

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУК УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА СИСТЕМ

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА**

**для здобувачів освітнього ступеня «магістр»
спеціальностей *123 Комп'ютерна інженерія*
та 125 Кібербезпека
усіх форм навчання**

Черкаси 2018

УДК 001.891(07)
М 54

*Затверджено вченою радою ФІТІС,
протокол № 2 від 07.11.2018 р.,
згідно з рішенням кафедри інформаційної
безпеки та комп'ютерної інженерії,
протокол № 3 від 09.10.2018 р.*

Автори: Гресько С.О., Куницька С.Ю.

Рецензент Голуб С.В., *д.т.н., професор*

М 54 **Методичні рекомендації до підготовки кваліфікаційної роботи магістра** для здобувачів освітнього ступеня «магістр» зі спеціальностей 123 Комп'ютерна інженерія та 125 Кібербезпека усіх форм навчання [Електронний ресурс] / [автори: С.О. Гресько, С.Ю. Куницька]; М-во освіти і науки України, Черкаський державний технологічний університет. – Черкаси: ЧДТУ, 2018. – 40 с. – Назва з титульного екрана.

Методичні рекомендації до підготовки кваліфікаційної роботи магістра для здобувачів освітнього ступеня «магістр» зі спеціальностей 123 Комп'ютерна інженерія та 125 Кібербезпека містять вимоги до змісту кваліфікаційної роботи магістра, визначають порядок її виконання, оформлення та захисту.

УДК 001.891(07)

Навчальне електронне видання
комбінованого використання

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ПІДГОТОВКИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА
для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальностей 123 Комп'ютерна інженерія
та 125 Кібербезпека
усіх форм навчання**

Автори: Гресько Світлана Олексіївна
Куницька Світлана Юріївна

В авторській редакції.

© С.О. Гресько, С.Ю. Куницька, 2018

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 ПІДГОТОВКА ДО НАПИСАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА	6
1.1 Загальна схема ходу наукового дослідження.....	6
1.2 Вибір і затвердження теми кваліфікаційної роботи магістра. Визначення та затвердження наукового керівника	6
1.3 Складання плану і вимоги до вихідної інформації	7
1.4 Композиція кваліфікаційної роботи магістра	7
1.5 Титульний лист, лист технічного завдання, відгуки керівника та рецензента.....	8
РОЗДІЛ 2 МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО НАПИСАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА	10
2.1 Анотація та зміст роботи.....	10
2.2 Вступ до кваліфікаційної роботи магістра	11
2.3 Основна частина роботи.....	12
2.4 Висновки до кваліфікаційної роботи магістра.....	13
2.5 Скорочення та умовні позначення.....	14
РОЗДІЛ 3 ВИМОГИ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА	15
3.1 Загальні вимоги	15
3.2 Правила подання ілюстрацій	17
3.3 Подання таблиць.....	19
3.4 Оформлення приміток.....	22
3.5 Загальні правила подання формул і написання символів	22
3.6 Правила посилань і цитування на використані джерела	24
3.7 Оформлення списку використаних джерел.....	25
3.8 Оформлення додатків	30
РОЗДІЛ 4 ПОРЯДОК ЗАХИСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	31
4.1 Підготовка роботи до захисту.....	31
4.2 Процедура публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.....	32
ДОДАТОК А – Зразок титульного листа	
ДОДАТОК Б – Форма листа технічного завдання	

ДОДАТОК В – Форма відгуку керівника кваліфікаційної роботи	
ДОДАТОК Г – Форма рецензії на кваліфікаційну роботу	
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	40

ВСТУП

Згідно з Законом України «Про вищу освіту» другий (магістерський) рівень вищої освіти відповідає восьмому рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою поглиблених теоретичних та/або практичних знань, умінь, навичок за обраною спеціальністю (чи спеціалізацією), загальних засад методології наукової та/або професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності.

Виконання перерахованих вимог до магістра контролюється за результатами іспитів, проходження магістерської практики і написання кваліфікаційної роботи магістра. Таким чином, якість підготовки фахівця такого рівня підтверджується сукупністю екзаменаційних оцінок, оцінкою за проходження практики та за результатами захисту магістерської роботи. Ця сукупність теоретичної і практичної підготовки дозволяє магістру займати посади, які передбачені його освітньо-кваліфікаційною характеристикою.

Кваліфікаційна робота магістра є заключним етапом підготовки фахівця такого рівня, якість виконання та її захист підтверджує його кваліфікаційний рівень. Таким чином, магістерська робота є кваліфікаційною роботою, яка містить сукупність висунутих автором на публічний захист актуальних результатів і нових наукових положень. Під час захисту роботи магістр підтверджує свої здібності виконувати самостійні наукові дослідження на підставі отриманих теоретичних знань, практичних умінь та навичок.

Робота, яка представлена на захист, має відповідати вимогам щодо актуальності, новизни, практичної цінності, апробації результатів та оформлення. Ці питання, а також вимоги щодо написання, оформлення та захисту роботи розглядаються в даних методичних рекомендаціях.

РОЗДІЛ 1

ПІДГОТОВКА ДО НАПИСАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

1.1 Загальна схема ходу наукового дослідження

Алгоритм наукового дослідження можна представити у вигляді такої логічної схеми:

1. Обґрунтування актуальності обраної теми.
2. Постановка мети і конкретних задач дослідження.
3. Визначення об'єкта та предмета дослідження.
4. Вибір методу (методики) проведення дослідження.
5. Формалізація наукової новизни та практичної цінності отриманих результатів.
6. Опис процесу дослідження.
7. Обговорення та апробація результатів дослідження.
8. Формулювання висновків і оцінка отриманих результатів.

1.2 Вибір і затвердження теми кваліфікаційної роботи магістра. Визначення та затвердження наукового керівника

Теми магістерських робіт визначаються закладом вищої освіти. Студентові магістратури надається право вибору теми роботи та пропозицій своєї тематики з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки.

Тема магістерської роботи повинна визначатися і закріплюватися на початку магістерської підготовки. Вона найчастіше вибирається зі списку, рекомендованого відповідними профільюючими кафедрами даного закладу вищої освіти. Але не є виключним особистий вибір теми студентом. Якщо студент не може сам вибрати тему роботи, він вправі звернутися за консультацією до своїх викладачів.

Істотну допомогу у виборі теми роблять ознайомлення з аналітичними оглядами і статтями в спеціальній періодиці, а також бесіди і консультації з фахівцями-практиками, у процесі яких можна виявити важливі питання, ще мало вивчені в науці.

Оптимальним є варіант, коли напрям наукової діяльності та тема формуються ще при навчанні за бакалаврською програмою в процесі виконання курсових робіт за спеціальністю, а також занять науковою діяльністю. Спочатку необхідно визначитися з напрямом досліджень і з другого курсу (коли виконуються курсові роботи) добирати літературні джерела за проблемою і продовжувати цей процес до виконання магістерської роботи.

Накопичення інформації продовжується в процесі проходження практик, які передбачені навчальним планом. Бажано ці роботи виконувати під керівництвом постійного викладача – керівника курсових робіт, а потім і магістерської роботи. Такий підхід дозволяє до моменту виконання магістерської роботи мати необхідний об'єм статистичної та наукової інформації.

Далі студент узгоджує обраний напрям і тему з керівником роботи. Після обрання студентами тем, на кафедрі формується наказ про затвердження тем магістерських робіт. В кінцевому варіанті напрямок, як правило, не змінюється, а може змінитися лише у назві роботи. Про це кафедра повідомляє студента.

1.3 Складання плану і вимоги до вихідної інформації

Зміст магістерської роботи визначається її темою і відображається в індивідуальному плані, який складається спільно з науковим керівником. Відповідно до обраної теми студент самостійно або за рекомендацією наукового керівника повинен ознайомитися з літературними джерелами (книгами, брошурами, статтями та ін.) й відповідними нормативними документами і скласти проект плану, який обговорює з керівником.

