

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства
та природокористування

Кафедра геології та гідрології

01-05-224М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання кваліфікаційної магістерської роботи
для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за
освітньо-професійною програмою «Прикладна геологія та
захист довкілля в надрокористуванні»
спеціальності 103 «Науки про Землю»
денної форми навчання

Рекомендовано науково-
методичною радою ННІВГП
Протокол № 1 від 29.08.2023 р.

Рівне – 2023

Методичні вказівки до виконання **кваліфікаційної магістерської роботи** для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні» спеціальності 103 «Науки про Землю» денної форми навчання [Електронне видання] / Мельничук В. Г., Косяк Д. С. – Рівне : НУВГП, 2023. – 26 с.

Укладачі: Мельничук В. Г., д.геол.н., професор кафедри геології та гідрології,

Косяк Д. С., к.геогр.н., доцент кафедри геології та гідрології.

Рецензент: Будз О. П., к.т.н, доцент кафедри геології та гідрології.

Відповідальний за випуск: Мельничук В. Г., д. геол. н., професор, в.о. завідувача кафедри геології та гідрології.

Керівник ОПП «Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні» Косяк Д. С.

© В. Г. Мельничук,
Д. С. Косяк, 2023
© НУВГП, 2023

Зміст

Вступ.....	3
1. Мета та завдання кваліфікаційної роботи магістра.....	7
2. Основні етапи та вимоги до виконання кваліфікаційної роботи.....	9
3. Тематика кваліфікаційних магістерських робіт	12
4. Організація виконання магістерської роботи	13
5. Контроль за виконанням магістерської роботи	15
6. Вимоги до написання та оформлення магістерської роботи.....	16
7. Структура кваліфікаційної магістерської роботи.....	19
8. Рекомендована література та електронні ресурси.....	23

Вступ

Методичні вказівки призначені для виконання **кваліфікаційної магістерської роботи** для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня підготовки освітньо-професійної програми «Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні» спеціальності 103 «Науки про Землю» денної форми навчання.

Відповідно до Стандарту вищої освіти за спеціальністю 103 «Науки про Землю» для другого (магістерського) рівня вищої освіти (Наказ МОН № 1453 від 21.11.2019 року) завершальним етапом навчання у закладі вищої освіти та формою атестації здобувачів вищої освіти є виконання і захист кваліфікаційної роботи магістра у формі публічного захисту. **Кваліфікаційна робота магістра** – самостійна науково-дослідна робота, в якій відображені результати теоретичної та практичної підготовки магістрів в рамках освітньо-професійної програми «Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні» спеціальності 103 «Науки про Землю» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Відповідно до навчального плану освітньо-професійної програми «Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні» кваліфікаційна магістерська робота має 24 кредити, з загальним обсягом 720 годин.

Вона передбачає розв'язання складної задачі або проблеми у сфері надрокористування. У роботі повинні вирішуватися задачі прикладної геології та захисту довкілля в надрокористуванні для потреб моніторингу, аналізу, прогнозування та мінімізації негативних впливів геологічного вивчення надр, гірничо-добувного та гірничо-переробного виробництв на довкілля, розробки раціональних схем екологічно безпечного функціонування мінерально-сировинних комплексів.

Основне завдання автора кваліфікаційної роботи (магістра) – це демонстрація рівня власної наукової кваліфікації, уміння самостійно вести науковий пошук і вирішувати конкретні наукові завдання. Методичні вказівки визначають основні положення з організації виконання кваліфікаційної роботи магістра, вимог до структури, її обсягу та оформлення, рекомендації щодо підготовки до захисту та порядку захисту роботи.

Процес написання кваліфікаційної роботи магістра зі спеціальності 103 «Науки про Землю» спрямований на формування

у здобувачів вищої освіти елементів наступних компетентностей і на отримання основних фахових програмних результатів навчання.

Загальні компетентності: ЗК1. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації. ЗК2. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми. ЗК3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК4. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

Спеціальні (фахові) компетентності: ФК1. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності. ФК2. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства. ФК3. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку. ФК4. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів. ФК5. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ. ФК6. Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм.

Програмні результати навчання: РН01. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі; РН02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю; РН03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі; РН04. Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт; РН05. Планувати і здійснювати наукові

експерименти, писати наукові роботи за фахом; РН06. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування; РН07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності. РН08. Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління. РН09. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми; РН10. Вирішувати практичні задачі наук про Землю у сфері прикладної геології та захисту довкілля в надрокористуванні з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.;РН11. Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації при проведенні інноваційної діяльності; РН12. Самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами; РН13. Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерних заходів та проектувати природоохоронні заходи; РН14. Приймати ефективні рішення в сфері прикладної геології в умовах неповної/недостатньої інформації та суперечливих вимог, аналізувати альтернативи, складати прогнози, оцінювати ризики для забезпечення захисту довкілля в надрокористуванні.

