

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова

**І. Л. МИХЕЛЄВ, О. В. ГАЙДАЄНКО,
С. С. МЕЛЬНИЧУК, О. І. МАРШАК, А. Ю. ПАВЛЕНКО**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ЩОДО ВИКОНАННЯ
КВАЛІФІКАЦІЙНИХ (МАГІСТЕРСЬКИХ) РОБІТ**

Рекомендовано Методичною радою НУК

2024

УДК 504.05:004(076.5)

М54

Автори:

І. Л. Михелєв, канд. техн. наук, доцент;

О. В. Гайдаєнко, канд. техн. наук, доцент;

С. С. Мельничук канд. біол. наук, доцент;

О. І. Маршак, ст. виладач;

А. Ю. Павленко, ст. виладач

Рецензент Д.І. Бедрій, д-р техн. наук, доцент

Рекомендовано Методичною радою НУК

М 54

Методичні рекомендації щодо виконання кваліфікаційних (магістерських) робіт / І. Л. Михелєв, О. В. Гайдаєнко, С. С. Мельничук, О. І. Маршак, А. Ю. Павленко. – Миколаїв : НУК, 2024. – 32 с.

Вміщено порядок викладення кваліфікаційної (магістерської) роботи, її структурні елементи та правила оформлення. Дані методичні рекомендації покликані допомогти здобувачам у підготовці кваліфікаційних (магістерських) робіт.

Призначено для здобувачів другого року підготовки спеціальності 101 Екологія.

УДК 504.05:004(076.5)

© І. Л. Михелєв, О. В. Гайдаєнко,
С. С. Мельничук, О. І. Маршак, А. Ю. Павленко, 2024
© Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова, 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1. ПОРЯДОК ВИКЛАДЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ ТА ЇЇ СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ	8
1.1. Порядок викладення кваліфікаційної (магістерської) роботи.....	8
1.2. Структурні елементи вступної частини	8
1.3. Структурні елементи основної частини	10
1.4. Додатки.....	14
2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ	15
3. ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ	20
3.1. Рецензія на кваліфікаційну (магістерську) роботу	20
3.2. Підготовка слайдів презентації та доповіді кваліфікаційної магістерської) роботи.....	21
3.3. Захист кваліфікаційної (магістерської) роботи.....	23
ВИСНОВКИ.....	24
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	25
ДОДАТКИ	26
Додаток А	26
Додаток Б.....	27
Додаток В.....	29
Додаток Г	30
Додаток Д.....	31

ВСТУП

У Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова (НУК) формою державної атестації здобувачів на другому (магістерському) рівні вищої освіти [1] спеціальності 101 «Екологія» є написання та захист кваліфікаційної (магістерської) роботи, яка містить сукупність результатів наукових досліджень, має внутрішню єдність і свідчить про те, що автор володіє сучасними методами та здатний самостійно проводити наукові дослідження на підставі отриманих знань, умінь і досвіду. Виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи повинно продемонструвати, що її автор спроможний вирішувати наукові задачі, здатний належним чином вести науковий пошук, розпізнавати професійні проблеми, творчо їх розв'язувати, формулювати наукову новизну, висновки, пропозиції і рекомендації з предмета дослідження.

Кваліфікаційна (магістерська) робота є підсумковим етапом підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за спеціальністю «Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг». Її виконання спрямоване на узагальнення, систематизацію та практичне застосування знань, умінь і навичок, здобутих у процесі навчання, для вирішення науково-прикладних і виробничих задач у сфері моніторингу екологічних, економічних та соціально-економічних систем.

Магістерська робота за даною освітньо-професійною програмою має поєднувати аналітичні, екологічні, економічні та інформаційно-технологічні аспекти дослідження, що відображає міждисциплінарний характер спеціальності. Основними завданнями кваліфікаційної (магістерської) роботи є проведення системного аналізу об'єктів і процесів моніторингу; застосовування методів математичного моделювання, статистичного аналізу, машинного навчання, ГІС та інформаційних технологій; розроблення і впровадження програмних рішень для підтримки прийняття управлінських рішень у сфері екологічної та економічної безпеки; оцінювання ефективності та надійності розроблених моделей і систем у реальних умовах.

Метою розроблення методичних вказівок є надання студентам чітких рекомендацій щодо структури, змісту, оформлення та порядку підготовки магістерської роботи, а також узгодження вимог до наукового рівня, якості та практичної спрямованості дослідження.

Методичні вказівки визначають:

1. Порядок виконання магістерської роботи – від вибору теми до захисту результатів.
2. Структурні елементи роботи та вимоги до кожного з них.
3. Вимоги до оформлення тексту, ілюстративного матеріалу, посилань та бібліографії.
4. Порядок організації наукового керівництва та контролю за виконанням роботи.
5. Критерії оцінювання якості магістерської кваліфікаційної роботи та її захисту.