Студент має використовувати новітні та актуальні літературні джерела з теми свого дослідження: книги, брошури, статті та ін., які були опубліковані не більше, ніж за 5 років до початку роботи над магістерською роботою.

1.4 Композиція кваліфікаційної роботи магістра

Оскільки магістерська робота є кваліфікаційною працею, її оцінюють не тільки за теоретичною науковою цінністю, актуальністю теми і прикладним значенням отриманих результатів, але і за рівнем загальнометодичної підготовки цього наукового добутку, що, насамперед, знаходить висвітлення в його композиції.

Композиція кваліфікаційної роботи магістра – це послідовність розташування її основних частин, до яких відносять основний текст (тобто розділи), а також додатки.

Матеріал магістерської роботи подається у такій послідовності:

- титульний лист;
- лист технічного завдання;
- анотація двома мовами (українською та англійською);
- зміст;
- вступ;

- розділи (з висновками до кожного розділу) та підрозділи;
- загальні висновки;
- список скорочень та умовних позначень;
- додатки;
- список використаних джерел.

1.5 Титульний лист, лист технічного завдання, відгуки керівника та рецензента

На титульному листі студент вказує:

- тему магістерської роботи (яка повинна точно збігатися з назвою в наказі),
- своє прізвище, ім'я та по батькові,
- прізвище та ініціали керівника,
- прізвище та ініціали нормоконтролю,
- прізвище та ініціали рецензента,
- прізвище та ініціали завідувача кафедри.

Студент, який виконав магістерську роботу, керівник, нормоконтроль, завідувач кафедри та рецензент ставлять підписи на титульному аркуші. Приклад оформлення титульного листа наведено в додатку А.

В листі технічного завдання зазначають:

- тему роботи,
- вихідні дані,
- зміст пояснювальної записки,
- перелік графічного матеріалу,
- список консультантів із зазначенням назви розділу та дат видачі та прийому завдання,
- календарний план виконання роботи.

Лист технічного завдання підшивається в роботу одразу після титульної сторінки. Приклад оформлення листа технічного завдання на кваліфікаційну роботу магістра наведено в додатку Б.

Керівник у відгуку відображає:

- більш значні моменти роботи, цілі, новизну, досконалість методів дослідження, використання математичних моделей та методів, оригінальність висновків і рекомендацій, в інтересах або на замовлення якої організації вона виконана (в рамках науково-дослідної роботи кафедри, підприємства тощо), відповідність виконаної роботи завданню; ступінь самостійності при виконанні роботи;
- рівень підготовленості студента до прийняття сучасних рішень;

- уміння аналізувати необхідні літературні джерела, приймати правильні (інженерні, наукові) рішення, застосовувати сучасні системні та інформаційні технології, апробації їх (участь у конференціях, семінарах, оформлення патентів, публікації в наукових журналах тощо);
- загальні оцінки виконаної роботи, відповідності якості підготовки студента вимогам освітньої програми та можливості присвоєння йому відповідної кваліфікації;
- інші питання, які характеризують професійні якості студента.

Також оцінку отримує якість оформлення і логічне викладення матеріалу. Керівник виставляє підсумкову оцінку. Студент під час публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра перед екзаменаційною комісією (ЕК) може навести аргументовані докази та презентувати роботу так, що оцінка буде вища, або ж при добре виконаній роботі доповідь може бути слабкою, відповіді на питання – не чіткими або не повними, а тому й оцінка буде нижчою, ніж оцінка наукового керівника, яка береться до відома членами ЕК, але не враховується при виставленні підсумкової оцінки.

Відгук керівника не входить до складу магістерської роботи, а подається на реєстрацію секретарю ЕК окремо (додаток В).

Рецензент, як представник зовнішньої наукової або виробничої структури, призначений кафедрою, дає аргументований висновок, який включає оцінку наступних параметрів:

- досконале вивчення спеціальної літератури, зокрема й використання новітніх праць як вітчизняних, так і зарубіжних фахівців;
- актуальність і перспективність теми дослідження;
- ступінь наукової новизни;
- методика дослідження;
- вміння використовувати статистичний матеріал, будувати таблиці, ілюстрації;
- достовірність висновків;
- недоліки роботи;
- стиль і логіка викладення матеріалу;
- ступінь відповідності оформлення роботи стандартам.

Після підпису титульного аркуша, одержання відгуку керівника та рецензії готову роботу необхідно у твердій палітурці подати на кафедру, не пізніше ніж за 5 днів до захисту.

Рецензія (додаток Г) до складу магістерської роботи не входить, а подається на реєстрацію секретарю ЕК окремо.

РОЗДІЛ 2

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО НАПИСАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

2.1 Анотація та зміст роботи

Метою анотації є ознайомлення зі змістом роботи. Вона має бути стислою, інформативною і містити відомості, які дозволяють прийняти рішення про доцільність читання всієї роботи. Анотацію розташовують після листа технічного завдання та перед змістом.

Анотація містить наступну інформацію:

- 1) відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел згідно з переліком посилань (усі відомості наводять, включаючи дані додатків);
- 2) текст анотації;
- 3) перелік ключових слів.

Текст анотації, як правило, викладається у такій послідовності:

- актуальність роботи;
- мета роботи;
- об'єкт дослідження;
- предмет дослідження;
- методи дослідження;
- основні результати та їх новизна;
- практична цінність отриманих результатів.

Анотація має містити короткі висновки по кожному розділу і розміщується на 1-2 сторінках формату А4.

Ключові слова, що є визначальними для розкриття суті магістерської роботи, подаються після тексту анотації. Перелік ключових слів містить від 5 до 15 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами в називному відмінку в рядок через коми.

Анотація складається двома мовами: українською та англійською.

Анотація не включається до загальної нумерації сторінок в роботі.

Зміст роботи – розташовують безпосередньо після анотації, починаючи з наступного аркуша.

До змісту включають:

- вступ;
- послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (якщо вони мають заголовки);

- висновки після кожного розділу,
- загальні висновки;
- перелік скорочень та умовних позначень;
- додатки;
- список використаних джерел;
- номери сторінок, з яких починаються розділи та інші структурні елементи.

Заголовки змісту повинні точно повторювати заголовки в тексті роботи. Скорочувати або давати назви в заголовках в іншому формулюванні, послідовності і співвідпорядкованості в порівнянні з заголовками в тексті не допускається.

Заголовки структурних частин магістерської роботи («АНОТАЦІЯ», «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ», «ДОДАТКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ») друкують великими літерами. **Заголовки підрозділів** друкують маленькими літерами (крім першої великої). Крапку в кінці заголовка розділів, підрозділів не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої).

Заголовки однакових ступенів рубрикації необхідно розташовувати друг під другом. Заголовки кожної наступної ступені зміщені на три-п'ять знаків праворуч відносно заголовків попередньої ступені.

2.2 Вступ до кваліфікаційної роботи магістра

Вступ – слід писати після виконання самої роботи. Назва «ВСТУП» показує, що користувач, прочитав цей підрозділ роботи разом з анотацією, може зробити висновки про доцільність, або недоцільність подальшого читання. Це підкреслює важливість інформації, яка повинна вміщуватися у вступі.

Таким чином, вступ розкриває сутність і стан наукової проблеми (завдання), її значущість для розвитку науки та техніки. У вступі наводиться обґрунтування **актуальності** теми і доцільність виконання роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва. Актуальність треба розкривати декількома реченнями (3–4). Далі визначаються **мета і завдання дослідження**, які формуються на основі аналізу літературних джерел і постановки актуальності теми. Мета розкривається переліком завдань, які вирішуються в роботі. Далі наводиться **короткий огляд літературних джерел** з визначенням тих авторів, хто займався вивченням такої проблеми та наукового внеску, який вони зробили.