Дотримання основних моральних і правових норм академічної поведінки регламентується такими відповідними положеннями та документами у НУВГП:

Антикорупційна програма НУВГП - <https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/zapobighannja-korupciji>, розділ «Нормативні документи»

- Положення про врегулювання конфліктних ситуацій у Національному університеті водного господарства та природокористування, розділ «Нормативні документи» - <https://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/zapobighannja-korupciji-http://ep3.nuwm.edu.ua/18583/>

Кодекс честі студентів - <http://ep3.nuwm.edu.ua/4917/>

Кодекс честі наукових, науково-педагогічних, педагогічних працівників Національного університету водного господарства та природокористування - <https://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Проект Етичний кодекс викладача Національного університету водного господарства та природокористування (Проект) - <http://ep3.nuwm.edu.ua/4916/>

Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція) - <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/>

1. Мета та завдання кваліфікаційної роботи магістра

Кваліфікаційна робота здобувачів магістерського рівня вищої освіти має бути закінченим дослідженням певного аспекту наукової (науково-технічної, виробничої, науково-методичної або навчально-методичної) проблеми; виконується на основі поглибленого вивчення спеціальної вітчизняної та зарубіжної наукової літератури, передового досвіду з обраної проблеми, а також результатів власних досліджень реального об'єкта з метою вирішення визначених наукових та прикладних завдань у сфері геологорозвідки, геологічного вивчення та промислової розробки надр, а також їх впливу на довкілля.

Кваліфікаційна робота як самостійне наукове дослідження кваліфікується як навчально-дослідницька праця, в основу якої покладено моделювання більш-менш відомих рішень. Її тематика та науковий рівень мають відповідати освітньо-професійній програмі навчання. Виконання зазначеної роботи повинне не стільки вирішувати наукові проблеми (завдання), скільки засвідчити, що її автор здатний належним чином вести науковий пошук, розпізнавати професійні проблеми, знати загальні методи і прийоми їх вирішення.

Кваліфікаційна робота наукового змісту має внутрішню єдність і відображає хід та результати розробки обраної теми. Вона являє собою новий по суті і досить специфічний вид кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота магістра, з одного боку, має узагальнюючий характер, оскільки є своєрідним підсумком підготовки магістра, а з іншого – є самостійним оригінальним

науковим дослідженням здобувача вищої освіти, у розробці якого зацікавлені установи, організації або підприємства.

Метою кваліфікаційної роботи магістра є розв'язання конкретних практичних завдань відповідно до спеціальності на основі застосування комплексу теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для подальшої самостійної наукової, педагогічної або виробничої діяльності, а також набуття досвіду презентації та публічного захисту результатів власних досліджень, та закріплення знань і навичок виконання природоохоронних розрахунків відповідно до вимог і правил, установлених нормативними документами. Працюючи над роботою, здобувач має засвоїти навички правильної постановки проблеми та обґрунтування її актуальності, формулювання мети і завдань дослідження, побудови логічного плану та оптимальної структури роботи з літературними джерелами й статистичною інформацією, аналізу та оцінки різних аспектів діяльності організації, обґрунтування власних узагальнень, висновків і пропозицій.

Завданнями кваліфікаційної роботи магістра є:

- вивчення (чи поглиблення) та узагальнення теоретико-методологічних засад з обраного напрямку дослідження;
- обґрунтування актуальності та значущості обраної теми дослідження, огляд літературних джерел з обраної теми;
- вивчення теорії досліджуваних питань;
- аналіз різних точок зору з дискусійних проблем по темі дослідження та висловлення позиції автора з цих питань;
- виклад закордонного досвіду щодо розв'язання досліджуваних питань теми кваліфікаційної роботи;
- фізико-географічна характеристика району дослідження;
- характеристика видів корисних копалин та їх прогнозна оцінка;
- характеристика родовища корисних копалин;
- характеристика технології розробки, родовища і видобутку /переробки корисної копалини;
- оцінка впливу об'єкта надкористування на довкілля;
- розробка заходів з охорони праці та довкілля;
- виконання необхідних аналітичних, планових або прогнозних розрахунків;

– розгляд проблемної ситуації та розробка шляхів розв’язання проблемних питань;

- складання висновків рекомендацій з урахуванням результатів проведених досліджень;

- підготовка доповіді та наочних матеріалів, що передають основний зміст роботи й пропозиції автора.

Кваліфікаційна робота магістра повинна відповідати таким вимогам:

– містити системний теоретичний аналіз предмета дослідження;

– містити результати особисто проведених комплексних досліджень та аналіз прикладних проблем відповідно до теми дослідження;

– містити обґрунтовані реальні пропозиції щодо вдосконалення різних аспектів професійної діяльності відповідно до предмета дослідження;

- спиратись на використання фактичних даних отриманих від надкористувачів, статистичних матеріалів, економіко-математичних методів, моделей і комп’ютерних технологій (електронних таблиць, пакетів прикладних програм, графіків, діаграм, карт, виконаних на комп’ютері);

– бути належно оформленою у відповідності до поданих нижче рекомендацій.

