

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ**

**Методичні рекомендації
до виконання магістерської дипломної роботи
для студентів спеціальності 8.05010105
"Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг"
денної форми навчання**

**Харків
ХНЕУ ім. С. Кузнеця
2016**

УДК 004:502.175(07)(034)

М54

Укладачі: Н. І. Воропай

В. М. Задачин

М. Ю. Лосєв

Затверджено на засіданні кафедри інформаційних систем.

Протокол № 1 від 27.08.2015 р.

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Методичні рекомендації до виконання магістерської дипломної роботи для студентів спеціальності 8.05010105 "Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг" денної форми навчання [Електронний ресурс] / уклад. Н. І. Воропай, В. М. Задачин, М. Ю. Лосєв. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2016. – 43 с.

Наведено основні вимоги до організації, змісту та оформлення дипломної роботи. Розроблено з урахуванням галузевого стандарту вищої освіти України з напрямку підготовки "Комп'ютерні науки" і досвіду кафедри інформаційних систем з підготовки фахівців.

Рекомендовано для підготовки студентів освітнього ступеня "магістр" галузі знань 0501 "Інформатика та обчислювальна техніка".

УДК 004:502.175(07)(034)

© Харківський національний економічний
університет імені Семена Кузнеця, 2016

Вступ

Подані методичні вказівки визначають зміст і порядок підготовки до захисту магістерської дипломної роботи, а також вимоги до її оформлення.

Магістерська дипломна робота – це випускна кваліфікаційна робота наукової спрямованості, що виконується студентом самостійно під керівництвом викладача або провідного спеціаліста на завершальній стадії навчання, і є обов'язковим компонентом підсумкової атестації за всіма освітніми програмами та напрямками магістерської підготовки.

Магістерська дипломна робота виконується протягом навчання в рамках обраної магістерської програми.

Вимоги до магістерської дипломної роботи визначаються рівнем освітньої програми вищої професійної освіти та кваліфікацією, що привласнюється випускнику після успішного завершення навчання.

Під час виконання магістерської дипломної роботи магістранти повинні показати здатність і вміння самостійно вирішувати на сучасному рівні розвитку науки та практики завдання своєї професійної діяльності, спираючись на отримані знання та сформовані загальнокультурні і професійні компетенції, грамотно викладати спеціальну інформацію, науково аргументувати та захищати свій погляд.

Магістерська дипломна робота демонструє можливості випускника в таких компетентностях:

- визначення проблемної сфери дослідження;
- формулювання мети та завдань дослідження;
- подання об'єкта, предмета і методів дослідження;
- формулювання авторських гіпотез та реалізації пропозицій щодо їхнього аналізу;
- підбір, аналіз і систематизація даних;
- перевірка запропонованих методів та їхня адаптація в процесі функціонування досліджуваного об'єкта.

Магістерська дипломна робота підлягає обов'язковому рецензуванню. Рецензентами можуть бути фахівці з теми дослідження, які призначені випусковою кафедрою.

Захист магістерської дипломної роботи проводиться на відкритому засіданні державної екзаменаційної комісії (ДЕК). До захисту допускаються особи, які успішно склали всі підсумкові державні іспити.

1. Вимоги до виконання магістерської дипломної роботи

1.1. Обов'язки студента та керівника магістерської дипломної роботи

Студент несе відповідальність за якість і своєчасну здачу магістерської дипломної роботи та інших документів, зазначених у поданих методичних вказівках.

У рамках підготовки випускної кваліфікаційної роботи студент зобов'язаний:

підготувати магістерську дипломну роботу, своєчасно інформуючи наукового керівника та звертаючись за порадою у разі виникнення змістовних труднощів чи інших обставин (наприклад, тривалого захворювання), що перешкоджають якісному виконанню підсумкової атестаційної роботи магістра;

надавати науковому керівнику виконані письмово частини робіт або проміжні варіанти магістерської дипломної роботи для коментарів і обговорення отриманих результатів;

вчасно надати науковому керівнику закінчений варіант магістерської дипломної роботи, враховуючи, що у керівника має бути не менше одного тижня для того, щоб перевірити виконану роботу, а у студента не менше одного тижня для того, щоб врахувати всі зауваження та внести відповідні зміни;

поважати права інтелектуальної власності та дотримуватися правил професійної етики, як під час проведення магістерського дослідження, так і під час оформлення тексту магістерської дипломної роботи;

офіційно здати магістерську дипломну роботу секретарю ДЕК тільки після затвердження остаточного варіанту науковим керівником.

Наукове керівництво магістерськими дипломними роботами може здійснюватися викладачами, що мають ступінь доктора або кандидата наук, а також викладачами, що мають досвід керівництва кваліфікаційними роботами наукового змісту та спеціалізуються в напрямку проблемної сфери магістерської дипломної роботи.

Наукове консультування починається з моменту призначення наукового керівника. В обов'язки наукового керівника магістерської дипломної роботи входить:

допомога у визначенні теми, цілей і завдань дослідження та складанні календарного плану роботи магістранта;

надання консультаційної допомоги по ходу написання магістерської дипломної роботи;

контроль за ходом дослідження та дотриманням затвердженого календарного плану виконання роботи;

підготовка розгорнутого письмового подання з висновком про відповідність магістерської дипломної роботи вимогам, відповідним кваліфікаційним роботам науково-практичного змісту у напрямку магістерської підготовки.

Рекомендується участь наукового керівника в засіданні Державної екзаменаційної комісії (ДЕК) із захисту магістерських дипломних робіт.

1.2. Етапи виконання магістерської дипломної роботи

1.2.1. Вибір і затвердження теми дипломної роботи

Вибір теми магістерської дипломної роботи здійснюється магістрантом спільно з науковим керівником. Студенту надається право самостійного вибору теми дослідження з запропонованого кафедрою переліку, зважаючи на власні наукові інтереси, практичну та теоретичну значущість взятої до розгляду проблеми. Магістрант може самостійно запропонувати для магістерської дипломної роботи тему з обґрунтуванням доцільності її розроблення. Тема роботи може бути запропонована організацією, на базі якої студент проходив практику.

Формулювання теми дипломної роботи повинно містити назву об'єкта, на прикладі якого проводиться дослідження і зазвичай тема повинна відповідати спрямованості науково-дослідних робіт випускової кафедри. Тема дипломної роботи закріплюється за студентом на підставі його письмової заяви.

1.2.2. Розроблення завдання та плану виконання дипломної роботи

Завдання на дипломне проектування визначає вимоги до змісту, обсягу та термінів виконання роботи.

Завдання формується науковим керівником спільно з магістрантом. Для забезпечення регулярного звіту про хід виконання роботи,

магістрант надає календарний план написання магістерської дипломної роботи з зазначенням контрольних термінів подання науковому керівнику її елементів. Завдання на дипломну роботу має бути гнучким, що передбачає внесення змін, що виникли в результаті більш детального вивчення предметної області дослідження. Всі зміни в робочому плані дипломної роботи повинні бути узгоджені з науковим керівником.

1.2.3. Робота над матеріалами дипломної роботи та регулярний звіт відповідно до затвердженого завдання і календарного плану

Процес підготовки магістерської дипломної роботи складається з таких етапів:

складання бібліографії з теми дипломної роботи;

підготовка завдання на магістерську дипломну роботу;

підбір і вивчення теоретичних і практичних матеріалів відповідно до наміченого плану;

моделювання об'єкту дослідження;

оброблення, систематизація та узагальнення даних;

написання тексту дипломної роботи з обов'язковим описом результатів дослідження;

надання чорнового варіанту дипломної роботи науковому керівнику;

робота над зауваженнями.

Проміжний контроль підготовки магістерської дипломної роботи покладається на наукового керівника та здійснюється згідно з графіком навчального процесу протягом усього терміну навчання під час проведення науково-дослідних конференцій і семінарів, звітів за результатами практики та попереднього обговорення дипломної роботи. Магістрант не менше одного разу на тиждень звітує перед керівником про виконання завдання.

1.2.4. Попередній захист дипломної роботи

Попередній захист дипломної роботи здійснюється на відкритому засіданні спеціально створеної комісії за вказівкою завідувача кафедри. Засідання проводиться не пізніше, ніж за 2 тижні до надання дипломної роботи на засідання ДЕК. Метою попереднього захисту є своєчасна підготовка магістрантів до підсумкової державної атестації.

На попередній захист магістрант повинен обов'язково надати повний текст роботи, що містить теоретичну та практичну частини, і висновок за завданням дослідження.

До попереднього захисту магістрант готує мультимедійну презентацію роботи, в якій відображаються:

тема дослідження;

ім'я автора та наукового керівника;

актуальність проведеного дослідження;

основні результати з поданням відповідних етапів проведеного дослідження;

оцінка новизни теоретичних і практичних результатів роботи.

Магістрант виступає з доповіддю за темою свого дослідження перед членами комісії, відповідає на питання, що стосуються змісту його дослідження, насамперед, обґрунтованості його наукової новизни. Викладачі кафедри висловлюють критичні зауваження та побажання, відзначають переваги і недоліки роботи, змістовність доповіді та презентаційного матеріалу.

За підсумками попереднього захисту комісією ухвалюється рішення про можливість допуску магістранта до захисту в ДЕК.

1.2.5. Перевірка відповідності оформлення матеріалів дипломної роботи пропонованим вимогам (нормоконтроль)

Оформлення магістерської дипломної роботи спочатку перевіряється науковим керівником. Остаточна дипломна робота обов'язково надається на кафедру для проходження нормоконтролю для перевірки на дотримання вимог щодо оформлення роботи.

