

**Міністерство освіти і науки України
Тернопільська академія народного господарства
Інститут комп'ютерних інформаційних технологій**

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до виконання дипломної роботи
з освітньо-кваліфікаційного рівня “Магістр”**

спеціальність 8.091501 – “Комп'ютерні системи та мережі”

*Ухвалено на засіданні Ради ІКІТ
Протоколом № 3 від “26” грудня 2002 р.*

Тернопіль – 2002

Методичні рекомендації до виконання дипломної роботи з освітньо-кваліфікаційного рівня “Магістр”. Спеціальність 8.091501 – комп’ютерні системи та мережі /Укл. О.М. Березький, І.А.Білоусов, Н.М.Васильків, І.В. Васильцов /Під ред. І.А.Білоусова – Тернопіль: ТАНГ, – 2002.– 12 с.

Укладачі: О.М. Березький, к.т.н., доцент
 І.А.Білоусов, к.т.н., доцент
 Н.М.Васильків, ст. викладач
 І.В. Васильцов, к.т.н., доцент

Рецензент: Я.М.Николайчук, д.т.н., професор

Відповідальний за випуск: Білоусов І.А., к.т.н., доцент

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Виконання дипломної роботи з освітньо-кваліфікаційного рівня “магістр” є заключним етапом магістерської підготовки і має за мету:

- систематизацію, закріплення і поглиблення теоретичних та практичних знань за відповідним напрямком вищої освіти і формування навиків застосування цих знань під час вирішення конкретних наукових і науково-технічних задач:

- розвиток навиків самостійної науково-дослідної роботи та оволодіння методикою теоретичних, експериментальних та науково-практичних досліджень, що використані під час виконання дипломної роботи з освітньо-кваліфікаційного рівня “магістр”:

- набуття вміння аналізувати отримані результати досліджень, формулювання висновків і положень, набуття досвіду їх прилюдного захисту.

Дипломна робота з освітньо-кваліфікаційного рівня “магістр” є найважливішим підсумком магістерської підготовки, у зв'язку з чим зміст роботи та рівень її захисту враховуються як один з основних критеріїв для оцінки якості реалізації відповідної освітньо-професійної програми.

За всі відомості, викладені в дипломній роботі з освітньо-кваліфікаційного рівня “магістр”, порядок використання фактичного матеріалу та іншої інформації під час її написання, обґрунтованість і достовірність висновків та положень, що в ній захищаються, несе відповідальність безпосередньо магістрант – автор дипломної роботи з освітньо-кваліфікаційного рівня “магістр”.

Оформлення дипломної роботи з освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» повинно відповідати вимогам до звітів про НДР.

Ілюстративний матеріал для захисту дипломної роботи з освітньо-кваліфікаційного рівня “магістр” може бути виконаний у вигляді плакатів, креслень чи подаватися за допомогою світлопроекційних та комп'ютерних засобів. Зміст ілюстративного матеріалу повинен з достатньою повнотою відображати основні положення, які виносяться на захист.

ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ ДИПЛОМНИХ РОБІТ З ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНОГО РІВНЯ “МАГІСТР”

Дипломна робота з освітньо-кваліфікаційного рівня “магістр” є кваліфікаційною науковою роботою, яка виконується студентом самостійно під керівництвом наукового керівника. Дипломна робота магістра виконується на базі теоретичних знань і практичних навиків, отриманих студентом протягом усього терміну навчання і самостійної науково-дослідної роботи, пов'язаної з розробкою конкретних теоретичних і науково-виробничих задач прикладного характеру, що визначається специфікою відповідного напрямку освіти.

Дипломна робота з освітньо-кваліфікаційного рівня “магістр” повинна бути результатом закінченого наукового дослідження, мати внутрішню єдність і свідчити про те, що автор володіє сучасними методами наукових досліджень і спроможний самостійно вирішувати наукові задачі теоретичного і практичного спрямування.

