



**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ  
«МІЖНАРОДНИЙ НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ АКАДЕМІКА ЮРІЯ БУГАЯ»**

**Кафедра комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Перший проректор

Карпенко О.О.

« 01 » вересня 2021 року

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ  
ЩОДО ПІДГОТОВКИ ТА ЗАХИСТУ  
ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА**

Рівень вищої освіти  
Галузь знань  
Спеціальність  
Освітня програма

магістр  
**12 «Інформаційні технології»**  
**122 «Комп'ютерні науки»**  
**Комп'ютерні науки**

**Київ 2021**

Методичні рекомендації щодо підготовки та захисту випускної кваліфікаційної роботи магістра для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» освітньої програми «Комп'ютерні науки».

Методичні рекомендації щодо підготовки та захисту випускної кваліфікаційної роботи магістра розглянуто та схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення протокол № 12 від «30» червня 2021 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Москаленко А.О.

**«Погоджено»**

Гарант освітньої програми \_\_\_\_\_ Москаленко А.О.

**«Перевірено»**

Начальник науково-методичного відділу. \_\_\_\_\_ Євтюкова І.О.

## ВСТУП

Методичні рекомендації призначені для надання допомоги здобувачам вищої освіти у виконанні випускної кваліфікаційної роботи магістра у відповідності до вимог нормативно-правової бази України та вимог ЗВО «МНТУ».

Методичні рекомендації містять основні вимоги, які висуваються до змісту та оформлення кваліфікаційної роботи, організації її виконання, порядку захисту та оцінювання.

Атестація здобувачів освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» освітнього рівня магістр здійснюється у формі публічного захисту випускної кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачою диплома встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: Магістр з комп'ютерних наук.

Кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему у сфері комп'ютерних наук і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій з метою розвитку існуючих знань та процедур. Кваліфікаційна робота має бути виконана самостійно здобувачем вищої освіти. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Допустимий відсоток запозичень регламентується внутрішніми положеннями ЗВО. Кваліфікаційна робота розміщується в електронному репозитарії Університету.

### 1. ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

Ці рекомендації призначені для використання на кафедрі комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення ЗВО «МНТУ» під час підготовки та захисту випускної кваліфікаційної роботи магістра здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» освітньої програми «Комп'ютерні науки».

Методичні рекомендації містять:

- загальні вимоги до випускної кваліфікаційної роботи магістра;
- напрямки тематики випускних кваліфікаційних робіт магістра;
- структуру та зміст випускної кваліфікаційної роботи магістра;
- вимоги до оформлення випускної кваліфікаційної роботи магістра;
- підготовку до захисту;
- критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти під час захисту випускних кваліфікаційних робіт магістра.

## **2. НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

У цьому документі є посилання на такі державні та галузеві стандарти України:

1. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання.
2. Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти Закладу вищої освіти «Міжнародний науково-технічний університет імені академіка Юрія Бугая». ЗВО «МНТУ». – 2021.
3. Порядок перевірки наукових та академічних текстів на плагіат. ЗВО «МНТУ». – 2021.

## **3. ЦІЛІ ТА ЗАВДАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА**

3.1. Виконання та захист випускної кваліфікаційної роботи магістра роботи є завершальним етапом навчання у закладі вищої освіти, формою атестації здобувачів вищої освіти.

3.2. Кваліфікаційна робота є кінцевим результатом самостійної індивідуальної навчальної діяльності здобувача вищої освіти, дослідженням, яке підводить підсумки вивчення ним дисциплін, що передбачені навчальним

планом освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти та проходження переддипломної практики.

Здобувач вищої освіти повинен підтвердити рівень загальної та спеціальної підготовки. Випускна кваліфікаційна робота магістра є роботою, на підставі захисту якої Екзаменаційна комісія вирішує питання про присвоєння їй автору кваліфікації «магістр комп'ютерних наук» і видачу диплома магістра.

3.3. Метою проведення дослідження в рамках кваліфікаційної роботи є вирішення професійної проблеми, що ґрунтується на комплексному опануванні матеріалу і методів дослідження, послідовного викладення, а також практичного застосування теоретичних завдань.