Проведення нормоконтролю здійснюється на відкритому засіданні спеціальної комісії, створеної за вказівкою завідувача кафедри, не пізніше ніж за 12 днів до надання дипломної роботи на засідання ДЕК. У разі позитивної оцінки роботи виставляється залік в окремій відомості, яка зберігається у секретаря ДЕК. У разі негативної оцінки роботи перевірка дипломної роботи виконується повторно на наступному засіданні комісії. Дипломні роботи, які не пройшли нормоконтроль, не можуть бути допущені до захисту.

1.2.6. Рецензування дипломної роботи

Магістерська дипломна робота як кваліфікаційна робота науково-практичного змісту підлягає обов'язковому рецензуванню. Магістерська дипломна робота надається для прочитання рецензенту не пізніше, ніж за 10 днів до призначеної дати захисту на відкритому засіданні ДЕК.

У рецензії має бути дана оцінка актуальності обраної теми, наявності власного погляду автора, вміння користуватися методами збирання

й оброблення інформації, ступеня обґрунтованості зроблених висновків і рекомендацій, достовірності отриманих результатів, їхньої новизни та практичної значущості. Поряд з позитивними сторонами роботи відзначаються недоліки, зокрема вказуються відступи від логічності та грамотності викладу матеріалу, виявляються фактичні помилки. На закінчення рецензент висловлює свій погляд про загальний рівень магістерської дипломної роботи та оцінює її. Підпис рецензента завіряється у відділі кадрів організації, де він працює.

Отримання негативних відгуків не є перешкодою до подання магістерської дипломної роботи на захист. Письмовий відгук рецензента повинен бути вручений студенту не пізніше, ніж за чотири календарних дні до захисту магістерської дипломної роботи.

1.2.7. Подання дипломної роботи в державну екзаменаційну комісію

Магістерська дипломна робота подається секретарю ДЕК не пізніше, ніж за 3 дні до призначеної дати захисту, в друкованому переплетеному вигляді, а також в електронному вигляді на компакт-диску. На компакт-диску повинна зберігатися вся інформація з дипломної роботи: пояснювальна записка, презентація та програмні продукти, створені в процесі роботи над дипломом. Пересилання роботи електронною поштою не допускається.

Перед поданням у ДЕК дипломна робота перевіряється на плагіат. Для цього електронний варіант роботи здається секретарю ДЕК не пізніше ніж за 5 днів до призначеної дати захисту.

Документи, що подаються магістрантом секретарю ДЕК:

пояснювальна записка магістерської дипломної роботи в друкованому переплетеному вигляді;

електронні форми пояснювальної записки роботи та її презентації для захисту на ДЕК, вихідні модулі програмних реалізацій на компакт-диску;

рецензія на магістерську дипломну роботу;

подання наукового керівника;

довідка про практичну апробацію результатів наукового дослідження в організаціях та навчальному процесі у разі практичної реалізації роботи.

Після подання дипломної роботи секретарю ДЕК у неї вже не можуть бути внесені зміни. У разі порушення термінів та порядку подання магістерської дипломної роботи, а також при заяві наукового керівника

про порушення календарного плану магістрантом студент може бути не допущений до захисту.

1.2.8. Захист дипломної роботи

Захист магістерської дипломної роботи відбувається на відкритому засіданні ДЕК, яке призначається наказом ректора ХНЕУ ім. С.Кузнеця.

Процедура захисту магістерської дипломної роботи вміщує:

доповідь секретаря ДЕК про персональні данні магістранта, наявність документів, які необхідні для захисту дипломної роботи, а також результати перевірки роботи на плагіат;

доповідь магістранта;

відповіді магістранта на запитання;

прочитання відгуку наукового керівника;

прочитання відгуку рецензента.

Тривалість доповіді магістранта про результати дослідження, що вноситься на захист, не повинна перевищувати 10 хвилин, а загальна тривалість захисту магістерської дипломної роботи – 25 – 30 хвилин.

Рішення за оцінкою захисту магістерської дипломної роботи ухвалюється на закритому засіданні ДЕК простою більшістю голосів членів комісії, які беруть участь у засіданні.

Результати захисту оголошуються після завершення процедури захисту магістерської дипломної роботи та обговорення оцінки членами ДЕК.

2. Вимоги до змісту та основних результатів магістерської дипломної роботи

2.1. Структура магістерської дипломної роботи

Магістерська дипломна робота повинна відповідати вимогам Міністерства освіти і науки України та представляти собою самостійну і логічно завершену випускню кваліфікаційну роботу, пов'язану з вирішенням дослідницьких завдань у майбутній професійній діяльності магістранта. Тема дипломної роботи повинна бути актуальною, а план роботи відображати логіку та характер проведених наукових досліджень.

Зміст магістерської дипломної роботи має відповідати обраній темі і характеризуватися актуальністю і науково-прикладною значимістю

розглянутої проблеми, логікою і обґрунтованістю висновків, розкривати оригінальність авторського стилю.

Магістерська дипломна робота повинна мати таку структуру:

титульний аркуш;

реферат;

зміст;

перелік умовних позначень (за необхідності);

вступ;

основна частина;

висновки;

список використаних джерел;

додатки (за необхідності).

2.1.1. Титульний аркуш

Титульний аркуш є першою сторінкою роботи та служить основним джерелом бібліографічної інформації, необхідної для оброблення і пошуку роботи.

Титульні аркуші розміщуються на двох аркушах, перший з яких – "Пояснювальна записка" (розташовано з одного боку аркуша), а другий – "Завдання на дипломну роботу" (розташовано на обох сторінках другого аркуша – враховується під час нумерації роботи як одна сторінка).

2.1.2. Реферат

Реферат магістерської дипломної роботи подається на двох мовах (українською й англійською) обсягом не більше 160 слів.

У рефераті слід указати загальну кількість сторінок роботи (без додатків), ілюстрацій, таблиць, додатків і використаних джерел. У дуже стислій формі слід викласти сутність, об'єкт, предмет дослідження та мету магістерської роботи, ключові слова (приклад реферату наведено в додатку А).

2.1.3. Зміст

Зміст вміщує структурні елементи роботи у такій послідовності: перелік умовних скорочень, вступ, найменування розділів, підрозділів основної частини та пунктів, висновки, список використаних джерел, додатки з їхніми найменуваннями та позначеннями.

Назви розділів і підрозділів повинні бути стислими та зрозумілими, літературно грамотними й тісно пов'язаними з назвою роботи, але не повторювати її (приклад змісту наведено в додатку Б).

Зміст дипломної роботи може займати до 2 сторінок.

2.1.4. Перелік умовних скорочень

Якщо у документі використовуються маловідомі скорочення, нові символи, позначення і таке інше, то їхній перелік має бути подано в роботі як окремий список, який розміщують перед вступом. Незважаючи на це, за першої появи цих елементів у тексті документу надають їхню розшифровку.

Якщо в роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення та ін. повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їхню розшифровку наводять у тексті при першому згадуванні.

2.1.5. Вступ

Вступ повинен містити:

обґрунтування актуальності теми дослідження;

визначення мети, об'єкта та предмета дослідження;

опис вирішуваних завдань для досягнення мети дослідження;

формулювання наукової новизни та практичної значущості дослідження.

Історичні довідки, опис робіт, що були опубліковані раніше, та загальновідомі положення у вступі не наводять.

2.1.6. Основна частина

В основній частині рекомендується виділити кілька розділів:

теоретичний розділ;

науково-прикладний розділ;

розрахунково-прикладний розділ.

Кількість розділів суворо не регламентується. Робота може містити і більше розділів, якщо є така необхідність під час викладу результатів досліджень.

Теоретичний розділ повинен містити дослідження наукової проблеми на основі вітчизняних і зарубіжних бібліографічних джерел та статистичних матеріалів, критичну оцінку різних поглядів і формулювання авторської позиції, порівняльний аналіз наявних методів та підходів до вирішення сформульованої проблеми і застосування їх з урахуванням специфіки об'єкта дослідження. Результатом проведеного аналізу повинно стати формулювання мети та завдань дослідження, обґрунтування авторського підходу до вибору методу дослідження і формулювання робочої гіпотези.

Науково-прикладний розділ повинен містити обґрунтування підходу для досягнення мети дослідження, ясний виклад авторського вирішення поставлених завдань на основі використання прикладних методик або

моделювання досліджуваних процесів, оцінку адекватності результатів моделювання.

Розрахунково-прикладний розділ повинен вміщувати аналіз результатів розрахунків, проведених на основі розроблених моделей або запропонованих методик, формування практичних рекомендацій і оцінку можливостей використання отриманих результатів.

2.1.7. Висновки

Висновки узагальнюють результати проведеного дослідження і показують їхній зв'язок з поставленою метою та завданнями дослідження, розкривають наукову і практичну значущість отриманих результатів, а також показують значення зроблених рекомендацій. Також текст висновків не може підмінятися механічним повторенням висновків з окремих розділів і не повинен становити більше двох сторінок.

2.1.8. Список використаних джерел

Список використаних джерел (монографій, збірників, періодичної літератури, електронних ресурсів, статистичних матеріалів тощо) повинен містити не менше 40 джерел, у тому числі вміщувати джерела на іноземних мовах (не менше 50 %).

Список використаних джерел слід розміщувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті або в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків.

2.1.9. Додатки

Додаток містить матеріали, що мають додаткове довідкове або документально підтверджувальне значення, але не є необхідними для розуміння змісту магістерської дисертації. Наприклад, копії документів, витяги з звітних матеріалів, окремі положення з інструкцій і правил, статистичні дані.

2.2. Наукова новизна магістерської дипломної роботи

Новизна наукових положень є найважливішою вимогою, що пред'являється до магістерських дипломних робіт. Наукові положення можуть становити закони, закономірності, залежності, властивості, явища, методи досліджень, нові технології та методи обґрунтування їхніх параметрів та ін. У наукових положеннях може бути все новим, частково новим, а також може міститися лише нова сукупність відомих положень.

