

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**Методичні рекомендації
до виконання дипломної роботи
для здобувачів вищої освіти
спеціальності 126 "Інформаційні системи та технології"
освітньої програми "Інформаційні системи та
технології"
другого (магістерського) рівня**

Укладачі:

підписано КЕП

Беседовський О.М.

Бондаренко Д.О.

Золотарьова І.О.

підписано КЕП

Колгатін О.Г.

Відповідальний за видання

Бондаренко Д.О.

Харків
ХНЕУ ім. С. Кузнеця
2024

УДК 004(072.034)

Укладачі: О. М. Беседовський,
Д. О. Бондаренко,
І. О. Золотарьова,
О. Г. Колгатін.

Затверджено на засіданні кафедри інформаційних систем.

Протокол № 1 від 27.08.2024 р.

Самостійне електронне текстове мережеве видання

M54

Методичні рекомендації до виконання дипломної роботи для здобувачів вищої освіти спеціальності 126 "Інформаційні системи та технології" освітньої програми "Інформаційні системи та технології" другого (магістерського) рівня [Електронний ресурс] / уклад. О. М. Беседовський, Д. О. Бондаренко, І. О. Золотарьова, О. Г. Колгатін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2024. – 23 с. (Укр. мов.)

Подано методичні рекомендації щодо структури, змісту, організації підготовки та написання і порядку захисту дипломних робіт освітнього рівня «магістр». Наведено основні вимоги до організації, тематики, змісту та оформлення магістерських дипломних робіт.

Рекомендовано для здобувачів освітньої програми підготовки магістрів за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» галузі 12 «Інформаційні технології».

УДК 004(072.034)

© Харківський національний економічний
університет імені Семена Кузнеця, 2024

Вступ

Ключовим етапом підготовки магістрів за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» відповідно до змісту освітньо-професійної програми 126 «Інформаційні системи та технології» є здійснення самостійного наукового дослідження, оформлення його результатів у вигляді магістерської дипломної роботи та її захист у екзаменаційній комісії. Магістерська дипломна робота є кваліфікаційною працею в якій застосовуються всі результати навчання та компетенції, які набув здобувач вищої освіти впродовж навчання в магістратурі, вона має бути завершеним науковим дослідженням, що спрямоване на розв'язок актуальних проблем щодо проектування, розроблення та впровадження ефективних рішень на базі інформаційних систем та технологій в різних організаційно-економічних та технічних системах.

Згідно з Законом України "Про вищу освіту" від 01.07.2014 року № 1556-VII другий (магістерський) рівень вищої освіти відповідає сьомому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою поглиблених теоретичних та/або практичних знань, умінь, навичок за обраною спеціальністю, опанування загальних засад методології наукової та професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань відповідного рівня професійної діяльності.

Тематика досліджень магістерських дипломних робіт повинна відповідати науковим напрямам роботи кафедри інформаційних систем, а також завданням, які мають практичне і прикладне значення для впровадження у сфері ІТ-технологій, економіки і проведенні наукових досліджень.

У методичних рекомендаціях викладено загальні вимоги до структури, змісту й обсягу магістерської дипломної роботи з урахуванням специфіки підготовки студентів за спеціальністю 126 «Інформаційні системи та технології» відповідно до змісту освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології» галузі знань 12 «Інформаційні технології».

1. Вибір тематики та завдання магістерської дипломної роботи

Магістерська дипломна робота є кваліфікаційною працею в якій застосовуються результати навчання та компетентності, які набув здобувач вищої освіти впродовж навчання в магістратурі, вона має бути завершеним самостійним науковим дослідженням здобувача вищої освіти, що спрямоване на розв'язок актуальної проблеми щодо проектування, розроблення та впровадження ефективних рішень на базі інформаційних систем та технологій в різних організаційно-економічних та технічних системах. Звертаємо особливу увагу, що дослідження повинне мати не тільки теоретичний, а й практичний результат. Магістерська дипломна робота передбачає самостійне розроблення або вдосконалення здобувачем вищої освіти інформаційної системи або її складових. Така робота спирається на ретельний аналіз інформаційних потоків і наявних інформаційних систем конкретного підприємства або бізнес-процесу. Саме врахування особливих вимог до інформаційної системи та специфіки інформаційних потоків дає змогу отримати результат, який має новизну та переваги в порівнянні з відомими рішеннями.