3.4. У процесі виконання випускної кваліфікаційної роботи магістра здобувач вищої освіти повинен проявити: знання з дисциплін загальної та професійної підготовки; вміння підбирати, систематизувати та опрацьовувати інформацію у відповідності до цілей дослідження; вміння формулювати висновки стосовно проведених досліджень; вміння визначати і використовувати причинно-наслідкові зв'язки процесів і явищ у прикладній галузі.

3.5. Випускна кваліфікаційна робота магістра має характеризуватися логічністю, доказовістю, аргументованістю і відповідати наступним вимогам:

- містити поглиблений аналіз теми дослідження;
- містити самостійні дослідження, розроблені програми, розрахунки, тощо;
- містити обґрунтовані пропозиції щодо практичного використання результатів дослідження;
- містити результати апробації результатів дослідження на наукових конференціях, семінарах у вигляді тез доповідей або публікацій у періодичних виданнях;

- мати всі супровідні документи;
- бути виконаною і поданою на кафедру в термін, передбачений графіком навчального процесу.

3.6. Випускна кваліфікаційна робота магістра, яка не відповідає вимогам щодо змісту та оформлення, написана без дотримання затвердженого плану, не містить матеріалів конкретного дослідження, успішно не пройшла процедуру перевірки на плагіат, не має відгуку наукового керівника, зовнішньої рецензії, до захисту не допускається.

#### **4. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

4.1. Випускна кваліфікаційна робота магістра виконується на основі поглибленого аналізу сучасних інформаційних технологій, сфери їх застосування відповідно до обраної тематики, аналізу літературних джерел, а також результатів проведених здобувачем вищої освіти власних досліджень.

4.2. Основні етапи виконання кваліфікаційна робота магістра:

1. Вибір теми і об'єкта дослідження, затвердження теми і призначення наукового керівника.
2. Розробка завдання на роботу магістра, складання календарного плану виконання.
3. Опрацювання літературних джерел і складання плану випускної кваліфікаційної роботи магістра.
4. Розробка програмних засобів.
5. Збирання фактичного матеріалу під час переддипломної практики на об'єкті досліджень. Випробування розроблених (вибраних) програмних засобів.
6. Апробація результатів досліджень.
7. Написання попереднього варіанту текстової частини кваліфікаційної роботи, подання на ознайомлення науковому керівнику.
8. Усунення недоліків, написання остаточного варіанту текстової частини кваліфікаційної роботи, оформлення роботи у відповідності до вимог.

9. Подання роботи для перевірки на плагіат.
10. Отримання відгуку наукового керівника та зовнішньої рецензії.
11. Подання роботи на кафедру. Попередній захист роботи.
12. Усунення недоліків.
13. Захист магістерської роботи в ДЕК.

4.3. До виконання випускної кваліфікаційної роботи магістра допускаються здобувачі вищої освіти, які успішно виконали навчальний план, завершили переддипломну практику та захистили звіт з неї.

4.4. Кожному здобувачу вищої освіти випускаюча кафедра призначає наукового керівника, який надає науково-методичну допомогу здобувачу в його самостійному дослідженні. Науковий керівник проводить консультування здобувача, допомагає йому скласти план роботи, індивідуальне завдання до переддипломної практики, а також контролює дотримання графіку виконання, рецензує частини роботи і завершений рукопис, готує здобувача вищої освіти до захисту.

Науковими керівниками призначаються провідні викладачі і науковці кафедри, а також спеціалісти установ і підприємств, що працюють за профілем роботи магістра та мають відповідний науковий ступінь.

4.5. Тематика кваліфікаційних робіт магістра розробляється кафедрою у відповідності до освітньо-професійної програми, програм нормативних та вибіркового освітніх компонент, сучасного стану та перспектив розвитку сучасних інформаційних технологій. Тематика щорічно переглядається та оновлюється.

Здобувачам вищої освіти надається право самостійно обирати тему випускної кваліфікаційної роботи згідно з тематикою, що запропонована кафедрою. Крім того, здобувачі можуть запропонувати власну тему дослідження.

4.6. Одночасно із вибором теми визначається об'єкт (за необхідності), за матеріалами якого буде виконуватися робота.

4.7. Кожен здобувач вищої освіти у встановлені терміни (як правило, наприкінці першого року навчання) подає заяву на ім'я завідувача кафедри, у якій зазначає назву теми роботи та прізвище наукового керівника. Дана заява є підставою про призначення наукового керівника.

