, підприємства, населеного пункту, а в наступному четвертому – розробити стратегії їхнього сталого розвитку з зазначенням технологій захисту навколишнього середовища.

Якщо дослідження стосуються окремого (наприклад, водного) об'єкта, то необхідно описати природну та антропогенну складову формування його екологічного стану, проаналізувати природні чинники довкілля, рівень антропогенного навантаження та ступінь перетворення середовища.

У четвертому розділі з вичерпною повнотою викладають результати власних досліджень з висвітленням того нового, що вносять у розробку проблеми. На підставі отриманих результатів досліджень роблять висновки щодо екологічного стану об'єкта дослідження, ступеня його перетворення, шляхів відтворення його природного потенціалу, вирішення інших прикладних проблем.

2.2.7. Висновки. Висновки є однією з найважливіших частин магістерської (кваліфікаційної) роботи, які містять короткі підсумки відповідно до головних завдань і розділів роботи. У висновках у логічній послідовності подають результати виконаного автором

2. ПІДГОТОВКА ТА ПОСЛІДОВНІСТЬ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

дослідження, які є водночас предметом захисту його роботи. У них зазначають те нове, що вніс автор у вирішення поставлених завдань порівняно з попередніми дослідженнями, їхнє теоретичне і практичне значення. Вони повинні бути лаконічними: «У результаті проведених досліджень встановлено...» і містити таку кількість пунктів, яку містять завдання роботи. У висновках необхідно наголосити на якісних і кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів, викласти рекомендації щодо їхнього наукового і практичного використання. Посилання на інших авторів, їхнє цитування, а також наведення загальновідомих істин у висновках неприпустиме.

3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

3.1. Оформлення тексту

Оформлення кваліфікаційної (магістерської) роботи є важливим етапом самостійної творчості студента. Змістовну роботу необхідно написати грамотно, з дотриманням загальноприйнятих норм умовних скорочень, шрифтів, картографічних і бібліографічних вимог тощо. Оформлення потребує чимало часу. Отож його необхідно передбачити в календарному плані підготовки магістерської роботи.

Текст роботи необхідно писати у безособовій формі (наприклад, «в роботі проаналізовано, розраховано...» і т. д.). Під час викладу результатів спостережень чи експериментів дієслова вживають у минулому часі з займенником «ми». У тексті можна зазначити: «ми провели польові дослідження...» і т. д. з метою акцентування на навчальне і пізнавальне значення цих видів робіт для студента. Не доцільно вживати слів-штампів, канцеляризмів: «як відомо...», «тепер зупинимся...», «тепер стає зрозумілим...», «цілий ряд...», «детально розглянувши, ми...» і т. д.

Географічні назви повинні відповідати сучасному адміністративно-територіальному поділу і назвам у найновіших атласах України та світу. Необхідно утримуватися від застосування іноземних слів у випадках наявності їхніх українських еквівалентів.

Кваліфікаційну (магістерську) роботу друкують на принтері комп'ютера з одного боку аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм)

3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

через півтора міжрядкових інтервали (до тридцяти рядків на сторінці) шрифтом Times New Roman; розмір шрифту – 14 pt (пунктів). Сторінку задруковують чітким, чорного кольору середньої жирності шрифтом. Щільність тексту повинна бути однаковою.

Перед роздруком тексту виставляють поля таких розмірів: ліве – не менше 30 мм; праве – не менше 10 мм; верхнє – не менше 20 мм; нижнє – не менше 20 мм.

Текст основної частини магістерської роботи поділяють на розділи, підрозділи, пункти, підпункти.

Заголовки структурних частин кваліфікаційної (магістерської) роботи «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкують великими літерами симетрично до тексту. Заголовки розділів також друкують великими літерами. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку наприкінці заголовка розділу чи підрозділу не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядку, ставлять крапку і в підбір набирають текст.

Кожен розділ друкують з нової сторінки. Назву розділу розташовують на цій же сторінці зверху симетрично до тексту. Переноси у назві неприпустимі. Підрозділи нумерують арабськими цифрами з крапкою.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) і текстом повинна становити 2 інтервали.

Зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, список використаних джерел друкують без порядкового номера.

Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ»; після номера крапку не ставлять, адже заголовок розділу друкують з нового рядка. Переноси у назві неприпустимі.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між

якими ставлять крапку. Наприкінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад «2.4.» (розділ другий, підрозділ четвертий). Потім у тому ж рядку друкують заголовок (назву) підрозділу.

Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. Наприкінці номера повинна стояти крапка, наприклад: «1.2.3.» (перший розділ, другий підрозділ, третій пункт). Потім у тому ж рядку друкують заголовок пункту, якщо він є.

Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти.

Ілюстративний матеріал – рисунки (фото, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці – необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, у якому їх згадано вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, які розташовані на окремих сторінках між загальним текстом, подають за наскрізною нумерацією. Таблицю, рисунок чи креслення, розміри яких перевищують формат А4, враховують як одну сторінку і розташовують у відповідних місцях після згадування у тексті або у додатках.

Рисунки позначають словом «Рис.», нумерують послідовно в межах розділу (за винятком ілюстрацій, поданих у додатках) і зазначають їхні назви без крапки наприкінці.

Номер рисунка налічує номер розділу і порядковий номер у ньому ілюстрації, між якими ставлять крапку.

Підрисункові підписи подають під ілюстраціями. Наприклад: Рис. 1.2 (другий рисунок першого розділу).

Якщо у роботі подано одну ілюстрацію, то її не нумерують. Пишуть тільки слово «Рис.», а далі подають підрисунковий підпис. Після підпису (назви) рисунка крапку не ставлять.

Примітки до тексту і таблиць, в яких зазначають довідкові і пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки. Якщо приміток на одному аркуші декілька, то після слова «Примітки» ставлять двокрапку, наприклад:

3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

Примітки:

1. ...
2.

Якщо є одна примітка, то її не нумерують, а після слова «Примітка» ставлять крапку і подають текст примітки (наприкінці тексту ставлять крапку).

3.2. Нумерація сторінок

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків, таблиць, формул подають цифрами без знака №. Першою сторінкою магістерської роботи є титульний аркуш (пояснювальна записка), який також підлягає загальній нумерації сторінок роботи. На титульному аркуші номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер без крапки проставляють у правому верхньому куті аркуша.

3.3. Карти, схеми, діаграми

Картографічні матеріали – важлива складова кваліфікаційної (магістерської) роботи. Карти є способом фіксації і систематизації фактичного матеріалу, основою математичного моделювання, засобом встановлення географічних закономірностей, обґрунтування теоретичних висновків, розробки практичних рекомендацій.

Під час складання карт необхідно враховувати три особливості:

- 1) базуватись на знанні суті картографованого об'єкта, його генезису, морфології, віку та особливостей просторового розміщення;
- 2) відображати об'єкти картографування відповідно до вимог і норм картографічної науки;
- 3) обов'язково зазначати джерела, за якими складено карту.