Тематику магістерських дипломних робіт пропонують провідні викладачі кафедри ІС на основі спрямованості тематики наукової діяльності кафедри з урахуванням досвіду та професійних інтересів здобувача вищої освіти. Тема МДР може бути уточнена впродовж проходження науково-дослідної практики та комплексного тренінгу в процесі індивідуальної роботи здобувача вищої освіти з науковим керівником, якого пропонує кафедра інформаційних систем і затверджує ректор університету. В межах запропонованої теми здобувач вищої освіти за допомогою наукового керівника визначає об'єкт, предмет, мету й завдання дослідження, які необхідно виконати для досягнення мети. Теми магістерських дипломних робіт обговорюються та корегуються на засіданні кафедри інформаційних систем і затверджуються наказом ректора університету.

Дослідження, яке виконується в межах магістерської дипломної роботи має відповідати стандарту спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології», спиратися на програмні результати навчання та демонструвати набуття здобувачем вищої освіти компетентностей згідно освітньо-професійної програми «Інформаційні системи та технології».

Програмні результати навчання за освітньо-професійною програмою «Інформаційні системи та технології» передбачають, що здобувач вищої освіти вміє самостійно та цілеспрямовано здійснювати професійні дії згідно програмних результатів навчання. При цьому здобувач демонструє набуття інтегральної компетентності, загальних і спеціальних компетентностей (табл. 2).

Таблиця 2

Заплановані компетентності та результати навчання

Результати навчання	Компетентності
PH01	Інтегральна компетентність
PH02	ЗК03
PH04	ЗК03
PH05	ЗК03, ЗК04, ЗК05
PH08	Інтегральна компетентність
PH09	Інтегральна компетентність
PH11	Інтегральна компетентність, ЗК03
PH12	Інтегральна компетентність, ЗК03, ЗК05

де

PH01. Відшукувати необхідну інформацію в науковій і технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію;

PH02. Вільно спілкуватись державною та іноземною мовами в науковій, виробничій та соціально-суспільній сферах діяльності;

PH04. Управляти процесами розробки, впровадження та експлуатації у сфері ІСТ, які є складними, непередбачуваними і потребують нових стратегічних та командних підходів;

PH05. Визначати вимоги до ІСТ на основі аналізу бізнес-процесів та аналізу потреб зацікавлених сторін, розробляти технічні завдання.

PH08. Розробляти моделі інформаційних процесів та систем різного класу, використовувати методи моделювання, формалізації, алгоритмізації та реалізації моделей з використанням сучасних комп'ютерних засобів;

PH09. Розробляти і використовувати сховища даних, здійснювати аналіз даних для підтримки прийняття рішень;

PH11. Розв'язувати задачі цифрової трансформації у нових або невідомих середовищах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій, досліджень та інтеграції знань з різних галузей;

PH12. Удосконалювати інформаційну систему на основі аналізу бізнес-процесів.

Інтегральна компетентність – здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері інформаційних систем та технологій;

ЗК03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності);

ЗК04. Здатність розробляти проекти та управляти ними;

ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

2. Вимоги до магістерської дипломної роботи

2.1. Загальні вимоги до дослідження

Магістерська дипломна робота передбачає самостійне виконання здобувачем вищої освіти всіх етапів наукового дослідження від постановки завдання до отримання результату, апробації наукових положень, доведення надійності висновків і результатів обчислень або працездатності систем і модулів, які було розроблено. Дотримання академічної доброчесності є невід'ємною вимогою до дипломної роботи.

Проведене в магістерській дипломній роботі дослідження повинно обов'язково мати за результат конкретні практичні та(чи) теоретичні пропозиції, які мають елементи наукової новизни.

Процес виконання магістерської дипломної роботи повинен ґрунтуватися на підставі всебічного опрацювання сучасного практичного та теоретичного досвіду як вітчизняних, так і зарубіжних фахівців у галузі інформаційних технологій, науково-технічної літератури, матеріалів наукових конференцій та семінарів, відомостей, що наведені у мережі Інтернет та засобах масової інформації тощо.

Дослідження здійснюється здобувачем вищої освіти самостійно під безпосереднім загальним керівництвом наукового керівника роботи. В процесі виконання дипломної роботи науковий керівник допомагає здобувачу вищої освіти побудувати план роботи, обрати методи й засоби дослідження відповідно до мети та особливостей теми, надає консультації щодо сучасних підходів до вирішення поставлених завдань і особливостей застосування методів дослідження. Науковий керівник контролює виконання здобувачем плану роботи, допомагає йому визначити пріоритети певних складових дослідження.

2.2. Оформлення дипломної роботи

Результати магістерської дипломної роботи подаються у вигляді рукопису – текстового документа, який оформлюється згідно вимог кафедри інформаційних систем [7] на підґрунті чинних стандартів України щодо оформлення звітів із наукових робіт [1–4] та положень ХНЕУ імені С. Кузнеця [9]. Будь-які порушення академічної доброчесності (плагіат, фабрикація та фальсифікація даних тощо) при отриманні та оформленні результатів дипломної роботи не допускаються. За достовірність висновків та положень дипломної роботи, використання фактичного матеріалу, а також за інші відомості, викладені в роботі, безпосередню відповідальність несе її автор.