Виконання кваліфікаційної роботи має засвідчити готовність студента самостійно вирішувати складні науково-прикладні задачі еколого-економічного спрямування із застосуванням сучасних цифрових технологій, інструментів моделювання та аналітичних платформ.

Методичні вказівки можуть використовуватись студентами, науковими керівниками, рецензентами, членами екзаменаційних комісій, а також усіма, хто залучений до процесу організації та проведення підсумкової атестації магістрів за спеціальністю «Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг».

Згідно з навчальним планом освітньої програми здобувачі другого (магістерського) рівня освіти на першому році підготовки спеціальності 101 «Екологія» починають підготовку до захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи після завершення дослідницької практики. На цей момент для кожного здобувача повинна бути сформульована тема кваліфікаційної (магістерської) роботи (як державною, так і англійською мовами), затверджений її керівник та оформлений бланк завдання на кваліфікаційну (магістерську) роботу (дод. А). Звертаємо увагу на те, що бланк

завдання на кваліфікаційну (магістерську) роботу повинен бути затверджений у гаранта освітньої програми протягом тижня після завершення дослідницької практики, тобто протягом сьомого тижня третього семестру. Ті здобувачі, які в зазначений строк не будуть мати затверджених тем кваліфікаційних (магістерських) робіт та її керівників, за рішенням кафедри інформаційних управляючих систем та технологій подаються на відрахування в установленому порядку.

Дані методичні рекомендації мають допомогти здобувачам другого року підготовки спеціальності 101 «Екологія» у підготовці кваліфікаційних (магістерських) робіт.

Кваліфікаційна (магістерська) робота оформлюється кожним здобувачем індивідуально у вигляді текстового документа на зброшурованих аркушах формату А4 (297 × 210 мм) відповідно до ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення», який є чинним з 01.07.2017 [3]. Кваліфікаційна (магістерська) робота повинна бути підписана її виконавцем (здобувачем), керівником (консультантом) та завідувачами випускових кафедр Інформаційних управляючих систем та технологій і Екології та природоохоронних технологій.

Крім того, звертаємо увагу на те, що на кваліфікаційну (магістерську) роботу потрібно отримати рецензію у рецензента, якого визначає випускова кафедра.

Прізвище рецензента вказується на титульному аркуші кваліфікаційної (магістерської) роботи (дод. Б). Не пізніше як за добу до захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи рецензію на кваліфікаційну (магістерську) роботу потрібно здати секретарю, який оформлює відповідну документацію з проведення захисту. Для вчасного отримання рецензії бажано заздалегідь узгодити з рецензентом термін надання йому на рецензування готової кваліфікаційної (магістерської) роботи.

РОЗРОБЛЕНО: кафедрою інформаційних управляючих систем та технологій (ІУСТ) ННІКНУП НУК та кафедрою Екології та природоохоронних

технологій Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова (НУК) Міністерства освіти і науки України на прикладі методичних рекомендацій [4, 5, 6].

РОЗРОБНИКИ: І. Л. Михелєв, канд. техн. наук, доцент; О. В. Гайдаєнко, канд. техн. наук, доцент; С. С. Мельничук, канд. біол. наук, доцент; О. І. Маршак, ст. викладач; А. Ю. Павленко, ст. викладач.

РЕКОМЕНДОВАНО: Методичною радою НУК.

1. ПОРЯДОК ВИКЛАДЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ ТА ЇЇ СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ

1.1. Порядок викладення кваліфікаційної (магістерської) роботи

Звіт умовно поділяють на:

- вступну частину;
- основну частину;
- додатки.

Вступна частина містить такі структурні елементи:

- титульний аркуш (дод. А);
- бланк завдання на кваліфікаційну (магістерську) роботу (дод. Б);
- анотація;
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за потреби).

Основна частина містить такі структурні елементи:

- вступ;
- розділи, , кожний із яких завершується стислими висновками;
- висновки (відповідно до поставлених у вступі завдань);
- список використаних джерел.

Додатки розміщують після основної частини кваліфікаційної (магістерської) роботи.

1.2. Структурні елементи вступної частини

Титульний аркуш є першою сторінкою роботи й основним джерелом бібліографічної інформації, необхідної для опрацювання та її пошуку. Титульний аркуш роботи оформлюється за формою, наведеною в дод. Б. Зверніть увагу, що на титульному аркуші роботи потрібно зазначити ще прізвище рецензента, якого визначає кафедра ІУСТ.

Бланк завдання на кваліфікаційну (магістерську) роботу оформлюється згідно з формою, представленою в дод. А.