Карти геоекологічної тематики демонструють, зазвичай, дані польових досліджень (польового картографування), результати дешифрування аерофото- і космознімків, фондові матеріали, статистичні і лабораторні дані тощо. При використанні цих відомостей важливо оцінити їхню точність, детальність і сучасність. Доцільно основну карту супроводити картою-врізкою вивченості території.

Тематичний зміст карти необхідно просторово чітко пов'язати з географічною основою.

Важливу роль під час складання та оформлення карти відіграє компонування. Назву карти подають над її північною частиною посередині або зліва. Розмір шрифту повинен корелювати з розміром карти. Умовні позначення розташовують справа під картою або компонують під південною рамкою карти. Масштаб зазначають під заголовком карти або під її нижньою рамкою.

Важливе значення має вибір способів картографічного зображення явищ – ареалів, значків, знаків руху, ізоліній, якісного та кількісного фону, локалізованих діаграм, картограм, картодіаграм.

Усі об'єкти, розташовані на карті, відображають в умовних позначеннях. Легенда повинна бути лаконічною і чіткою. Знаки і пояснювальні надписи розташовують у легенді компактно.

Рисунками у кваліфікаційній (магістерській) роботі називають усі ілюстрації (фото, схеми, графіки, блок-діаграми, карти і т. д.). Рисунок повинен доповнювати текст, нести нову інформацію, розкривати взаємозв'язки і залежності явищ. Отож підбору та якісному оформленню рисунків надають великого значення. Якість ілюстрацій повинна забезпечувати їхнє чітке відтворення.

Кожен рисунок має порядковий номер у межах розділу і підпис, в якому подають назву рисунка, пояснення усіх необхідних деталей. Після підпису рисунка зазначають автора (якщо рисунок не належить виконавцеві роботи) або джерело інформації, з якого його запозичено.

Значну увагу необхідно приділити складанню графіків, які повинні відповідати таким вимогам:

3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

- 1) осі координат графіків з числовими значеннями величин оформляють як перпендикулярну масштабну рамку; у випадку зображення якісних характеристик осі координат закінчують стрілками;
- 2) написи по осі абсцис та ординат мають бути стислими і містити буквені позначення, які не повинні виходити за межі рамок;
- 3) при оцифруванні шкали цифри необхідно писати через 2 або 5 значень.
- 4) при накладанні двох і більше рядів даних, які у числовому значенні неможливо відобразити масштабом на одній осі, необхідно використовувати додаткову (третю) вісь.

У графіках і діаграмах обов'язково зазначають одиниці виміру. Приклади оформлення рисунків подано у додатку Д.

3.4. Таблиці, формули, посилання

Цифровий матеріал зазвичай оформляють у вигляді таблиць.

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) у межах розділу. Слово «Таблиця» і її порядковий номер розміщують з правого боку аркуша і набирають курсивом. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставлять крапку. Наприклад: «*Таблиця 1.2*» (друга таблиця першого розділу).

Якщо у роботі одна таблиця, її не нумерують, друкують тільки слово «*Таблиця*».

Заголовки граф повинні починатися з великих літер, підзаголовки – з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Висота рядків повинна бути не меншою 8 мм. Рядок з порядковими номерами граф до таблиці включають за умови, якщо таблицю переносять (продовжують) на наступну сторінку.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

При перенесенні частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «таблиця» і її номер вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовження табл.» і зазначають номер таблиці, наприклад: «Продовження табл. 1.2». На останній сторінці перенесеної таблиці друкують «Закінчення табл.», причому за кожного перенесення таблиці подають також рядок з порядковими номерами граф (нумерацію граф здійснюють курсивом, щоб відрізнити від цифрового матеріалу таблиці).

Приклад побудови таблиці:

Таблиця (номер)

		Назва таблиці						
Шапка таблиці	Рядки						Заголовки граф	
							Підзаголовки граф	

Боковик (заголовки рядків) Графи (колонки)

Таблицю, розташовану на альбомному аркуші, розміщують так, щоб її можна було читати (з поворотом аркуша на 90° за годинниковою стрілкою).

Якщо текст, який повторюється в колонці таблиці, складається з одного слова, його можна замінити лапками; якщо з двох або більше слів, то при першому повторенні його замінюють словами «Те ж», а далі лапками. Ставити лапки замість цифр не рекомендують. Якщо цифрові чи інші дані у будь-якому рядку таблиці не подають, то в ньому ставлять прочерк.

3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

Усі цифри в таблиці необхідно наводити з однаковою точністю. Якщо всі цифри у таблиці наводять в однакових одиницях виміру, тоді розмірність зазначають одразу ж після назви.

Таблицю розташовують після першого згадування про неї у тексті. При посиланні на таблицю в тексті достатньо зазначити в дужках скорочене слово «табл.» з її порядковим номером, наприклад: (табл. 2.1).

Таблиці повинні бути наочними, зрозумілими без звертання до тексту. Якщо ж цього досягти неможливо, то пояснення дають у тексті, що йде безпосередньо перед або за таблицею. Приклад оформлення таблиці наведено в додатку Е.

Формули і рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому їх згадують, посередині сторінки. Вище і нижче кожної формули або рівняння необхідно залишати не менше одного вільного рядка. Формули треба нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою. Нумери формул пишуть біля правого берега аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках. Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку. Наприклад: (1.3) – третя формула першого розділу.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, треба наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, у якій їх наведено у формулі чи рівнянні.

Посилання на літературні джерела. При написанні кваліфікаційної (магістерської) роботи студентові необхідно робити посилання на джерела, матеріали чи окремі результати з яких наведено в роботі, або на ідеях і висновках яких розроблено проблеми, задачі, питання, вивченню яких присвячено роботу. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг.

Посилатися необхідно на останні видання публікацій. Посилання у тексті на джерело позначають порядковим номером за переліком посилань, з обох боків виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «у праці [15]...». Відповідний опис у бібліографічному списку виглядатиме так:

15. Петровська М. Нормування довкілля : навчально-методичний посібник / М. Петровська. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2015. – 140 с.

3.5. Список використаних джерел

Список використаних джерел необхідно укласти в алфавітному порядку за прізвищем першого автора або за заголовком (за наявності у списку більше трьох авторів – теж в алфавітному порядку). Іноземні джерела також подають наприкінці списку в алфавітному порядку. Відомості про джерела, які формують список, необхідно подавати згідно з вимогами *ДСТУ 7.1:2006 Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання*, з обов'язковим наведенням назви праці, місця видання і видавництва, року видання та з зазначенням загальної кількості сторінок. Якщо використовують окрему статтю зі збірника наукових праць або часопису, то зазначають сторінки початку і закінчення цієї статті. При використанні матеріалів з інтернет-мережі у списку використаних джерел обов'язково вказують електронну адресу веб-сторінки. Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел наведено у додатку Г.