Об'єкт дослідження - це процес або явище, що породжує проблемну

ситуацію.

Предмет дослідження конкретизує проблемну ситуацію в межах об'єкта дослідження і підлягає безпосередньому вивченню в роботі. Саме на нього спрямована увага магістра, оскільки предмет дослідження визначає тему магістерської роботи, яка визначається на титульному аркуші як її назва. Таким чином, об'єкт і предмет дослідження співвідносяться між собою як загальне і часткове.

Методологічна основа і методи дослідження. Відображають згідно з якими законами, принципами і положеннями науки та техніки виконана магістерська робота. Перелік методів дослідження подають в зв'язці зі змістом роботи, коротко та змістовно визначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом.

Наукова новизна одержаних результатів у магістерській роботі повинна бути викладена у вигляді короткої анотації щодо наукових положень, запропонованих магістром особисто та містити опис ступеня новизни (одержано вперше, набуло подальшого розвитку або удосконалено) та формулювання відмінності одержаних результатів від відомих раніше і що наука від цього отримала.

Одержані в магістерській роботі результати повинні мати **практичне значення**. Необхідно дати опис конкретних результатів дослідження або рекомендацій, які мають прикладне значення, а також пропозиції щодо їх подальшого використання.

Необхідною умовою для магістра є наявність **публікацій** в наукометричних виданнях України або зарубіжжя та **апробація результатів досліджень** на всеукраїнських або міжнародних конференціях, які вносяться до списку використаних джерел.

Інформаційна база дослідження відбиває перелік джерел інформації. Обсяг вступу не повинен перевищувати 5–6 аркушів.

2.3 Основна частина роботи

Основна частина роботи складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ починають з нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з коротким описом вибраного напрямку та обґрунтуванням застосованих методів досліджень. В кінці кожного розділу формулюють висновки із стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів, що дає змогу вивільнити загальні висновки від другорядних, та поставити завдання, які мають бути вирішені в наступних розділах.

В розділах основної частини подають:

- огляд літератури за темою і вибір напрямків досліджень;
- виклад загальної методики і основних методів досліджень;
- експериментальну частину і методику досліджень;
- відомості про проведені теоретичні і (або) експериментальні дослідження;
- аналіз і узагальнення результатів досліджень.

В огляді літератури студент окреслює основні етапи розвитку наукової думки за своєю проблемою. Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, магістр в роботі повинен назвати ті питання, що залишились невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Бажано закінчити цей розділ коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі.

Загальний обсяг огляду літератури не повинен перевищувати 20% обсягу основної частини магістерської роботи.

У другому розділі, як правило, обґрунтовують вибір напрямку досліджень, наводять методи вирішення задач і їх порівняльні оцінки, розробляють загальну методику проведення наукових досліджень. В теоретичних роботах розкривають методи розрахунків, гіпотези, що розглядають, в експериментальних - принципи дії і характеристики розробленої апаратури, оцінки похибок вимірювань.

В наступних розділах з вичерпною повнотою викладаються результати власних досліджень автора з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми. Магістр повинен давати оцінку повноти вирішення поставлених задач, оцінку достовірності одержаних результатів (характеристик, параметрів), їх порівняння з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних праць, обґрунтування потреби додаткових досліджень, негативні результати, які обумовлюють необхідність припинення подальших досліджень.

Виклад матеріалу підпорядковують одній провідній ідеї, чітко визначеній автором.

2.4 Висновки до кваліфікаційної роботи магістра

У магістерській роботі після кожного розділу необхідно зробити висновки, а потім загальні після закінчення розділів. Висновки до розділів можуть містити пронумероване викладення результатів дослідження, одержаних у відповідному розділі. Саме тут коротко наводяться більш важливі теоретичні положення, які містять формулювання розв'язаної проблеми, елементи наукової новизни; узагальнюються результати аналізу та діагностики предмета дослідження за визначеним напрямом дослідження; подаються пропозиції, описуються методи або моделі.

Висновки до розділів повинні займати 1-2 сторінки.

У загальних висновках слід давати оцінку як теоретичним так і практичним результатам роботи, отриманим автором магістерської роботи особисто в процесі дослідження, а також обґрунтування перспектив проведення подальшої наукової роботи у даній галузі (негативні висновки також слід наводити).

Обсяг загальних висновків не повинен перевищувати 3-5 аркушів.

Наприкінці магістерської роботи наводяться **додатки**, а потім **список використаних джерел**.

2.5 Скорочення та умовні позначення

Усі прийняті у магістерській роботі мало поширені умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни пояснюють у переліку, **який вміщують на окремому аркуші після загальних висновків до роботи з позначеннями в скороченій та повній формах**. Незалежно від цього за першої появи цих елементів у тексті роботи наводять їх розшифровку.

РОЗДІЛ 3

ВИМОГИ ЩОДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

3.1 Загальні вимоги

Кваліфікаційна робота магістра оформлюється відповідно до державного стандарту України «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення» ДСТУ 3008:2015.

Магістерська робота повинна мати обсяг 80 – 100 сторінок тексту в комп'ютерному наборі, надрукованих на стандартних аркушах паперу формату А4 (210 мм × 297 мм). У разі потреби можна використовувати аркуші формату А3 (297 мм × 420 мм).

Пояснювальну записку виконують машинним (за допомогою комп'ютерної техніки) способом на одному боці аркуша білого паперу українською мовою.

Стиль магістерської роботи має бути науковим, чітким, без ліричних і емоційних відступів, орфографічних і граматичних помилок. Послідовність викладення матеріалу має бути логічною. При використанні матеріалів з літературних джерел необхідно правильно їх оформляти. Неприпустимо без посилань і цитування використовувати матеріали з джерел літератури Інтернету. Відповідальність за це несе автор магістерської роботи, а її керівник повинен вказати на це в разі виявлення.

Текст роботи повинен бути чітким і не допускати різних тлумачень.

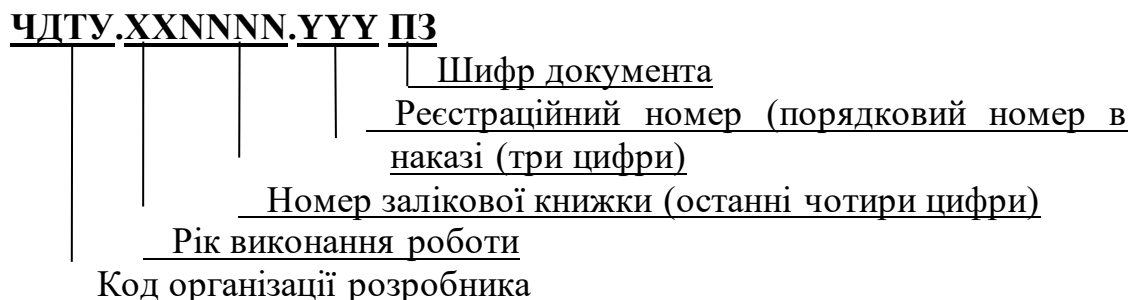
У кваліфікаційній роботі повинні застосовуватися науково-технічні терміни, позначення і визначення, встановлені відповідними стандартами, а при їх відсутності – загальноприйняті в науково-технічній літературі.

У тексті роботи не допускається:

- застосовувати обороти розмовної мови, техніцизми, професіоналізми;
- застосовувати для одного і того ж поняття різні науково-технічні терміни, близькі за значенням (синоніми), а також іноземні слова і терміни за наявності рівнозначних слів і термінів в українській мові;
- застосовувати довільні словотворення;
- застосовувати скорочення слів, окрім встановлених правилами української орфографії, відповідними державними стандартами, а також в даному документі;
- скорочувати позначення одиниць фізичних величин, якщо вони вживаються без цифр, за винятком одиниць фізичних величин в головках і

боках таблиць, і в розшифровках буквених позначень, що входять у формули і малюнки.