Бланк завдання на кваліфікаційну (магістерську) роботу є двостороннім, тобто друкується з двох сторін аркуша паперу формату А4. Зазначимо, що бланк завдання на кваліфікаційну (магістерську) роботу повинен бути затверджений у гаранта (Додаток В) освітньої програми протягом тижня після завершення дослідницької практики.

Анотація. В анотації стисло подають опис основних аспектів роботи, які дають змогу прийняти рішення стосовно доцільності ознайомлення з її повним текстом. Для ознайомлення зі змістом та результатами роботи реферат подається державною та англійською мовами. Реферат може подаватися також третьою мовою, пов'язаною з предметом дослідження.

Обсяг анотації однією мовою складає 1–2 сторінки машинописного тексту.

Анотація містить (дод. В):

- відомості про обсяг роботи, кількість рисунків, таблиць, додатків, джерел згідно з переліком посилань;
- стислий опис тексту роботи;
- перелік ключових слів, що є найістотнішими для розкриття спрямованості роботи, формують на основі тексту роботи й розташовують у кінці реферату. Перелік 5 – 15 ключових слів (словосполучень) друкують прописними літерами в називному відмінку в рядок, через коми.

Зміст. Зміст містить назви розділів (підрозділів, пунктів), які йдуть після нього, із зазначенням сторінок їх початку. Розривати слова знаком переносу у «Змісті» не рекомендовано.

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за потреби). Якщо в роботі вжито специфічну термінологію, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо, то їх перелік може бути поданий у роботі у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом. Додатково їх пояснення наводиться в тексті під час першого згадування. Перелік треба друкувати двома колонками, у яких зліва за абеткою наводять, наприклад, скорочення, справа – їх детальне розшифрування. Якщо в роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення і так далі

повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифрування наводять у тексті під час першого згадування.

1.3. Структурні елементи основної частини

Вступ до магістерської роботи має продемонструвати розуміння студентом сутності обраної проблеми та її значення для сучасної науки і практики екологічного та економічного моніторингу.

До вступної частини входять такі елементи.

Актуальність теми. Обґрунтовується значення теми в контексті проблем сталого розвитку, екологічної безпеки, цифровізації управлінських процесів і підвищення ефективності моніторингу природних та економічних систем.

Об'єкт дослідження. Система, процес або явище, пов'язане з екологічним, економічним або інформаційно-аналітичним моніторингом.

Предмет дослідження. Конкретні методи, моделі або інформаційні технології, що застосовуються для аналізу, прогнозування чи оцінювання стану об'єкта.

Мета роботи. Досягнення певного результату – наприклад, розроблення інформаційної системи моніторингу, створення моделі оцінки ризиків або побудова алгоритму прогнозування екологічних чи економічних показників.

Завдання дослідження. Перелік етапів, що послідовно ведуть до досягнення мети (аналіз проблеми, розроблення моделі, програмна реалізація, тестування, оцінювання ефективності).

Методи дослідження. Зазначаються використані методи комп'ютерного моделювання, статистичного аналізу, машинного навчання, ГІС-технологій, програмування, системного аналізу тощо.

Наукова новизна одержаних результатів. Подають коротку анотацію нових наукових положень (рішень), запропонованих здобувачем особисто. Необхідно показати відмінність одержаних результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (уперше одержано, удосконалено, отримало подальший розвиток). Іншими словами, схема формулювання наукової новизни

така: ступінь новизни (уперше одержано, удосконалено, отримало подальший розвиток), стосовно чого (предмет дослідження), на основі чого і що це дає в порівнянні з існуючим.

Кожне наукове положення чітко формулюють, відокремлюючи його основну сутність і зосереджуючи особливу увагу на рівні досягнутої одночасно новизни. Сформульоване наукове положення повинно читатися та сприйматися легко й однозначно (без нагромадження дрібних і таких, що затінюють його сутність, деталей та уточнень). У жодному випадку не можна вдаватися до викладу наукового положення у вигляді анотації, коли просто констатують, що в роботі зроблено те й те, а сутності й новизни із написаного виявити неможливо.

Подання наукових положень у вигляді анотацій є найбільш поширеною помилкою під час викладення загальної характеристики роботи.

До цього пункту не можна включати опис нових прикладних (практичних) результатів, одержаних у вигляді способів, пристроїв, методик, схем, алгоритмів тощо. Слід завжди розмежовувати одержані наукові положення та нові прикладні результати, що впливають з теоретичного доробку магістранта.

Усі наукові положення з урахуванням досягнутого ними рівня новизни є теоретичною основою (фундаментом) розв'язаної в роботі наукової задачі або наукової проблеми.

Практичне значення результатів. Визначається сфера застосування отриманих результатів – у системах моніторингу довкілля, прогнозуванні економічних показників, управлінні ресурсами, цифровій трансформації підприємств чи органів влади.