3.6. Оформлення додатків

Додатки оформляють як продовження кваліфікаційної (магістерської) роботи на наступних її сторінках, розмішуючи їх у порядку появи посилання на них у тексті.

3. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

У додатках поміщають, зазвичай, допоміжний матеріал, що є громіздким, але необхідним доповненням роботи, включення якого в основну частину роботи може змінити упорядковану і логічну побудову викладу матеріалу, а також матеріал, який не варто розміщати в основній частині роботи через великий обсяг, специфіку або форму подання, способи його відтворення.

Кожен додаток необхідно починати з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої симетрично щодо тексту сторінки. З правого краю рядка над його заголовком малими літерами з першої великої симетрично друкують слово «Додаток __» і велику літеру, що означає порядковість додатка.

Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ, наприклад, «Додаток В». Дозволено позначати додатки літерами латинської абетки, за винятком літер I та O.

У разі повного використання літер української і (або) латинської абеток дозволено позначати додатки арабськими цифрами.

Якщо в роботі один додаток, його позначають «Додаток А».

Сторінки, на яких розміщено додатки, мають наскрізну для усього тексту кваліфікаційної (магістерської) роботи нумерацію сторінок.

3.7. Анотація (за необхідності)

Анотацію призначено для ознайомлення з кваліфікаційною (магістерською) роботою. Вона повинна бути короткою, інформативною і містити дані, що дають змогу розкрити зміст роботи. Анотація повинна містити:

- дані про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел переліку посилань;
- текст анотації;
- перелік ключових слів.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Текст анотації, окрім вищезазначеного, повинен відображати:

- об'єкт дослідження;
- мету роботи;
- шляхи досягнення мети (методи дослідження);
- отримані результати та їхню новизну;
- основні положення роботи;
- значимість роботи та висновки;
- ступінь впровадження та галузь застосування результатів.

Анотацію кваліфікаційної роботи необхідно виконувати обсягом не більш 500–700 знаків і бажано розміщувати на одній сторінці формату А4.

Ключові слова, істотні для розкриття суті роботи, формують на основі тексту роботи зі слів, які стисло і точно характеризують наукову проблему і найчастіше простежуються в тексті; їх поміщають наприкінці анотації з абзацу. Пишуть «Ключові слова», ставлять двокрапку і подають перелік. Перелік ключових слів – від 3-х до 10-ти слів (словосполучень) – друкують прописними літерами в називному відмінку в рядок через кому, а у випадку, коли у словосполученні є кома (наприклад: країни, що розвиваються) – крапку з комою.

Анотацію виконують українською та англійською мовами, причому англійською мовою подають розширену анотацію.

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ І ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

4.1. Критерії оцінювання

Атестацію випускників освітньої програми спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» галузі знань 18 «Виробництво та технології» проводять у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Завершують її видачею документа встановленого зразка про присудження студентові-випускникові ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації «Магістр з технологій захисту навколишнього середовища». Атестація відбувається відкрито і публічно.

Кваліфікаційну (магістерську) роботу оцінюють за бальною шкалою, за критеріями, поданими у таблиці.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Таблиця

Критерії оцінювання кваліфікаційної (магістерської) роботи

Перелік основних аспектів роботи	Оцінка в балах
Актуальність обраної теми; чіткість формулювання мети і головних завдань дослідження	5
Відповідність логічної побудови плану роботи поставленим цілям і завданням	5
Спрямованість роботи на розробку реальних методичних, наукових чи практичних рекомендацій	5
Якість і глибина теоретико-методологічного аналізу проблеми; адекватність методологічного апарату поставленій меті; наявність альтернативних підходів до розв'язання визначених проблем	10
Якість критичного огляду літературних джерел, наявність наукової аргументації	5
Актуальність і обґрунтованість рекомендацій, запропонованих у роботі; достовірний аналіз фактичних матеріалів, наявність і переконливість узагальнень і висновків аналізу	10
Доступність розумінню і логічна послідовність у викладенні текстової частини, якісне оформлення роботи	5
Зауваження і пропозиції, що містяться у зовнішній рецензії та відгуку наукового керівника	5
<i>Якість захисту роботи</i>	
Уміння стисло, послідовно і чітко викласти у доповіді зміст і результати дослідження	20
Наявність і якість демонстраційного матеріалу для захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи	10
Здатність аргументовано, логічно і послідовно відстоювати свою точку зору, захищати пропозиції і рекомендації; якість відповідей на питання членів екзаменаційної комісії	15
Володіння культурою презентації	5
Всього	100

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ І ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

4.2. Захист роботи

Порядок підготовки та захисту кваліфікаційних робіт визначає Положення про екзаменаційну комісію у Львівському національному університеті імені Івана Франка, яке затверджує Вчена рада університету [9].

Допуск до захисту. Не пізніше, ніж за 10 днів до початку захисту кваліфікаційних (магістерських) робіт перед екзаменаційною комісією (ЕК), завершену, відповідно оформлену та прошиту роботу із письмовим відгуком наукового керівника подають на кафедру. На кафедрі роботу реєструють у журналі реєстрації кваліфікаційних робіт студентів.

До захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи потрібно подати:

1. Примірник магістерської роботи з підписами керівника, завідувача кафедри та автора роботи на титульному аркуші та завданні.
2. Письмовий відгук керівника про актуальність роботи, її наукову та практичну цінність; вміння студента самостійно працювати з літературними джерелами, його власні здобутки та висновки.
3. Протокол аналізу звіту подібності науковим керівником. З метою перевірки магістерських робіт учасників освітнього процесу на наявність плагіату Львівський національний університет імені Івана Франка забезпечує доступ до платформ з наданням відповідних сервісів. Для технічного забезпечення діяльності вищезгаданої платформи призначають відповідальну особу, яка безпосередньо взаємодіє з надавачем вищезазначених послуг, створює відповідні профілі для відповідальних осіб на факультетах, проводить консультації, навчання тощо. Організацію перевірки робіт щодо наявності плагіату здійснюють

завідувачі кафедр. У разі незгоди з результатами перевірки на плагіат автор роботи, що проходила процес перевірки, має право на апеляцію. Апеляцію подає особисто автор роботи на ім'я Ректора Університету впродовж трьох робочих днів після оголошення результатів перевірки. За дорученням Ректора Комісія з питань етики та професійної діяльності Вченої ради Університету впродовж десяти робочих днів розглядає апеляційну справу. Якщо Комісія з питань етики та професійної діяльності Вченої ради Університету розглядає студентські порушення, то до її складу долучають представників студентства, яких має бути не менше, ніж половина складу комісії. Детальні умови питань академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка розкрито у Положенні про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка.