На підставі заяв здобувачів вищої освіти на засіданні кафедри відбувається затвердження тем випускних кваліфікаційних робіт магістра та призначення наукових керівників.

4.8. Як правило, об'єкт дослідження випускної кваліфікаційної роботи магістра є базою переддипломної практики. До початку переддипломної практики складається завдання на кваліфікаційну роботу магістра та календарний план виконання (додаток А), підписується науковим керівником та здобувачем, затверджується завідувачем кафедри.

4.9. Порухення здобувачем вищої освіти календарного плану виконання фіксується науковим керівником, який інформує завідувача кафедри.

## **5. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА**

5.1. Навчальним планом освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти на виконання випускної кваліфікаційної роботи магістра відведено 10 тижнів (14 кредитів ЄКТС).

5.2. Випускна кваліфікаційна робота магістра має виконуватися здобувачем вищої освіти у повній відповідності до затверджених календарного плану та завдання. У випадках відставання від графіка здобувач зобов'язаний надати пояснення своєму науковому керівнику або завідувачу кафедри.

5.3. На період виконання випускних кваліфікаційних робіт магістра на кафедрі складається графік консультацій наукових керівників, згідно з яким забезпечується систематична співпраця здобувача вищої освіти та наукового



керівника над роботою. Систематичні консультації допомагають магістранту у виборі методів дослідження, контролі дотримання вимог до змісту і оформлення магістерської роботи, своєчасному усуненні відхилень. Оперативне і уважне виконання рекомендацій керівника сприяє своєчасному поданню роботи.

5.4. У відповідності до календарних плану здобувач вищої освіти має вчасно подавати матеріали роботи, а у встановлений графіком кінцевий термін – подати завершену роботу на перевірку науковому керівнику.

5.5. У разі наявності позитивних відгуку та рецензії, успішної перевірки роботи на плагіат, проходження процедури попереднього захисту випускної кваліфікаційної роботи магістра реєструють на кафедрі і передають на розгляд завідувачу кафедри, який має прийняти рішення про допуск здобувача вищої освіти до захисту роботи на засіданні екзаменаційної комісії.

## **6. ЗМІСТ ТА ОБСЯГИ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА**

6.1. Випускна кваліфікаційна робота магістра повинна мати обсяг 90-110 сторінок друкованого тексту на сторінках формату А4.

6.2. Зміст кваліфікаційної роботи магістра визначається її темою та визначається у плані, розробленому у співпраці з науковим керівником. Відповідно до обраної теми здобувач вищої освіти самостійно та/або за рекомендацією керівника здійснює підбір літературних джерел та складає проект плану роботи, який обговорює з науковим керівником.

6.3. Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи магістра повинна містити наступні структурні елементи:

1. Вступ.
2. Основна частина (три або чотири розділи, кожен з яких має містити не менше трьох підрозділів).
3. Висновки.
4. Список використаних джерел.

## 5. Додатки (за необхідністю).

6.4. У вступі обґрунтовується актуальність тематики дослідження, особливості вирішення питань стосовно умов дослідження. Крім того, в цій частині роботи слід чітко визначити мету і завдання дослідження (спираючись на план), об'єкт та предмет дослідження, наукову новизну та практичну значущість роботи, рекомендації щодо впровадження результатів досліджень або відомості про використання результатів. Доцільно у вступі навести стислий огляд розділів роботи, наприклад: у розділі 1 наведено ..... Рекомендований обсяг вступу – 3-5 сторінок.

6.5. Основна частина повинна містити опис процесу та основних результати досліджень. Як правило, робота складається з 3-4 розділів. Розділи структуруються за підрозділами та пунктами. Кожний розділ починається з нової сторінки, позначається номером (арабською цифрою) і має назву.

У першому розділі наводяться результати аналізу проблеми, яка досліджується, літературних джерел, описується сучасний стан проблеми та обирається напрямок власних досліджень. Таким чином, перший розділ – це огляд літературних джерел та постановка задачі досліджень.

Рекомендований обсяг розділу – 25% від загального обсягу роботи.

6.6. В наступних розділах висвітлюється хід власних досліджень здобувача вищої освіти.