Рукопис із результатами дипломної роботи повинен мати таку структуру:

- титульний аркуш дипломної роботи (якщо дипломна робота виконується в межах програми подвійного диплому або захищається іноземною мовою, то крім титульного аркуша українською мовою додається титульний аркуш французькою або англійською мовами відповідно);

- подання, яке містить дані про навчальні досягнення здобувача вищої освіти, відгук наукового керівника, дозвіл декана та рішення кафедри щодо рекомендації дипломної роботи до захисту в екзаменаційній комісії;

- анотація українською мовою з інформацією по всім розділам обсягом 5-10 сторінок (для здобувачів освіти, які навчаються за програмою подвійного диплому, ми також рекомендуємо додавати таку розширену анотацію українською мовою всім студентам, хто захищає

диплом іноземною мовою);

– реферат (українською мовою та переклад іноземною мовою для всіх здобувачів) – коротка анотація дипломної роботи, що містить дані про обсяг дипломної роботи (кількість сторінок, таблиць, рисунків, кількість найменувань у списку літератури, кількість додатків у роботі. Далі повинні бути зазначені об'єкт, предмет і мета дипломної роботи; методи та технології, які було використано під час дослідження та проектування; стисло викладені основні результати дипломної роботи із зазначенням основних показників та характеристик запропонованих рішень; відомості про впровадження; сфера можливого застосування результатів роботи. Окремо виділяються до 10 ключових слів, які характеризують суть роботи;

– зміст дипломної роботи;

– перелік умовних скорочень (за необхідністю);

– вступ.

– основна частина, яка складається з теоретичного, аналітичного та проектного розділів. Кожний розділ має включати 3 – 4 підрозділи. В кінці кожного розділу формулюють висновки. Відповідно до специфіки дипломної роботи за узгодженням із науковим керівником здобувач вищої освіти може додавати спеціальні розділи, які розкривають елементи дослідження.

– висновки;

– список використаних джерел – рекомендована кількість джерел у списку використаної літератури має бути не менше, ніж 50 позицій, при цьому мають переважати джерела, опубліковані не раніше, ніж за 5 років до написання роботи;

– додатки.

Обсяг пояснювальної записки складає 60 – 80 сторінок тексту (без урахування списку літератури та додатків).

Орієнтовна кількість сторінок у розділах така:

– реферат: 1 сторінка

– вступ: 2 сторінки;

– теоретичний розділ: 12 – 15 сторінок;

– аналітичний розділ: 20 – 25 сторінок;

– проектний розділ: 25 – 35 сторінок;

– висновки: 1 – 3 сторінки.

До дипломної роботи додаються:

– рецензія на дипломну роботу (рецензування дипломних робіт

проводять висококваліфіковані спеціалісти виробничих, наукових і проектних організацій, викладачі, які є фахівцями з даної спеціальності [8]),

– презентація у вигляді слайдів-плакатів для доповіді (допускається готувати презентацію в електронній формі),

– заява про дотримання професійної етики,

– інформаційна картка для розміщення рукопису дипломної роботи в репозитарії Харківського національного економічного університету імені С. Кузнеця;

– довідки від підприємств, установ і організацій про дозвіл на використання їх матеріалів при написанні дипломної роботи (у разі використання таких матеріалів);

– електронні версії публікацій здобувача, грамот, сертифікатів, актів впровадження (за наявності) та інших матеріалів, які пов'язані з виконанням дипломної роботи.

Детальні інструкції щодо форматування тексту рукопису дипломної роботи наведені в методичних рекомендаціях [7] і є обов'язковими для виконання. Маємо зазначити що вимоги до оформлення дипломної роботи відрізняються від вимог до оформлення тексту методичних вказівок. Для зручності здобувача вищої освіти науковий керівник може надавати зразки або шаблони оформлення та форматування структурних елементів рукопису (титульний лист, реферат, подання, список використаних джерел тощо). Приклади захищених дипломних робіт (проте не зразки для повторення!) представлені в репозитарії ХНЕУ імені С. Кузнеця за посиланням <http://www.repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/22509> .

2.3. Вступ як структурний елемент дипломної роботи

Вступ повинен містити:

- обґрунтування **актуальності й практичної значущості** обраної теми магістерської дипломної роботи;

- **мету** роботи (мета має бути корисною, конкретною, такою, щоб можна було довести, що мету досягнуто; мета має відповідати спеціальності 126, тобто для її досягнення мають використовуватися програмні результати навчання та компетентності згідно освітньої програми «Інформаційні системи та технології». Не слід обирати метою

дослідження більш широку мету впровадження інновацій на підприємстві, Ви відповідаєте тільки за інформаційне забезпечення бізнес процесів.