4. Рецензію, в якій професор або доцент географічного факультету чи зовнішній рецензент подає стисло характеристику кожного розділу роботи та оцінку якості виконання пояснювальної і графічної частини, перелік позитивних сторін та основних недоліків роботи, а також загалом її оцінку.

У рецензії обов'язково слід відобразити такі моменти:

- ступінь актуальності кваліфікаційної (магістерської) роботи;
- глибина розкриття теми;
- уміння аналізувати досліджувану наукову тему, чітко й логічно викладати головні аспекти проблеми;
- уміння аргументовано й логічно подавати узагальнення й висновки;
- доцільність використання обраних методів наукового дослідження;

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ І ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

- новизна та практичне значення викладених у роботі висновків і пропозицій;
- повнота й різноманітність вивчення джерельної бази;
- уміння застосовувати набуті знання при аналізі практичних, методичних і теоретичних проблем;
- рівень апробації результатів і висновків кваліфікаційної (магістерської) роботи (публікація чи написання статей, участь у наукових конференціях тощо);
- якість і оформлення кваліфікаційної роботи;
- мова і стиль роботи;
- зауваження (недоліки), рекомендації.

Рецензент зазначає конкретну оцінку («відмінно», «добре», «задовільно») і пропонує присвоїти відповідну кваліфікацію («магістр») із конкретної спеціальності.

Захист роботи. Захист кваліфікаційної (магістерської) роботи – відповідальний етап становлення молодого фахівця. Склад ЕК затверджує ректор університету. Захист є відкритим. Студент захищає перед комісією з висококваліфікованих спеціалістів свою роботу, свою точку зору та ідеї. Графік захисту магістерських робіт розробляють і затверджують у деканаті. Зміну встановлених термінів захисту магістерської роботи припускають тільки з дозволу декана, голови ЕК у випадку пред'явлення мотивованого клопотання, підтриманого керівником і завідувачем кафедри.

Порядок захисту:

- 1) представлення студента та поданих документів;
- 2) доповідь студента, в якій необхідно висвітлити базові положення роботи;
- 3) відповіді на запитання членів ЕК;
- 4) виступ керівника або представлення його відгуку;
- 5) виступ рецензента;
- 6) заключне слово студента, його відповіді на зауваження рецензента;

- 7) обговорення роботи та її захисту студентом представниками ЕК;
- 8) оголошення рішення ЕК.

Доповідь необхідно ретельно продумати. У виступі треба подати актуальність теми, зазначити мету роботи, завдання, об'єкт і предмет дослідження, використані методи дослідження, отримані результати, висновки та пропозиції. Рекомендовано підготувати текст доповіді, однак доповідати треба, не читаючи записи. У доповіді необхідно уникати загальних тверджень, детальної характеристики природних умов району досліджень. Підготувати презентацію виступу. Регламент доповіді – 7 хвилин.

Відповіді на запитання повинні бути конкретними, чіткими, без повторення того, про що йшлося у доповіді.

Заключне слово у процесі захисту має велике значення. У ньому студент дає відповіді на зауваження рецензента, членів ЕК; пояснює конкретніше ті положення, які зацікавили комісію, проте за браком часу недостатньо висвітлені доповідачем.

Рішення ЕК щодо присвоєння особі кваліфікації магістра ухвалюють на закритому обговоренні за результатами аналізу роботи та її захисту більшістю голосів. Окремі роботи можуть бути рекомендовані на конкурс, до опублікування тощо. Під час оцінювання роботи комісія враховує якість роботи (тексту та графічних додатків), характер виступу студента, його відповіді на питання та критичні зауваження. Щодо цього враховують думку наукового керівника та оцінку роботи рецензентом.

За недостатнього рівня виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи ЕК може рекомендувати роботу на доопрацювання і подання її до повторного захисту на наступний рік. За умови встановлення плагіату до повторного захисту кваліфікаційну роботу не допускають.

Зберігання та знищення кваліфікаційних робіт здійснюють відповідно до чинних нормативних вимог.

4. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ І ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

4.3. Забезпечення академічної доброчесності при написанні кваліфікаційної (магістерської) роботи

Центральним нормативним документом Львівського національного університету імені Івана Франка, що регулює питання дотримання академічної доброчесності, є Кодекс академічної доброчесності [8] та Положення «Про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка» [10].

Про дотримання здобувачами вищої освіти академічної доброчесності особливо наголошується при написанні кваліфікаційної (магістерської) роботи. Основні положення про дотримання та порушення доброчесності наведено у методичних рекомендаціях до написання кваліфікаційних робіт. У «Положенні про забезпечення академічної доброчесності» [10] прописано окремі питання врегулювання конфліктів, що стосуються подачі апеляції стосовно результатів перевірки на плагіат. Окрім цього, гарант ОП, завідувач кафедри та викладачі регулярно проводять бесіди на тему академічної доброчесності зі здобувачами вищої освіти. Студенти ОП підписують Декларацію про дотримання академічної доброчесності здобувачем вищої освіти у Львівському національному університеті імені Івана Франка.

ЛНУ імені Івана Франка разом з Unicheck перевіряє наукові роботи на ознаки плагіату. Місія Unicheck – підвищити якість освіти в Україні шляхом впровадження принципів академічної доброчесності в університетську культуру та покращення академічної мотивації студентів і викладачів. Сервіс може працювати з текстами на 22-х мовах у різних форматах (PDF, DOC, DOCX, XLS, XLSX, PPT, PPTX, ODT, ODS, ODP, RTF, PAGES, TXT, HTM, HTML, Google Docs via Google Drive). Він працює як у інтернет-мережі, так і в інтеграції з навчальними системами (Moodle, Canvas, Blackboard, Schoology, Google Classroom та ін.). Завдяки зручному функціоналу сервіс дає

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

змогу порівнювати наукові роботи не тільки з інтернет-джерелами, а й академічною базою закладу освіти та з усіма документами в певному обліковому записі. На географічному факультеті, як і в Університеті загалом, є відповідальні особи, які забезпечують технічну перевірку кваліфікаційних (магістерських) робіт на наявність плагіату.

Список використаних джерел

1. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання.
2. ДСТУ ГОСТ 7.80:2007 Бібліографічний запис. Заголовок. Загальні вимоги та правила складання.
3. ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання.
4. ДСТУ 3582:2013 Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила.
5. *Кислий В. М.* Організація наукових досліджень : навчальний посібник / В. М. Кислий. – Суми : Університетська книга, 2001. – 224 с.
6. *Ковальчук І. П.* Методичні вказівки з підготовки дипломних і магістерських робіт для студентів географічного факультету зі спеціальності «Екологія та охорона навколишнього середовища» / І. П. Ковальчук, Л. П. Курганевич. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2006. – 43 с.
7. Методичні рекомендації з підготовки дипломних / магістерських робіт для студентів географічного факультету / уклад. Л. Курганевич, О. Пилипович, М. Петровська. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – 64 с.
8. Кодекс академічної доброчесності. URL: https://www.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2020/02/code_academic_virtue.docx.
9. Положення про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті імені Івана Франка. URL: <https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/06/S22C-6e18062115060-1.pdf>.
10. Положення про забезпечення академічної доброчесності у Львівському національному університеті імені Івана Франка. URL: https://lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2019/06/reg_academic_virtue.pdf.