До елементів новизни, які можуть бути наведені в магістерській дипломній роботі, відносять:

новий об'єкт дослідження, тобто завдання, поставлене в дипломній роботі, розглядається вперше;

нова постановка відомих проблем або завдань (наприклад, зняття припущень, прийняття нових умов);

запропонований новий метод або методика для розв'язання завдань;

нове застосування відомого рішення або методу;

нові слідства з відомої теорії в нових умовах;

нові результати експерименту, їхні наслідки;

нові або вдосконалені критерії, показники та їхнє обґрунтування;

розроблення оригінальних математичних моделей процесів і явищ, отримані з їхнім використанням дані.

2.3. Критерії оцінювання магістерської дипломної роботи

Оцінку магістерської дипломної роботи визначає державна екзаменаційна комісія, її рішення є остаточним і оскарженню не підлягає. Під час визначення оцінки враховується низка важливих показників якості дипломної роботи:

актуальність обраної теми дослідження;

спрямованість роботи на розроблення реальних практичних рекомендацій;

відповідність логічної побудови роботи поставленим цілям і завданням;

широта й адекватність методологічного та діагностичного апарату;

наявність альтернативних підходів до вирішення визначених завдань;

рівень обґрунтування запропонованих рішень;

ступінь самостійності проведення дослідження;

загальне оформлення магістерської дипломної роботи;

уміння стисло, послідовно та чітко викласти сутність і результати дослідження;

здатність аргументовано захищати свої пропозиції;

загальний рівень підготовки студента;

якість презентації.

Під час захисту магістерських робіт особлива увага приділяється недопущенню порушення студентами правил професійної етики. До таких

порушень відносяться в першу чергу плагіат, фальсифікація даних і помилкове цитування.

Під плагіатом розуміється наявність прямих запозичень без відповідних посилань з усіх друкованих та електронних джерел, захищених раніше випускних кваліфікаційних робіт, кандидатських і докторських дисертацій.

Під фальсифікацією даних розуміється підробка або зміна вихідних даних з метою доведення правильності виведення (гіпотези і т.д.), а також умисне використання неправдивих даних як основи для аналізу.

Під хибним цитуванням розуміється наявність посилань на джерело, коли це джерело такої інформації не містить.

Виявлення зазначених порушень професійної етики є підставою для зниження оцінки за випускні кваліфікаційну роботу, аж до анулювання результатів захисту.

Оцінка "відмінно" (90 – 100 балів) виставляється за таких умов:

дипломна робота містить елементи новизни;

робота має практичне значення;

доповідь логічна та коротка, проголошена вільно, зі знанням справи;

відгук керівника і рецензія позитивні;

відповіді на запитання членів ДЕК правильні та стислі;

дипломна робота оформлена відповідно вимогам.

Оцінка "добре" (74 – 89 бали) виставляється за таких умов:

тема роботи розкрита, але мають місце окремі недоліки непринципового характеру;

в теоретичній частині поверхово зроблений аналіз літературних джерел;

елементи новизни чітко не подані;

недостатньо використаний статистичний матеріал;

деякі елементи моделей недостатньо обґрунтовані або не досліджені;

мають місце окремі зауваження в рецензії та відгуках;

доповідь логічна, проголошена вільно;

відповіді на запитання членів ДЕК в переважно правильні;

оформлення роботи в межах вимог.

Оцінка "задовільно" (60 – 73 бали) виставляється за таких умов:

тема роботи здебільшого розкрита, але мають місце недоліки змістовного характеру;

нечітко сформульована мета роботи;
теоретичний розділ має виражений компілятивний характер;
відсутній порівняльний аналіз методів або моделей, які використовуються у ході розв'язання завдань;
в аналітичній частині є надлишок елементів описовості;
використання статистичного матеріалу не завжди обґрунтовано;
заходи та пропозиції, що містяться в останньому розділі або висновках, обґрунтовані непереконливо;
рецензія та відгук керівника містять окремі зауваження;
доповідь прочитана за текстом;
не всі відповіді на запитання членів ДЕК правильні або повні;
в роботі присутні елементи плагіату, фальсифікації даних або фальшиве тестування;
є зауваження щодо оформлення дипломної роботи.

Оцінка "незадовільно" (менше 60 балів) виставляється за таких умов:

нечітко сформульована мета дипломної роботи;
зміст розділів має виражений компілятивний характер;
використання статистичного матеріалу не обґрунтовано;
відсутній критичний огляд сучасних літературних джерел;
дослідження виконано поверхово;
проведені дослідження не відповідають запропонованим заходам;
у роботі використовується фальсифікація даних, плагіат або фальшиве тестування;
рецензія та відгук керівника містять дуже значні зауваження;
оформлення роботи недбале;
відповіді на запитання членів ДЕК неточні, неповні або відсутні.

Дипломна роботи до захисту не допускається за таких умов:
за грубого порушення календарного плану виконання роботи та наявності заяви про це наукового керівника;

дипломна робота виконана не самостійно і за наявності заяви про це наукового керівника;

структура роботи не відповідає вимогам до магістерських дипломних робіт;

магістрант не отримав залік з нормоконтролю;
не виконано попередній захист дипломної роботи;
відсутній хоча би один документ з списку документів, які необхідні для захисту дипломної роботи.

3. Вимоги до оформлення магістерської дипломної роботи

3.1. Загальні вимоги

Магістерську роботу друкують за допомогою комп'ютера на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм).

Текст роботи необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве – 30 мм, праве – 10 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм.

Текст повинен бути виконаний у такий спосіб: з використанням шрифту Times New Roman (розмір 14) текстового редактора Word, з міжрядковим інтервалом 1,2. Найменшим розміром шрифту може бути розмір 10 (його можна використовувати у поданні таблиць та ілюстрацій). Шрифт друку повинен бути чітким, текст – чорного кольору середньої жирності. Кольоровий друк дозволяється використовувати лише для рисунків (інтерфейсні вікна, діаграми бізнес-процесів і т. ін.). Щільність тексту роботи повинна бути однаковою.

Текст дипломної роботи не повинен мати автоматичних інтервалів і виступів (рис. 3.1).

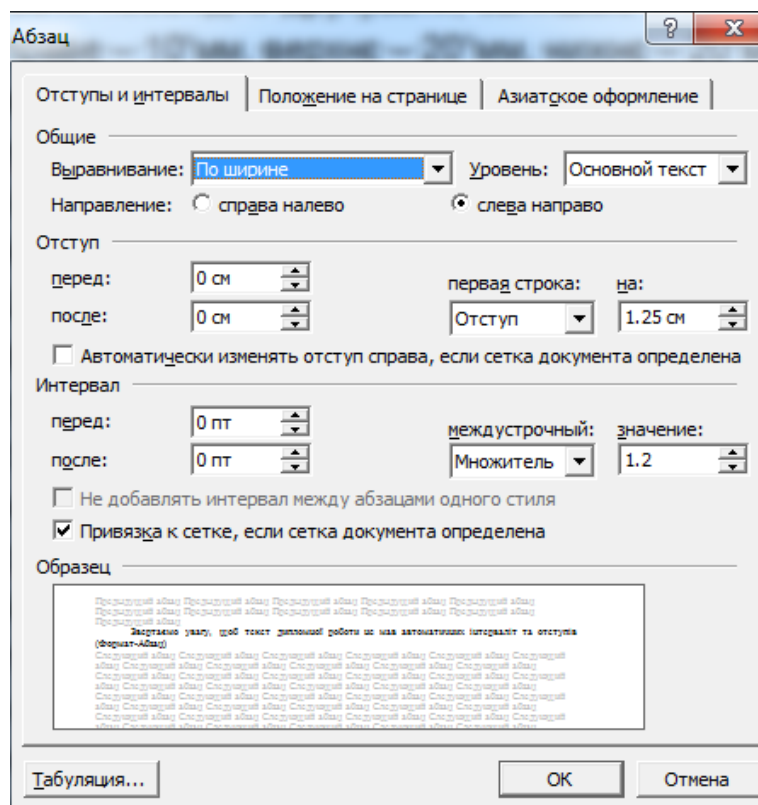


Рис. 3.1. Вкладка Формат – Абзац

Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж усього тексту та дорівнювати п'яти знакам (1,25 см). Вирівнювання основного тексту проводиться "за шириною" сторінки.

Формули та умовні знаки повинні бути введені до тексту за допомогою редакторів формул Microsoft Equation, MathType та ін.

Текст основної частини роботи поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти. Заголовки структурних частин "РЕФЕРАТ", "ЗМІСТ", "ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ", "ВСТУП", "РОЗДІЛ", "ВИСНОВКИ", "СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ", "ДОДАТКИ" друкують великими літерами симетрично до тексту (вирівнювання по центру без абзацу).

Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою.

Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. В кінці заголовка ставиться крапка.

Відстань між заголовком розділу, підрозділу (за винятком заголовка пункту/підпункту) та текстом повинна дорівнювати одному інтервалу.

Весь текст документу, включно з назвою структурних елементів, виконується шрифтом однакової жирності. Не дозволяється використання курсиву та підкреслення.

Заголовки структурних елементів повинні відображувати їхній зміст, бути стислими та точними.

Кожну структурну частину магістерської роботи треба починати з нової сторінки.

Друкарські помилки, описки та графічні неточності, які виявилися в процесі написання дипломної роботи можна виправляти підчищенням або зафарбуванням білою фарбою та нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого тексту (фрагменту малюнка) машинописним способом. Допускається наявності не більше двох виправлень на одній сторінці.