Особистий внесок здобувача. У випадку використання в роботі ідей або розробок, що належать співавторам, разом з якими були опубліковані наукові праці, здобувач повинен відзначити цей факт у роботі з обов'язковим зазначенням конкретного особистого внеску в ці праці або розробки.

Апробація результатів досліджень. Указується, на яких наукових з'їздах, конференціях, симпозіумах, нарадах оприлюднені результати досліджень, викладені в роботі.

Публікації. Указують, у скількох монографіях, статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій, авторських свідоцтвах опубліковані результати роботи.

У кваліфікаційній атестації методами навчання є: дослідницький та проблемний методи. Методи оцінювання є письмовий контроль, самоконтроль, усний контроль.

Основна частина кваліфікаційної (магістерської) роботи складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ починають з нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з коротким описом вибраного напрямку та обґрунтуванням застосованих методів досліджень. У кінці кожного розділу формулюють висновки із стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів, що дає змогу вивільнити загальні висновки від другорядних подробиць.

У розділах основної частини роботи має бути повною мірою викладено зміст власних досліджень, зроблено посилання на всі наукові праці здобувача. Список цих праць має міститися у списку використаних джерел.

У разі використання наукових результатів, ідей, публікацій та інших матеріалів інших авторів, у тексті роботи обов'язково повинні бути посилання на публікації цих авторів. Фрагменти оприлюднених (опублікованих) текстів інших авторів (цитати) можуть включатися до роботи виключно із посиланням на джерело (крім фрагментів, які не несуть самостійного змістового навантаження).

Основну частину роботи рекомендовано складати з 6 розділів, у яких потрібно навести: огляд літератури за темою, обґрунтування необхідності проведення досліджень за обраним напрямком (темою), вибір напрямку досліджень, викладення результатів власних досліджень з висвітленням того нового, що пропонується (наукова новизна), розробку проєктних рішень (практичне значення роботи), організаційно-економічні питання, питання з охорони праці та охорони навколишнього середовища.

Зазначимо, що в огляді літератури необхідно окреслити основні етапи розвитку наукової думки за проблемою (задачею), яка розглядається. Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, потрібно назвати ті питання, що залишилися невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Бажано закінчити цей розділ коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі. Загальний обсяг огляду літератури не повинен перевищувати 20 % обсягу змістової частини роботи.

У **висновках** викладають найважливіші наукові та практичні результати, одержані в роботі, які повинні містити формулювання розв'язаної наукової задачі (проблеми), її значення для науки і практики. Далі формулюють висновки й рекомендації щодо наукового та практичного використання одержаних результатів. У першому пункті висновків коротко оцінюють стан питання. Далі у висновках розкривають методи розв'язання поставленої в роботі наукової задачі (проблеми), їх практичний аналіз, порівняння з відомими розв'язаннями.

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

У висновках викладаються найбільш важливі наукові та практичні результати роботи, указуються наукові проблеми, для розв'язання яких можуть бути застосовані результати дослідження, а також можливі напрямки продовження досліджень за тематикою роботи.

За наявності практичного значення отриманих результатів надаються відомості про використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання. У разі якщо результати досліджень упроваджено, відомості подаються із зазначенням найменувань організацій, у яких здійснено впровадження. У цьому випадку додатки повинні містити копії відповідних документів (актів, довідок) про впровадження або використання результатів роботи.

Список використаних джерел слід розміщувати одним з таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і

рекомендований під час написання роботи), в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

Бібліографічний опис списку використаних джерел у роботі оформлюється з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» [2].

1.4. Додатки

Додатки містять матеріали, які доповнюють основний текст і мають довідковий, аналітичний або ілюстративний характер.

Технічне завдання. Інструкції користувача. Фрагменти програмного коду.

Результати обчислень, таблиці, графіки, звіти моніторингу, приклади вхідних і вихідних даних, результати тестування, карти, схеми, діаграми, згенеровані системою, довідки про апробацію результатів, акти впровадження.

Кожен додаток оформлюється з нової сторінки, має заголовок і позначення (наприклад, Додаток А, Додаток Б і т.д.).

Структура магістерської роботи за програмою «Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг» спрямована на поєднання екологічного, економічного та інформаційно-технологічного підходів, забезпечуючи комплексне бачення процесів моніторингу та управління у контексті сталого розвитку і цифрової трансформації.

2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

Звіт друкують шрифтом Times New Roman чорного кольору прямого накреслення через півтора міжрядкових інтервали кеглем 14. Розмір шрифту для написання заголовків у рядках і колонках таблиць та пояснювальних даних на рисунках і в таблицях установлює виконавець роботи. Оформлення звіту має забезпечувати його придатність до виготовлення з нього копій належної якості.