ДОДАТКИ

ДОДАТКИ

Додаток А

Приклад оформлення бланку завдання
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені ІВАНА ФРАНКА

Факультет географічний
Кафедра конструктивної географії і картографії
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища
(шифр і назва)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри д-р геогр. наук Іванов Є. А

“ ___ ” _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ (МАГІСТЕРСЬКУ) РОБОТУ СТУДЕНТУ
Хавень Вікторії Валеріївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Джерела нецентралізованого водопостачання
села Поромів Волинської області: оцінка стану
та оптимізації

керівник роботи кандидат географічних наук,
доцент Курганевич Людмила Петрівна,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені Вченою радою факультету від “ ___ ” _____ 20__ року № ___

2. Термін подання студентом роботи _____

3. Вихідні дані до роботи Результати сезонних вимірів загальних
гідрохімічних та гідрологічних показників й розширеного
гідрохімічного аналізу підземних вод
села Поромів Володимир-Волинського району
Волинської області, карта із OpenStreetMap

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Теоретичні аспекти оцінки стану підземних вод.

2. Методичні підходи до аналізу стану джерел
нецентралізованого водопостачання.

3. Умови формування підземних вод.

4. Геоекологічна оцінка стану джерел нецентралізованого
водопостачання села Поромів.

5. Оптимізація стану джерел нецентралізованого
водопостачання села Поромів.

5. Перелік графічного матеріалу (з чітким зазначенням обов'язкових креслень) Картохеми рельєфу, проникності ґрунту, розподілу рівнів води,
pH води, мінералізації води, план села Поромів, паспорти колодязів.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Закінчення дод. А

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
II	Андрейчук Ю. М., доц. кафедри		
	конструктивної географії і картографії		
II	Бонішко О. С., доц. кафедри		
	грунтознавства і географії ґрунтів		

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної (дипломної) роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Теоретичні аспекти оцінки стану підземних вод	11.2021	
2.	Методичні підходи до аналізу стану джерел нецентралізованого водопостачання	07.2019–	
		11.2021	
3.	Умови формування підземних вод	07.2019–	
		10.2021	
4.	Геоекологічна оцінка стану джерел нецентралізованого водопостачання села Поромів	09.2019–	
		09.2021	
5.	Оптимізація стану джерел нецентралізованого водопостачання села Поромів	02.2021–	
		11.2021	
6.	Вступ, висновки, інформаційні джерела, додатки	11.2021–	
		12.2021	

Студент _____
(підпис)

Хавень В. В.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис)

Курганевич Л. П.
(прізвище та ініціали)

ДОДАТКИ

Додаток Б

Зразок оформлення титульного аркуша

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

Географічний факультет
Кафедра конструктивної географії і картографії

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної (магістерської) роботи

на тему

Оцінка впливу діяльності ДП ПрАТ «Оболонь» «Красилівське» та
ПрАТ «Карлсберг Україна» (м. Львів) на довкілля

Виконав:

студент II курсу, групи ГРЕМ–21с
спеціальності 183 «Технології захисту
навколишнього середовища»
Антонюк Микола Юрійович

Керівник: доцент, канд. геогр. наук Петровська М. А.

Рецензент: доцент, канд. геогр. наук Мамчур О. І.

Львів – 2020 року

Зразок оформлення змісту
ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ОЦІНКИ ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ.....	7
1.1. Мета, завдання та принципи оцінки впливу на навколишнє середовище (ОВНС)	7
1.2. Законодавчо-нормативна база ОВНС	11
1.3. Основні поняття і терміни ОВНС	14
1.4. Структура ОВНС	15
1.5. Методи ОВНС.....	25
РОЗДІЛ 2. САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНА ТА ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА РОЗТАШУВАННЯ ДП ПРАТ «ОБОЛОНЬ» «КРАСИЛІВСЬКЕ» ТА ПРАТ «КАРЛІСБЕРГ Україна» (М. ЛЬВІВ).....	27
2.1. Географічне положення	27
2.2. Характеристика джерел впливу на навколишнє середовище.....	29
РОЗДІЛ 3. ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ДІЯЛЬНОСТІ ДП ПРАТ «ОБОЛОНЬ» «КРАСИЛІВСЬКЕ» ТА ПРАТ «КАРЛІСБЕРГ Україна» НА ДОВКІЛЛЯ	35
3.1. Оцінювання впливів на повітряне середовище.....	35
3.2. Оцінювання впливів на водне середовище.....	40
3.3. Оцінювання впливів на ґрунтовий покрив	49
3.4. Оцінка впливу на довкілля при поводженні з відходами....	50
РОЗДІЛ 4. КОМПЛЕКСНІ ЗАХОДИ ЩОДО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НОРМАТИВНОГО СТАНУ ДОВКІЛЛЯ ТА ЙОГО БЕЗПЕКИ....	52
4.1. Заходи збереження довкілля, впроваджені на ПрАТ «Карлсберг Україна» (м. Львів).....	52
4.2. Природоохоронні заходи на підприємстві ДП ПрАТ «Оболонь» «Красилівське».....	54
ВИСНОВКИ	56
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	60
ДОДАТКИ.....	63

Оформлення бібліографічних посилань

Бібліографічне посилання – сукупність бібліографічних відомостей про цитований, розглядуваний або згадуваний у тексті документа інший документ, що є необхідним і достатнім для його загальної характеристики, ідентифікування та пошуку.

Об'єкт бібліографічного посилання – всі види опублікованих і неопублікованих документів, їхні окремі складники або групи документів на будь-яких носіях.

Бібліографічні відомості про цитовані або згадувані в тексті документи на будь-яких носіях інформації, що є об'єктами бібліографічного посилання, мають бути достатніми для їхньої загальної характеристики, ідентифікування та пошуку.

Серед стандартів для оформлення наукової роботи, а в нашому випадку кваліфікаційної (магістерської) роботи, слід виокремити:

ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання.

ДСТУ ГОСТ 7.80:2007 Бібліографічний запис. Заголовок. Загальні вимоги та правила складання.

ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання.

ДСТУ 3582:2013 Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила.

Продовження дод. Г

Приклади оформлення бібліографічного опису
згідно з вимогами ДСТУ 7.1:2006

Книги

Один автор

1. Петровська М. Нормування довкілля : навчально-методичний посібник / М. Петровська. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2015. – 140 с.