Кваліфікаційна робота магістра виконується із використанням даних реальних об’єктів дослідження – підприємств, організацій, установ, компаній будь-якої форми власності та їх об’єднань в кадрах, компетентних в захисті довкілля при геологічному вивченні і промислового освоєнні надр з геологорозвідки, геологічного вивчення та промислової розробки надр та захисту довкілля в надкористуванні для потреб моніторингу, аналізу, прогнозування та мінімізації негативних впливів геологічного вивчення надр, гірничо-добувного та гірничо-переробного виробництва на довкілля, розробки раціональних схем екологічно безпечного функціонування мінерально-сировинних комплексів.

2. Основні етапи та вимоги до виконання кваліфікаційної роботи

Основними етапами організації виконання кваліфікаційної роботи магістра є:

1. Ознайомлення із напрямками тематики кваліфікаційних робіт магістра.

2. Вибір конкретної теми та її затвердження із одночасним призначенням наукового керівника.

3. Складання і затвердження завдання на кваліфікаційну роботу магістра.

4. Попереднє вивчення літератури, розробка календарного плану кваліфікаційної роботи магістра, індивідуального графіку її виконання та узгодження їх з керівником.

5. Організація проходження виробничої практики.

6. Збір і опрацювання вихідних матеріалів, їх аналіз і синтез.

7. Проведення досліджень, опрацювання та викладення їх результатів у тексті кваліфікаційної роботи магістра.

8. Підготовка й друк наукових статей та/або презентація результатів дослідження на науково-практичних конференціях з теми кваліфікаційної роботи магістра.

9. Оформлення кваліфікаційної роботи магістра.

10. Підготовка картографічного матеріалу.

11. Перевірка роботи на наявність запозичень та плагіату, попередній захист кваліфікаційної роботи магістра на випусковій кафедрі згідно відповідного графіку та допуск її до захисту у Екзаменаційній комісії (ЕК).

12. Рецензування кваліфікаційної роботи магістра.

13. Підготовка до захисту та захист кваліфікаційної роботи в ЕК.

Підготовка до захисту включає в себе: отримання відгуку керівника на кваліфікаційну магістерську роботу та отримання рецензії на неї від рецензента, що затверджений кафедрою.

У процесі виконання кваліфікаційної магістерської роботи студенту необхідно максимально глибоко вивчити зібрані у надкористувачів матеріали, необхідні для роботи. З'ясувати питання актуальності поставленої задачі, знайти нові оригінальні й доцільні рішення, методи та способи виконання завдання, раціонально пов'язуючи теоретичні знання, розрахунки з виробничим досвідом та процесом, одержаним під час проходження науково-дослідної практики.

Результатом виконання кваліфікаційної магістерської роботи є текстові описи, розрізи, розрахунки, таблиці, графіки, креслення, схеми, карти, плакати і пояснення до них. Ці матеріали

оформляються у вигляді пояснювальної записки і відповідного графічного матеріалу.

Орієнтовний обсяг пояснювальної записки 80-120 листів, кількість креслень формату А-1 має бути не менше 4-6 листів.

Назва кваліфікаційної магістерської роботи повинна бути, по можливості, короткою, відповідати обраній тематиці та суті вирішеної наукової проблеми (задачі), вказувати на мету дослідження і його завершеність.

При написанні кваліфікаційної магістерської роботи необхідно обов'язково посилатися на авторів і джерела, з яких запозичено матеріали або окремі результати.

У роботі необхідно стисло та логічно, аргументовано викладати зміст і результати досліджень, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології.

Кваліфікаційна магістерська робота складається з:

- титульного аркушу;
- завдання на виконання атестаційної роботи та календарний план;
- короткої анотації до магістерської роботи;
- пояснювальної записки;
- картографічної частини роботи.
- додаткових документів (відгук керівника на кваліфікаційну магістерську роботу та рецензія на неї від рецензента).

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні» спеціальності 103 «Науки про Землю» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації магістр з наук про Землю за освітньою програмою «Прикладна геологія та захист довкілля в надрокористуванні».

Атестація здійснюється відкрито та публічно. Кваліфікаційна робота передбачає самостійне розв'язання комплексної проблеми в сфері надрокористування, що передбачає проведення досліджень та/або реалізацію дослідницького проекту.

Кваліфікаційна робота перевіряється на відсутність академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Для цього проводиться перевірка з використанням спеціального програмного забезпечення.

Кваліфікаційна робота оприлюднюється на офіційному сайті закладу вищої освіти – у його репозиторії.

3. Тематика кваліфікаційних магістерських робіт

За характером завдань, які вирішуються під час кваліфікаційної магістерської роботи, теми робіт можуть бути конструктивного, експлуатаційно-технологічного, дослідницького та організаційно-економічного характеру.

Об'єктами кваліфікаційної магістерської роботи є об'єкти надкористування та їх науково-дослідні технології, які з ними пов'язані.

Тематика повинна бути актуальною, мати практичне значення, відповідати сучасному стану науки, техніки та перспективам їх розвитку.