Звіт як паперовий документ друкують з використанням комп'ютера та принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210 мм × 297 мм). У роботі не бажано вживати іншомовних слів і термінів за наявності рівнозначних слів та термінів мови, якою подано звіт. Мову роботи визначено у статті 21 Закону України «Про засади державної мовної політики». Рекомендовано на сторінках роботи використовувати береги такої ширини: верхній і нижній – не менше ніж 20 мм, лівий – не менше ніж 25 мм, правий – не менше ніж 10 мм [1, 3]. Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви в роботі наводять мовою оригіналу. Дозволено транслітерувати власні назви в перекладі на мову роботи, додаючи в разі першого згадування в тексті роботи оригінальну назву. Дозволено в тексті роботи, крім заголовків, слова та словосполучення скорочувати згідно з правописними нормами та ДСТУ 3582.

Для розділів і підрозділів наявність заголовка обов'язкова. Пункти й підпункти можуть мати заголовки. Заголовки структурних елементів роботи та заголовки розділів треба друкувати з абзацного відступу великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці. Дозволено їх розміщувати посередині рядка. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів роботи потрібно друкувати з абзацного відступу з великої літери без крапки в кінці. Якщо заголовок складається з кількох речень, їх розділяють крапкою. Розривати слова знаком переносу в заголовках заборонено. Абзацний відступ має бути

однаковий упродовж усього тексту роботи й дорівнювати п'яти знакам. Відстань між заголовком, приміткою, прикладом і подальшим або попереднім текстом має бути не менше ніж два міжрядкових інтервали. Не дозволено розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту на останньому рядку сторінки.

Сторінки роботи нумерують арабськими цифрами, охоплюючи додатки. Нумерація є наскрізною. Номер сторінки проставляють праворуч у верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Титульний аркуш входить до загальної нумерації сторінок роботи. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти нумерують арабськими цифрами. Розділи роботи нумерують у межах викладення суті роботи та позначають арабськими цифрами без крапки, починаючи з цифри «1». Підрозділи як складові частини розділу нумерують у межах кожного розділу окремо. Номер підрозділу складається з номера відповідного розділу та номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 тощо.

Пункти нумерують арабськими цифрами в межах кожного розділу або підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу та порядкового номера пункту, або з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, які відокремлюють крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 1.2 або 1.1.1, 1.1.2 тощо.

Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту та порядкового номера підпункту, які відокремлюють крапкою.

Після номера підпункту крапку не ставлять, наприклад, 1.1.1.1 або 2.1.4 тощо.

Якщо розділ або підрозділ складаються з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, його не нумерують.

Усі графічні матеріали магістерської роботи (ескізи, діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки, креслення тощо) повинні мати однаковий підпис «Рисунок». Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби – у додатках до роботи.

Якщо рисунки створені не автором роботи, подаючи їх у роботі, треба дотримуватися вимог чинного законодавства України про авторське право.

Рисунки нумерують арабськими цифрами, крім рисунків у додатках. Нумерація рисунків є наскрізною. Дозволено рисунки нумерувати в межах кожного розділу. У цьому разі номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад, «Рисунок 3.2» – другий рисунок третього розділу. Рисунки кожного додатка нумерують окремо. Номер рисунка додатка складається з позначення додатка та порядкового номера рисунка в додатку, відокремлених крапкою.

Наприклад, «Рисунок В.1 – Схема пристрою», тобто перший рисунок додатка В. Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад, «Рисунок 2.1 – Схема устаткування».

Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці. На кожну таблицю має бути посилання в тексті роботи із зазначенням її номера. Таблиці нумерують арабськими цифрами, крім таблиць у додатках. Нумерація таблиць є наскрізною. Дозволено таблиці нумерувати в межах розділу. У цьому разі номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, «Таблиця 2.1» – перша таблиця другого розділу. Таблиці кожного додатка нумерують окремо. Номер таблиці додатка складається з позначення додатка та порядкового номера таблиці в додатку, відокремлених крапкою. Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу.

Якщо рядки або колонки таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або поруч, чи переносять частину таблиці на наступну сторінку. У кожній частині

таблиці повторюють її головку та боковик. У разі поділу таблиці на частини дозволено її головку чи боковик замінити відповідно номерами колонок або рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами в першій частині таблиці. Слово «Таблиця» подають лише один раз над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці ____» або «Кінець таблиці ____» без повторення її назви [1]. Переліки (за потреби) подають у розділах, підрозділах, пунктах і/або підпунктах. Перед переліком ставлять двокрапку (крім пояснювальних переліків на рисунках). Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які в роботі немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире». Якщо в роботі є посилання на переліки, підпорядкованість позначають малими літерами української абетки, далі – арабськими цифрами, далі – через знаки «тире».