Прізвища, назви установ, організацій, фірм, програмних продуктів та інші власні назви друкуються мовою оригіналу. Допускається транслітерувати власні назви і наводити назви організацій в перекладі на мову документу, додаючи (у першій згадці) оригінальну назву.

Приклад: фахівець у сфері ухвалення рішень Рон Ховард (Ron Howard)...

Скорочуючи слова та словосполучення, потрібно спочатку навести повну назву, а після цього в дужках – її скорочення (навіть якщо воно було вказано в "Переліку умовних скорочень").

Приклад: технологія геоінформаційних систем (ГІС) має широкі можливості інтеграції ...

У тексті не допускається використовувати:

науково-технічні та економічні терміни, які є близькими за значенням (синоніми), для одного і того ж поняття;

тавтологічні словосполучення (наприклад: преїскурант цін);

абревіатури усіх категорій стандартів, технічних умов та інших нормативних документів без їхнього реєстраційного номеру (наприклад: ДСТУ).

Приклад: ДСТУ 3910-99 "Охорона природи. Поводження з відходами. Класифікація відходів. Порядок найменування відходів за генетичним принципом і віднесення їх до класифікаційних категорій" наведений в ...

У роботі слід розрізняти такі символи:

дефіс ("-") – використовується між складовими складного слова (приклад: ГІС-технології);

тире ("—") – використовується для оборотів між різними словами (приклад: перший крок – вирішення оптимізаційної задачі);

не дозволяється використання замість тире символу "—".

3.2. Нумерація

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака "№".

Першою сторінкою дипломної роботи є титульний аркуш, який додають до загальної нумерації сторінок роботи. На титульному аркуші номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

Такі структурні частини роботи, як "РЕФЕРАТ", "ЗМІСТ", "ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ", "ВСТУП", "ВИСНОВКИ", "СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ", "ДОДАТКИ" не мають порядкового номера. Звертаємо увагу на те, що всі аркуші, на яких розміщені згадані структурні частини роботи, нумерують звичайним чином. Не нумерують лише їхні заголовки, тобто не можна друкувати: "І. ВСТУП" або "Розділ 6. ВИСНОВКИ".

Номер розділу ставлять після слова "РОЗДІЛ", після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовки розділу.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: "2.3. " (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу. Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. В кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: "1.3.2. " (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок пункту. Пункт може не мати заголовка. Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти.

Приклад наведений у додатку Г.

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) та таблиці необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації та таблиці, які розміщені на окремих сторінках роботи, включають до загальної нумерації сторінок. Таблицю, малюнок або креслення, розміри якого більше формату А4, враховують як одну сторінку та розміщують у відповідних місцях після згадування в тексті або у додатках. Ілюстрації позначають словом "Рис. " і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу та порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад: "Рис. 1.2" (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва та пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Якщо в дипломній роботі подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) в межах розділу. В правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис "Таблиця" з зазначенням її номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу та порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: "Таблиця 1.2" (друга таблиця першого розділу). Якщо в роботі одна таблиця, її нумерують за загальними правилами. У разі переносу частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово "Таблиця" та номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова "Продовження табл." і вказують номер таблиці, наприклад: "Продовження табл. 1.2".

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

3.3. Зміст

Зміст оформлюється тим самим шрифтом, як і текст документу, але без абзацного відступу, вирівнюється по лівому боку (приклад змісту наведено в додатку Б).

У змісті відображаються номери сторінок, на яких починаються структурні елементи. Номери сторінок повинні бути розташовані один під другим (вирівняні по правому боку). Слово "сторінка" або його скорочення не пишуть. Найменування елементів відокремлюють від номерів сторінок крапками.

У змісті відображаються такі елементи, як назви розділів, підрозділів та пунктів. Назви підпунктів у змісті відображати недоцільно.

3.4. Перелік умовних скорочень

Перелік треба друкувати двома колонками, в яких зліва за алфавітом наводять скорочення, справа – їхню детальну розшифровку.

Перелік наводять у такий послідовності: скорочення (у тому числі й аббревіатурні); умовні (буквені) позначення; одиниці вимірювання; терміни.

Для буквених позначень встановлена така послідовність запису: спочатку повинні бути наведені в алфавітному порядку умовні позначення українського (російського) алфавіту, потім – латинського та останнім – грецького.

3.5. Переліки

Переліки, за потреби, можуть бути наведені всередині пунктів або підпунктів. Перед переліком ставлять двокрапку.

Перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою або, не нумеруючи, – дефіс (перший рівень деталізації).

Для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації).

Переліки першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу, другого рівня – відступом відносно місця розташування переліків першого рівня.

Приклад:

Джерелами даних модуля є:

а) результати автоматизованого контролю якості атмосферного повітря;

б) дані про стаціонарні джерела викидів забруднюючих речовин в атмосферу;

в) дані про викиди забруднюючих речовин в атмосферу від автотранспорту:

1) бензинові двигуни;

2) дизельні двигуни;

3) газові двигуни.

3.6. Ілюстрації

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Безпосередньо сама ілюстрація відокремлюється вільним рядком зверху від основного тексту та знизу від її підпису. Підпис ілюстрації відокремлюється знизу вільним рядком від основного тексту.

Підпис ілюстрації складається зі слова "Рис. ", номера ілюстрації та її назви. Ілюстрації нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу та порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприкінці номера також ставиться крапка. Якщо в роботі подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Якщо ілюстрація розміщується на декількох сторінках, то підпис має вигляд:

Рис. 1.2. (Продовження)

На останній сторінці подання ілюстрації підпис має вигляд:

Рис. 1.2. (Закінчення)

Після номеру ілюстрації розміщують її назву. Назва повинна стисло відобразити зображення. Наприкінці назви крапка не ставиться. Підпис форматується симетрично до тексту (від центру) без абзацного відступу.

За необхідності ілюстрації доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий текст). Також наприкінці назви ілюстрації ставиться двокрапка, а на наступних рядках з абзацу пишеться підрисунковий текст.

Кожний елемент підрисункового тексту пишеться з абзацу через крапку з комою. Підрисунковий текст відокремлюється знизу від основного тексту вільним рядком.

Посилання на ілюстрації роботи вказують порядковим номером ілюстрації, наприклад, "рис. 1.2", "рис. Б.2".

У повторних посиланнях на ілюстрації треба вказувати скорочено слово "дивись", наприклад: "(див. рис. 1.2)", "(див. рис. В.2)".

Не варто оформлювати посилання на ілюстрації як самостійні фрази, в яких лише повторюється те, що міститься у назві.

У тому місті, де викладається тема, пов'язана з ілюстрацією, розміщують посилання у вигляді виразу в круглих дужках "(рис. 3.1)" або зворот типу "... як показано на рис. 3.1", "... як показано на рис. А.2".

Приклад:

Кожен вузол визначається не тільки своєю назвою, а й найменуванням рівня, до якого він належить (див. рис. 1.1).

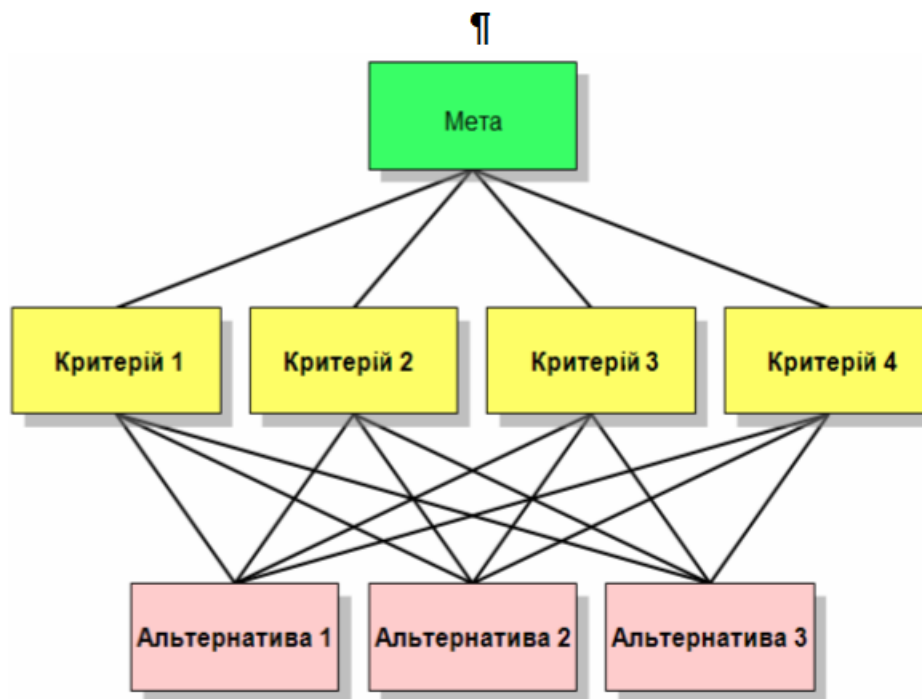


Рис. 1.1. Структура МАІ

Рис. 3.2. Приклад оформлення рисунку

3.7. Таблиці

На всі таблиці повинні бути посилання у тексті. Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті, таким чином, щоб її можна було читати без повороту переплетеного блоку роботи або з поворотом за годинниковою стрілкою.

Таблиці нумерують послідовно в межах розділу. В правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис "Таблиця" з зазначенням її номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу та порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка. Наприкінці номеру таблиці крапка не ставиться.

Якщо в роботі одна таблиця, її нумерують за загальними правилами.

Слово "Таблиця" відокремлюється від основного тексту одним вільним рядком. Після таблиці перед текстом також залишають один вільний рядок.