Тему роботи потрібно формулювати відповідно до назви кінцевого завдання розробки. Вона може складатися з двох речень, друге з яких уточнює завдання розробки. Це стосується, насамперед, комплексних тем.

Визначаючи тему та завдання проектування, враховують бажання студента, загальний рівень його підготовки, виробничий досвід, що дає йому змогу розробити обрану тему.

Студентам надається право вибирати тему роботи, визначену випусковою кафедрою, або запропонувати свою з обґрунтуванням доцільності її розробки.

Разом з тематикою для кваліфікаційної магістерської роботи, орієнтованою виключно на інженерний підхід, формулюють теми, що мають науково-дослідний характер. Теми робіт з елементами наукових досліджень пропонуються випускникам, які мають відмінну і добру успішність, беруть участь у науково-дослідній роботі студентів на кафедрі та виявили здібність до написання статей та доповідей з відповідної теми, а також виступів з ними на конференціях та інших наукових заходах.

Практичну значущість теми кваліфікаційної магістерської роботи визначають за такими показниками:

– актуальність теми роботи, що становить інтерес для підприємств та організацій у сфері захисту довкілля при надкористуванні, у сфері геологічного вивчення надр та його промислового освоєння,

водогосподарського спрямування та інших галузей народного господарства;

- прогресивність принципів роботи, що можуть бути використані у реальних проектах та запроваджені на практиці;
- наявність елементів новизни або оригінальних рішень;
- комплексність роботи;
- робота рекомендована ЕК до впровадження.

4. Організація виконання магістерської роботи

Кафедра забезпечує студентів методичними вказівками, рекомендаціями, іншими методичними матеріалами до початку виконання кваліфікаційної магістерської роботи.

На початку написання роботи кафедра організовує для випускників інструктивні заняття, на яких роз'яснюють організаційно-методичні та специфічні питання магістерської роботи. Після загального інструктажу випускник разом з керівником уточнюють напрям і глибину розробки окремих питань теми кваліфікаційної магістерської роботи.

Завідувач випускової кафедри на початку кваліфікаційної магістерської роботи затверджує розклад консультацій з окремих питань роботи. Зустрічі випускників з керівником і консультантами проводяться згідно з розкладом консультацій. На консультаціях перевіряється правильність прийняття рішень, обговорюються можливі підходи до вирішення питань, з яких виникли ускладнення. Випускник повинен систематично інформувати керівника про хід виконання календарного плану атестаційної роботи.

Виконання кваліфікаційної магістерської роботи розпочинається з глибокого вивчення теоретичних питань, важливих наукових відкриттів, передових досягнень у земельному господарстві та надрокористуванні, а також в захисті довкілля при геологічному вивченні надр. Розглядаються перспективні напрями розвитку технологій, що відповідають тематиці кваліфікаційної магістерської роботи, відповідні керівні документи Міністерства освіти і науки. Це потребує ознайомлення і використання значної кількості літературних джерел, праці в бібліотеках та використання мережі Internet.

Випускник зобов'язаний:

- провести огляд літературних джерел в бібліотеці НУВГП та обласній технічній бібліотеці;
- провести огляд періодичних видань за останні роки за темою кваліфікаційної магістерської роботи;
- провести інформаційний пошук за темою кваліфікаційної магістерської роботи в мережі Internet (в тому числі на сайтах Державної науково-технічної бібліотеки та Національної бібліотеки України ім. В. І. Вернадського);
- зробити аналіз наявних аналітичних та технічних рішень.

Інформаційні джерела випускник обирає самостійно. За потреби в доборі літератури допомагає керівник, консультант та викладачі відповідних дисциплін. Прискорити процес підбору літератури з теми атестаційної роботи і дати корисні поради можуть працівники бібліотеки університету. Під час ознайомлення з літературою та складання аналітичного огляду корисним є огляд енциклопедій, словників та іншої довідкової літератури, а також бібліографічних покажчиків і спеціальної літератури.

Значну увагу треба приділити вивченню новітніх джерел, оскільки вони висвітлюють останні досягнення у сфері захисту довкілля при надрокористуванні, у сфері геологічного вивчення надр та його промислового освоєнні, водогосподарського спрямування тощо.

Ознайомлення з конкретним літературним джерелом починають з перегляду змісту. Глави та пункти, що становлять інтерес, варто ретельно вивчити, зробити конспективні записи, при цьому обов'язково записувати прізвище та ініціали автора книги, назву видавництва, рік видання, номер сторінки.

Посилаючись на інформаційні матеріали, що були знайдені в мережі Internet, необхідно вказувати не тільки мережеву адресу сайту, а і його приналежність, джерела, з яких запозичена інформація, подана на сайті. Слід відвідувати сайти, на яких спеціалісти та фахівці в галузі надрокористування та захисту довкілля при геологічному вивченні надр, промислового їх освоєнні, обговорюють методи та способи вирішення своїх фахових проблем.

Після вивчення сучасного стану проблеми, збору фактичного матеріалу вибирається і уточнюється спосіб вирішення поставленої задачі згідно з темою магістерської роботи.