Після цифри або літери певної позиції переліку ставлять круглу дужку [3]. Текст кожної позиції переліку треба починати з малої літери з абзацного відступу відносно попереднього рівня підпорядкованості.

Формули та рівняння подають посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, у якому їх згадано. Найвище та найнижче розташування запису формул(и) та/або рівнянь(-ння) має бути на відстані не менше ніж один рядок від попереднього й наступного тексту. Нумерують лише ті формули та/або рівняння, на які є посилання в тексті роботи чи додатка. Формули та рівняння в роботі, крім формул і рівнянь у додатках, треба нумерувати наскрізно арабськими цифрами. Нумерація формул та рівнянь є наскрізною. Дозволено їх нумерувати в межах кожного розділу [3].

Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках, наприклад (3). У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка. У кожному додатку номер формули чи рівняння складається з великої літери, що позначає додаток, і порядкового номера формули або рівняння в цьому додатку, відокремлених крапкою, наприклад (А.3). Якщо в тексті роботи або додатка лише одна формула чи рівняння, їх нумерують так: (1) або (А.1) відповідно [3].

Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, крім літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б. Дозволено позначати додатки літерами латинської абетки, крім літер І та О. У разі повного використання літер української і/або латинської абеток дозволено позначати додатки арабськими цифрами. Один додаток позначають як ДОДАТОК А [3].

Рисунки, таблиці, формули та рівняння в тексті додатків треба нумерувати в межах кожного додатка, починаючи з літери, що позначає додаток, наприклад, рисунок Г.3 – третій рисунок додатка Г; таблиця А.2 – друга таблиця додатка А; формула (А.1) – перша формула додатка А. Якщо в додатку один рисунок, одна таблиця, одна формула чи одне рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця Г.1, формула (В.1) [3].

Джерела, які цитують лише в додатках, потрібно розглядати незалежно від тих, які цитують в основній частині роботи. Їх розміщують наприкінці кожного додатка в переліку джерел посилань.

3. ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

Після завершення оформлення кваліфікаційної (магістерської) роботи потрібно почати підготовку до її захисту. До захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи допускаються здобувачі, які виконали всі вимоги навчального плану (у тому числі отримали залік з дослідницької практики, захистивши відповідний звіт), представили в установлений термін кваліфікаційну (магістерську) роботу й одержали на неї позитивні відгук керівника та рецензію від рецензента, якого визначила випускова кафедра, а також підготували й роздрукували слайди презентації.

3.1. Рецензія на кваліфікаційну (магістерську) роботу

Для вчасного отримання рецензії бажано заздалегідь узгодити з рецензентом термін надання йому на рецензування готової роботи.

Під час підготовки рецензії на роботу рецензентам слід мати на увазі, що зміст роботи має виявити рівень загальнотеоретичної та спеціальної підготовки здобувача до профілю майбутньої роботи, його здатності та вміння використовувати теоретичні знання, уміння та досвід, отримані у вищому навчальному закладі, для рішення інноваційних завдань за спеціальністю 101 Екологія. Написанню рецензії має передувати уважний розгляд усіх розділів роботи, включаючи наведений фактичний матеріал і розрахунки, виявлення її переваг і недоліків у частині теоретичних положень та в практичному відношенні, а також в оформленні. Текст рецензії має бути написаний розбірливим почерком або надрукований на принтері на аркушах паперу формату А4.

Рецензія складається в довільній формі (дод. Д). У тексті рецензії рекомендується уникати загальних фраз. Наприклад, таких як «здобувач виконав велику роботу», «справився зі складним завданням», «зробив ряд цінних пропозицій». У рецензії мають бути обґрунтовано розкриті такі питання:

– актуальність теми;

- відповідність об'єкта та предмета дослідження спеціальності;
- характеристика виконаної роботи, ознаки та ступінь новизни;
- загальний огляд змісту роботи, до того ж рецензент має оцінити кожний розділ роботи;
- найбільш цікаві місця роботи, у яких проявився рівень теоретичної та практичної підготовки здобувача, його ерудиція, знання фахової літератури;
- обґрунтованість висновків і рекомендацій здобувача, що впливають із виконаної ним роботи;
- недоліки роботи;
- загальна оцінка роботи та її відповідність вимогам до кваліфікаційних (магістерських) робіт за спеціальністю 101 Екологія;
- оцінка, яку, на думку рецензента, заслуговує робота;
- висновок про можливість присвоєння здобувачу відповідної кваліфікації (формулювання згідно з навчальним планом спеціальності).