- **завдання** роботи (які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети);

- **об'єкт дослідження** (це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію та обране для вивчення. Не слід називати об'єктом дослідження конкретне підприємство, організацію, установу чи орган державної влади або його підрозділ, на прикладі якого виконується робота, адже це є базою дослідження);

- **предмет дослідження** (конкретна задача, що міститься в межах об'єкта дослідження. Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об'єкті виділяється та його частина, яка є предметом дослідження, саме на нього спрямована увага здобувача вищої освіти, оскільки предмет дослідження визначає тему магістерської дипломної роботи);

- **коротку інформацію про дослідження;**

- стисло характеристику **використаних методів** (коротко та змістовно, визначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом);

- **отримані результати, їх наукова новизна та практична значущість** (розроблені пропозиції).

2.3. Теоретичний розділ як структурний елемент дипломної роботи

В першому розділі будь-якого наукового дослідження має бути проаналізовано стан проблеми, яка вирішується; здійснено пошук та аналіз відомих праць, в яких було зроблено конкретні кроки в напрямку вирішення такої або подібної проблеми; визначено, які питання залишились невирішеними та обґрунтовано мету, завдання, методи дослідження та напрями роботи – тобто в першому розділі обґрунтовується постановка завдання дослідження.

В залежності від особливості теми роботи конкретний зміст цього розділу може відрізнятися. Наприклад, якщо дипломна робота передбачає створення або вдосконалення інформаційної системи певного підприємства, то дослідження стану проблеми передбачає:

- **характеристику компанії** (зверніть увагу, що база дослідження та база практики можуть розрізнятися, якщо студент проходить практику в ІТ-

компанії, яка обслуговує певне підприємство, організацію, установу чи орган державної влади або його підрозділ, на прикладі якого виконується робота – в цьому випадку слід характеризувати саме базу дослідження, а не базу практики):

- основні напрями та види діяльності;
- основна продукція (послуги), їх призначення;
- організаційна структура;
- динаміка розвитку підприємства;
- **особливості менеджменту** (системи управління підприємством);
- аналіз системи управління;
- аналіз організації роботи тощо;
- місце, роль та функції підрозділу (або сторонньої ІТ-компанії), що відповідає за інформаційне обслуговування бізнес-процесу або автоматизовану систему управління певними виробничими процесами.
- **огляд відомих аналогів** інформаційної системи на інших підприємствах;
- **огляд відомих методів та технологій**, які можуть бути використані для вирішення завдання дипломної роботи, зокрема перенесені з інших галузей;
- **постановка завдання дослідження**, обґрунтування плану дослідження.

2.4. Аналітичний розділ як структурний елемент дипломної роботи

Проектування інформаційної системи або її вдосконалення будується на детальному вивченні її функцій, особливостей інформаційних процесів та побудови моделі майбутніх інновацій. Така робота має творчий характер, ґрунтується на застосуванні досвіду, технологій та відповідного програмного інструментарію для проведення аналізу предметної області та спирається на сучасні методи наукового дослідження, серед яких провідну роль у галузі інформаційних систем і технологій відіграє моделювання.

В процесі такого аналізу потрібно:

- проаналізувати бізнес-процес, який обслуговуватиме інформаційна система, побудувати модель цього процесу – ефективним

методом аналізу є створення графічної моделі за однією з загальноприйнятих нотацій, проте здобувач вищої освіти може також побудувати математичні моделі або інформаційно-логічні моделі, які застосовуються в автоматизованих системах підтримки прийняття рішень та інші сучасні методи моделювання;

- здійснити опис методів та технологій, що використовувалися на підприємстві для управління та реалізації поставлених в дипломній роботі задач (за всіма функціями управління);

- серед методів та технологій, які було розглянуто в попередньому розділі як такі, що можуть використовуватися для вирішення поставлених бізнес-задач, обґрунтувати вибір тих, що забезпечуватиме ефективне отримання результату дипломної роботи; розв'язати, якщо це можливо, задачу оптимізації для вибору оптимальних параметрів інформаційної системи або провести оптимізацію інформаційних технологій згідно поставленої мети;

- здійснити моделювання майбутньої інформаційної системи, її модуля або іншого інноваційного впливу на інформаційні технології, які підтримують бізнес-процес; якщо потрібно побудувати діаграму використання, модель інтерфейсу, логічну модель бази даних, план впровадження інновацій.