Для оформлення картографічної частини під час роботи відбираються необхідні матеріали для розробки креслень, розрізів, графіків, схем, карт та плакатів, що найбільш повно розкривають зміст теми.

Вказівки керівника щодо обсягу, правильності розрахунків і якісного виконання атестаційної роботи є обов'язковими до виконання.

5. Контроль за виконанням магістерської роботи

Успішність і своєчасність виконання магістерської роботи завдяки максимально чіткій організації роботи випускника як у період розроблення роботи, так і під час підготовки до його захисту перед ЕК.

Випускник зобов'язаний періодично звітувати про виконану роботу перед своїм керівником. Керівник магістерської роботи систематично контролює і спрямовує роботу студента, оцінює результати розрахунків і прийняті рішення, дає поради з окремих питань, вказує на недоліки викладу текстового матеріалу, оформлення ілюстрацій, таблиць та порядку компонування картографічної частини роботи.

Після видачі завдання на магістерську роботу керівник на підставі результатів роботи випускника двічі на місяць визначає ступінь готовності розробки у відсотках до його повного обсягу та подає на кафедру відповідні відомості.

Кафедра оцінює хід виконання кожної роботи відповідно до календарного плану. Якщо випускник систематично не виконує календарний план, то кафедра розглядає питання про доцільність продовження магістерської роботи або подає клопотання директору ННІВГП про відрядження студента з університету. Проект наказу про відрядження студента готує директор ННІВГП і подає на затвердження ректору університету.

Кафедра проводить засідання, присвячені кваліфікаційній магістерській роботі, на яких заслуховують стан забезпечення магістерської роботи та доповіді керівників робіт.

Для контролю на стадії завершення магістерської роботи випускова кафедра створює спеціальні комісії. До складу яких входять не менше трьох викладачів кафедри в тому числі керівник

магістерської роботи. Комісії починають роботу не пізніше чотирьох тижнів до початку роботи ЕК.

Комісія проводить попередній захист магістерської роботи і робить висновок про можливість подання їх до захисту перед ЕК.

6. Вимоги до написання та оформлення магістерської роботи

При написанні та оформленні кваліфікаційної магістерської роботи рекомендується дотримуватись вимог ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання».

Кваліфікаційну магістерську роботу друкують на комп'ютері, на аркуші паперу формату А4 з використанням шрифтів текстового редактора Word розміру 14 з полуторним міжрядковим інтервалом. Текст роботи необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве - не менше 20 мм, праве - не менше 10 мм, верхнє - не менше 20 мм, нижнє - не менше 20 мм.

Вписувати в текст роботи окремі іншомовні слова, формули, умовні знаки, графіки, схеми, карти потрібно у відповідному їх редакторі.

Друкарські помилки, описки і графічні неточності, які виявилися під час написання можна виправляти підчищенням або зафарбуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого тексту (фрагменту малюнка) машинописним способом. Допускається наявність не більше двох виправлень на одній сторінці.

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

Заголовки структурних частин **«ЗМІСТ»**, **«ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ»**, **«ВСТУП»**, **«РОЗДІЛ»**, **«ВИСНОВКИ»**, **«ДОДАТКИ»**, **«СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ»**, друкують великими літерами симетрично до набору, виставляючи по центру текст та виділяючи жирним шрифтом. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої), виставляючи по центру текст, та виділяючи його жирним шрифтом. Крапку в кінці заголовка не ставлять.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 3-4 інтервалам.

Кожну структурну частину магістерської роботи за змістом необхідно розпочинати з нової сторінки.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків (малюнків), таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №, номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Першою сторінкою є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші номер сторінки не ставлять, тільки на наступних сторінках.

Такі структурні частини, як зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, список використаних джерел не мають порядкового номера. Номер розділу ставлять після слова «**РОЗДІЛ**», після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок розділу.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: «**2.3.**» (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку наводять заголовок підрозділу,

Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. В кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: «**1.3.2.**» (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку наводять заголовок пункту. Пункт може не мати заголовка.

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

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках магістерської роботи, включають до загальної нумерації сторінок. Ілюстрації позначають словом «**Рис.**» або «**Мал.**» і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках.

Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка.

Наприклад:

Рис. 1.2 (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) в межах розділу. В правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: «Таблиця 1.2» (друга таблиця першого розділу).

Якщо в розділі роботи одна таблиця, її нумерують за загальними правилами.

При перенесенні частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовження таблиці» і вказують номер таблиці, наприклад: «Продовження таблиці 1.2».

Формули (якщо їх більше однієї) нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Нумери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу).

Список використаних джерел - бібліографічні описи використаних джерел, які розміщуються після висновків.

Джерела можна розміщувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні магістерської роботи), або в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

До додатків за необхідності доцільно включати допоміжний матеріал:

- таблиці допоміжних цифрових даних;
- допоміжні гідрогеологічні розрізи, перерізи, схеми, ілюстрації, графіки та карти;
- інструкції та методики, опис алгоритмів і програм вирішення задач за допомогою комп'ютерного забезпечення, розроблених у роботі.