Другий розділ, аналітичний, має бути перехідним від першого розділу до третього. У цьому розділі доцільно навести, наприклад, аналіз діяльності підприємства, яке є предметом автоматизації, структуру бізнес-процесів цього підприємства., тощо. Якщо предметом роботи є розробка програмних засобів, в цьому розділі доцільно навести загальносистемні рішення, високорівневі моделі системи, її інформаційне забезпечення. Для виконання другого розділу студент має зібрати фактичні дані під час переддипломної практики. В якості джерел інформації може виступати інфраструктура підприємства, документообіг, структура його підрозділів, що підлягають автоматизації (чи

захисту), тощо. Рекомендований обсяг другого розділу – 30-35% від загального обсягу роботи.

6.7. У третьому розділі викладаються результати власних проведених досліджень, розроблених моделей автоматизації, опис реалізованих програмних засобів і результати їх впровадження (або рекомендації щодо використання). Рекомендований обсяг третього розділу – до 30% від загального обсягу роботи.

Кожний розділ повинен закінчуватися стислими висновками за розділами.

6.8. Висновки викладаються у вигляді окремого розділу без нумерації. Вони є стислим викладенням результатів проведеного дослідження. Саме тут коротко наводяться найбільш важливі теоретичні положення, які містять формулювання розв'язаної проблеми, оцінку результатів дослідження з точки зору відповідності меті роботи та поставленим у вступі завданням, пропозиції щодо впровадження результатів дослідження та очікуваних від цього переваг. У висновках не можуть з'явитися пропозиції, які не було розглянуто у третьому розділі. Обсяг висновків не повинен перевищувати 3-5 сторінок.

## **7. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА**

### **7.1. Основна частина**

7.1.1. Матеріал кваліфікаційної роботи слід подати у такій послідовності:

- титульна сторінка (додаток Б);
- завдання на дипломну роботу (додаток А);
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень та скорочень;
- вступ;

- основна частина;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

**Титульний аркуш** оформлюється відповідно до додатку Б.

**Завдання** оформлюється відповідно до додатку А, враховується в загальну кількість сторінок, але не включається до змісту.

**Реферат** є стислим оглядом роботи. В ньому вказується назва роботи, кількість сторінок, рисунків, таблиць, об'єкт досліджень, мета та задачі досліджень, основні результати. В кінці вказуються ключові слова. Розмір реферату – до однієї сторінки.

**Перелік умовних позначень та скорочень** – містить розшифровку скорочень, вживаних у роботі в алфавітному порядку. Враховується в загальну кількість сторінок.

7.1.2. Мова дипломної роботи – державна, стиль викладення – науковий, чіткий, без орфографічних і синтаксичних помилок, послідовність – логічна. Пряме переписування у роботі матеріалів із літературних джерел є неприпустимим.

7.1.3. Робота має бути надрукована на одному боці сторінки стандартного білого паперу формату А4 (210×297).

Переноси слів у тексті дозволяються тільки для таблиць.

Основний текст оформлюється у наступному стилі: шрифт Times New Roman, кегль – 14 п., вирівнювання за шириною, горизонтальний відступ 1,25; інтервал між рядками – полуторний. Допускається розміщувати таблиці та інші ілюстративні матеріали на аркушах формату А3 (не більше за 40 рядків на сторінку).

7.1.4. Текст роботи розміщуються на аркуші з дотриманням таких розмірів берегів (параметрів сторінок): зверху – 20 мм, знизу – не менше 20 мм, з лівого боку – 30 мм, з правого – не менше – 10 мм.

7.1.6. **Зміст** містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів, пунктів (заголовків трьох рівнів вкладеності), виконується шляхом автоматичної побудови в редакторі MS Word (на основі стандартного шаблону). Міжрядковий інтервал – одинарний, літери прямі без курсиву).

7.1.7. Текст основної частини поділяється на розділи, підрозділи і пункти (до 3-х рівнів).

Заголовки 1- рівня: ВСТУП, ЗАГОЛОВКИ РОЗДІЛІВ, ВИСНОВКИ, ЗАГОЛОВКИ ДОДАТКІВ позначаються стилем **Заголовок 1** і оформлюється у наступному стилі: шрифт Times New Roman, кегль – 14 п., ж., вирівнювання: по центру, відступ: перед 12, після – 6, регістр – прописом, інтервал між рядками – одинарний.

Заголовки підрозділів та пунктів друкуються малими літерами (крім першої великої), позначаються Заголовок 2 та Заголовок 3, відповідно, і нумеруються в межах розділу.