2.5. Проєктний розділ як структурний елемент дипломної роботи

Впровадження запропонованих в дипломній роботі інновацій передбачає практичну реалізацію розробленої здобувачем вищої освіти моделі:

- обґрунтований вибір програмних і апаратних компонентів системи, мов і технологій програмування;

- побудову алгоритму або діаграми класів програмного комплексу (у разі створення здобувачем освіти відповідного програмного забезпечення);

- реалізація та наповнення бази даних (за потреби);

- детальний опис розробленого продукту та способу його використання в бізнес-процесі (наприклад, для інформаційної системи – опис інтерфейсу та приклади його використання);

- доведення надійності отриманих результатів (для програмного та

апаратного забезпечення – результати тестування; для моделей – границі їх адекватності за результатами верифікації, оцінка похибки обчислень; для систем управління або прийняття рішень у ситуаціях невизначеності – статистичний аналіз із порівняння фактичних та прогнозованих величин тощо);

– результати впровадження інновації.

2.6. Висновки як структурний елемент дипломної роботи

У висновках коротко наводяться:

- найбільш важливі теоретичні та практичні положення, які містять оцінку досягнутих результатів з точки зору відповідності меті магістерської роботи та поставленим у вступі завданням;

- перспективи подальших досліджень – пропозицій щодо вдосконалення досліджуваного напрямку діяльності організації.

Послідовність висновків має відповідати поставленим і наведеним у вступі завданням.

2.7. Додатки як структурний елемент дипломної роботи

До додатків доцільно включати допоміжний матеріал, який використовується для повноти сприйняття дипломної роботи:

- схему організаційної структури управління підприємства;

- проміжні математичні доведення, формули та розрахунки;

- великі за обсягом розрахункові таблиці (дві або більше повних сторінок);

- фрагменти програмного коду, який відображає оригінальні алгоритмічні рішення;

- таблиці допоміжних цифрових даних;

- протоколи, акти;

- ілюстрації допоміжного характеру;

- дані про результати фінансової діяльності підприємства;

- допоміжні матеріали, що мають прикладне значення (таблиці, рисунки, положення про роботу відділів підприємства, організації) тощо.

3. Організація та порядок виконання магістерської дипломної роботи

3.1. Загальні положення

Для керівництва процесом підготовки магістерської дипломної роботи студенту призначають **наукового керівника**, який має вчений ступінь доктора (кандидата) наук та вчене звання професора (доцента).

Науковий керівник магістерської дипломної роботи контролює всі етапи підготовки, написання та оформлення магістерської дипломної роботи безпосередньо до моменту її публічного захисту.

Науковий керівник магістерської дипломної роботи має:

надавати практичну допомогу студенту у виборі теми магістерської дипломної роботи, розробленні та затвердженні графіку індивідуального плану, встановлення календарних термінів виконання її окремих розділів, формулюванні завдання на підготовку магістерської дипломної роботи;

здійснювати науково-методичне керівництво роботою студента, який виконує магістерську дипломну роботу, та проводити регулярні консультації;

здійснювати систематичний контроль за ходом підготовки магістерської дипломної роботи відповідно до розробленого графіку;

надавати кваліфіковану консультацію магістрантові у підборі наукової літератури та фактичного матеріалу;

надавати консультацію у виборі методики (технологій та інструментів) проведення дослідження; проводити оцінювання якості виконання роботи відповідно до висунутих до неї вимог;

проводити передзахист роботи з метою виявлення готовності студента до публічного захисту;

перевіряти закінчену магістерську дипломну роботу, подавати письмовий відгук (**у складі подання**) на магістерську дипломну роботу з рекомендацією до її захисту.

Студент, який виконує магістерську дипломну роботу, повинен систематично доповідати науковому керівнику про хід її виконання згідно з графіком індивідуального плану виконання магістерської дипломної роботи та отриманих при цьому результатах.

Доповіді керівників МДР щодо виконання завдань згідно з термінами підготовки МДР заслуховуються на засіданнях кафедри інформаційних систем. За необхідністю, на засідання кафедри може бути викликаний здобувач вищої освіти для звітування про перебіг дипломної роботи.

Магістерська дипломна робота виконується студентом самостійно з урахуванням можливостей практичної реалізації окремих положень роботи. Керівники магістерської роботи можуть давати певні рекомендації щодо положень роботи, при цьому остаточні рішення і відповідальність за них несе автор магістерської дипломної роботи.

3.2. Етапи підготовки завершеної дипломної роботи до захисту в екзаменаційній комісії

У ході виконання дипломної роботи студент опрацьовує теоретичний матеріал, закінчує розроблення практичної частини роботи, оформлює рукопис. В процесі виконання дипломної роботи доцільно здійснити апробацію її теоретичних положень на **наукових конференціях** різного рівня. Доцільно опублікувати новий матеріал в **наукових журналах** або **збірниках праць наукових конференцій**.

