

Міністерство освіти і науки України

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-
ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кроков О. М., О. А. Коваль

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОРГАНІЗАЦІЇ,
ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТУ МАГІСТЕРСЬКИХ
РОБІТ СТУДЕНТАМИ ЗА НАПРЯМОМ ПІДГОТОВКИ
"МЕТРОЛОГІЯ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-
ВИМІРЮВАЛЬНІ ТЕХНОЛОГІЇ"**

Харків-2014

Укладачі: Крюков О. М., д.т.н., проф.,
Коваль О. А., к.т.н., доцент

В методичних рекомендаціях систематизовано основні вимоги до структури та оформлення магістерської роботи. Розглянуто порядок і терміни виконання магістерської роботи, зміст її підготовки до захисту і порядок проведення захисту.

Методичні рекомендації розроблені на підставі чинного законодавства України, досвіду підготовки фахівців в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті та інших вищих навчальних закладах України. Призначені для надання практичної допомоги науково-педагогічним працівникам і студентам спеціальності "Метрологія та вимірювальна техніка" на пряму підготовки "Метрологія та інформаційно-вимірювальні технології" під час організації, виконання та захисту кваліфікаційних магістерських робіт.

Методичні рекомендації можуть бути також корисними для керівного складу і науково-педагогічних працівників інших факультетів ХНАДУ, а також для студентів інших спеціальностей, які зацікавлені в ефективній організації процесу виконання та захисту кваліфікаційних магістерських робіт.

ВСТУП

Слово “магістр” походить від латинського *magister*, що означає *наставник, учитель*. У середні віки магістр – це особливе звання, яке носив учитель *семи вільних мистецтв* (гуманітарних наук). Воно було настільки престижним, що його присуджували головам світських і церковних установ, а голови Тевтонського ордену, ордену Госпітальєрів та ордену Тамплієрів мали титул *Великий магістр*.

У пізніші часи *magistr* у Західній Європі – це нижчий від докторського науковий ступінь. У сучасній англо-американській системі вищої освіти ступінь магістра займає проміжне положення між бакалавром і доктором філософії. Вона присуджується особам, які закінчили університет або інший рівнозначний навчальний заклад та які мають ступінь бакалавра, пройшли додатковий курс навчання протягом 1-2 років, склали спеціальні екзамени й захистили магістерську роботу.

У Російській імперії ступінь магістра було введено спеціальним імператорським указом на початку XIX ст. Такий ступінь впроваджувався на всіх університетських факультетах. Він присуджувався особам, які закінчили повний університетський курс, витримали особливі усні і письмові іспити в певній галузі наук і публічно захистили дисертацію, що мала бути схвалена відповідним факультетом.

Згідно сучасної нормативно-правової бази України *магістр* – це освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти особи, яка на основі освітньо-кваліфікаційного рівня бакалавра здобула повну вищу освіту, спеціальні вміння та знання, достатні для виконання професійних завдань та обов'язків (робіт) інноваційного характеру певного рівня професійної діяльності, що передбачені для первинних посад у певному виді діяльності.

Особа, яка здобула освітньо-кваліфікаційний рівень "магістр", повинна володіти поглибленими знаннями з обраної спеціальності, вміннями інноваційного характеру (тобто вмінням створювати, продукувати елементи нових знань) для вирішення завдань у відповідній сфері професійної діяльності, а також набути певний практичний досвід використання одержаних знань і умінь.

Магістр має бути широко ерудованим, володіти методологією наукової творчості, сучасними інформаційними технологіями, методами отримання, обробки, аналізу наукової інформації. Він має також бути підготовленим до інноваційної діяльності, яка включає

в себе різні види робіт з розробки, впровадження й застосування нової техніки та нових технологій.

Магістерська робота є складовою державної атестації, вона виконується студентом на завершальному етапі фахової підготовки і є однією із найважливіших форм виявлення рівня теоретичних і практичних знань та вміння застосовувати їх у професійній діяльності.