Позначення пояснювальної записки кваліфікаційної роботи повинно відповідати вимогам [9] та визначається відповідно до наступної структури:



де ЧДТУ – код організації розробника;
ХХ – рік виконання роботи;
NNNN – останні чотири цифри номеру залікової книжки;
УУУ – реєстраційний номер (номер за списком в наказі на теми кваліфікаційних робіт (три цифри));
ПЗ – шифр документа «Пояснювальна записка».

Наприклад: ЧДТУ.181234.012 ПЗ.

Завершена робота переплітається (брошурується).

Текст роботи друкують за допомогою принтера з однієї сторони білого формату А4 (210×297 мм) залишаючи поля таких розмірів: ліве – 30 мм, праве – 15 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм. Шрифт друку повинен бути чітким, чорного кольору середньої жирності. Щільність тексту роботи – однакова. Міжрядковий інтервал – 1,5. Розмір шрифту Times New Roman текстового редактора кеглем 14. Абзацний відступ – 1,25см.

Текст основної частини магістерської роботи поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти.

Заголовки структурних частин магістерської роботи («АНОТАЦІЯ», «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ», «ДОДАТКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ») друкують великими літерами напівжирним шрифтом симетрично набору.

Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка розділів, підрозділів 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 підбір до тексту. У цьому випадку в кінці заголовка ставиться крапка.

Не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту в нижній частині аркуша, якщо після неї розміщено лише один рядок тексту або жодного.

Кожний розділ роботи треба починати з нової сторінки. До загального обсягу магістерської роботи входять титульний аркуш, зміст, основна частина, перелік скорочень та умовних позначень, додатки та список використаних джерел.

Відстань між назвою розділу та подальшим текстом має становити два рядки.

Відстань між назвою підрозділу, попереднім та подальшим текстом має становити один рядок.

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

Першою є титульна сторінка, яка не нумерується, але входить до загальної нумерації. **Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті без крапки в кінці** (розмір шрифту Times New Roman текстового редактора кеглем 14.).

Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ», після номера крапку не ставлять, потім друкують його назву і також крапку не ставлять.

Слово «РОЗДІЛ» і його назву розміщують у центрі сторінки.

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера перед його назвою крапку не ставлять. Наприклад, **«3.1 Удосконалення механізму управління розподілом навантаження на сервер».**

Номер і заголовок підрозділу починають с абзацного відступу.

Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. В кінці номера крапка не ставиться, наприклад: «2.3.1» (перший пункт третього підрозділу другого розділу). Потім у тому ж рядку друкують заголовок пункту. Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими правилами, як пункти.

Якщо автор магістерської роботи має бажання виділити окреме положення в тексті (слово, фраза, речення), можна використовувати підкреслити, або скористатися *курсивом*.

3.2 Правила подання ілюстрацій

Кожна ілюстрація повинна відповідати тексту, а текст — ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки), для цього вони

розміщуються в роботі безпосередньо після тексту, де згадуються вперше, або на наступній сторінці.

Відстань між ілюстрацією, попереднім та подальшим текстом має становити один рядок.

Всі ілюстрації в магістерській роботі повинні бути пронумеровані. Нумерація їх звичайно буває наскрізною у межах розділу. Наприклад, Рисунок 1.2 – другий рисунок першого розділу.

У тексті на ілюстрації робляться посилання, що містять порядкові номери, під якими ілюстрації поміщені в роботі. Не слід оформляти посилання як самостійні фрази, у яких лише повторюється те, що значиться в підписі. В тому місці, де мова йде про тему, пов'язану з ілюстрацією, і де читача потрібно відіслати до неї, поміщають посилання або у виді укладеного в круглі дужки виразу «(рисунок 1.3), або у вигляді звороту типу: «...як це видно на рисунку 1.3» або «...як це видно з рисунку 1.3».

Кожну ілюстрацію необхідно супроводити підписом, який повинен відповідати основному тексту і самій ілюстрації.

Підпис під ілюстрацією звичайно має три основних елементи:

- найменування графічного сюжету, що позначається словом «Рисунок – »;
- порядковий номер ілюстрації, що вказується без знака номера арабськими цифрами (1.1, 2.3, 3.2);
- тематичний заголовок ілюстрації, що містить текст із характеристикою зображуваного в найбільш короткій формі.

За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (під рисунковий текст). Наприклад, умовні позначення, які використовуються на схемі, графіку та ін.

Основними видами ілюстративного матеріалу в магістерській роботі є: рисунок, схема, діаграма і графік.

Рисунки – використовуються в магістерській роботі, коли потрібно зобразити предмет таким, яким ми його сприймаємо, але тільки без зайвих деталей і подробиць. За допомогою рисунка можна з великою ступеню наочності зобразити форму, структуру і розташування предметів. Він допомагає легко усунути все непотрібне, що заважає зрозуміти суть справи і виділити основні частини зображуваного, показати механізм або його деталь у розрізі.

Схема – це зображення, що передає за допомогою умовних позначок і без дотримання масштабу основну ідею будь-якого пристрою, предмета, спорудження або процесу і показує взаємозв'язок їхніх головних елементів. У деяких магістерських роботах просторові схеми різних систем зображуються у виді прямокутників із простими зв'язками-лініями. Такі схеми звичайно називають блок-схемами. Наприклад:

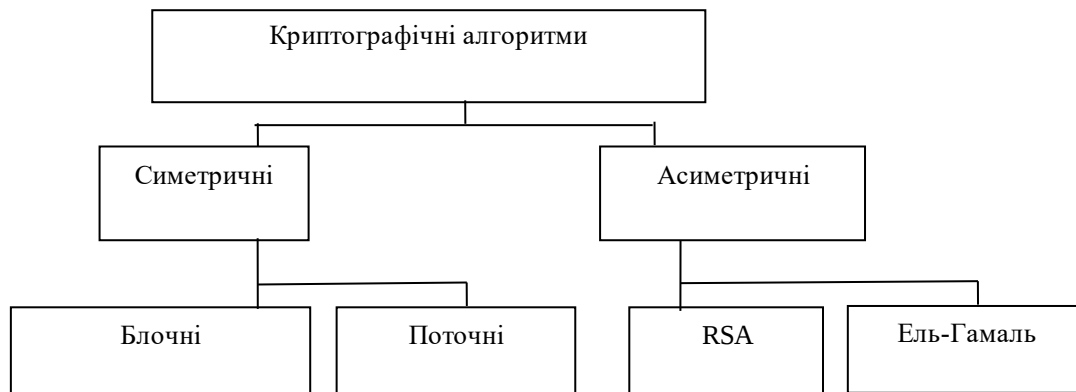


Рисунок 1.1 – Класифікація криптоалгоритмів

Діаграма – один з засобів графічного зображення залежності між величинами. Діаграми складаються для наочності зображення й аналізу масових даних.

Відповідно до форми побудови розрізняють діаграми площинні, лінійні та об'ємні. Найбільше поширення одержали лінійні діаграми, а з площинних – стовпчасті (стрічкові) і секторні.

Результати обробки числових даних можна надати у вигляді **графіків**, тобто умовних зображень величин і їхніх співвідношень через геометричні фігури, крапки і лінії. Графіки використовуються як для аналізу, так і для підвищення наочності матеріалу.

Ілюстрації доцільно розташовувати на одній сторінці.

3.3 Подання таблиць

Магістерська робота технічного напрямку може містити цифровий матеріал, який необхідно групувати в таблиці. За змістом таблиці поділяються на неаналітичні та аналітичні. В неаналітичних таблицях наводять дані статистичного характеру, які ілюструють те чи інше явище. Аналітичні таблиці є результатом обробки й аналізу статистичних або цифрових показників, які, наприклад, отримані в результаті натурного експерименту. Після таких таблиць робиться узагальнення про нове (виведене) знання, яке вводиться до тексту словами: «таблиця дає змогу зробити висновок, що...», «з таблиці видно, що...» й таке інше. Такі таблиці сприяють виявленню і формулюванню певних закономірностей, відбивають новизну.

Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті роботи.

Відстань між таблицею, попереднім та подальшим текстом має становити один рядок.

Таблиці – нумеруються арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться у додатках. Номер таблиці складається з номеру розділу і порядкового номеру таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 4.1 – перша таблиця четвертого розділу.

Слово «Таблиця» та її номер розміщують над таблицею ліворуч з абзацного відступу. Назву таблиці друкують з великої літери напівжирним шрифтом симетрично тексту. Назва таблиці повинна бути стислою і відображати її зміст.

Наприклад:

Таблиця 2.1 – **Загасання сигналу**

<i>Довжина кабелю MMF 62,5/125, мкм</i>	<i>Загасання сигналу, дБ</i>
100	0,36
500	1,8
1000	3,6
2000	7,2

Якщо таблиця не вміщується на одній сторінці, то її слід перенести на наступну. Слово «Таблиця __» подають лише один раз над першою частиною таблиці. Над іншими частинами таблиці, які розміщені на наступних сторінках з абзацного відступу друкують «Продовження таблиці__» із зазначенням номера таблиці без повторення її назви.

Продовження таблиці 2.1

3000	10,6
5000	16,4
...	...

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. В кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки граф указують в однині.

Заголовки граф у першому ярусі варто писати з прописної букви, наприкінці ні крапку, ні кому не ставлять. Якщо ярус складає єдину граматичну форму з попереднім ярусом, то з малої літери пишуть підзаголовки, що знаходяться нижче. Наприклад:

Параметр	Характеристика	
	Симетрична криптосистема	Асиметрична криптосистема

Якщо ярус має самостійне значення, то з прописної букви пишуться і підзаголовки. Наприклад:

Рік	Обсяг крадіжок персональних даних		
	Україна	Росія	США

Заголовки граф приводяться в називному відмінку в однині. Порядок проходження частин підзаголовка: визначення величини, її літерне позначення, кома, одиниця виміру. Наприклад:

Загасання сигналу, дБ

Боковик – це крайня ліва графа, що містить відомості про горизонтальні рядки. Кожен боковик повинний мати заголовок, що пишеться в називному відмінку з прописної букви і без крапки на кінці. Повторювані величини обов'язково групуються. Наприклад:

До виправлення	
Параметр	
Грошові втрати від діяльності хакерів в Україні, тис. дол. США	
Грошові втрати від діяльності хакерів в Росії, тис. дол. США	
Грошові втрати від діяльності хакерів в США, тис. дол. США	

Після виправлення

Параметр
Грошові втрати від діяльності хакерів, тис. дол. США
Україна
Росія
США

3.4 Оформлення приміток

Якщо є потреба пояснення окремих положень тексту, таблиці або ілюстрації використовують примітки, які розташовують безпосередньо після тексту, таблиці, ілюстрації, яких вони стосуються.

Слово «Примітка» друкують з великої літери та з абзацного відступу, не підкреслюють, після слова «Примітка» ставлять крапку і з великої літери в тому ж рядку подають текст примітки.

Якщо приміток на одному аркуші (до таблиці, ілюстрації) кілька, то після слова «Примітки » ставлять двокрапку. Наприклад:

Примітки:

1. ...
2. ...

Якщо є одна примітка, то її не нумерують і після слова «Примітка» ставлять крапку, а потім з великої літери починають текст примітки.

3.5 Загальні правила подання формул і написання символів

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту в якому вони згадуються, посередні сторінки. Вище і нижче кожної формули або рівняння має бути залишено не менше одного вільного рядка. Формули і рівняння у роботі (за винятком формул і рівнянь, наведених у додатках) слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу.

Найбільші, а також довгі та громіздкі формули, що мають у складі знаки суми, добутку розміщують на окремих рядках і такі формули обов'язково нумеруються. Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під одною. Невеликі та нескладні формули, що не мають самостійного значення, можна вписувати всередині рядків тексту.

Номер формули або рівняння складається з номеру розділу і порядкового номеру формули або рівняння, відокремлених крапкою. Наприклад, формула (1.3) – третя формула першого розділу.

Номер проставляють на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку. Номер, який не вміщується у рядку з формулою, переносять у наступний нижче формули.

Формули – різновиди наведеної раніше основної формули допускається нумерувати арабською цифрою і малою літерою кирилиці, яка має бути написана разом з цифрою. Наприклад: (1.4а), (1.4б).

Оформлення посилань на номери формул у тексті відбувається наступним чином. При посиланнях на будь-яку формулу її номер ставлять точно в тій же графічній формі, що і після формули, тобто арабськими цифрами в круглих дужках. Наприклад: у формулі (3.7); з рівняння (5.1) слідує...

Якщо посилання на номер формули знаходиться всередині виразу, який знаходиться в круглих дужках, то посилання рекомендується замінити квадратними дужками. Наприклад: Використовуючи вираз для обчислення загасання [див. формулу (14.3)], одержуємо...

Символ – це умовна позначка, по-перше, математичних величин, по-друге, одиниць виміру величин і, по-третє, математичних знаків.

Як символи використовуються букви кирилиці або латиниці. Щоб уникнути збігу символів різних величин, застосовуються індекси.

Індексом можуть служити малі літери кирилиці, латинського і грецького алфавітів, арабські і римські цифри, штрихи. Розташовуються індекси праворуч від символу вгорі або внизу. Однак верхні індекси використовуються вкрай рідко, тому що це місце розташування ступеня.

При використанні символів і індексів необхідно дотримуватись наступних вимог:

1. Та ж сама величина в тексті всієї магістерської роботи повинна бути позначена однаково.
2. Буквені індекси повинні відповідати початковим або найбільш характерним буквам найменування поняття або величини, на зв'язок з якими вказує індекс (наприклад: K_p – константа рівноваги).
3. Індекс 0 (нуль) необхідно використовувати тільки у випадках, що вказують на початкові або вихідні показники.

Експлікація – це пояснення символів, що входять у формулу.

Експлікація повинна відповідати наступним вимогам:

1. Розміщатися тільки після формули, від якої відокремлюється комою.
2. Подаватися без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки. Позначки, яким встановлюють визначення чи пояснення, рекомендовано вирівнювати у вертикальному напрямку.
3. Символи треба розташовувати в порядку згадування у формулі. У формулах із дробами спочатку пояснюють чисельник, а потім – знаменник.

4. Повинна включати всі символи з формули або групи формул, після яких експлікація розташована.

Розділові знаки розставляються в експлікації в такий спосіб:

1. Між символом у розшифровці ставлять тире.
2. У середині розшифровки одиниці вимірів відокремлюють від тексту комою.
3. Після розшифровки перед наступним символом ставлять крапку з комою.
4. Наприкінці останньої розшифровки ставлять крапку.

Наприклад:

$$IL = 10 \times \log \frac{P_{RX_SIGNAL}}{P_{TX_SIGNAL}}, \quad (2.6)$$

де – P_{TX_SIGNAL} – потужність сигналу, що передається;

P_{RX} – потужність сигналу, який пройшов через лінію і отримано приймачем.

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок можливо тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи його на початку наступного рядка. Коли переносять формули або рівняння на знакові операції множення, застосовують знак « $\times$ ».

Двокрапку перед формулою ставлять лише у випадках, передбачених правилами пунктуації. Формули що йдуть одна за одною й не розподілені текстом, відокремлюють комою.

3.6 Правила посилань і цитування на використані джерела

Посилання в тексті магістерської роботи на використані літературні джерела слід зазначити порядковим номером за переліком посилань, виділеним квадратними дужками, наприклад, «...у роботах [4-7]...».