Після завершення та оформлення магістерської дипломної роботи науковий керівник організує попередній захист дипломної роботи згідно регламенту, який розробляє кафедра інформаційних систем. Попередній захист передбачає виступ здобувача вищої освіти перед комісією, яку створює кафедра інформаційних систем із презентацією результатів дипломної роботи в умовах максимально наближених до захисту в екзаменаційній комісії. Результати попереднього захисту є підставою для рекомендації магістерської дипломної роботи до захисту в екзаменаційній комісії.

Рецензування. З отриманими теоретичними і практичними результатами роботи має детально ознайомитися зовнішній рецензент (представник зовнішньої установи) і дати оцінку за 100-бальною шкалою цим результатам у вигляді письмової рецензії. Рецензування дипломних робіт проводять висококваліфіковані спеціалісти виробничих, наукових і проектних організацій, викладачі, які є фахівцями з даної спеціальності [8]. Після ознайомлення з магістерською дипломною роботою рецензент складає відповідну рецензію, яку підписує. Підпис рецензента має бути завірений печаткою установи або підприємства, де він працює, або кваліфікованим центром надавання електронних довірчих послуг (у разі використання кваліфікованого електронного підпису). В рецензії має бути схарактеризована актуальність теми дипломної роботи, проаналізовано її результати, зроблено висновок щодо їх надійності, якості, наукової та

практичної значущості. У рецензії зазначають основні переваги дипломної роботи, а також перераховуються недоліки та наводяться усі зауваження до роботи. Завершальним елементом рецензії має бути висновок щодо відповідності дипломної роботи вимогам, які висуваються до магістерських дипломних робіт за спеціальністю 126 – Інформаційні системи та технології та рекомендовано оцінку, на яку заслуговує здобувач – автор роботи. Студент має бути своєчасно ознайомлений з текстом рецензії, щоб мати можливість підготувати відповіді на зауваження, які наведені в рецензії.

Перевірка на плагіат. Обов'язковою умовою допуску магістерської дипломної роботи до захисту в екзаменаційній комісії є перевірка роботи на **плагіат**. Попередня перевірка рукопису на оригінальність тексту здійснюється здобувачем вищої освіти та науковим керівником із застосуванням відомих засобів Інтернет (рекомендується використовувати загальнодоступні безкоштовні ресурси). Після попередньої перевірки магістерської дипломної роботи науковий керівник передає її секретареві екзаменаційної комісії для організації додаткової перевірки. Остаточна перевірка на плагіат проводиться уповноваженою особою згідно регламенту, який встановлює ХНЕУ імені С. Кузнеця. Для проведення такої перевірки студент повинен надати науковому керівнику повний текст дипломної роботи в електронному вигляді згідно графіку, який встановлює ХНЕУ імені С. Кузнеця з урахуванням графіку захисту магістерських дипломних робіт в екзаменаційної комісії та технічних можливостей, пов'язаних із виконанням перевірки. Відсоток текстових запозичень у рукопису дипломної роботи не повинен перевищувати показник у 50 %, що буде свідчити про оригінальність наданого матеріалу. Всі тестові запозичення повинні мати на меті проведення огляду та аналізу наукових і технічних джерел із теми дослідження, мають бути оформлені як цитування належним чином. У разі виявлення низького рівня оригінальності тексту магістерської дипломної роботи, вона передається здобувачу для доопрацювання. Здобувач має вдосконалити аналіз використаних джерел, систематизувати матеріал, застосувати таблиці й діаграми для зручного й лаконічного подання даних порівняння різних підходів до вирішення проблеми дослідження та різних відомих рішень. Використання текстових запозичень без належного посилання на джерело вважається плагіатом. У разі виявлення плагіату, магістерська дипломна робота не може бути допущена до захисту.

Захист магістерської дипломної роботи. Магістерську дипломну роботу захищають на засіданні екзаменаційної комісії. Голову та склад екзаменаційної комісії затверджує ректор ХНЕУ імені С. Кузнеця відповідним наказом. На кафедрі завчасно складається графік захисту магістерських дипломних робіт, який узгоджується з головою екзаменаційної комісії та затверджується проректором із науково-педагогічної роботи. Графік доводять до відома студентів та розміщують на сайті кафедри Інформаційних систем та на сайті факультету/інституту. Згідно Положення про атестацію здобувачів вищої освіти ХНЕУ імені С. Кузнеця [8], якщо здобувач вищої освіти не з'явився на засідання екзаменаційної комісії для захисту дипломної роботи, то в протоколі екзаменаційної комісії записується, що він є не атестованим у зв'язку з неявкою на засідання комісії.