Магістерська робота має носити дослідницький характер, базуватися на наукових дослідженнях, що проводилися випускником під час навчання в університеті, спрямовуватися на вирішення практичних завдань та забезпечувати не тільки закріплення отриманої системи знань та вмінь, але й формування необхідних методичних навичок інноваційної діяльності у предметній галузі спеціальності (спеціалізації).

Ці методичні рекомендації розроблені згідно з законами України “Про освіту” та “Про вищу освіту”.

Крім того, при написанні методичних рекомендацій ураховано вимоги освітньо-кваліфікаційної характеристики фахівців освітньо-кваліфікаційного рівня “магістр” за напрямом підготовки 8.051001“Метрологія та інформаційно-вимірювальні технології” спеціальності 8.05100101 “Метрологія та вимірювальна техніка”.

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Магістерська робота як завершальний етап підготовки сучасного фахівця

Магістерська робота – це самостійно виконана атестаційна науково-дослідна робота студента, яка підсумовує засвоєння ним теоретичних знань і практичних навичок за освітньо-професійною програмою підготовки магістра. Магістерська робота є випускною роботою, на підставі захисту якої (а також успішного складання Державних іспитів) Державна екзаменаційна комісія (ДЕК) вирішує питання щодо надання її автору відповідної кваліфікації та видачі диплома магістра.

Магістерська робота повинна демонструвати вміння випускника використовувати здобуті теоретичні знання і практичні навички, логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою дослідження, робити обґрунтовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації, схильність автора

до наукової або практичної діяльності. Магістерська робота оформлюється у вигляді текстуальної частини з додаванням графіків, таблиць, рисунків та схем тощо.

Магістерська робота може також містити окремі конструкторські рішення, які органічно пов'язані зі змістом практичних рекомендацій та підкреслюють прикладну спрямованість розробок автора.

Метою виконання і захисту магістерської роботи є завершення процесу формування сучасного професіонала з метрології та вимірювальної техніки, який здатний самостійно вести вивчення процесів, явищ, закономірностей, які проявляються під час використання за призначенням, перевірки та калібровки, проведення ремонту засобів вимірювальної техніки і вимірювальних інформаційних систем, а також при наукових дослідженнях з удосконалення окремих їх зразків.

Виконання магістерської роботи дозволяє, з одного боку, систематизувати, закріпити та розширити теоретичні знання й практичні навички студентів у вирішенні складних комплексних завдань з елементами дослідження, розвинути вміння вести самостійну роботу з джерелами інформації, а з другого боку визначити рівень підготовки студентів до виконання ними майбутніх функціональних обов'язків згідно отриманої спеціальності.

Для досягнення мети магістерської роботи та її успішного захисту *студент повинен показати:*

- знання і правильне розуміння закономірностей, процесів і взаємозв'язків, що притаманні метрології та інформаційно-вимірювальним технологіям;
- знання професійно-орієнтованих (фахових) дисциплін;
- уміння самостійно застосовувати сучасні методи і способи вирішення завдань метрологічного забезпечення виробництва, обирати оптимальні їх рішення;
- уміння відбирати, систематизувати та аналізувати інформацію відповідно до цілей дослідження, зокрема, уміння самостійно застосовувати новітні інформаційні технології, наукові видання, законодавчі та нормативні акти, матеріали довідкового характеру;
- уміння на основі проведеного дослідження робити науково обґрунтовані висновки і надавати конкретні пропозиції щодо удосконалення досліджуваного об'єкта.

Магістерські роботи виконуються студентами з урахуванням

сучасних поглядів науки, досягнень у розвитку метрології та інформаційно-вимірjuвальних технологій, вимог до підготовки інженерів з метрології та вимірjuвальної техніки, досвіду проведення наукових досліджень та педагогічних експериментів з впровадження новітніх технологій в наукові розробки, освітянську діяльність та виробництво.