Кожна таблиця повинна мати назву, яку друкують симетрично до тексту (від центру) без абзацного відступу. Назву та слово "Таблиця" починають з великої літери. Назву не підкреслюють. Між строками зі словом "Таблиця", назвою таблиці та самою таблицею вільних рядків не залишають (рис. 3.3).

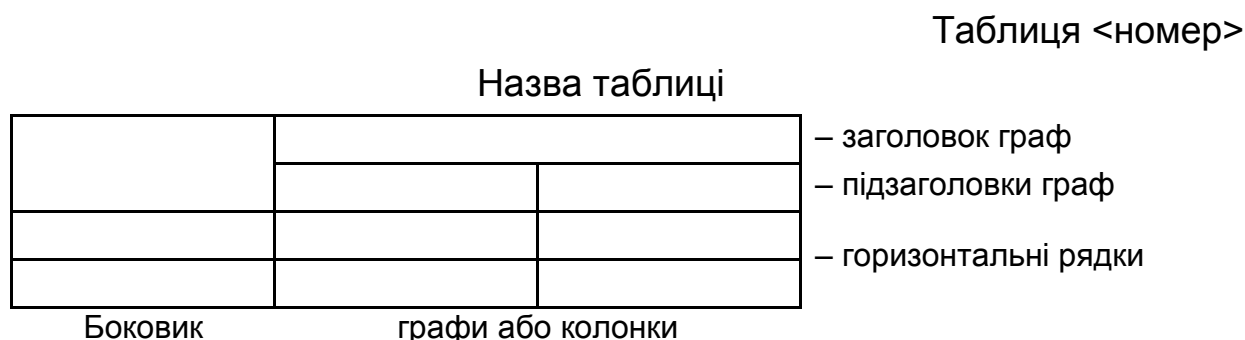


Рис. 3.3. Приклад побудови таблиці

Заголовки граф повинні починатися з великих літер, підзаголовки – з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Наприкінці заголовків та підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки та підзаголовки вказують в однині. Висота рядків повинна бути не меншою 8 мм.

Заголовок у шапці таблиці має бути по можливості коротким (шапка таблиці складається з заголовка, підзаголовків граф і назви боковика). Слід уникати повторів тематичного заголовка.

Не можна розділяти заголовки та підзаголовки боковика і граф діагональними лініями.

Графу з порядковими номерами рядків ("номер за порядком") до таблиці включати не треба. Якщо в цьому є потреба, то номери треба розміщувати у першій графі (боковику) таблиці безпосередньо перед найменуванням показників, параметрів або інших даних.

Якщо текст, який повторюється в графі таблиці, складається з одного слова, його можна замінити лапками; якщо з двох або більше слів, то у першому повторенні його замінюють словами "Теж", а далі лапками. Ставити лапки замість цифр, марок, знаків, математичних і хімічних символів, які повторюються, не слід. Якщо цифрові або інші дані в якому-небудь рядку таблиці не подають, то в ньому ставлять прочерк.

Якщо найменування в боковику записано в декілька рядків, то в сусідніх графах чисельні значення пишуть на рівні останнього рядка, текстовий матеріал починають на рівні першого рядка.

Вирівнювання текстового матеріалу в таблиці:

одно слово – по центру без абзацу;

два і більше – по лівому краю без абзацу.

В графах однорідні числові дані записують так, щоб їхні розряди співпадали, неоднорідні – посередині графи без абзацу.

Числові величини повинні бути відображені у відповідних одиницях виміру. Вводити окрему графу "Одиниця виміру" не дозволяється. Позначення одиниць виміру розміщують:

над таблицею у заголовку, якщо всі параметри або переважна частина граф мають однакову одиницю виміру; позначення одиниць інших параметрів подається у заголовках відповідних граф;

у заголовках граф, якщо усі параметри у графі мають однакову одиницю виміру;

у боковику поруч з найменуванням параметрів, відокремлюючи їх комою, якщо усі параметри у рядку мають однакову одиницю виміру.

Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш. При цьому назву вміщують тільки над її першою частиною, над іншими частинами пишуть слова "Продовження табл. " і вказують номер

таблиці (приклад: "Продовження табл. 1.2") з вирівнюванням по правому краю. На сторінці, де таблиця закінчується, пишуть слова "Закінчення табл." і вказують номер таблиці (наприклад: "Закінчення табл. 1.2").

На сторінках, де продовжується або закінчується таблиця, обов'язково повторюється її шапка або нумерація, що дублює шапку таблиці.

На всі таблиці роботи повинні бути посилання в тексті, а слово "таблиця" в тексті пишуть скорочено, наприклад: "... в табл. 1.3", "... в табл. В.3".

У повторних посиланнях на таблиці треба вказувати скорочено слово "дивись", наприклад: "(див. табл. 1.3)", "(див. табл. А.3)".

Не варто оформлювати посилання на таблиці як самостійні фрази, в яких лише повторюється те, що міститься у назві. У тому місті, де викладається тема, пов'язана з таблицею, розміщують посилання як вираз у круглих дужках "(табл. 2.1)" або зворот типу: "... як видно з табл. 2.1", "... як видно з табл. А.2".

Приклад:

Спостереження за станом повітряного басейну Карлівського району здійснюється переважно системою виробничого контролю. Розміри фонових концентрацій забруднюючих речовин в атмосферному повітрі з урахуванням внеску підприємств, визначені та видані Полтавським обласним центром з гідрометеорології (ЦГМ) (табл. 1.1).



Таблиця 1.1

Відомості щодо стану забруднення атмосферного повітря м. Карлівка

Найменування забруднюючої речовини	Гігієнічні нормативи ГДК, мг/м ³	Фонова концентрація, мг/м ³
Пил	0,3	0,82
<u>Діоксид азоту</u>	0,2	0,15
Оксид вуглецю	5,0	0,80
<u>Діоксид сірки</u>	0,5	0,65



Рис. 3.4. Приклад оформлення таблиці

3.8. Числа і знаки у тексті

Числа без позначень одиниць фізичних, грошових та інших величин до дев'яти пишуть словами, а більше дев'яти – цифрами.

Приклад:

Розроблення, обґрунтування та встановлення гранично допустимого скиду речовин містить шість етапів.

Адміністративно-територіальний устрій Харківської області містить 27 районів та 17 міст.

Числові значення величин з позначеннями одиниць фізичних, грошових та інших величин і одиниць рахунку необхідно писати цифрами.

Приклад:

Щорічний видобуток вугілля складає 3000 т.

Дробові числа пишуть тільки цифрами у вигляді десяткових дробів, за винятком розмірів у дюймах, які пишуться простим дробом.

Приклад:

Викиди оксиду азоту зменшаться на 0,3 %...; $1/3$.

Якщо числове значення неможливо відобразити як десятковий дріб, то його можна записати як простий дріб в один рядок через косу риску.

Приклад:

$5/32$; $(50A - 4C)/(40B + 20)$.

Порядкові числівники пишуть цифрами в супроводженні скорочених відмінкових закінчень.

Приклад:

3-я група показників, 7-а графа таблиці.

Якщо порядкових числівників декілька, то відмінкове закінчення узгоджують з останнім з них.

Приклад:

3, 4 та 5-й графіки.

Кількісні числівники пишуть без відмінкових закінчень.

Приклад:

У 7 випадках; на 27 аркушах.

Дати пишуть без відмінкових закінчень.

Приклад:

8 березня, 27 вересня, але у 40-х роках; 90-і роки.

Біля римських цифр відмінкових закінчень не пишуть.

Приклад:

На XII конференції; XXI сторіччя.

Обмежувальні норми перед числовими значеннями треба писати не знаками, а словами: "не менше" або "не більше", "від", "до", "понад".

Приклад:

Метод головного критерію зводиться до оптимізації за одним вибраним критерієм, за умови, що інші критерії не більше (або не менше) прийнятних значень.

У деяких випадках допустимим ступенем узгодженості можна вважати діапазон від 0,1 до 0,3.

Під час означення меж величин слід використовувати тире або оборот "від" – "до".

Приклад:

Вимірювання проводиться кожні 15 – 20 хвилин.

У тексті не припускається використання без чисельних або буквених значень:

математичних знаків: - (мінус); < (менше); > (більше); <= (менше або дорівнює); >= (більше або дорівнює); = (дорівнює); ≠ (не дорівнює); ≈ (приблизно дорівнює); 0 (нуль); log (логарифм); sin (синус); cos (косинус) та ін.;

знаків: № (номер); % (відсоток); °C (градус Цельсія); Ø (діаметр) та ін.

Знаки №, % і °C під час позначення множини не подвоюються.

3.9. Формули та рівняння

Формули розміщують за текстом або окремими рядками. У тексті пишуть невеликі та нескладні формули, що не мають самостійного значення. Усі символи у формулі пишуться через пробіл.

В окремий рядок розміщують основні формули, які використовують у роботі під час розрахунків і досліджень. Їх розміщують після рядка тексту, у якому вони згадуються, симетрично до тексту (від центру) без абзацного відступу.

Формули відокремлюються від основного тексту одним вільним рядком зверху та знизу. Пояснення до формули відокремлюється одним вільним рядком зверху від формули та знизу від основного тексту. Приклад наведений на рис. 3.5.

Модель розповсюдження димішок в атмосфері, створена Паскуїллою і Гіффордом, є емпіричною моделлю. В її основі є представлення концентрації димішки, що викидається безперервним точковим джерелом в атмосфері, як струменя з гауссовим розподілом по вертикалі і в поперечному до вітру напрямку (1.1):

$$q(x, y, z) = \frac{Q}{2\pi\sigma_y(x)\sigma_z(x)u} \cdot f_r f_w \cdot \exp\left(-\frac{y^2}{2\sigma_y^2(x)}\right) \cdot \left(\exp\left(-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_z^2(x)}\right) + \exp\left(-\frac{(z-h)^2}{2\sigma_y^2(x)}\right)\right) \quad (1.1)$$

де x, y, z — декартові координати;
 h — ефективна висота джерела;
 Q — потужність джерела викиду;
 q — концентрація димішки в даній точці простору;
 u — швидкість вітру;
 $\sigma_y(x), \sigma_z(x)$ — вертикальна та поперечна дисперсії хмари димішки;
 f_r, f_w — поправки на об'єднання хмари за рахунок сухого осадження димішки і її вимивання опадами.