Засідання екзаменаційної комісії починається з виступу голови екзаменаційної комісії, в якому до студентів доводять основні вимоги, встановлюють регламент і порядок виступу. Кожна робота представляється секретарем екзаменаційної комісії, який оголошує прізвище, ім'я та по батькові здобувача вищої освіти, тему магістерської дипломної роботи, прізвище та посаду наукового керівника. Після цього слово для виступу надають здобувачу вищої освіти. Час його виступу не повинен перевищувати 10 хвилин. У своєму виступі здобувач вищої освіти має висвітлювати такі питання:

- актуальність обраної теми;
- мета та завдання дослідження;
- об'єкт і предмет дослідження;
- аналіз предметної області;
- аналіз існуючих рішень з точки зору їх відповідності меті дослідження;
- постановку завдання та обґрунтування вибору методів досягнення мети;
- детальний опис перебігу та результатів дослідження;
- наукова новизна отриманих результатів;
- практичне значення отриманих результатів;
- відомості про апробацію та впровадження отриманих результатів;
- перспективи подальших досліджень у даному напрямку.

Доповідь супроводжують презентацією, яка містить ілюстративний та обов'язковий графічний матеріал магістерської дипломної роботи і

демонструється за допомогою технічних засобів. В процесі доповіді доцільно передбачити демонстрацію проведених експериментів та функціонування розробленого в процесі роботи програмного забезпечення (можна використовувати попередньо підготовлений відеозапис до 2 хвилин).

Після завершення виступу здобувач вищої освіти відповідає на питання членів екзаменаційної комісії. Після цього екзаменаційна комісія заслуховує виступ керівника зі стислою характеристикою роботи здобувача вищої освіти в процесі підготовки роботи або секретар оголошує відгук керівника.

Секретар екзаменаційної комісії зачитує рецензію і студенту надають можливість відповісти на зауваження рецензента. Тривалість захисту однієї магістерської дипломної роботи не повинна перевищувати 30 хвилин. Оголошення про закінчення захисту робить голова екзаменаційної комісії.

Результати захисту магістерської дипломної роботи повідомляються здобувачу в день захисту після їх конфіденційного обговорення членами екзаменаційної комісії. Кожен член екзаменаційної комісії оцінює роботу й захист здобувача окремо відповідно до визначених критеріїв оцінювання. Повинні бути враховані зміст роботи, наукова новизна та практичне значення отриманих результатів, якість оформлення дипломної роботи, доповідь студента та його відповіді на запитання, рецензія та висновок рецензента, наявність опублікованих наукових робіт за темою роботи. Голова екзаменаційної комісії узагальнює оцінки, виставлені членами екзаменаційної комісії, і приймає остаточне рішення стосовно оцінки, яку отримав студент за захист дипломної роботи. У разі наявності у студента дипломів переможця або призера Міжнародної (Всеукраїнської) студентської олімпіади або Міжнародного (Всеукраїнського) конкурсу наукових робіт студентів, члени екзаменаційної комісії можуть прийняти рішення про надання додаткових балів, які додаються до остаточної оцінки.

Після чергового закінчення роботи екзаменаційної комісії і остаточного затвердження оцінок за захист магістерських дипломних робіт голова екзаменаційної комісії доводить оцінки до відома здобувачів вищої освіти, оголошує про присвоєння їм кваліфікації магістра за спеціальністю 126 – Інформаційні системи та технології.

Результати кожного засідання екзаменаційної комісії оформлюють

відповідним протоколом, у якому відображають оцінку та рішення комісії про присвоєння студентам кваліфікації магістра.

3.3. Критерії оцінювання магістерської дипломної роботи

3.3.1. Магістерська дипломна робота оцінюється на підставі її захисту в екзаменаційній комісії за 100-бальною шкалою з урахуванням таких складових:

- зміст роботи, наукова новизна та практичне значення отриманих результатів;
- якість оформлення дипломної роботи;
- доповідь студента та його відповіді на запитання;
- рецензія та висновок рецензента;
- відгук наукового керівника про перебіг роботи здобувача вищої освіти над виконанням поставлених завдань;
- апробація результатів дипломної роботи;
- впровадження результатів дипломної роботи;
- наявність опублікованих наукових праць за темою роботи.

3.3.2. Здобувач отримує 60 – 73 бали, якщо завдання дипломної роботи в цілому виконані, звіт оформлений відповідно до вимог, під час доповіді та відповіді на запитання членів комісії здобувач вищої освіти демонструє розуміння предметної області, суті результатів дипломної роботи та методів, які було застосовано під час дослідження.

3.3.3. Здобувач отримує 74 – 89 балів, якщо виконані вимоги за п.3.3.2, відгуки рецензента та наукового керівника позитивні, наявна апробація результатів дипломної роботи на наукових семінарах або конференціях, наукова новизна та практична значущість результатів дипломної роботи не викликає сумнівів.