Виконання магістерської роботи – це творча робота, і вона не повинна окреслюватися якимись жорсткими правилами (обмеженнями). Однак є загальні принципи та положення, якими неможливо знехтувати в будь-якій науковій роботі, щоб всебічно обґрунтувати зроблений внесок у науку, у нове рішення наукового або практичного завдання.

Студент, який виконує та готує до захисту магістерську роботу (магістрант), має продемонструвати рівень своєї кваліфікації та уміння самостійно вести науковий пошук, вирішувати конкретні наукові та практичні завдання, робити висновки за виконаною роботою та впевнено захищати свою точку зору. Таким чином, магістерська робота має закріпити отриману студентом інформацію у вигляді текстового та ілюстрованого матеріалу, в якому він упорядковує на власний розсуд накопичені наукові факти й доводить наукову або практичну цінність конкретних положень, пропозицій і рекомендацій.

Для забезпечення високих вимог, що висуваються до знань і умінь випускника, виконання та захист магістерської роботи мають бути ретельно сплановані, всебічно забезпечені та чітко організовані.

Загальне керівництво організацією розробки магістерських робіт здійснює ректор ХНАДУ. Він виносить на обговорення Вченої ради ХНАДУ питання, які пов'язані з їх розробкою, ставить завдання щодо їх виконання, віддає накази:

- про тематику магістерських робіт;
- про закріплення тем магістерських робіт за випускниками і призначення керівників та рецензентів,
- про допуск випускників до захисту магістерських робіт.

Питання, які пов'язані з розробкою магістерських робіт, вирішує проректор з навчально-методичної через методичний відділ.

Керівництво розробкою магістерських робіт на факультетах здійснюють декани факультетів. Вони відповідають за направленість їх тематики, розподіляють випускників за кафедрами для виконання магістерських робіт, контролюють своєчасність доведення

до студентів завдань та хід виконання робіт, приймають заходи щодо усунення виявлених недоліків.

Завідувачі випускаючих кафедр організують розробку тематики магістерських робіт та завдань на їх виконання, здійснюють підбір керівників з числа керівного, науково-педагогічного та наукового складу ХНАДУ, організують роботу випускників, забезпечують їх консультування, представляють навчально-матеріальну базу для проведення експериментальних досліджень, розглядають та вирішують питання допуску випускників до захисту, виносять на обговорення кафедр питання щодо стану та заходів з удосконалення процесу розробки магістерських робіт.

1.2. Тематика магістерських робіт

Тематика магістерських робіт за змістом і спрямованістю має відповідати вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики спеціальності, що висуваються до рівня підготовки випускників.

Теми окремих магістерських робіт визначаються вимогами програм навчальних дисциплін щодо знань і вмінь студентів і мають носити, як правило, комплексний характер, тобто включати питання кількох дисциплін. Окремі магістерські роботи можуть виконуватися з важливих питань однієї дисципліни. Кожна тема повинна мати конкретну мету дослідження й закінчений вигляд. За деякими важливими комплексними темами можуть виконуватися декілька магістерських робіт (але за окремими, індивідуальними для кожного студента завданнями).

Тематика магістерських робіт має відображати новітні досягнення науки і техніки, а також проблеми метрологічного забезпечення виробництва, перспективні напрями розвитку метрології та інформаційно-вимірювальних технологій. Разом з цим кожна окрема тема має бути актуальною, тобто важливою в умовах сучасності, такою, що відповідає сучасному стану розвитку метрології та інформаційно-вимірювальних технологій, своєчасною.

Тема має стисло висвітлювати основний зміст роботи, причому, як правило, одним реченням.

Тематика магістерських робіт розробляється на випускаючій кафедрі, розглядається та схвалюється на її засіданні, погоджується з деканом факультету і затверджуються наказом ректора ХНАДУ.

Розробці тем має передувати ретельне ознайомлення профе-

сорсько-викладацького складу з вітчизняними і зарубіжними літературними джерелами за даною і суміжними спеціальностями. Кількість тем повинна на 15 % перевищувати кількість випускників за даною спеціальністю (спеціалізацією).