Сума експонент в цій формулі відповідає поверхні землі...

Рис. 3.5. Приклад оформлення формули

В одному рядку можна розміщувати тільки одну формулу. Якщо формула не вміщується в один рядок, то її можна перенести на наступний рядок тільки на знаках операцій, що виконуються – рівності (=), плюс (+), мінус (–), множення (x) і ділення (/) – до того ж знаки на початку наступного рядка повинні повторюватися. Формули, які слідують одна за другою, відокремлюють крапкою з комою ";" або комою "," безпосередньо за формулою до її номера. Якщо формула містить символи, які були пояснені у тексті раніше, то наприкінці формули ставиться крапка.

Пояснення значень символів і чисельних коефіцієнтів, якщо вони не були пояснені раніш у тексті, повинні бути наведені безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони подані у формулі. Значення кожного символу та чисельного коефіцієнта треба подавати з нового рядка один під іншим. Перший рядок пояснення починають зі слова "де" без двокрапки та без абзацного відступу. Після формули перед словом "де" треба ставити кому (див. рис. 3.5).

Якщо необхідно навести чисельне значення символу, то його наводять після пояснення.

Формули повинні мати порядкові номери у межах розділу (третя формула другого розділу нумерується як "(2.3)"). Якщо формула в розділі або документі одна, її теж нумерують за загальними правилами. Номер пишеться арабськими цифрами. Між номером розділу та номером формули ставиться крапка. Наприкінці номеру формули крапка не ставиться. Нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання у подальшому тексті. Інші нумерувати не рекомендується.

Номер формули завжди подається у дужках з форматуванням за правим краєм сторінки.

Номер, який не вміщується у рядку з формулою, переносять у наступний – нижче формули. Якщо формула розташована на декількох рядках, то її номер розміщують на рівні останнього рядка.

Номер формули-дробу подають на рівні основної горизонтальної риски формули.

Формула входить до речення як його рівноправний елемент. Тому в кінці формул у тексті та перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації. Двокрапку перед формулою ставлять лише у випадках, передбачених правилами пунктуації, якщо:

- а) у тексті перед формами є узагальнювальне слово;
- б) цього вимагає побудова тексту, що передує формулі.

Посилання на формули вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад "... у формулі (2.1) ", "... у формулі (А.2) ".

3.10. Оформлення списку використаних джерел

Приклад оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел наведено у додатку Г.

Під час написання магістерської роботи студент повинен давати посилання на джерела, матеріали або окремі результати, які наводяться в роботі, або на ідеях і висновках яких розроблюються проблеми, задачі, питання, вивченню яких присвячена дисертація. Такі посилання дають змогу відшукати документи та перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг.

Посилання в тексті роботи на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, "... у працях [1–7] ...".

Якщо речення закінчується на посиланні, перед посиланням ставиться пробіл (без крапки), а після посилання – крапка. Наприклад: "... [7, с.15] ".

3.11. Додатки

У тексті документу обов'язково повинні бути посилання на додатки.

Додатки оформлюють як продовження роботи на наступних її сторінках, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті документу. Перед додатками на чистій сторінці великими літерами посередині сторінки друкується слово "ДОДАТКИ" (кегель шрифту – 14), наприкінці крапка не ставиться.

Оскільки додатки є продовженням документу, вони мають наскрізну нумерацію сторінок, яка є загальною з документом.

Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки.

Посередині рядка без абзацного відступу малими літерами з першої великої друкується слово "Додаток ..." і велика літера, що позначає додаток без крапки наприкінці. На наступному рядку друкується заголовок

додатку – малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки (від центру) без абзацного відступу. Наприкінці крапка не ставиться.

Додатки слід позначати послідовно великими буквами українського алфавіту, за винятком букв Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ (для російського алфавіту виняток становлять букви З, Й, О, Ъ, Ь, Ы). Якщо додаток тільки один, то він позначається як "Додаток А".

Після назви додатку перед текстом додатку (таблицями, рисунками) залишають один вільний рядок.

Приклад наведений на рис. 3.6.

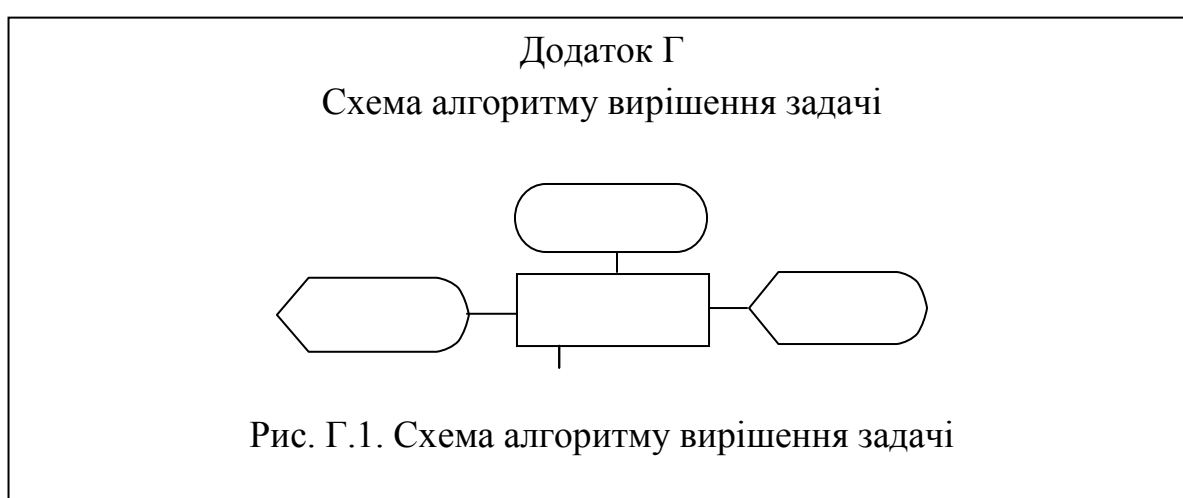


Рис. 3.6. Приклад додатку

Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (букву) та крапку, наприклад, додаток А.2 – другий розділ додатка А; додаток В.3.1 – перший підрозділ третього розділу додатка В.

Ілюстрації, таблиці та формули, які розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: рис. Д.1.2. – другий рисунок першого розділу додатка Д; формула (А.1) – перша формула додатка А; таблиця Б.4 – четверта таблиця додатку Б. Якщо додаток складається з однієї таблиці або рисунку, то їх нумерують за загальними правилами, до того ж їхня назва може співпадати з назвою додатку.

Якщо ілюстрація (таблиця) у додатку простягається на декілька сторінок, то оформлюється продовження (закінчення) додатку та продовження

(закінчення) ілюстрації (таблиці). Назви додатку та рисунку не повторюють. Приклад наведений на рис. 3.7. і 3.8.

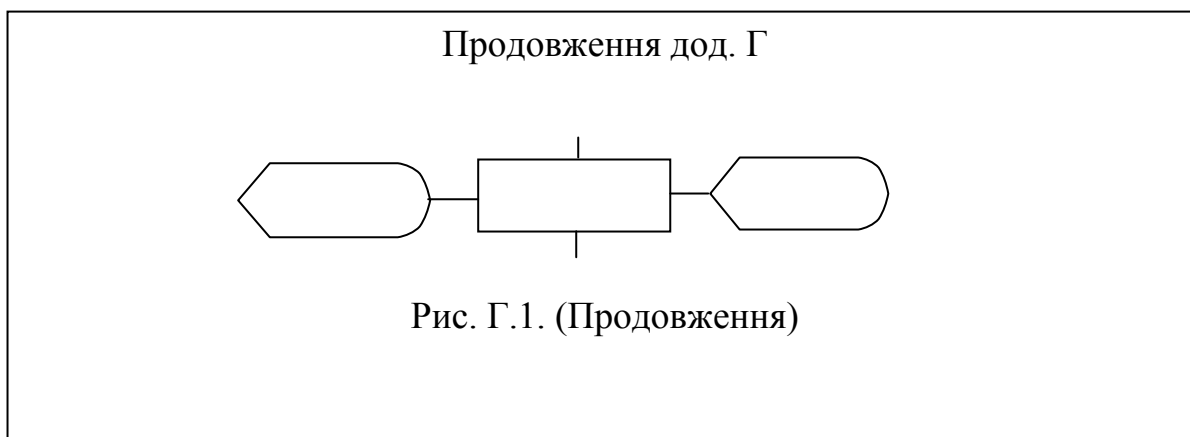


Рис. 3.7. Приклад продовження додатку

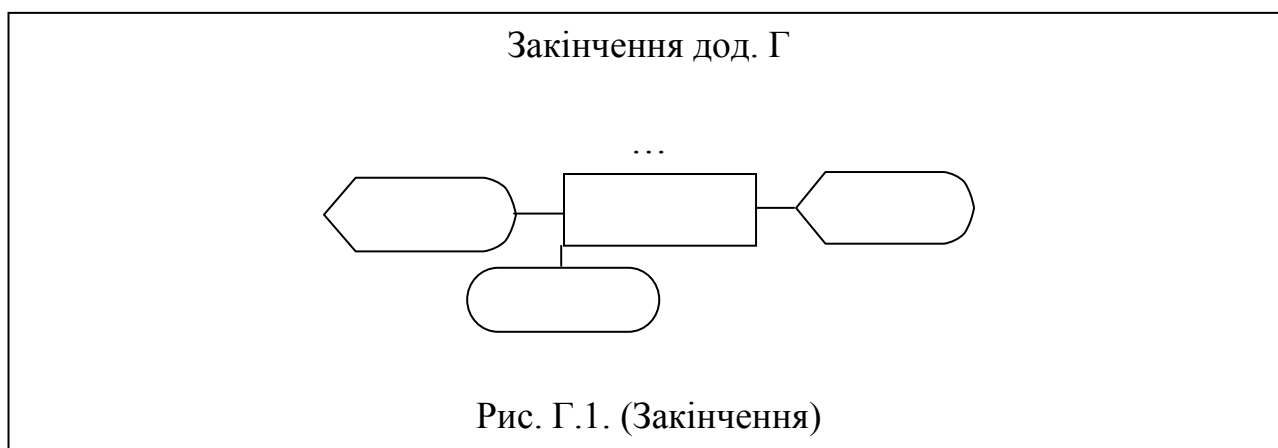


Рис. 3.8. Приклад закінчення додатку

У разі посилання у тексті документу та додатку на рисунки, таблиці й формули необхідно писати: "... на рис. А.2", "... у табл. Б.3", "... за формулою (В.4)".