Два автори

2. Гродзинський М. Д. Методи геоecологічних досліджень : навчальний посібник / М. Д. Гродзинський, П. Г. Шищенко. – Київ : Видав. центр «Київський університет», 1999. – 243 с.

Три автори

3. Білявський Г. О. Основи екології : підручник / Г. О. Білявський, Р. С. Фурдуй, І. Ю. Костіков. – Київ : Либідь, 2006. – 408 с.

Чотири автори

4. Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / [Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А.]. – Київ : НДІ «Укpaгpопpомпpодуктивність», 2006. – 106 с.

П'ять і більше авторів

5. Геоecологія Львівської області : монографія / [Ю. Андрейчук, Л. Безручко, В. Біланюк та ін.]; за заг. ред. Є. Іванова. – Львів : Простір-М, 2021. – 606 с.

Без автора

6. Історія Свято-Михайлівського Золотоверхого монастиря / [авт. тексту В. Клос]. – Київ : Грані-Т, 2007. – 119 с.

Частина книги

7. Чорний Д. Міське самоврядування: тягарі проблем, принади цивілізації / Д. М. Чорний // По лівий бік Дніпра: проблеми модернізації міст України: (кінець ХІХ–початок ХХ ст. / Д. М. Чорний. Харків, 2007. – Р. 3. – С. 137–202.

Продовження дод. Г

Перевидання

8. Жидецький В. Ц. Основи охорони праці : підручник / В. Ц. Жидецький. – 3-тє вид., перероб. і доп. – Львів : Укр. акад. друкарства, 2006. – 336 с.

Перекладне видання

9. Целан Пауль. Арія снігу : пер. з нім. / Пауль Целан. – Чернівці : Видавництво 21, 1971. – 477 с.

Багатотомні видання

10. Історія Національної академії наук України, 1941–1945 / [упоряд. Л. М. Яременко та ін.]. – Київ : Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, 2007. – (Джерела з історії науки в Україні). Ч. 2 : Додатки – 2007. – 573, [1] с.

Словники

11. Географія : словник-довідник / [авт.-уклад. Ципін В. Л.]. – Харків : Халімон, 2006. – 175, [1] с.

Монографії

12. Ковальчук І. Геоекологія Розточчя [Текст] / І. Ковальчук, М. Петровська. – Львів : Ред. вид. центр. ЛНУ ім. І. Франка, 2003. – 192 с.

Збірник наукових праць

13. Ковальчук І. П. Проблеми водопостачання Львова та шляхи їхнього розв'язання / І. П. Ковальчук, М. А. Петровська // Гідрологія, гідрохімія і гідроекологія : наук. збірник. – Київ : Обрії, 2005.– Т. 7. – С. 102–111.

Журнальні статті

14. Регіональні особливості смертності населення України / Л. А. Чепелевська, Р. О. Моисеєнко, Г. І. Баторшина [та ін.] // Вісник соціальної гігієни та організації охорони здоров'я України. – 2007. – № 1. – С. 25–29.

Журнальні статті у зарубіжних журналах

15. Twiss R. O. Radiation transfer and possibility of negative absorption in radio astronomy / R. O. Twiss // Austr. J. of Phys. – 1958. – Vol. 11, No. 4. – P. 564–579.

Газетна стаття

16. Михайлов С. А Їзда по-європейски [Текст] : система платних доріг / Сергій Михайлов // Українська правда. – 2002. – 17 сервня.

Продовження дод. Г

Електронні ресурси локального доступу

17. Розподіл населення найбільш численних національностей за статтю та віком, шлюбним станом, мовними ознаками та рівнем освіти [Електронний ресурс]: за даними Всеукр. перепису населення 2001 р. / Держ. ком. статистики України; ред. О. Г. Осауленко. – Київ : CD вид-во «Інфодиск», 2004. – 1 електрон, опт. диск (CD-ROM): кольор.; 12 см. – (Всеукр. перепис населення, 2001). – Систем, вимоги: Pentium-266; 32 Mb RAM; Windows 98/2000/NT/XP. – Назва з титул. екрану.

Електронні ресурси віддаленого доступу

Опис сайту в цілому

18. Національний інформаційно-бібліотечний центр «НБУВ» [Електронний ресурс] / Національна бібліотека України. – Київ : Центр «НБУВ», 2014.– Режим доступу : <http://nbuviar.gov.ua/>, для доступу до інформ. ресурсів потрібна авторизація.– Назва з екрану.

Опис електронного видання (журналу, книги, розміщених в інтернет)

19. Український пульмонологічний журнал. – 2008. – № 2. – Режим доступу : <http://www.ifp.kiev.ua/doc/journals/upj/08/pdf08-2/72.pdf> (16.05.09). – Назва з екрану.

20. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання [Електронний ресурс] : метод. рекомендації з впровадження / Міністерство освіти і науки України, Львівський Національний університет імені Івана Франка, Наукова бібліотека ; уклад. Галевич О. К., Штогрин І. М. – Львів, 2008. – 20 с. – Режим доступу : <http://www.franko.lviv.ua/library/doc/metodychka.pdf> (16.05.2009). – Назва з екрану.

Опис частини електронного видання (сторінки, статті із журналу, книги, розміщені в інтернеті)

21. Нові вимоги до оформлення бібліографічного опису літературних джерел [Електронний ресурс] // Український пульмонологічний журнал. – 2008. – № 2. – С. 72. – Режим доступу : <http://www.ifp.kiev.ua/doc/journals/upj/08/pdf08-2/72.pdf> (16.05.09). – Назва з екрану.

22. Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті : (підсумки 10-ї Міжнар. конф. «Крим–2003») [Електронний ресурс] / Л. Й. Костенко, А. О. Чекмарьов, А. Г. Бровкін,

Продовження дод. Г

І. А. Павлуша // Бібліотечний вісник – 2003. – № 4. – С. 43. – Режим доступу : <http://www.nbuu.ua/articles/2003/03klinko.htm>.

Тези доповідей

23. Карасюк І. С. Оцінка рівня життя населення Волинської області [Текст] / І. С. Карасюк // Екологія та екологічна безпека : матеріали науково-практичної конференції Всеукраїнського студентського конкурсу. – Полтава, 2017. – С. 50.

24. Медико-санітарні аспекти медичної допомоги хворим на позалегеневий туберкульоз в Україні [Текст] / В. Г. Матусевич [та ін.] // VIII Конгрес Світової Федерації українських лікарських товариств : тези доп. – Львів, Трускавець, 2000. – С. 14.

Матеріали конференцій, з'їздів

25. Матеріали ІХ з'їзду Асоціації українських банків, 30 червня 2000 р. інформ. бюл. – Київ : Асоц. укр. банків, 2000. – 117 с.

Препринти

26. Панасюк М. І. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гаммаметодами / Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. – Чорнобиль : Ін-т пробл. безпеки АЕС НАН України, 2006. – 7, [1] с. – (Препринт / НАН України, Ін-т пробл. безпеки АЕС; 06- 1).