Бажано, щоб теми магістерських робіт були логічним продовженням тем бакалаврських робіт або були пов'язані з тематикою планових науково-дослідних робіт кафедри. Студентам надається право запропонувати свою тему магістерської роботи з обґрунтуванням доцільності її розробки. У таких випадках перевага надається темам, які продовжують розробку виконаної студентом наукової або курсової роботи (проекту), або темам, які безпосередньо пов'язані з майбутньою професійною діяльністю випускника.

З метою поглиблення інтеграції навчального процесу з практикою сучасних повсякденних потреб машинобудівної галузі теми магістерських робіт можуть бути запропоновані Міністерством промислової політики України. У цих випадках тематика магістерських робіт має бути направлена в ХНАДУ за два місяці до початку навчання на випускному курсі.

Розподіл студентів за кафедрами для виконання магістерських робіт, а також визначення осіб (з числа професорсько-викладацького складу), які виступатимуть керівниками магістерських робіт, здійснюється деканом факультету з урахуванням пропозицій випускаючих кафедр і побажань студентів.

Теми магістерських робіт обираються студентами самостійно з урахуванням їх майбутньої діяльності та рекомендацій випускаючої кафедри.

Закріплення тем за студентами і призначення керівників магістерських робіт персонально для кожного з студентів здійснюється наказом ректора ХНАДУ не пізніше першого місяця завершального року навчання за відповідною ОПП.

Виконання однієї й тієї ж теми кількома магістрантами не допускається.

Після закріплення тем студентам видаються завдання на магістерську роботу не пізніше, ніж за три місяці до початку етапу її безпосередньої розробки. Завдання на магістерську роботу розробляється керівником магістерської роботи і затверджується завідувачем випускаючої кафедри.

У ході розробки завдання на магістерську роботу за конкретною темою здійснюється формулювання часткових завдань дослі-

джень (основних питань, що підлягають розробці). Вирішення часткових завдань має вести до досягнення мети досліджень.

Необхідно мати на увазі, що в процесі виконання магістерської роботи можливі й деякі зміни в формулюванні теми залежно від стану досліджень і змісту попередніх результатів досліджень. В такому разі не пізніше, ніж за чотири місяця до початку роботи ДЕК керівник магістерської роботи подає рапорт за командою, в якому стисло викладає аргументацію щодо необхідності зміни теми і наводить її оновлене формулювання. За результатами розгляду такого рапорту приймається рішення про доцільність зміни теми магістерської роботи, яке (в разі прийняття позитивного рішення) затверджується встановленим порядком. При цьому відповідні зміни відображаються й у змісті завдання на магістерську роботу.

2. ОРГАНІЗАЦІЯ, ПОРЯДОК І ТЕРМІНИ ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

2.1 Призначення керівника магістерської роботи

Для надання науково-методичної допомоги у самостійному виконанні магістерської роботи кожному студенту призначається керівник.

Керівник магістерської роботи визначається наказом ректора ХНАДУ за рекомендацією випускаючої кафедри і за поданням декана факультету з числа професорсько-викладацького складу Університету, які, як правило, мають науковий ступінь. При цьому один керівник може здійснювати керівництво виконанням магістерських робіт не більш як п'ятьма студентами, та як правило, за спорідненою тематикою.

За пропозицією керівника магістерської роботи кафедра може запросити консультантів щодо розробки її окремих розділів за рахунок ліміту часу, що відведений на керівництво роботою. Консультантами можуть призначатися з числа професорсько-викладацького складу, а також висококваліфіковані фахівці і наукові працівники інших установ і підприємств.