Оформлюються у такому стилі: шрифт Times New Roman, кегль – 14 п., ж., вирівнювання: по ширині, відступ: перед 6, після – 6, перший рядок – відступ 1,25, інтервал між рядками – одинарний, регістр – як у реченнях.

Кожну структурну частину роботи слід починати з нової сторінки.

## 7.2. Нумерація

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, рисунків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знаку №.

Першою сторінкою магістерської роботи є титульна сторінка, яка включається до загальної нумерації сторінок і на якій номер сторінки не ставиться. Нумерація без крапки після неї проставляється у правому верхньому куті подальших сторінок.

ЗМІСТ, ВСТУП, ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ, ДОДАТКИ не нумерують як розділи. Номер розділу ставиться після слова “РОЗДІЛ”. Підрозділи нумерують у межах кожного розділу, використовуючи номер розділу і порядковий номер підрозділу, між якими

ставиться крапка, наприклад, “1.3” (третій підрозділ першого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

### **7.3. Ілюстрації**

Зміст ілюстрацій має доповнювати текст роботи, наочно ілюструвати думку автора, тому в тексті на кожному з них повинно бути посилання (наприклад, “на рис.1.1 зображено .....”).

Ілюстрації (схеми, графіки, скрін-шоти екранів) і таблиці слід подавати в роботі безпосередньо після тексту, де їх згадано вперше, або на наступній сторінці.

Ілюстрації позначають словом “Рис.” і нумерують послідовно у межах розділу, за винятком ілюстрацій у додатках. Номер ілюстрації має складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, розділених крапкою, наприклад, “**Рис. 2.1. Головне вікно програми**”. Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщуються послідовно під ілюстрацією.

Ілюстрації і підписи до них розміщують на сторінці по центру.

### **7.4. Таблиці, формули, посилання**

7.4.1. Таблиці нумерують послідовно (за винятком додатків) у межах розділу і позначають словом “Таблиця”. Кожна таблиця повинна мати назву. Назву таблиці розміщують після номера у тому самому рядку симетрично до таблиці і розділяють знаком ”. “. , наприклад:

Таблиця 1.1. Структура Ядра знань з програмної інженерії

У разі перенесення таблиці на іншу сторінку, слід в MS Word включити перемикач “Заголовки”. У цьому випадку автоматично будуть повторюватися заголовки таблиці на наступних сторінках.

7.4.2. Заголовки граф починають з великих літер, підзаголовки – з малих, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих – якщо вони є самостійними. Заголовки і підзаголовки розміщують по центру комірок через 1 інтервал, шрифт Times New Roman, 12 пт., ж.

Текст у таблиці розміщують через 1 інтервал, шрифт Times New Roman, 12 пт., звичайний, вирівнювання – по центру або зліва.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті таким чином, щоб її можна було читати без обертання тексту.

7.4.3. Формули нумеруються в межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставиться крапка. Номери формул пишуть біля правого берега сторінки на рівні відповідної формули у круглих дужках, наприклад, “(3.1)”.

7.4.4. Рівняння і формули слід виділяти з тексту вільними рядками (в MS Word – перед – 6 пт, після – 6 пт). Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після будь-якого арифметичного знаку.

Пояснення значень символів в формулі треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони дані в формулі, і кожне – з нового рядка. Перший рядок починають зі слова “де” без двокрапки.

7.4.5. Посилання в тексті роботи на джерела інформації є обов’язковим, їх слід вказувати порядковим номером посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад: “... у роботі [1] ...”.

## **7.5. Список використаних джерел**

7.5.1. Список використаних джерел формується в порядку посилання на джерела у тексті роботи.

7.5.2. Бібліографічний опис літературних джерел оформляється згідно з ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання» (Приклади оформлення бібліографічного опису наведено в «Бюлетені ВАК України. – 2009. – № 5. – С. 26-30).

## **7.6. Додатки**

7.6.1. Додатки до роботи можуть містити допоміжний матеріал, зокрема, лістинги програм, проміжні математичні викладення, довідкові таблиці тощо.

Додатки оформлюються як продовження дипломної роботи і розміщуються в порядку посилань у тексті.

7.6.2. Додаток повинен мати заголовок, надрукований малими літерами з першої великої літери симетрично до тексту сторінки.

Посередині рядка над заголовком з першої великої літери друкується слово «Додаток» і поряд – велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати великими літерами української абетки, наприклад, «Додаток Б».