Якщо в магістерській роботі вжито специфічну термінологію, а також використано маловідомі скорочення, нові символи,

позначення і таке інше, то їх перелік може бути поданий в роботі у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом.

Якщо в роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення і таке інше повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифрування наводять у тексті при першому згадуванні.

Зміст подають на початку роботи. Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовок), зокрема вступу, висновків до розділів, загальних висновків, додатків, списку використаної літератури.

7. Структура кваліфікаційної магістерської роботи

Анотація пояснювальної записки призначена для ознайомлення зі змістом кваліфікаційної магістерської роботи. Вона має бути стислою та інформативною і містити відомості, які дозволяють отримати повну уяву про атестаційну роботу. Анотацію роздруковують на одному аркуші у кількості примірників, достатній для кожного члена ЕК.

Анотація повинна містити:

- відомості про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків і літературних джерел;
- текст анотації;
- перелік ключових слів (словосполучень).

Текст анотації має відображати подану в пояснювальній записці інформацію у такій послідовності:

- об'єкт розробки або досліджень;
- мета кваліфікаційної магістерської роботи;
- методи дослідження, технічні та програмні засоби;
- основні конструктивні, технологічні і техніко-експлуатаційні характеристики та показники;
- результати проектування, новизна і практична значущість;
- рекомендації щодо використання розробок або досліджень.

Обсяг анотації – одна сторінка.

До змісту включають заголовки структурних елементів пояснювальної записки, вказуючи номери сторінок, з яких починається зазначений матеріал.

Вступ – досить відповідальна складова пояснювальної записки. Він орієнтує користувача на подальше розкриття теми кваліфікаційної магістерської роботи і містить усі необхідні її кваліфікаційні характеристики. Вступ має обсяг 2–3 сторінки.

У вступі подають:

- об'єкт та предмет розгляду;
- мету і завдання кваліфікаційної магістерської роботи;
- актуальність та науково-практичне значення обраної теми;
- повноту та історію геологічної вивченості об'єкту;
- обґрунтування дослідницьких рішень основних проектних рішень або напрямків досліджень;
- можливі галузі застосування результатів роботи.

Об'єктом дослідження у роботі є геологічне середовище певної території, родовище, окремі корисні копалини, процес або явище, що породжує проблемну ситуацію й обране для вивчення.

Предметом дослідження у роботі є проблема, яка досліджується, судження стосовно об'єкта.

Практичне значення одержаних результатів.

У роботі, що має теоретичне значення, треба подати відомості про практичне застосування одержаних результатів або рекомендації, як їх використати. По можливості необхідно подати інформацію про ступінь їх готовності до використання або масштабів використання.

У магістерській роботі бажано, щоб були розділи по економічним розрахункам та охороні праці.

В основній частині роботи студент має описувати згідно теми фактологічний матеріал роботи і результати виконаних досліджень у відповідності до поставлених завдань:

- фізико-географічна характеристика району дослідження (опис рельєфу, клімату, гідрографії, ґрунтово-рослинного покриву, тваринного світу);
- характеристика геологічної будови об'єкта дослідження (стратифікованих утворень, нестратифікованих утворень, тектоніки, історії геологічного розвитку);
- характеристика видів корисних копалин та їх прогнозна оцінка;
- характеристика родовища корисних копалин (геологічної будови, методики геологорозвідувальних робіт, якісних показників корисної копалини, результатів підрахунку запасів,

гідрогеологічних, інженерно-геологічних та гірничо-технологічних умов);

- характеристика технології розробки, родовища і видобутку /переробки корисної копалини;
- вплив об'єкта надрокористування на довкілля;
- заходи з охорони праці та довкілля;
- проблемні ситуації та шляхи їхнього розв'язання;
- висновки рекомендацій.

У висновках підсумовуються та аналізуються результати розробки, виходячи з технічних, економічних і соціальних аспектів.

Викладають найважливіші наукові та практичні результати, одержані в роботі, які повинні містити формулювання розв'язаної наукової проблеми (задачі), її значення для науки та практики. Далі формулюють висновки та рекомендації щодо наукового та практичного використання отриманих результатів.

У висновках необхідно наголосити на якісних і кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів, викласти рекомендації щодо їх використання.

Окремі розділи також повинні закінчуватися конкретними висновками, це дасть змогу скоротити час на написання загальних висновків у кінці роботи.

У списку літератури наводяться усі інформаційні джерела, які використовувались в процесі виконання роботи: закони, галузеві керівні документи, стандарти, монографії, підручники, довідники, статті тощо.

Літературними джерелами можуть бути книги, багатотомні видання, періодичні видання (газети, журнали), спеціальні види нормативно-технічних документів (стандарти, патенти, каталоги), Internet видання та ін. Для виконання атестаційної роботи потрібно використати 30–60 джерел. Назви літературних джерел наводяться мовою, якою вони написані.