Загальна оцінка роботи повинна логічно впливати зі змісту рецензії. Загальний обсяг рецензії не обмежується, проте рекомендується утримуватися як від надмірно коротких, так і від дуже докладних рецензій, від переказу роботи або викладу подробиць, що не мають істотного значення для оцінки рецензента з погляду відповідності вимогам до кваліфікаційних (магістерських) робіт за спеціальністю 101 Екологія.

3.2. Підготовка слайдів презентації та доповіді кваліфікаційної магістерської роботи

Готуючись до захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи, здобувач заздалегідь складає тези свого виступу (доповідь), оформлює наочні засоби (слайди, презентації), осмислює відповіді на зауваження рецензента.

До захисту здобувач має підготувати комп'ютерну презентацію, що замінює паперові плакати. У комп'ютерну презентацію мають бути включені 15–20 слайдів, які демонструють основні положення роботи.

У своєму виступі (доповіді та презентації) на засіданні АК здобувач повинен відобразити: актуальність теми, мету, завдання, об'єкт і предмет

дослідження, методи дослідження, наукову новизну одержаних результатів, практичне значення одержаних результатів, свій особистий внесок, апробацію результатів досліджень, свої публікації за темою, обґрунтування необхідності проведення досліджень за обраною темою, вибір напрямків досліджень, викладення результатів власних досліджень з висвітленням того нового, що пропонується (наукова новизна), проєктні рішення, організаційно-економічні питання, питання з охорони праці та охорони оточуючого середовища, висновки.

Виступ не повинен містити теоретичні положення, запозичені з літературних або нормативних документів, оскільки вони не є предметом захисту. Не слід переказувати вступ і зміст усіх розділів роботи, зупинятися на технічній стороні розрахунків. Головну увагу треба зосередити на власних розробках.

Презентація покликана допомогти підсилити доказовість висновків і пропозицій здобувача, полегшити його виступ. Презентація повинна обов'язково містити такі елементи:

- тема, виконавець, керівник;
- актуальність роботи;
- мета та завдання дослідження;
- об'єкт та предмет дослідження;
- методи дослідження;
- апробація результатів досліджень та публікації;
- викладення результатів власних досліджень з висвітленням того нового, що пропонується;
- прийняті проєктні рішення з розробки ІС;
- інтерфейс користувача (форми, вікна, екрани);
- висновки.

Усі слайди презентації повинні мати порядковий номер і легко читатися з екрану на відстані п'яти метрів. Останнім бажано мати слайд з подякою присутнім за увагу.

3.3. Захист кваліфікаційної (магістерської) роботи

Публічний захист є завершальним етапом навчання, у ході якого здобувач повинен продемонструвати свої професійні якості, уміння презентувати результати роботи. У день захисту здобувач повинен здати секретарю атестаційної комісії (АК) такі матеріали:

- кваліфікаційну (магістерську) роботу (пояснювальну записку);
- рецензію;
- флешку з електронними матеріалами роботи.

Матеріали необхідно передати не пізніше як за пів години до початку роботи АК. Зазначимо, що рецензію на роботу краще надати секретарю АК не пізніше як за добу до захисту роботи. Захист будується за такою схемою: доповідь здобувача (до 7–10 хвилин), яка ілюструється слайдами презентації. Роздруковані копії слайдів роздаються доповідачем членам АК безпосередньо перед виступом. Доповідь завершується формулюванням висновків, де коротко визначаються основні результати роботи.

Секретар АК зачитує рецензію. На всі зауваження рецензента здобувач повинен дати аргументовані відповіді. Далі здобувач відповідає на питання, що виникли у членів АК та присутніх. Після закінчення може виступити керівник роботи та/або рецензент.

ВИСНОВКИ

Після успішного захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи здобувачу потрібно відзвітувати про виконання індивідуального плану у третьому семестрі, затвердити його у завідувача випускової кафедри та передати один екземпляр плану до дирекції, а другий – на випускову кафедру. Також на кафедру потрібно надати електронні копії кваліфікаційної (магістерської) роботи та презентації. Без цього здобувачу не буде підписаний обхідний лист. Надруковану кваліфікаційну (магістерську) роботу та один екземпляр презентації потрібно передати до КДП.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення про випускну кваліфікаційну роботу у Національному університеті кораблебудування імені адмірала Макарова / уклад. А. В. Лабарткава, В. В. Савочкіна, В. В. Івата. — Миколаїв : Навчальний відділ НУК, 2020. — Обговорено та схвалено на засіданні методичної ради НУК (протокол № 5 від 18.06.2020 р.)
2. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання [Чинний від 2016–07–01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2016. 16 с. (Інформація та документація).
3. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення [Чинний від 2017–07–01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2016. 26 с. (Інформація та документація).
- 4 Методичні вказівки до виконання магістерської роботи студентами спеціальності 101 "Екологія" / Г. Г. Трохименко, В. В. Благодатний. – Миколаїв : НУК, 2018. – 48 с
5. Гайдаєнко О.В. Методичні вказівки "Виконання кваліфікаційної роботи за спеціальністю 124 – "Системний аналіз"". - Миколаїв: НУК, 2018. – 24 с.
6. Приходько С. Б. Методичні рекомендації щодо виконання кваліфікаційних (магістерських) робіт зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» / С. Б. Приходько, Л. О. Латанська, Т. А. Фаріонова, Л. М. Макарова. Миколаїв : НУК, 2021. 40 с.
7. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 15.10.2018).