Єдиний додаток позначається як «Додаток А».

7.6.3. Текст кожного додатка за потреби можна розділити на розділи і підрозділи, які нумерують у межах додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка, наприклад: «А.2» (другий розділ додатка А).

7.6.4. Ілюстрації, таблиці і формули, розміщені в додатках, нумерують у межах додатка, наприклад: «рис. Д.1.2».

## **8. РЕЦЕНЗУВАННЯ ТА ЗАХИСТ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА**

8.1. На виконану роботу науковий керівник дає стислий відгук, в якому оцінює якість виконання самої роботи, так і роботи здобувача вищої освіти над нею, робить висновок про можливість допуску випускної кваліфікаційної роботи магістра до захисту в ЕК.

8.2. Переплетений у твердій палітурці рукопис завершеної роботи, яка підписана здобувачем та його науковим керівником, за наявності позитивної характеристики роботи у письмовому відгуку наукового керівника, подається здобувачем вищої освіти завідувачу кафедри, який приймає рішення щодо допуску до захисту.

8.3. Зовнішніми рецензентами можуть бути провідні спеціалісти, які працюють на підприємствах, у наукових установах, викладачі інших ЗВО.

Зовнішня рецензія подається у письмовому вигляді в довільній формі і має містити такі складові:



- висновки щодо актуальності обраної теми, практичної значущості виконаної роботи;
- відповідність роботи темі та завданню;
- висновки щодо використання в роботі сучасних методів дослідження, новітніх інформаційних технологій, тощо;
- оцінку конкретних результатів роботи, рекомендацій щодо покращення певних видів діяльності;
- оцінку загальних вражень від роботи (оформлення, стиль, грамотність викладення тощо);
- висновок рецензента про відповідність рецензованої роботи вимогам, які висуваються до таких робіт, про можливість допущення її до захисту і, за бажанням, може бути висловлено зауваження та думку про оцінку роботи за чотирьох бальною шкалою: відмінно, добре, задовільно, незадовільно.

Рецензент має підписатися із зазначенням свого прізвища, ім'я та по батькові, місця роботи і посади, яку займає, вченого ступеня, завірити підпис.

8.4. Завершальною процедурою допуску роботи до захисту є розгляд перерахованих супровідних документів завідувачем кафедри. Допуск до захисту здійснюється шляхом відповідного запису завідувача кафедри у висновку кафедри про роботу та на титульній сторінці роботи. Якщо завідувач кафедри вважає за неможливе допустити роботу до захисту через її незадовільну якість, це питання має бути заслухане на засіданні кафедри за участю наукового керівника. Обговорення оформляється протоколом.

8.5. За умов успішного попереднього захисту випускної кваліфікаційної роботи магістра на кафедрі, захист роботи відбувається на відкритому засіданні ЕК, графік роботи якої затверджує ректор ЗВО «МНТУ».

8.6. На засідання ЕК до початку захисту подаються такі документи:

- витяг із наказу президента ЗВО «МНТУ» про затвердження персонального складу цієї комісії;

- список здобувачів вищої освіти, які допущені до захисту за підписом завідувача кафедри;
- довідка про виконання здобувачем вищої освіти навчального плану та про одержані ним оцінки;
- випускна кваліфікаційна робота магістра;
- диск (CD або DVD) електронного тексту роботи;
- письмовий відгук керівника роботи;
- зовнішня рецензія на роботу;
- інші матеріали, які характеризують наукову і практичну цінність виконаної роботи (довідки про впровадження результатів, ксерокопії опублікованих статей і тез доповідей за темою роботи).

8.7. Під час підготовки до захисту здобувач має погодити зі своїм керівником складену ним стислу доповідь і підготовлені наочні матеріали (4-6 сторінок із найважливішими ілюстративними матеріалами, оформленими у вигляді плакатів, або презентація у MS Power Point.

8.8. Обсяг тексту доповіді має відповідати 10 хвилинам виступу. Доповідь повинна відобразити: обґрунтування актуальності теми, мету і завдання роботи, основні результати і власні розробки автора.

Перед захистом студенту слід ретельно прочитати рецензію, особливу увагу звернути на висловлені рецензентом зауваження і за можливості усунути зазначені недоліки або дати аргументовану відповідь у доповіді.