Переліки та посилання у тексті додатків оформлюють за загальними правилами.

Рекомендована література

1. ГОСТ 7.1:2006. Библиографичний запис. Библиографичний опис. Загальні вимоги та правила складання" // Бюлетень ВАК України. – 2008. – № 3. – С. 9–13.

2. ГОСТ 7.1-84. Библиографическое описание документа : общие требования и правила составления. – Москва : Изд. стандартов, 1984. – 77 с.

3. ГОСТ 7.12-93 Библиографическая запись. Сокращение слов на русском языке : общие требования и правила. – Взамен ГОСТ 7.12-77 ; Введ. 01.07.1995. – Москва : Изд. стандартов, 1995. – 18 с.

4. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки : структура і правила оформлення. – Київ : Держстандарт України, 1995. – 38 с.

5. Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила ДСТУ 3582-97 : чинний з 01.07.1998. – Київ : Держстандарт України, 1998. – 26 с.

Додатки

Додаток А

Зразок оформлення реферату дипломної роботи

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 97 сторінок, 23 рисунка, 42 таблиці, 83 джерела.

Об'єктом дослідження в роботі є виявлення впливу забруднення атмосферного повітря на рівень захворюваності населення промислового міста на прикладі міста Карлівки Полтавської області.

Предметом дослідження є моделі дослідження впливу забруднення атмосферного повітря на рівень захворюваності населення промислового міста.

Метою дослідження є розроблення моделей аналізу впливу роботи промислових підприємств на стан здоров'я населення, як складових системи дослідження та прийняття оперативних рішень щодо покращення стану атмосферного повітря міста за даними еколого-економічного моніторингу.

В роботі були використані такі методи: 1) методи OLAP-аналізу; 2) метод нечіткої логіки вибору альтернатив, що не домінують у разі чіткого опису альтернатив; 3) метод аналізу ієрархій; 4) метод дерева рішень; 5) метод розрахунку періоду окупності інвестицій.

У результаті дослідження були побудовані моделі, які дозволили виявити: найбільш розповсюджені хвороби населення м. Карлівки та забруднюючі речовини, що сприяють розвитку цих захворювань; промислове підприємство, що має найбільш негативний вплив на стан атмосферного повітря; моделі методу аналізу ієрархій і методу нечіткої логіки вибору альтернатив, що не домінують у разі чіткого опису альтернатив, які дозволили обрати природоохоронні заходи, необхідні для покращення стану атмосферного повітря міста; модель дерева рішень, яка допомогла з'ясувати економічно раціональні системи очистки для встановлення на підприємстві; метод розрахунку періоду окупності інвестицій, який допоміг розрахувати період, через який промислове підприємство буде отримувати дохід від впроваджених систем очистки. Моделі, побудовані в дипломній роботі, є основою для розроблення системи підтримки ухвалення рішення щодо покращення стану атмосферного повітря м. Карлівки та можуть бути застосовані для інших промислових міст.

Для моделювання процесів і розроблення схеми бази даних були використані пакети: VPwin, Erwin, Deductor, Microsoft Office Excel, Tree Plan.

ЗАБРУДНЮЮЧА РЕЧОВИНА, OLAP-АНАЛІЗ, МЕТОД НЕЧІТКОЇ ЛОГІКИ ВИБОРУ АЛЬТЕРНАТИВ, ЩО НЕ ДОМІНУЮТЬ У РАЗІ ЧІТКОГО ОПИСУ АЛЬТЕРНАТИВ, МЕТОД АНАЛІЗУ ІЄРАРХІЙ, МЕТОД ДЕРЕВА РІШЕНЬ, МЕТОД РОЗРАХУНКУ ПЕРІОДУ ОКУПНОСТІ ІНВЕСТИЦІЙ.

Зразок оформлення змісту дипломної роботи

ВСТУП.....	8
1. Аналіз проблематики та постановка завдання "дослідження впливу забруднення атмосферного повітря на рівень захворюваності населення промислового міста".....	10
1.1. Опис проблеми, що вирішується, та формулювання наукової задачі.....	10
1.2. Аналіз підходів, методів та моделей вирішення завдання дослідження.....	16
1.2.1. Модель оцінки забруднення атмосфери промисловими викидами.....	16
1.2.2. Аналіз стану використання інформаційних технологій та моделей для аналізу стану атмосферного повітря міста	20
1.3. Постановка завдань дослідження. Формування змісту основних завдань роботи.....	27
2. Теоретичне та методичне дослідження вирішення завдання "дослідження впливу забруднення атмосферного повітря на рівень захворюваності населення промислового міста".....	32
2.1. OLAP-технології в моделюванні стану атмосферного повітря	32
ВИСНОВКИ.....	82
Додаток А. Вхідні документи.....	92

Зразок оформлення основного тексту

РОЗДІЛ 3

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМНИХ ПАКЕТІВ

3.2. Опис результатів моделювання на основі контрольного прикладу

3.2.1. Модель OLAP-аналізу хворобливості населення м. Карлівки.

За даними Центральної районної лікарні за хворобливістю населення було побудовано OLAP-куб, вимірами якого є захворювання та місцевість. У комірках кубу зберігаються відсоткові значення хворобливості населення (на 100 осіб).

Приклади оформлення списку використаних джерел

Таблиця Г.1

Приклади оформлення списку використаних джерел

Характеристика джерела	Приклад оформлення
1	2
Книги: Один автор	<p>1. Енюков И. С. Методы, алгоритмы, программы многомерного статистического анализа / И. С. Енюков. – Москва : Финансы и статистика, 1986. – 232 с.</p> <p>2. Єріна А. М. Статистичне моделювання та прогнозування / А. М. Єріна. – Київ : КНЕУ, 2001. – 170 с.</p> <p>3. Котлер Ф. Основы маркетинга / Ф. Котлер ; пер. с англ. – Москва : Прогресс, 1991. – 844 с.</p> <p>4. Лазарева С. Ф. Економіка та організація інформаційного бізнесу : навч. посіб. / С. Ф. Лазарева. – Київ : КНЕУ, 2002. – 668 с.</p>
Книги: Два автори	<p>1. Матяш І. Діяльність Надзвичайної дипломатичної місії УНР в Угорщині : історія, спогади, арх. док. / І. Матяш, Ю. Мушка. – Київ : Києво-Могилян. акад., 2005. – 397 с.</p> <p>2. Суберляк О. В. Технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів : підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / О. В. Суберляк, П. І. Баштанник. – Львів : Растр-7, 2007. – 375 с.</p> <p>3. Коломієць Г. С. Інформаційна продукція: ринок, маркетинг, підготовка кадрів / Г С. Коломієць , А. Л. Маньковський. – Київ : "Либідь", 1991. – 174 с.</p> <p>4. Пономаренко Н. Ш. Особливості розвитку інформаційного ринку / Н. Ш. Пономаренко, О. В. Фінагіна // НАН України; Інститут економіко-правових досліджень. – Донецьк : Юго-Восток, 2006. – 194 с.</p>
Книги: Три автори	<p>1. Акофф Р. Л. Идеализированное проектирование: как предотвратить завтрашний кризис сегодня. Создание будущего организации / Р. Л. Акофф, Д. Магидсон, Г. Д. Эддисон ; пер. с англ. Ф. П. Тарасенко. – Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2007. – 265 с.</p> <p>2. Тюрин Ю. Н. Статистический анализ данных на компьютере / Ю. Н. Тюрин, А. А. Макаров; под ред. В. Э. Фигурнова. – Москва : ИНФРА-М, 1998. – 528 с.</p> <p>3. Айвазян С. А. Классификация многомерных наблюдений / С. А. Айвазян, З. И. Бежаева, О. В. Староверов. – Москва : Статистика, 1974. – 240 с.</p>