Наприклад, цитата в тексті: «...створюються комп'ютерні системи та мережі різної конфігурації, що забезпечують накопичення, збереження, обробку та передачу інформації [4]».

Відповідний опис у переліку посилань (списку літературних джерел):

4. Основи інформаційних систем: Навч. посібник / Ситник В. Ф., Писаревська Т. А., Єрьоміна Н. В., Краєва О. С. – К.: КНЕУ, 2001. – 420 с.

Існують загальні правила цитування, які відносяться до найбільш точного викладу ідей автора. Наприклад, текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться із збереженням особливостей авторського написання. Таким чином, не допустимо перекручення думок автора. При необхідності скорочення авторського тексту припустимий пропуск слів, речень, які замінюються трьома крапками. Можливе непряме цитування в формі переказу тексту, яке повинне максимально точно відбивати думки автора і супроводжуватися відповідним посиланням на джерело. У випадку, коли студент має особливе ставлення стосовно ідей автора, якого цитує, то він може після окремих слів, речень цитати у круглих дужках проставляти знаки (оклику або питання), що вказують на його відношення. Допускається робити зауваження в круглих дужках, в якому відбивається відношення до матеріалу, що цитується. Наприклад, виділити курсивом у цитаті декілька слів і в дужках написати (курсив наш – А.Б.), або (підкреслено мною – А.Б.).

У посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, рівняння, додатки зазначають їх номери. Наприклад, у посиланні слід писати: «... у розділі 4...», «...дивись 2.1...», «...на рисунку 1.3...», «...у таблиці 3.2 ...», «...(див.3.2)...», «...за формулою (3.1)...», «... у рівняннях (2.1) – (2.5)...», «...у додатку Б...».

3.7 Оформлення списку використаних джерел

Бібліографічний апарат магістерської роботи складається з бібліографічного списку (списку використаних джерел) і бібліографічних посилань, які оформлюються відповідно до чинних стандартів таких, як: ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Бібліографічний запис. Загальні вимоги та правила складання, ДСТУ 3582:2013 «Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові в бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила».

Список використаних джерел формується одним з таких способів:

- у порядку появи посилань у тексті,
- в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків,
- у хронологічному порядку.

Рекомендується у роботі посилатись на джерела іноземними мовами та наукові видання з Інтернет-ресурсів. Відповідно, ці джерела повинні бути і у списку використаних джерел теж іноземною мовою.

Слід звертати увагу на те, що серед Інтернет-джерел допускається згадування та опрацювання тільки наукових видань, а не будь-яких Інтернет-ресурсів типу сторінок Вікіпедії, форумів тощо.

Повнота бібліографічного списку і посилань указує на ступінь ознайомлення автора магістерської роботи з наявною літературою щодо проблеми дослідження. Список використаних джерел - елемент бібліографічного апарату, що містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків.

Принцип розташування в списку бібліографічних описів джерел – «слово за словом».

Записи рекомендується розташовувати:

- 1) при збігу перших слів – за алфавітом других і т.д.;
- 2) при декількох роботах одного автора – за алфавітом заголовків;
- 3) при авторах-однофамільцях – по ідентифікуючих ознаках (молодший, старший, батько, син – від старших до молодшого);
- 4) при декількох роботах автора, написаних їм у співавторстві з іншими, – за алфавітом прізвищ співавторів.

При алфавітному способі розташування бібліографічних описів джерел їх список звичайно нумерують. Зв'язок бібліографічних записів з основним текстом установлюється за допомогою прізвища автора і року видання.

Нижче приведені приклади бібліографічного опису різних видів.

Книги

Однотомний документ

Один автор

1. Коренівський Д. Г. Дестабілізуючий ефект параметричного білого шуму в неперервних та дискретних динамічних системах / Коренівський Д. Г. ; НАН України, Ін-т математики. — К. : Ін-т математики, 2006. — 111 с. — (Математика та її застосування) (Праці / Ін-т математики НАН України ; т. 59). — Бібліогр.: с. 97—106 (93 назви) та в підрядк. прим. — ISBN 966-02-3964-5.

Два автори

2. Суберляк О. В. Технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / О. В. Суберляк, П. І. Баштанник ; М-во освіти і науки України, Ін-т інновац. технологій і змісту освіти. — Львів : Растр-7, 2007. — 375 с. : іл., табл., портр. — Бібліогр.: с. 358—362. — ISBN 978-966-2004-01-4.

Три автори

3. Акофф Р. Л. Идеализированное проектирование: как предотвратить завтрашний кризис сегодня. Создание будущего организации / Акофф Р. Л., Магидсон Д., Эддисон Г. Д. ; пер. с англ. Ф. П. Тарасенко. — Днепропетровск : Баланс Бизнес Букс, 2007. — XLIII, 265 с. : ил. — Предм. указ.: с. 263—265. — Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-966-415-020-7.

Чотири автори

4. Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / [Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А.] ; Укр. НДІ продуктивності АПК М-ва аграр. політики України. — К. : НДІ "Укراгропромпродуктивність", 2006. — 106 с. : табл. — (Бібліотека спеціаліста АПК. Економічні нормативи). — Бібліогр.: с. 106. — ISBN 966-7803-97-X.

5. Механізація переробної галузі агропромислового комплексу : [підруч. для учнів проф.-техн. навч. закл.] / О. В. Гвоздєв, Ф. Ю. Ялпачик, Ю. П. Рогащ, М. М. Сердюк. — К. : Вища освіта, 2006. — 478, [1] с. : іл., табл. — (ПТО: Професійно-технічна освіта). — Бібліогр.: с. 472—473. — ISBN 966-8081-58-7.

П'ять і більше авторів

6. Психологія менеджмента / [Власов П. К., Липницький А. В., Луцихина І. М. и др.] ; под ред. Г. С. Никифорова. — [3-е изд.]. — Х. : Гуманитар. центр, 2007. — 510 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 504—510. — ISBN 966-83243-34-X.

7. 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.] ; Укр. ін-т соц. дослідж. — К. : Укр. ін-т соц. дослідж., 2005. — 115 с. : іл., табл. — (Серія "Формування здорового способу життя молоді" : у 14 кн. ; кн. 13). — Бібліогр.: с. 84—85 та в підрядк. прим. — ISBN 966-8435-10-9.

Без автора

8. Історія Свято-Михайлівського Золотоверхого монастиря / [авт. тексту В. Клос]. — К. : Грані-Т, 2007. — 119 с. : іл., табл., портр. — (Грані світу). — ISBN 978-966-2923-73-5.

9. Проблеми типологічної та квантитативної лексикології = Problems of Typological and Quantitative Lexicology : [зб. наук. пр. / наук. ред. Каліущенко В. та ін.]. — Чернівці : Рута, 2007. — 310 с. : іл., табл. — Текст: укр., рос., англ. — Бібліогр. в кінці ст. — ISBN 978-966-568-897-6.

Багатотомний документ

10. Історія Національної академії наук України, 1941—1945. Ч. 2. Додатки / [упоряд. Л. М. Яременко та ін.] ; НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, Ін-т архівознав., Ін-т укр. археографії та джерелознав. ім. М. С. Грушевського. — К. : Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського, 2007. — 573, [1] с. : іл., табл. — (Джерела з історії науки в Україні). — Бібліогр.: с. 346—370 (2046 назв). — Імен. покажч.: с. 529—554. — Геогр. покажч.: с. 555—565. — ISBN 978-966-02-4256-5.

11. Бондаренко В. Г. Теорія ймовірностей і математична статистика. Ч.1 / В. Г. Бондаренко, І. Ю. Канівська, С. М. Парамонова ; Нац. техн. ун-т України "Київ. політехн. ін-т". — К. : НТУУ "КПІ", 2006. — 125 с. : іл.