Наочні матеріали мають послідовно ілюструвати доповідь здобувача і забезпечувати повноту висвітлення всіх положень, які підлягають захисту.

8.9. Процедура захисту протоколюється секретарем комісії.

Здобувач стисло доповідає комісії сутність проведеного дослідження, дає оцінку отриманим результатам, ілюструючи доповідь посиланням на наочні матеріали.

Після доповіді здобувача секретар ЕК зачитує рецензії на дипломну роботу, і студент має можливість відповісти на всі зауваження рецензента.

Під час захисту дипломної роботи члени ЕК, присутні на захисті викладачі, спеціалісти можуть ставити студентові запитання щодо змісту магістерської роботи. Відповіді мають бути конкретними, стислими і аргументованими.

Після відповіді здобувача на запитання оголошується відгук наукового керівника.

8.10. За результатами захисту роботи магістера на закритому засіданні ЕК приймає рішення щодо оцінки захисту і роботи (враховуючи відгук керівника, рецензента, зміст доповіді, відповіді на запитання), про присвоєння студенту кваліфікації «магістр комп'ютерних наук» і про видачу йому диплома ЗВО «МНТУ».

Засідання ЕК оформлюється протоколом, до якого вносяться відповідні оцінки за захист, записуються запитання членів ЕК і присутніх на захисті, особисті думки членів ЕК, зазначається одержаний освітній ступінь, а також назва державного документа про освіту (диплом), який видається випускнику ЗВО «МНТУ».

Протокол підписують голова і члени ЕК, що брали участь у засіданні.

8.11. Після завершення роботи голова ЕК складає звіт, в якому відображаються основні кількісні показники щодо рівня і якості захистів; характеристики виконаних робіт, можливості щодо впровадження результатів у практику, тощо.

8.12. Здобувач вищої освіти, який отримав на захисті роботи незадовільну оцінку, має бути відрахованим із ЗВО «МНТУ» і в цьому випадку йому видається академічна довідка встановленого зразка. За ним залишається право бути повторно допущеним до захисту роботи протягом наступних трьох років.

## ДОДАТОК А. ПРИКЛАД ЗАПОВНЕННЯ ЗАВДАННЯ

**ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет  
імені академіка Юрія Бугая»**

**Кафедра комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення**

Освітній ступінь: магістр

Напрямок підготовки: 12 Інформаційні технології

Спеціальність: 122 «Комп'ютерні науки»

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
**Завідувач кафедри**  
**комп'ютерних наук та**  
**інженерії програмного забезпечення**  
\_\_\_\_\_ **Москаленко А.О.**  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

### З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ Миши Михайлу Володимировичу

1. Тема проекту (роботи): «Система управління взаємовідносинами з клієнтами приватного підприємства»,

науковий керівник: Пупкін Юрій Леонідович, к.т.н., С.Н.С. доцент кафедри комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення,

затверджені наказом по Університету від «\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ р. № \_\_\_\_\_.

2. Строк подання здобувачем проекту (роботи) \_\_\_\_\_.

3. Вихідні дані до проекту (роботи):

- інформаційні системи підприємств;
- засоби розробки інформаційних систем.

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

- аналіз принципів побудови сучасних інформаційних систем підприємств;
- аналіз сучасного стану та перспективи розвитку систем управління взаємовідносинами з клієнтами;
- розробка програмної системи управління взаємовідносинами з клієнтами підприємства.

5. Дата видачі завдання «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

#### Календарний план

№ п/п	Назва етапів випускної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка

Здобувач \_\_\_\_\_ **Миши М.В.**

Науковий керівник \_\_\_\_\_ **Пупкін Ю.Л.**

**ДОДАТОК Б. ПРИКЛАД ТИТУЛЬНОЇ СТОРІНКИ**

**ЗВО «Міжнародний науково-технічний університет**

**імені академіка Юрія Бугая»**

**Кафедра комп'ютерних наук та інженерії програмного забезпечення**

**Пояснювальна записка**

до кваліфікаційної роботи

освітній ступінь: **магістр**

на тему:

**«Система управління взаємовідносинами з клієнтами  
приватного підприємства»**

Виконав: здобувач II курсу, групи МК-81

Освітньо-професійної програми: Комп'ютерні науки

**Миши М.В.**

Керівник **Пупкін Ю.Л.**

Рецензент **Плаксій С. О.**