1	2
Книги: Чотири автори	1.Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / В. В. Вітвіцький, М. Ф. Кисляченко, І. В. Лобастов та ін. – Київ : НДІ "Укراгропром-продуктивність", 2006. – 106 с. 2.Механізація переробної галузі агропромислового комплексу : [підручник для учнів проф.-техн. навч. закл.] / О. В. Гвоздев, Ф. Ю. Ялпачик, Ю. П. Рогач та ін. – Київ : Вища освіта, 2006. – 478 с.
Книги: П'ять і більше авторів	1.Психологія менеджмента / [П. К. Власов, А. В. Липницький, І. М. Луцихина и др.] ; под ред. Г. С. Никифорова. – [3-е изд.]. – Харьков : Гуманитар. центр, 2007. – 510 с. 2.Формування здорового способу життя молоді : навч.-метод. посіб. для працівників соц. служб для сім'ї, дітей та молоді / [Т. В. Бондар, О. Г. Карпенко, Д. М. Дикова-Фаворська та ін.]. – Київ : Укр. ін-т соц. дослідж., 2005. – 115 с.
Книги: Без автора	1.Проблеми типологічної та квантитативної лексикології : [зб. наук. праць / наук. ред. В. Каліущенко та ін.]. – Чернівці : Рута, 2007. – 310 с.
Матеріали конференцій, з'їздів	1.Кібернетика в сучасних економічних процесах : зб. текстів виступів на республік. міжвуз. наук.-практ. конф. / Держкомстат України, Ін-т статистики, обліку та аудиту. – Київ : ІСОА, 2002. – 147 с. 2.Матеріали ІХ з'їзду Асоціації українських банків, 30 червня 2000 р. інформ. бюл. – Київ : Асоц. укр. банків, 2000. – 117 с. – (Спецвип. : 10 років АУБ). 3.Оцінка й обґрунтування продовження ресурсу елементів конструкцій : праці конф., 6–9 черв. 2000 р., Київ. Т. 2 / відп. ред. В. Т. Трощенко. – Київ : НАН України, Ін-т пробл. міцності, 2000. – С. 559–956, XIII, [2] с. 4.Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій : зб. наук. праць / наук. ред. В. І. Моссаковський. – Дніпропетровськ : Навч. кн., 1999. – 215 с. 5.Ризикологія в економіці та підприємстві : зб. наук. праць за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф., 27–28 берез. 2001 р. / М-во освіти і науки України, Держ податк. адмін. України [та ін.]. – Київ : КНЕУ : Акад. ДПС України, 2001. – 452 с. 6.Великородна Д. В. Методи кластерного аналізу для сегментації ринку інформаційних продуктів та послуг / Д. В. Великородна // Тези доповіді міжнародної науково-практичній конференції "Актуальні проблеми науки і освіти молоді: теорія, практика, сучасні рішення" // Зб. наук. статей "Управління розвитком". – 2009. – № 7. – С. 74–75.

1	2
Законодавчі та нормативні документи	<p>1. Про науково-технічну інформацію: Закон України № 3322-XII від 25 червня 1993 року // Відомості Верховної Ради України. – 1993. – № 33. – С. 345.</p> <p>2. Про національну програму інформатизації: Закон України № 74/98-ВР від 4 лютого 1998 року із змінами, внесеними згідно із Законом № 2684-III (2684-14) від 13.09.2001 // Відомості ВРУ. – 1998. – № 27–28. – С. 181 та Відомості ВРУ. – 2002. – № 1. – С. 3.</p> <p>3. Концепція формування системи національних інформаційних ресурсів [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/printable_article?art_id=34775.</p> <p>4. Про затвердження Завдань Національної програми інформатизації на 2006–2008 роки: Постанова Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.archives.gov.ua/Law-base/VR/index.php?2005-3075-4.</p> <p>5. Експлуатація, порядок і терміни перевірки запобіжних пристроїв посудин, апаратів і трубопроводів теплових електростанцій : СОУ-Н ЕЕ 39.501:2007. – Офіц. вид. – Київ : ГРІФРЕ : М-во палива та енергетики України, 2007. – VI, 74 с. – (Нормативний документ Мінпаливенерго України. Інструкція)</p>
Стандарти	<p>1. Графічні символи, що їх використовують на устаткуванні. Показчик та огляд (ISO 7000:2004, IDT) : ДСТУ ISO 7000:2004. – [Чинний від 2006-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України 2006. – IV, 231 с. – (Національний стандарт України).</p> <p>2. Якість води. Словник термінів : ДСТУ ISO 6107-1:2004 – ДСТУ ISO 6107-9:2004. – [Чинний від 2005-04-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 181 с. – (Національні стандарти України).</p> <p>3. Вимоги щодо безпечності контрольно-вимірювального та лабораторного електричного устаткування. Частина 2-020. Додаткові вимоги до лабораторних центрифуг (EN 61010-2-020:1994, IDT) : ДСТУ EN 61010-2-020:2005. – [Чинний від 2007-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – IV, 18 с. – (Національний стандарт України).</p>
Дисертації	<p>1. Петров П. П. Активність молодих зірок сонячної маси: дис. ... докт. фіз.-мат. наук : 01.03.02 / Петров Петро Петрович. – Київ, 2005. – 276 с.</p>

1	2
Автореферати дисертацій	<p>1.Новосад І. Я. Технологічне забезпечення виготовлення секцій робочих органів гнучких гвинтових конвеєрів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.02.08 "Технологія машинобудування" / І. Я. Новосад. – Тернопіль, 2007. – 20 с.</p> <p>2.Нгуен Ші Данг. Моделювання і прогнозування макроекономічних показників в системі підтримки прийняття рішень управління державними фінансами : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : спец. 05.13.06 "Автоматиз. системи упр. та прогрес. інформ. технології" / Нгуен Ші Данг. – Київ, 2007. – 20 с.</p>
Патенти	<p>1. Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство / Чугаева В. И. ; заявитель и патенто-обладатель Воронеж. науч.-исслед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.)</p>
Електронні ресурси	<p>1.Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті : (підсумки 10-ї Міжнар. конф. "Крим-2003") [Електронний ресурс] / Л. Й. Костенко, А. О. Чекмарьов, А. Г. Бровкін та ін. // Бібліотечний вісник – 2003. – № 4. – С. 43. – Режим доступу : http://www.nbuv.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm.</p> <p>2. Обзор Microsoft Dynamics CRM [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.microsoft.com/Rus/dynamics/CRM/useful.mspx.</p> <p>3. Руководство пользователя Microsoft Dynamics CRM 4.0 [Электронный ресурс]. – Режим доступа : https://msdb.ru/Downloads/dynamics/crm/Microsoft_Dynamics_CRM_4_Users_Guide_RU.pdf.</p> <p>4. Місце інформаційної діяльності в інноваційній моделі розвитку економіки України [Електронний ресурс] / О. В. Соснін // Стратегічна панорама – 2003. – № 3. – Режим доступу : http://www.niisp.gov.ua/vydanna/panorama/issue.php?s=ivtt1&issue=2004_1.</p> <p>5. Экспрес-выпуски Держкомстату України. Діяльність підприємств сфери послуг у червні 2007 року [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.ukrstat.gov.ua/express/expr2007/0707/180.zip.</p> <p>6. Концепція формування системи національних інформаційних ресурсів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/printable_article?art_id=34775.</p> <p>7. Маркетингові стратегії сегментації та вибору цільового ринку [Електронний ресурс] / Н. В. Бутенко // Основи маркетингу [навч. посіб.]. – Режим доступу : http://books.efaculty.kiev.ua/mrk/3/t4/2.htm.</p>

Зміст

Вступ.....	3
1. Вимоги до виконання магістерської дипломної роботи.....	4
1.1. Обов'язки студента та керівника магістерської дипломної роботи	4
1.2. Етапи виконання магістерської дипломної роботи	5
1.2.1. Вибір і затвердження теми дипломної роботи	5
1.2.2. Розроблення завдання та плану виконання дипломної роботи.....	5
1.2.3. Робота над матеріалами дипломної роботи та регулярний звіт відповідно до затвердженого завдання і календарного плану	6
1.2.4. Попередній захист дипломної роботи.....	6
1.2.5. Перевірка відповідності оформлення матеріалів дипломної роботи пропонуваним вимогам (нормоконтроль).....	7
1.2.6. Рецензування дипломної роботи	7
1.2.7. Подання дипломної роботи в державну екзаменаційну комісію	8
1.2.8. Захист дипломної роботи	9
2. Вимоги до змісту та основних результатів магістерської дипломної роботи	9
2.1. Структура магістерської дипломної роботи.....	9
2.1.1. Титульний аркуш	10
2.1.2. Реферат.....	10
2.1.3. Зміст.....	10
2.1.4. Перелік умовних скорочень.....	11
2.1.5. Вступ.....	11
2.1.6. Основна частина	11
2.1.7. Висновки.....	12
2.1.8. Список використаних джерел.....	12
2.1.9. Додатки.....	12
2.2. Наукова новизна магістерської дипломної роботи.....	12
2.3. Критерії оцінювання магістерської дипломної роботи	13
3. Вимоги до оформлення магістерської дипломної роботи.....	16
3.1. Загальні вимоги.....	16
3.2. Нумерація	18

3.3. Зміст.....	20
3.4. Перелік умовних скорочень	20
3.5. Переліки.....	20
3.6. Ілюстрації.....	21
3.7. Таблиці	23
3.8. Числа і знаки у тексті	26
3.9. Формули та рівняння.....	28
3.10. Оформлення списку використаних джерел	30
3.11. Додатки.....	30
Рекомендована література.....	33
Додатки.....	34

НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

**Методичні рекомендації
до виконання магістерської дипломної роботи
для студентів спеціальності 8.05010105
"Комп'ютерний еколого-економічний моніторинг"
денної форми навчання**

Самостійне електронне текстове мережеве видання

Укладачі: **Воропай** Наталя Ігорівна
Задачин Віктор Михайлович
Лосєв Михайло Юрійович

Відповідальний за видання *С. М. Логвінков*

Редактор *А. С. Ширініна*

Коректор *Т. А. Маркова*

План 2016 р. Поз. № 321 ЕВ. Обсяг 43 с.

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

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру
ДК № 4853 від 20.02.2015 р.*