ДОДАТКИ*Додаток А*

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний університет кораблебудування
імені адмірала Макарова
Навчально науковий інститут комп'ютерних наук та управління
проектами

Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій

“Допущений до захисту”
Завідувач кафедри
Михелєв І.Л.
«__» _____ 2024р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття ступня вищої освіти магістр
(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему:

Виконав: студент ____ групи
____ ПІБ.
(підпис)

Керівник роботи:

(посада, науковий ступень, вчене звання)
____ ПІБ.
(підпис)

Навчально науковий інститут комп'ютерних наук та управління проектами

Кафедра інформаційних управляючих систем та технологій
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Спеціальність 101«Екологія»
(шифр і назва)

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

Мельничук С.С.
(підпис)

« » _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ
на здобуття ступеня вищої освіти « магістр »

Студенту _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: _____

Керівник роботи _____
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

Затверджені наказом ректора № _____ від «_____» _____ 20__р.

2. Термін подання роботи: _____

3. Вихідні дані по роботі: ДСТУ щодо обробки інформації, літературні джерела, технічна документація системи, матеріали практики.

4. Перелік питань, що належать до розробки.

5. Перелік презентаційних матеріалів

Додаток В

Гаранту освітньої програми

(ПІБ гаранта ОП)

(ПІБ здобувача вищої освіти)
групи _____, _____ курсу

(спеціальність, освітня програма)

Заява

Прошу затвердити тему випускної кваліфікаційної роботи: _____

*дата**підпис студента*

Узгоджено керівник роботи

підпис керівника

Реферат до кваліфікаційної (магістерської) роботи**РЕФЕРАТ**

(Прізвище, ім'я, по батькові здобувача)

« _____ »
(тема кваліфікаційної (магістерської) роботи)

Кваліфікаційна (магістерська) робота на здобуття освітнього рівня магістра зі спеціальності 101 Екологія.

Навчально-науковий інститут ІКНУП Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова. Миколаїв, 202__ р.

Обсяг роботи: _____ стор., _____ табл., _____ рис., _____ використаних джерел, _____ додатків

Актуальність теми роботи _____

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами: _____

Мета та завдання дослідження: _____

Об'єкт дослідження: _____

Предмет дослідження: _____

Методи дослідження: _____

Наукова новизна одержаних результатів: _____

Практичне значення одержаних результатів: _____

Апробація результатів досліджень: _____

Публікації: _____

Ключові слова: _____

*Приклад оформлення рецензії
на кваліфікаційну (магістерську) роботу*

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ
імені адмірала Макарова
ХЕРСОНСЬКИЙ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ**

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу ступеня вищої освіти «магістр»
виконану на тему «_____»
здобувачем _____
Рецензент _____

(посада, науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (ініціали, прізвище)

Представлена на рецензію кваліфікаційна робота містить пояснювальну записку в обсязі _____ аркушів, яка включає в себе _____ рисунки, _____ таблиці, _____ додатки, список використаної літератури з _____ найменувань та презентацію на _____ сторінках.

Тема роботи є актуальною і має практичне застосування. За змістом та обсягом кваліфікаційна робота відповідає завданню.

Об'єкт дослідження: _____

Предмет дослідження: _____

У рамках кваліфікаційної роботи розроблено Моніторингову інформаційну систему

Серед позитивних сторін кваліфікаційної роботи слід зазначити актуальність даної розробки

До недоліків даної роботи слід віднести

Основні технічні рішення у кваліфікаційній роботі відповідають сучасному рівню створення ІС. Робота підтверджує достатню ознайомленість автора з нормативною, спеціальною, навчальною літературою.

Результати досліджень, викладених у роботі, були оприлюднені

Загальна якість кваліфікаційної роботи має достатньо високий рівень.

Кваліфікаційна робота відповідає чинним вимогам і заслуговує оцінку _____ бали, а її автор – присвоєння кваліфікації «магістр» зі спеціальності 101 Екологія, освітня програма – «Комп'ютерний еколого економічний моніторинг».