Звіти про НДР

27. Вивчити діагностичні можливості шаттл-тесту і лазерної агрегометрії у хворих із хронічним легенеvim серцем [Текст] : звіт про НДР (закл.) І.05.03 / Інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського АМН України ; керівн. В. М. Петренко ; викон. : В. К. Гаврисяк [та ін.]. – Київ, 2005. – 51 с. – Інв. № 0205U006924.

Методичні рекомендації

28. Смертність від туберкульозу в Україні та шляхи її зниження [Текст] : методичні рекомендації / Інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського АМН України. – Київ, 2007. – 20 с.

Інформаційні листи

29. Спосіб профілактики емпієми плеври після пневмонектомії [Текст] : інформаційний лист / Інститут фтизіатрії і пульмонології ім. Ф. Г. Яновського АМН України. – Київ, 2008. – 4 с.

Дисертації

30. Іванов Є. А. Еколого-ландшафтознавчий аналіз гірничопромислових територій (на прикладі Львівської області): рукопис дисертації ...канд. геогр. н.; 11.00.11 / Є. А. Іванов. – Львів–Київ, 2001. – 283 с.

Автореферати дисертацій

31. Ілляшенко С. М. Управління інноваційним розвитком суб'єктів господарської діяльності у нестабільному ринковому середовищі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра екон. наук : спец. 08.06.02 «Підприємництво, менеджмент та маркетинг» / С. М. Ілляшенко. – Суми : СумДУ, 2000. – 38 с.

Законодавчі та нормативні документи

32. Кримінально-процесуальний кодекс України: за станом на 1 груд. 2005 р. / Верховна Рада України. – Офіц. вид. – Київ : Парлам. вид-во, 2006. – 207 с.

33. Медична статистика : зб. нормат. док. / упоряд. та голов. ред. В. М. Заболотько. – Київ : МНІАЦ мед. статистики: Медінформ, 2006. – 459 с.

Стандарти

34. ДСТУ 7.1:2006. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання (ГОСТ 7.1: 2003, IDT) [Текст]. – На заміну ГОСТ 7.1–84, ГОСТ 7.16–79, ГОСТ 7.18–79, ГОСТ 7.34–81., ГОСТ 7.40–82 ; введ. 2007–07–01. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – 48 с.

Приклад оформлення рисунків



Рис. 3.1. Типовий вигляд та будова ротора турбіни вітрової електростанції [20]

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Продовження дод. Д

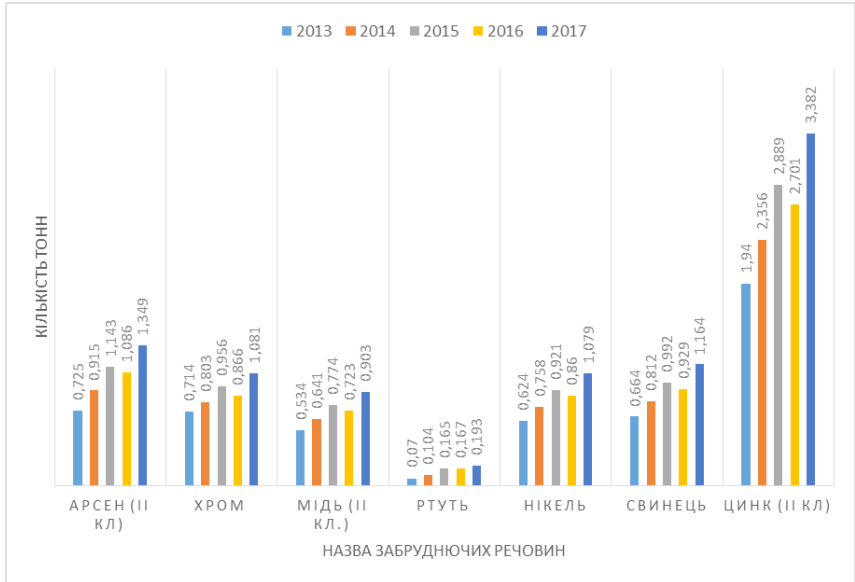


Рис. 3.2. Динаміка викидів деяких важких металів Добротвірською ТЕС.
Джерело: побудовано на основі [6, 9]

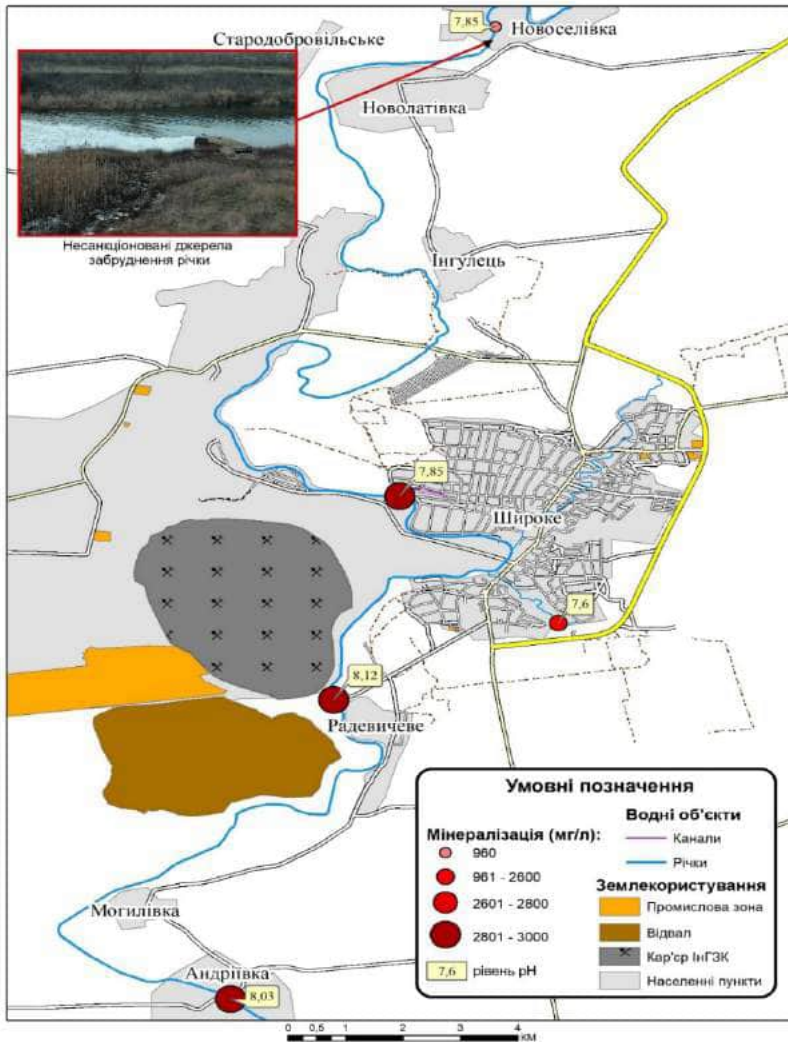


Рис. 4.14. Пункти спостереження за станом води у річці Інгулець та її притоках (станом на 15.01.2022 р.)