Матеріали конференцій, з'їздів

12. Кібернетика в сучасних економічних процесах : зб. текстів виступів на республік. міжвуз. наук.-практ. конф. / Держкомстат України, Ін-т статистики, обліку та аудиту. — К. : ІСОА, 2002. — 147 с. : іл., табл. — ISBN 966-8059-08-5.

13. Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій = Problems of mechanics and strength of structures : зб. наук. пр. / наук. ред. В. І. Моссаковський. — Дніпропетровськ : Навч. кн., 1999. — 215 с. : іл., табл. — Текст: укр., рос. — Бібліогр. в кінці ст. — ISBN 966-7056-81-3.

14. 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.] ; редкол.: О. Д. Шарапов (голов. ред.) [та ін.]. — К. : КНЕУ : Акад. ДПС України, 2001. — 452 с. — Текст: укр., рос. — Бібліогр. в кінці ст. — ISBN 966-7257-60-6.

Словники

15. Тимошенко З. І. Болонський процес в дії : слов.-довід. основ. термінів і понять з орг. навч. процесу у вищ. навч. закл. / З. І. Тимошенко, О. І. Тимошенко ; Європ. ун-т. — К. : Європ. ун-т, 2007. — 57 с. : табл. — ISBN 966-301-090-8.

16. Українсько-німецький тематичний словник = Ukrainisch-deutsches thematisches Wörterbuch : [близько 15 000 термінів / уклад. Н. Яцко та ін.]. — К. : Карпенко, 2007. — 219 с. — ISBN 966-8387-23-6.

Законодавчі та нормативні документи

17. Верховна Рада України. — Офіц. вид. — К. : Парлам. вид-во, 2006. — 207 с. — (Бібліотека офіційних видань). — ISBN 966-611-412-7.

18. Експлуатація, порядок і терміни перевірки запобіжних пристроїв посудин, апаратів і трубопроводів теплових електростанцій : СОУ-Н ЕЕ 39.501:2007 / М-во палива та енергетики України. — Офіц. вид. — К. : ГРІФРЕ : М-во палива та енергетики України, 2007. — VI, 74 с. : іл., табл. — (Нормативний документ Мінпаливенерго України. Інструкція). — Бібліогр.: с. 73.

Стандарти

19. ДСТУ ISO 7000:2004 Графічні символи, що їх використовують на устаткуванні. Показчик та огляд (ISO 7000:2004, IDT). — [Чинний від 2006—01—01]. — К. : Держспоживстандарт України 2006. — IV, 231 с. : табл. — (Національний стандарт України).

20. ДСТУ ISO 6107-1:2004 Якість води. Словник термінів. — [Чинний від 2005—04—01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2006. — 181 с. : табл. — (Національні стандарти України). — Текст: нім., англ., фр., рос., укр.

21. ДСТУ EN 61010-2-020:2017 Вимоги щодо безпечності контрольованого та лабораторного електричного устаткування. Частина 2-020. Додаткові вимоги до лабораторних центрифуг (EN 61010-2-020:1994, IDT). — [Чинний від 2019—01—01]. — К. : Держспоживстандарт України, 2017. — 18 с. : табл. — (Національний стандарт України).

Автореферати дисертацій

22. 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" / Новосад Іван Ярославович ; Тернопіл. держ. техн. ун-т ім. Івана Пулюя. — Тернопіль, 2007. — 20, [1] с., включ. обкл. : іл. — Бібліогр.: с. 17—18.

Електронні ресурси

23. Богомольний Б. Р. Медицина екстремальних ситуацій [Електронний ресурс] : [навч. посіб. для студ. мед. вузів III—IV рівнів акредитації] / Б. Р. Богомольний, В. В. Кононенко, П. М. Чуєв . — Електрон. дані. — Одеса : Одес. медуніверситет, 2001. — 1 електрон. опт. диск (CD-R) ; 12 см. — (Бібліотека студента-медика = Medical student's library : започатк. 1999 р.). — Систем. вимоги: Pentium ; 32 Mb RAM ; Windows 95, 98, 2000, XP ; MS Word 97-2000. — Назва з екрану. — На контейнері назва сер. парал. укр., англ. — ISBN 966-573-216-1.

24. Розподіл населення найбільш численних національностей за статтю та віком, шлюбним станом, мовними ознаками та рівнем освіти [Електронний ресурс] : за даними Всеукр. перепису населення 2001 р. / Держ. ком. статистики України ; ред. О. Г. Осауленко. — Електрон. дані. — К. : Інфодиск, 2004. — 1 електрон. опт. диск (CD-ROM) : кольор. ; 12 см. — (Всеукраїнський перепис населення, 2001). — Систем. вимоги: Pentium-266 ; 32 Mb RAM ; CD-ROM Windows 98/2000/NT/XP. — Назва з титул. екрану.

25. Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті [Електронний ресурс] : (підсумки 10-ї Міжнар. конф. "Крим-2003") / Л. Й. Костенко, А. О. Чекмарьов, А. Г. Бровкін, І. А. Павлуша // Бібліотечний вісник — 2003. — № 4. — С. 43. — Режим доступу до журн.: <http://www.nbuv.gov.ua/articles/2003/03klinko.htm>. — Назва з екрану.

Загальне позначення матеріалу (в даному випадку [Електронний ресурс]) зазначається у списках літератури при наявності відомостей про видання на різних матеріальних носіях та з різними способами подання інформації.

Кількість джерел у списку використаної літератури має становити не менше 20 найменувань.

3.8 Оформлення додатків

Додатки оформлюються як продовження магістерської роботи на наступних сторінках, в порядку появи посилань на них у тексті. У додатки виносять статистичну інформацію, громіздкі таблиці й ілюстрації, розрахунки, подання яких у тексті роботи недоцільно, тому що мають великий обсяг. Кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки, на якій друкується вгорі посередені слово «ДОДАТОК А» чи інша літера алфавіту, що допускається для позначення додатків. Нижче розташовується назва додатку, ця сторінка є титульною для додатку, текст додатку розташовується починаючи з наступного аркуша.

Додатки можна оформлювати окремою частиною магістерської роботи якщо їх обсяг дуже великий. Такий додаток оформлюється окремим томом за правилами, що наведені в ДСТУ 3008:2015 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки (Структура і правила оформлення)».

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер І,Є,З,І,Ї,Й,О,Ч,Ь, наприклад, додаток А, додаток Б і т.д. Коли додаток лише один він позначається як додаток А.

Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є у тексті додатку, слід нумерувати в межах кожного додатку, наприклад, рисунок Б.3 – третій рисунок додатку Б; таблиця А.2 – друга таблиця додатку А; формула (А.1) – перша формула додатку А.

Джерела, що цитують тільки у додатках, повинні розглядатися незалежно від тих, які цитують в основній частині роботи, і мають бути перелічені наприкінці кожного додатку в переліку посилань.

Якщо у роботі, як додаток використовується документ, що має самостійне значення і оформлюється згідно з вимогами до документа даного виду, його копію вміщують у роботі без змін в оригіналі.

Додатки можуть мати власну нумерацію.

Загалом, додатки не нумеруються, але враховуються в загальну кількість сторінок роботи.

РОЗДІЛ 4

ПОРЯДОК ЗАХИСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

4.1 Підготовка роботи до захисту

Роботу подають на попередній захист згідно графіку. Після попереднього захисту й усунення недоліків робота (з підписами, відгуком керівника і рецензією) за три дні до першого дня захистів подається на кафедру, і підписується завідувачем кафедри з поміткою «До захисту допущено».

Студент до захисту не допускається, коли на момент попереднього захисту робота не завершена, про що засвідчує відгук керівника.