Зміст дипломної роботи магістра передбачає:

- формулювання наукової, науково-технічної задачі, аналіз стану рішення проблем за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій, обґрунтування мети досліджень;
- самостійний аналіз методів досліджень, які застосовуються під час вирішення науково-дослідної задачі, розробку нової методики дослідження або його апаратного забезпечення;
- науковий аналіз та узагальнення фактичного матеріалу, який використовується у процесі дослідження;
- отримання нових результатів, що мають теоретичне, прикладне або науково-методичне значення;
- апробацію отриманих результатів і висновків у вигляді патенту (заявок на

патенти), доповідей на наукових конференціях (не нижче інститутського рівня) або підготовлених публікацій в наукових журналах і збірниках з обов'язковими результатами рецензування;

У процесі підготовки і захисту дипломної роботи магістрант повинен продемонструвати:

- здатність творчо мислити;
- володіння методами і методиками досліджень, які використовувались у процесі роботи, висновків та положень, уміння аргументовано їх захищати;
- уміння оцінити можливості використання отриманих результатів в науковій та практичній діяльності;
- володіння сучасними інформаційними технологіями для здійснення досліджень та оформлення дипломної роботи.

ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ ДИПЛОМНИХ РОБІТ

Дипломна робота складається з: вступної і основної частин та додатків.

Вступна частина містить такі структурні елементи: палітурку і титульний аркуш (оформлюється згідно додатку А), реферат, зміст, перелік умовних позначень, символів скорочень і термінів).

Реферат, обсягом 200 – 500 слів українською та іноземною (англ.) мовою повинен відображати інформацію, яку подано в дипломній роботі з освітньо-кваліфікаційного рівня “магістр”, у такій послідовності:

- відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел за переліком посилань;
- мета роботи;
- методи дослідження і апаратура;
- результати роботи та їх новизна;
- рекомендації по використанню результатів роботи;
- значущість роботи та висновки;
- припущення про можливі напрямки розвитку або продовження досліджень, що були виконані;
- перелік 5 – 15 ключових слів (словосполучень), що є найістотнішими для розкриття суті роботи – (друкуються прописними літерами у називному відмінку в рядок, через коми).

Зміст, який подається на наступному (після реферату) аркуші, повинен включати: вступ, назви всіх розділів, підрозділів, пунктів (підпунктів, якщо вони мають заголовки), висновки, перелік посилань, назви додатків із зазначенням сторінок цих матеріалів.

Перелік умовних позначень подається після змісту з нового аркуша, він повинен містити пояснення всіх застосованих в роботі малорозповсюджених умовних позначень, символів, термінів. Незалежно від цього за першої появи цих елементів у тексті наводять їх розшифровку.

У вступі, викладається:

- оцінка сучасного стану проблеми на основі аналізу вітчизняної і зарубіжної науково-технічної літератури та патентного пошуку із зазначенням: практично вирішених задач, існуючих прогалин знань в даній предметній галузі, провідних фірм і провідних вчених та спеціалістів в даній галузі, світових тенденцій вирішення поставлених задач;

- актуальність роботи;
- мета роботи і галузь застосування результатів;
- взаємозв'язок з іншими науковими роботами.

В основній частині роботи необхідно викласти відомості про предмет (об'єкт) дослідження, які є необхідними та достатніми для розкриття суті даної роботи. При цьому основна увага надається новизні роботи. Основна частина роботи повинна, як правило,

містити:

- обґрунтування і вибір теоретичних та експериментальних методів дослідження поставлених задач;
- розробку методик досліджень, опис експериментального обладнання;
- аналіз помилок експериментів;
- розробку моделей технічних систем і процесів, що досліджуються в роботі;
- постановку задачі моделювання, обґрунтування припущень і розробку базової моделі, аналіз адекватності моделей, що були розроблені;
- розробку алгоритмів і методик проведення моделювання;
- формулювання результатів теоретичних і експериментальних досліджень;
- опис практичної реалізації;
- аналіз основних науково-технічних результатів з точки зору достовірності, наукової та практичної цінності.