У кваліфікаційній магістерській роботі студент повинен керуватися спочатку базовою (основною) літературою, яка є по його тематиці роботи, і вона повинна бути на державній українській мові. А розгляд іноземної літератури – на мові, якій написане літературне джерело. І це є допоміжними літературними джерелами.

Оформлення бібліографічного опису списку використаних джерел у роботі ведуть згідно з Національним стандартом України

ДСТУ 8302:2015. «Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Електронне посилання - <https://msu.edu.ua/library/wp-content/uploads/2019/02/prykłady-oformlennja-bibliohrafichnoho-opysu-zhidno-dstu-8302.pdf>

Усі цитати, а також взяті з літератури дані повинні мати посилання на першоджерела. Посилання наводять у тексті в квадратних дужках, у яких ставлять порядковий номер джерела, наприклад: [3], [8, 42], [15, 17–55, 88]; посилаючись на стандарт, указують його номер, наприклад, ГОСТ 16263–70.

До додатків, наприклад, відносяться: відомість магістерської роботи; специфікації; методики та протоколи випробувань; результати патентного дослідження; виведення розрахункових формул; акти про впровадження у виробництво та копії патентів, отриманих розробником; інші матеріали, які допомагають більш повно і докладно розкрити задум та шляхи реалізації кваліфікаційної магістерської роботи.

Кожний додаток починають з нової сторінки. Додаток має заголовок, надрукований зверху малими буквами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Над заголовком з вирівнюванням по правому краю сторінки маленькими буквами з першої великої друкують слово «Додаток __».

Додатки позначають послідовно великими буквами українського алфавіту за винятком г, є, з, і, ї, й, о, б, таким чином – Додаток А, Додаток Б і таке інше.

Додатки мають спільну з пояснювальною запискою наскрізну нумерацію сторінок.

Якщо треба, текст додатка поділяють на розділи, підрозділи, пункти і підпункти, які нумерують у межах кожного додатку за загальними правилами. Наприклад, Г.3.1 – підрозділ 3.1 додатку Г.

Якщо у тексті додатку є рисунки, таблиці, формули та рівняння, то їх нумерують в межах кожного додатку, наприклад: Рис. Г.3 – третій рисунок додатку Г; Таблиця А.2 – друга таблиця додатку А; Формула (Д. 3) – третя формула додатку Д.

Якщо додаток містить по одній ілюстрації, таблиці, формулі або рівнянню, то їх нумерують, як Рис. А.1, Таблиця А.1, Формула (А.1).

Кожна магістерська робота повинна мати графічну або картографічну частину – схеми, креслення, геологічні карти, геологічні розрізи, графіки тощо. Загальний обсяг графічної частини

залежить від потреби найбільш повного відображення матеріалу і розкриття теми роботи та має знаходитися в межах 4–6 листів формату А1.

У кожному конкретному випадку склад графічного матеріалу і його обсяг визначаються керівником атестаційної роботи та завідувачем випускаючої кафедри при складанні та затвердженні завдання на проект.

Кожний лист обов'язкової графічної частини магістерської роботи повинен мати розробки, виконані безпосередньо самим студентом.

Ілюстративні матеріали, що не містять елементів самостійної роботи студента, в перелік обов'язкових листів графічної частини не включаються.

Кожний лист обов'язкової графічної частини підписує студент-здобувач, та керівник.

8. Рекомендована література та електронні ресурси

1. Бабич М. П., Жуков І. А. Атестаційні роботи магістрів і спеціалістів : навчально-методичний посібник. К. : НАУ, 2004. 206 с.
2. Горев Л. М., Пелешко В. І., В. К. Хільчевський. Гідрохімія України. К. : Вища школа 1995, 307 с.
3. Екологічна геологія : підручник / За ред. д. г.-м. н. М. М. Коржнева Київ : ВПЦ „Київський університет”. 2005. 257 с.
4. Заставний В. В. Географія Української РСР. К., 1982. у 2-х книгах. Львів : Світ, 1994. 472 с.
5. Клименко М. О., Бедункова О. О. Кругообіг важких металів у водних екосистемах : монографія / Нац. ун-т водного госп-ва та природокористування. Рівне : НУВГП, 2008. 216 с.
6. Клименко М. О., Прищепка А. М., Вознюк Н. М. Моніторинг довкілля : навч. посібник для студентів екологіч. спец. вищ. навч. закладів / Укр. держ. ун-т водн. гос-ва та природокористування. Рівне : б. и., 2004. 232 с.
7. Коротун І. М., Коротун Л. К. Географія Рівненської області. Рівне, 1996. 274 с.
8. Коротун І. М., Коротун Л. К., Коротун С. І. Природні ресурси України : навчальний посібник до курсу «Природні ресурси