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Продовження дод. Д

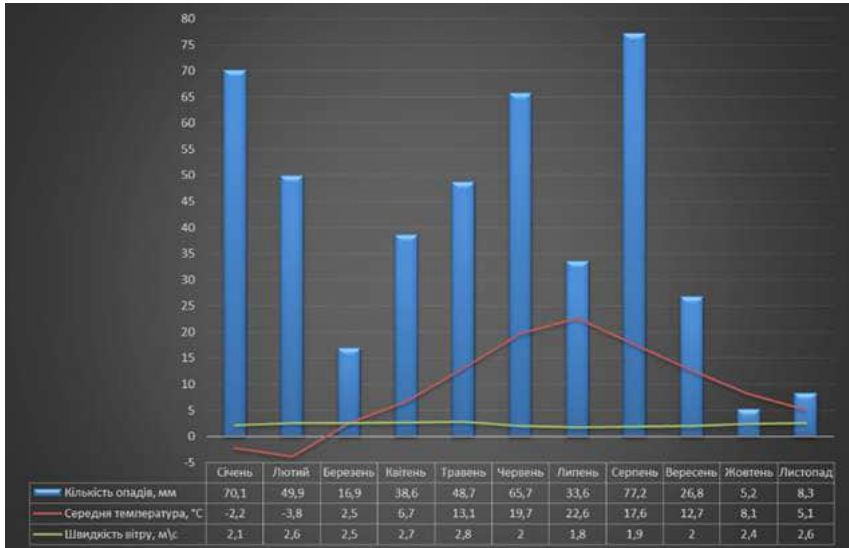


Рис. 3.5. Загальні кліматичні характеристики ст. Володимир Волинський у 2021 році (складено за [2])

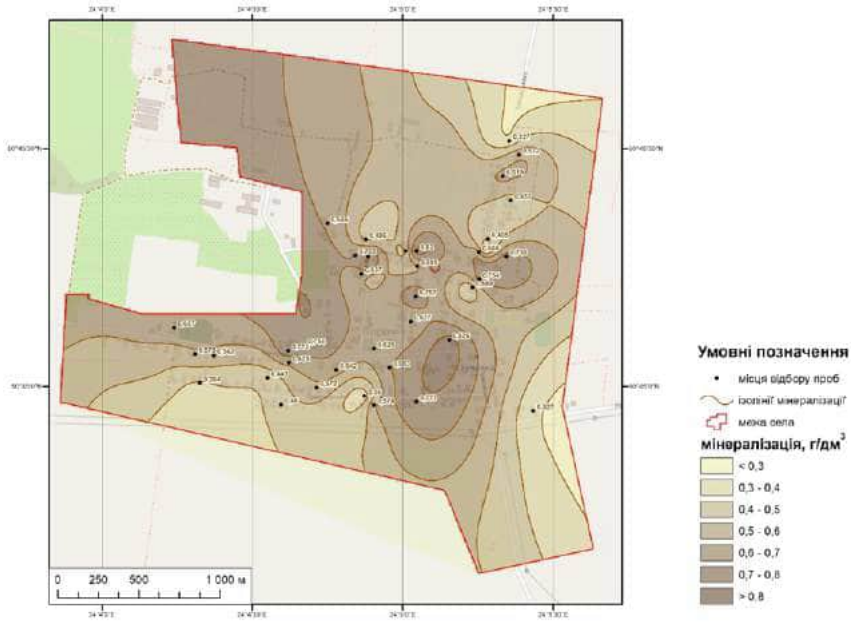


Рис. 4.9. Мінералізація води у колодязях села Поромів (вересень 2021 року)

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

Додаток Е

Приклад оформлення таблиці

Таблиця 3.4

Обсяг викинутих забруднюючих речовин Добротвірською ТЕС
за період 2013 – 2017 рр. [6]

Назва забруднюючої речовини	Обсяги викидів за рік, тонн за рік				
	2013	2014	2015	2016	2017
Тверді речовини	3359,18	3740,60	4921,288	4888,97	5827,195
Ангідрид сірчистий	15846,3	24226,9	31147,357	35448,7	38553,495
Азоту оксиди	1788,35	2599,69	3754,756	3772,42	4466,131
Аміак	0,003	0,006	2,346	2,598	2,598
Вуглеводні	11,554	17,11	426,825	466,801	536,105
Водень хлористий	0,002	0,004	0,006	0,006	0,006
Арсен	0,725	0,915	1,143	1,086	1,349
Хром	0,714	0,803	0,956	0,866	1,081
Мідь	0,534	0,641	0,774	0,723	0,903
Ртуть	0,07	0,104	0,165	0,167	0,193
Нікель	0,624	0,758	0,921	0,86	1,079
Свинець	0,664	0,812	0,992	0,929	1,164
Цинк (II кл)	1,94	2,356	2,889	2,701	3,382
Манган та його сполуки	0,002	0,003	0,006	0,006	0,006
Ванадій	0	0	0,131	0	0,042
Оксид вуглецю	126,556	187,556	305,152	310,469	358,306
Сірчана кислота	0,004	0,005	0,091	0,1	0,1

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

ПЕТРОВСЬКА Мирослава Андріївна,
ПИЛИПОВИЧ Ольга Василівна,
КРИЧЕВСЬКА Діана Анатоліївна,
КУРГАНЕВИЧ Людмила Петрівна

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**з підготовки і виконання кваліфікаційної
(магістерської) роботи
для здобувачів вищої освіти другого
(магістерського) рівня
зі спеціальності 183
«Технології захисту навколишнього середовища»
за освітньо-професійною програмою
«Технології захисту навколишнього середовища»**

Редактор *І. М. Лоїк*
Комп'ютерна верстка *Л. М. Семенович*

Формат 60×84/16. Умовн. друк. арк. 3,95.
Зам. Наклад 50 прим.

Львівський національний університет імені Івана Франка
вул. Університетська, 1, м. Львів, Україна 79000

С в і д о ц т в о
про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції.

Серія ДК № 3059 13.12.2007 р.

М 54 Методичні вказівки для підготовки і виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища» / М. Петровська, О. Пилипович, Д. Кричевська, Л. Курганевич. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2023. – 68 с.

У методичних рекомендаціях подано: організацію підготовки, послідовність виконання, вимоги до оформлення та критерії оцінювання кваліфікаційної роботи.

Для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» за освітньо-професійною програмою «Технології захисту навколишнього середовища».

УДК [502.17:628.5]:378.22](072)