Висновки розміщують на окремому аркуші. У висновках наводять оцінку отриманих результатів роботи з урахуванням світових тенденцій рішення поставленої задачі; передбачувані галузі використання результатів роботи; народногосподарську, наукову, науково-технічну і соціальну значущість роботи. Текст висновків можна розділити на пункти. На підставі отриманих висновків в роботі можуть надаватися рекомендації. Вони визначають необхідні, на думку автора, подальші дослідження проблеми; подають пропозиції щодо ефективного використання результатів дослідження.

З нового аркуша подається перелік посилань на літературні джерела. Бібліографічні описи наводять у порядку їх згадування в тексті та у відповідності до стандартів по бібліотечній та видавничій справах.

До додатків можуть бути включені:

- додаткові ілюстрації або таблиці;
- матеріали, які через великий обсяг або форму подання не можна включити до основної частини (фотографії, проміжні математичні доведення, розрахунки; протоколи випробувань; копії технічного завдання, програми робіт, договору; інструкції, методики, опис розроблених комп'ютерних програм та ін.);
- опис нової апаратури і приладів, що використовуються під час проведення експерименту.

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Дипломна робота повинна бути виконана комп'ютерним способом у відповідності до стандарту на виконання документів з використанням друкуючих і графічних пристроїв виводу ЕОМ.

Робота оформляється на аркушах формату А4 (210 x 297 мм) (при необхідності допускається використання аркушів формату А3 (297x 420 мм)) шрифт "Times New Roman" 14 через 1,5 інтервали із розрахунку не більше 30 рядків на сторінці. Розміри поля: верхнє, нижнє – не менше 15 мм, лівє – не менше 25 мм, правє – 10 мм.

Обсяг роботи повинен становити 70-90 сторінок.

Рекомендовані розміри математичних формул подано на рисунку 1.

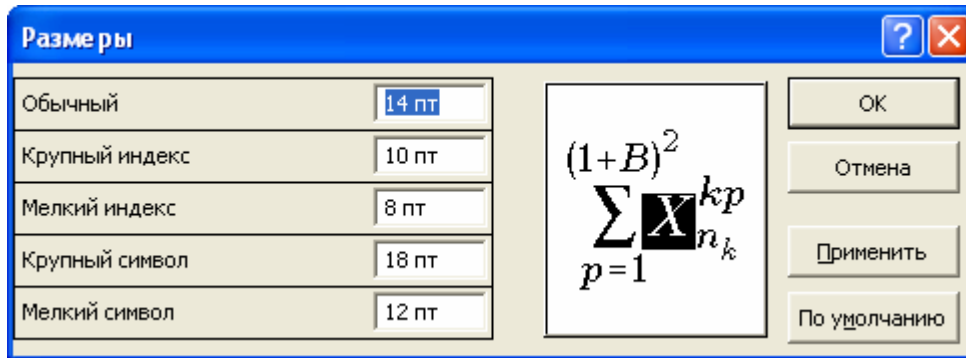


Рисунок 1- Розміри символів та індексів у формулах

Окремі, слова та формули, які вписуються до надрукованого тексту, повинні бути чорного кольору та мати близьку до основного тексту густоту, власні імена наводяться мовою оригіналу (при першому згадуванні – обов’язково).

Структурні елементи “РЕФЕРАТ”, “ЗМІСТ”, “ВИСНОВКИ”, “ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ” не нумерують, а їх назви є заголовками структурних елементів. Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки.

Заголовки структурних елементів і розділів необхідно розміщувати на середині рядка і друкувати прописними літерами без крапки в кінці. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів необхідно починати з абзацу (5 знаків) і друкувати малими літерами, крім першої великої. Перенос слів в заголовках не дозволяється. Відстань між основами рядків заголовку, а також між двома заголовками приймається такою, як у тексті. Відстань між заголовком та наступним або попереднім текстом повинна бути не менша двох рядків. Не можна розміщувати заголовок в нижній частині сторінки, якщо після нього залишається тільки один рядок тексту.