- України» України для студентів екологічних спеціальностей вищих навчальних закладів. Рівне : РДТУ, 2000. 192 с.
9. Люта Н. Г., Саніна І. В., Лищук А. В. Критерії оцінки екологічного стану геологічного середовища при проведенні регіональних еколого – геологічних досліджень. К. : УкрДГРІ, 2006.
 10. Мельничук Г. В. Мельничук В. Г. Геоморфологія з основами четвертинної геології : навч. посібник. Рівне: НУВГП, 2021. 212 с.
 11. Мельничук В. Г., Косяк Д. С., Холоденко В. С. Оцінка екологічного стану геологічного середовища : навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2023. 175 с.
 12. Мельничук В. Г. Міденосні трапи Волині та суміжних територій Східної Європи : монографія. Рівне : НУВГП, 2022. 328 с.
 13. Мельничук В. Г., Криницька М. В. Бурштин Полісся : довідник. Рівне : НУВГП, 2017. 236 с.
 14. Мельничук В. Г., Мельничук Г. В. Стан та перспективи розвитку мінерально-сировинної бази Рівненської області / *Меліорація та облаштування Українського Полісся*: колективна монографія; за ред. д.с-г.н., професора, акад. НААН Я. М. Гадзала, д.т.н., професора, член-кор. НААН В. А. Сташука, д.т.н., професора А. М. Рокочинського. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2017. Т.2. С. 618-631.
 15. Методичні рекомендації з підготовки звіту з оцінки впливу на довкілля для видів діяльності у галузі видобування корисних копалин затверджені наказом Міністерства захисту довкілля і природних ресурсів України від 28» грудня 2021 року № 884.
 16. Пояснювальна записка: «Державна геологічна карта України. Масштаб 1:200 000. Серія: Волино-Подільська. Аркуш М-35-VIII (Луцьк)» / Зелінський В. Г., Харчишин Ю. Д., Мельничук В. Г, Крещук П. П., Туручко Л. І. Київ : Державна служба геології та надр України, Державне підприємство «Українська геологічна компанія», 2019. 133 с. Off-line.
 17. Правила охорони підземних вод від забруднення та виснаження. К. : «Державна служба геології та надр України, 2011. 13 с.
 18. Природа Західного Полісся, прилеглого до Хотиславського кар'єру Білорусії : монографія / Зузук Ф. О., Залеський І. І., Мельничук Г. В. та ін. Луцьк : ПП Іванюк В. П., 2014. 246 с
 19. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон

- України від 25 червня 1991 р. № 1264-XII / Верховна Рада України. *Відомості Верховної Ради України*. 1991. № 41. Ст. 546. (Бібліотека офіційних видань)
20. Сафранов Т. А. Екологічні основи природокористування. Львів, 2006. 196 с.
 21. Стратиграфія верхнього протерозою, палеозою та мезозою України : монографія / відп. ред. П. Ф. Гожик (за співавторства В. Г. Мельничука). Київ : Логос, 2013. 636 с.
 22. Шацьке поозер'я. Геологічна будова та гідрогеологічні умови : монографія / Зузук Ф. М., Залеський І. І., Мельничук В. Г., Матеюк В. В., Бровко Г. І. Луцьк : Східноєвропейський нац. університет ім. Лесі Українки, 2014. 176 с.
 23. Яцик А. В., Шевчук В. Я. Енциклопедія водного господарства, природокористування, природовідтворення, сталого розвитку. К.: Генеза, 2006. 1000с.

Електронні ресурси

24. Державна геологічна служба України. URL: <https://www.geo.gov.ua/>
25. Державний комітет статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
26. Закон України " Про оцінку впливу на довкілля». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text>
27. Закон України "Про охорону навколишнього природного середовища" від 25.06.1991 р. НУВГП. URL: <https://tax.gov.ua/zakonodavstvo/podatkove-zakonodavstvo/zakoni-ukraini/arhiv-zakoni-ukraini/zakoni-ukraini-za-1991-rik/print-35908.html>
28. Законодавство України. URL: <http://www.rada.kiev.ua/>
29. Кодекс України про надра від 27.07.1994 р. URL: <https://tax.gov.ua/arhiv/podatkova-baza-do-nabrannya-chinnosti-podatkovim-kodeksom/normativno-pravova-baza/kodeksi-/59020.html>
30. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php
31. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL:

- <http://www.nbuiv.gov.ua/>
32. Про затвердження гігієнічних регламентів допустимого вмісту хімічних речовин у ґрунт Наказ МОЗ України № 1595 від 14.07.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0722-20#Text>
 33. Про оцінку впливу на довкілля: Закон України від 23.05.2017р.№2059-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2059-19#Text>.
 34. Про стратегічну екологічну оцінку : Закон України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2354-19#Text>.
 35. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6). URL: <http://www.libr.rv.ua/>
 36. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44). URL: <http://cbs.rv.ua/>
 37. СанПіН № 383. Державні санітарні правила і норми "Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання". К. : Мін. охорони здоров'я України, 1996. URL: https://zakononline.com.ua/documents/show/185247___185312
 38. Цифровий репозиторій НУВГП. URL:<https://ep3.nuwm.edu.ua/>

Вибір рекомендованої літератури та електронних ресурсів до виконання кваліфікаційної магістерської роботи за обраною темою розглядається студентом та викладачем на початку виконання атестаційної роботи, аби мінімізувати кількість запозичень з джерел інформації.