Для кожного члена екзаменаційної комісії (ЕК) необхідно підготувати зшитий комплект з ілюстраціями, що складається із таблиць, рисунків, графіків, які ілюструють зміст магістерської роботи і супроводжують доповідь. Таких комплектів повинно бути стільки, скільки членів ЕК, і один примірник у студента. Комплект ілюстрацій – це окремий документ, тому сторінки, таблиці і рисунки мають наскрізну нумерацію, але не номери з магістерської роботи. Можна навести математичні моделі, або інші формули, які необхідні для ілюстрації доповіді. Титульний аркуш комплекту з ілюстраціями підписується студентом і керівником роботи. Приклад оформлення титульного аркушу наведено в додатку К.

Доповідь разом з комплектом ілюстрацій має важливе значення для успішного захисту. Обсяг доповіді – 3-4 аркуші тексту, шрифт – 14, інтервал – 1,5, що відповідає 8-9 хвилинам доповіді (з середнім темпом розмови).

Доповідь – це документ студента, який державній комісії не представляється, і може мати вигляд рукопису.

Структура доповіді:

- актуальність і мета роботи;
- об'єкт і предмет дослідження;
- практична значущість;
- короткий огляд теоретичних досліджень;
- результати аналізу;
- пропозиції щодо вдосконалення предмета дослідження;
- ефект від реалізації.

Доповідь супроводжується посиланнями на рисунки, таблиці, формули, які наведені в комплекті з ілюстраціями. Таким чином, головне завдання доповіді - стисло показати найважливіші результати магістерської роботи і

зуміти презентувати їх членам ЕК. Доповідь робиться вільним викладенням матеріалу та не допускається читання доповіді з аркушу.

4.2 Процедура публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра

Захист магістерської роботи відбувається на засіданні екзаменаційної комісії. Захист магістерської роботи відбувається привселюдно і носить характер наукової дискусії.

Засідання екзаменаційної комісії починається з того, що секретар повідомляє про захист магістерської роботи, указуючи її назву, прізвище, ім'я і по батькові її автора та керівника.

Потім слово для повідомлення основних результатів наукового дослідження надається самому студентові.

Знайомлячи членів екзаменаційної комісії і всіх присутніх у залі зі своєю доповіддю, він повинен зосередити основну увагу на головних підсумках проведеного дослідження, на нових теоретичних і прикладних положеннях, що їм особисто розроблені.

При необхідності варто робити посилання на додатково підготовлені креслення, таблиці і графіки. Можливо також використання спеціально підготовлених слайдів, кіно- і відеороликів, плакатів і т.п. Необхідно для наочності, щоб студент використовував організаційну техніку: мультимедійний проектор або інші засоби.

Важливо, щоб мова студента була ясною, граматично точною, упевненою, що робить її зрозумілою і переконливою, а доповідь робилась чітко без читання з аркушу. Зовсім неприпустиме порушення так званих норм літературної вимови, зокрема, уживання неправильних наголосів у словах.

Після цього починається наукова дискусія, у якій мають право брати участь усі присутні на захисті. Члени екзаменаційної комісії й особи, запрошені на захист, в усній формі можуть задавати будь-які питання з проблем, порушених у роботі, методів дослідження, уточнювати результати і процедуру експериментальної роботи і т.п.

Відповідаючи на їх питання, потрібно стосуватися тільки змісту справи. Необхідно звертати увагу за допомогою вказівки на будь-які об'єкти, зображувані на плакатах або рисунках.

Далі головуєчий надає слово секретарю ЕК для оголошення відгуків керівника та рецензента. на виконану роботу.

На закритому засіданні членів екзаменаційної комісії підводяться підсумки захисту і приймається рішення про її оцінку. Це рішення приймається більшістю голосів членів комісії, що беруть участь у засіданні. При рівному числі голосів голос голови є вирішальним.

Потім голова ЕК повідомляє всім присутнім оцінки, а також, що їм присуджується ступінь магістра, і закриває засідання ЕК.

Відповідно до Положення про підсумкову державну атестацію випускників вищих навчальних закладів в Україні результати захисту визначаються оцінками «відмінно», «добре», «задовільно» і «незадовільно», що з'являються в той же день після оформлення у встановленому порядку передбаченого процедурою захисту протоколу.

ДОДАТОК А

Зразок титульного листа

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І СИСТЕМ

КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ ТА КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи магістра

на тему: «Тема роботи»

ЧДТУ.РРХХХХ.УУУ ПЗ

Виконав: студент 2 курсу групи _____
спеціальності – ,
освітньо-професійної програми –

Прізвище та ініціали

Керівник
вчений ступінь, звання, прізвище та ініціали

Н. контроль
Прізвище та ініціали

Рецензент
посада, вчений ступінь, звання, прізвище та
ініціали

ЗАХИСТ ДОЗВОЛЯЮ:

Завідувач кафедри ІБ та КІ
вчений ступінь, звання _____ прізвище та
ініціали

Черкаси 20__ року

ДОДАТОК Б

Форма листа технічного завдання

Форма № Н-9.01

ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет інформаційних технологій і систем
Кафедра інформаційної безпеки та комп'ютерної інженерії
Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр
Спеціальність: _____
Освітньо-професійний рівень: _____

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедр ІБ та КІ

звання, посада

_____ (прізвище та ініціали)

“ _____ ” _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу магістра студенту

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____

Керівник роботи _____

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

затверджені наказом університету від « _____ » _____ 20__ року № _____

2. Термін подання студентом роботи _____

3. Вихідні дані до роботи _____

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

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень, плакатів)

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка

Студент	_____	_____
	(підпис)	(прізвище та ініціали)
Керівник роботи	_____	_____
	(підпис)	(прізвище та ініціали)

Форма відгуку керівника кваліфікаційної роботи

**керівника кваліфікаційної роботи
освітнього ступеня «магістр»**

[illegible]

_____ (посада, вчені звання, ступінь) _____ (підпис) _____ (ініціали, прізвище)

ДОДАТОК Г

Форма рецензії на кваліфікаційну роботу

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу
освітнього ступеня «магістр»
студента групи _____

факультету інформаційних технологій і систем
кафедри інформаційної безпеки та комп'ютерної інженерії

(П.І.П.)

на тему : « _____ »

Кваліфікаційна робота складається з розрахунково-пояснювальної записки, яка містить _____ сторінок; графічного матеріалу – _____ листів креслень, _____ додатків.

Відповідність роботи спеціальності та технічному завданню

Актуальність теми роботи _____

Загальна характеристика роботи _____

(вказати правильність застосування методів аналізу і розрахунків, оцінка оригінальних вирішень, практична цінність і техніко-економічна доцільність; якість оформлення роботи, відповідність вимогам ДСТУ, ЄСКД та іншим нормативним документам)

Зауваження до роботи _____

Висновок про міру підготовки студента _____

Загальний висновок _____

Рецензент:

(прізвище, ім'я, по батькові, місце роботи, посада, вчений ступінь, звання)

«_____» _____ 20 ____ р.

(підпис)
М.П.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах. Затверджено наказом Міністерства освіти України від 2 червня 1993 р. № 161.
2. Положення про державну атестацію студентів в Черкаському державному технологічному університеті. Черкаси 2009.
3. ДСТУ 3008:2015 Звіти у сфері науки і техніки Структура і правила оформлення.
4. ГОСТ 2.105-95 Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам.
5. ГОСТ 2.106-96 Единая система конструкторской документации. Текстовые документы.
6. ГОСТ 2.104-2006 Единая система конструкторской документации. Основные надписи.
7. ГОСТ 19.101-77 Единая система программной документации. Виды программ и программных документов.
8. ГОСТ 19.103-77 Единая система программной документации. Обозначение программ и программных документов.
9. ГОСТ 19.105-78 Единая система программной документации. Общие требования к программным документам.
10. ГОСТ 19.202-78 Единая система программной документации. Спецификация. Требования к содержанию и оформлению.
11. ГОСТ 19.401-2000 Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества.
12. ГОСТ 19.402-2000 Единая система программной документации. Описание программы. Требования к содержанию, оформлению и контролю качества.