3.3.4. Здобувач отримує 90 – 100 балів, якщо виконані вимоги за п.3.3.3, відгуки рецензента та наукового керівника високі, результати дипломної роботи мають суттєву наукову новизну або впроваджені (підготовлені до впровадження) в практику діяльності об'єкта управління, опубліковано наукові праці за матеріалами дипломної роботи.

3.3.5. Здобувач отримує 1 – 59 балів, якщо одна із вимог за п.3.3.2. не виконана, тобто не виконані завдання дипломної роботи та/або оформлення звіту та іншої документації суттєво не відповідає вимогам

та/або здобувач вищої освіти не дає на запитання членів комісії відповідей, які б підтверджували розуміння ним предметної області та самостійність виконання роботи.

Згідно п. 3.17 Положення про атестацію здобувачів вищої освіти Харківського національного економічного університету імені С.Кузнеця (нова редакція) [8] здобувач вищої освіти, який отримав менше 60 балів при захисті дипломної роботи, відраховується з Університету. Йому видається академічна довідка встановленого зразка. Більш детально можливі подальші дії здобувача вищої освіти в цьому випадку визначені в п.3.16 – 3.21 Положення [8]. У разі виявлення під час захисту плагіату, фабрикації, фальсифікації та інших порушень академічної доброчесності, дипломна робота знімається із захисту на будь-якому етапі без права повторного захисту.

3.3.5. У разі наявності у студента дипломів переможця або призера Міжнародної (Всеукраїнської) студентської олімпіади або Міжнародного (Всеукраїнського) конкурсу наукових робіт студентів члени екзаменаційної комісії можуть прийняти рішення про надання додаткових балів, які додаються до остаточної оцінки.

Список використаних джерел

1. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Бібліографічний запис, бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання : метод. рекомендації з впровадження / укл.: Галевич О. К., Штогрин І. М. – Львів, 2008. – 20 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://ftfsite.ru/wp-content/files/Library_Standart.pdf.
2. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила. – Київ: Мінекономрозвитку України, 2014. – 15 с.
3. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. – Київ : ДП "УкрНДНЦ", 2016. – 17 с.
4. ДСТУ 3008-2015 . Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. – Київ : ДП "УкрНДНЦ", 2016. – 31 с.
5. Закон України Про вищу освіту № 1556-VII. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> .
6. Методичні рекомендації до виконання магістерської дипломної роботи для студентів ОПП "Комп'ютерні науки" спеціальності 122 "Комп'ютерні науки" другого (магістерського) рівня: [Електронне видання] / уклад. С.В.Мінухін, І.О.Ушакова, Д.Ю. Голубничий, О.В.Щербаков. – Х. : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. – 59 с. – Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/26552> .
7. Методичні рекомендації до оформлення звітів, курсових проєктів та дипломних робіт (проєктів) для студентів спеціальностей 121 "Інженерія програмного забезпечення", 122 "Комп'ютерні науки", 126 "Інформаційні системи і технології" [Електронний ресурс] / уклад. І. О. Ушакова, Г. О. Плеханова, О. М. Беседовський. – Електрон. текстові дан. (343 КБ). – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2021. – 45 с. – Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/27413> .
8. Положення про атестацію здобувачів вищої освіти Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця (нова редакція) від 23.05.2023 (наказ № 153). – Режим доступу : <https://www.hneu.edu.ua/wp-content/uploads/2023/09/Polozhennya-pro-atestatsiyu-zdobuvachiv-vyshhoyi-osvity-HNEU.pdf> .
9. Положення про порядок проходження рукопису від його підготовки

до видання у ХНЕУ ім. С. Кузнеця / уклад. М. В. Афанасьєв, М. М. Оленич,
І. В. Малець, В. М. Анохін. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. – 136 с. –
Режим доступу : [https://www.hneu.edu.ua/wp-
content/uploads/2018/04/Polozhennya-pro-rukopys-1.pdf](https://www.hneu.edu.ua/wp-content/uploads/2018/04/Polozhennya-pro-rukopys-1.pdf) .

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Методичні рекомендації
до виконання дипломної роботи
для здобувачів вищої освіти
спеціальності 126 "Інформаційні системи та технології"
освітньої програми "Інформаційні системи та технології"
другого (магістерського) рівня**

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Укладачі: **Беседовський** Олексій Миколайович
Бондаренко Дмитро Олександрович
Золотарьова Ірина Олексіївна
Колгатін Олександр Геннадійович

Відповідальний за випуск *Колгатін О.Г.*

Редактор *Бутенко В. О.*

Коректор *Ковальчук М. А.*

План 2024 р. Поз. № ____ЕВ. Обсяг 49 с.

Видавець і виготівник – ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 61166, м. Харків, просп. Науки, 9-А

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
ДК № _____ від __. __. 2020 р.*