Розділи, підрозділи, пункти та підпункти нумеруються арабськими цифрами. Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу в розділі, розділених крапкою, наприклад, 1.1, 1.2 і т.д. Номер пункту складається з номера розділу, підрозділу (якщо він є) і порядкового номера пункту, розділених крапками і т.п. Після вказаної нумерації крапку не ставлять.

Сторінки роботи нумеруються арабськими цифрами в правому верхньому кутку аркуша з дотриманням наскрізної нумерації усього тексту. Титульний аркуш теж включають до нумерації, але номер сторінки на ньому не ставлять.

Ілюстрації необхідно розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації повинні бути посилання в роботі. На всі запозичені ілюстрації також повинні бути посилання. Всі ілюстрації, які виносяться на захист необхідно навести в основній частині дипломної роботи або в додатках.

Креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми повинні відповідати вимогам стандартів ЄСКД та ЄСПД.

Ілюстрації нумеруються арабськими цифрами в межах розділу та називаються “Рисунок”, що разом з назвою ілюстрації розміщується під рисунком, наприклад, “Рисунок 3.2 – Схема розміщення” (другий рисунок третього розділу).

Цифровий матеріал, як правило, оформляють у вигляді таблиць. Таблицю слід розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті. Нумерують таблиці арабськими цифрами в межах розділу. Зліва над таблицею розміщують напис типу “Таблиця 4.1 – Порівняльні характеристики”.

Формули та рівняння наводять безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині рядка, з полями зверху та знизу не менше одного рядка.

Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, розділених крапкою. Номер проставляється в дужках на рівні формули в крайньому правому положенні на рядку. Пояснення символів та числових коефіцієнтів формул слід наводити безпосередньо під формулою, в тій самій послідовності, в якій вони подані у формулі. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом “де” без двокрапки. Пояснення кожного символу необхідно починати з нового рядка.

Додатки потрібно розміщувати у порядку появи посилань на них у тексті. Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додатки позначають посередині рядка прописними літерами української абетки, крім літер І, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Наприклад, “Додаток А”. В наступній стрічці, симетрично тексту, малими літерами, крім першої великої, друкується заголовок додатку.

Додатки повинні мати спільну з рештою роботи наскрізну нумерацію сторінок. Сторінки копій документів нумерують, продовжуючи наскрізну нумерацію сторінок дипломної роботи, незважаючи на власну нумерацію сторінок документів.

Ілюстрації, таблиці, формули і рівняння, що є в тексті додатку, необхідно нумерувати в межах кожного додатку (наприклад, рисунок Е.3, таблиця А.1, формула (Б.2) – друга формула додатку Б і т.п.). Якщо додаток є документом, який має самостійне значення і оформляється згідно з вимогами до документа даного виду, то перед його копією вкладають аркуш, на якому посередині друкують слово “ДОДАТОК ___” і його назву, у правому верхньому куті аркуша проставляють порядковий номер сторінки.

Зразок оформлення титульного аркуша наведено в додатку А.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ 3008 – 95 Державний стандарт України. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.
2. Положення про магістерську роботу в освітній галузі “Економіка, комерція та підприємництво” напрями підготовки 0501 “Економіка і підприємництво” та 0502 “Менеджмент”, Тернопіль. – 2003, 6 с.

Зразок оформлення титульного аркуша дипломної роботи

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
 ТЕРНОПІЛЬСЬКА АКАДЕМІЯ НАРОДНОГО ГОСПОДАРСТВА
 ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

(прізвище, ім'я, по батькові студента)

(тема дипломної роботи)

Дипломна робота
 на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня “Магістр”
 зі спеціальності 8.091501 “Комп’ютерні системи та мережі”

Науковий керівник

(вчений ступінь, вчене звання)

(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис)

Дипломна робота допущена до захисту

“ __ “ _____ 200__ р.

Керівник магістерської програми

(підпис)

(прізвище, ініціали, вчений ступінь, вчене звання)

Тернопіль – 200__ р.