На керівництво виконанням магістерської роботи кожним із закріплених студентів керівникові виділяється 40 годин навчального навантаження, які використовуються ним для:

- розробки завдання на магістерську роботу;
- індивідуальної роботи (консультацій) з студентом під час складання ним календарного плану виконання магістерської роботи і її розгорнутого плану-проспекту;
- надання систематичних індивідуальних консультацій магістранту з питань вибору основної літератури, оцінки ходу та проміжних результатів досліджень, підготовки графічних матеріалів тощо;
- контролю ходу виконання студентом календарного плану магістерської роботи;
- надання допомоги студенту в написанні статей, тез доповідей, методичних розробок та інших матеріалів, що подаватимуться на захист магістерської роботи;
- складання відгуку на магістерську роботу;
- підготовки студента до захисту;
- участі у рецензуванні магістерських робіт, виконаних іншими студентами ХНАДУ.

2.2. Завдання на магістерську роботу

Завдання на магістерську роботу (додаток А) розробляються керівниками, затверджуються завідувачем випускаючої кафедри і видаються магістрантам не пізніше ніж за три місяці до початку етапу її безпосередньої розробки, визначеного навчальним (робочим навчальним) планом.

В завданні, як правило, визначаються:

- тема роботи;
- цільова настанова;
- вихідні дані;
- основні питання і документи, які підлягають розробці;
- питання, які доцільно досліджувати методами фізичного і математичного моделювання;
- орієнтований обсяг роботи;
- перелік обов'язкового графічного матеріалу;
- перелік основних документів, що готуються до захисту;
- вимоги до оформлення роботи;
- рекомендована основна література;
- консультанти із зазначенням розділів роботи, що до них відносяться (за необхідності);
- термін завершення роботи.

Керівник магістерської роботи несе особисту відповідальність за відповідність змісту завдання назві теми магістерської роботи, меті дослідження та умовам (вихідним даним), які визначені у відповідних пунктах завдання.

2.3. Основні етапи роботи магістранта

Після отримання завдання студент приступає до організації виконання магістерської роботи в певній послідовності за трьома основними етапами, що характеризують зміст його діяльності у часі: організаційно-підготовчим етапом, етапом безпосередньої розробки, завершальним етапом.

2.3.1. Організаційно-підготовчий етап

Незважаючи на наявність певного часу (три місяці або більше) після видачі завдання до періоду безпосереднього розроблення магістерської роботи студенту доцільно починати опрацювання окремих питань вже з початку організаційно-підготовчого етапу. Зокрема, збирання та аналіз фактичного матеріалу, пошук та вивчення літературних джерел можуть відпрацьовуватися студентом під час самостійної роботи, а також під час проходження ним практик (стажувань).

Основні завдання магістранта та зміст його діяльності полягають у такому:

1. Усвідомлення теми, мети дослідження, змісту розділів та головних питань для опрацювання, що визначені в завданні на магістерську роботу.

Важливим моментом виконання магістерської роботи є усвідомлення магістрантом теми, мети дослідження та основних питань, що підлягають розробці, а також змісту документів, які визначені в завданні. Сутність цієї роботи полягає в розкритті змісту питань, які досліджуються, у з'ясуванні загального замислу дослідження. Необхідно чітко усвідомити напрями дослідження, що вказані в завданні.

Внаслідок усвідомлення теми магістерської роботи студент повинен чітко уявити собі структуру роботи, попередні назви розділів роботи та їх зміст, суть етапів роботи, спрямованість кожного з них і методику (методи, способи) їх виконання.

2. Розробка календарного плану виконання магістерської роботи.

Правильно сформульоване завдання на магістерську роботу сприяє швидкому орієнтуванню виконавця у питаннях запропонованої теми і дає йому можливість розробити цілеспрямований календарний план виконання зазначеної роботи

Календарний план виконання магістерської роботи (додаток Б) розробляється студентом за допомогою керівника з метою визначення послідовності робіт та термінів виконання завдання. В календарному плані мають знайти відображення такі заходи:

- підбір і попереднє вивчення наукової та навчальної літератури з теми магістерської роботи;
- вивчення керівних документів, вимог і відомих розробок за темою магістерської роботи;
- складання плану-проспекту магістерської роботи;
- написання основних розділів роботи, розробка статей, тез доповідей, методичних розробок та інших необхідних матеріалів за темою роботи;
- подання виконаних матеріалів за розділами (етапами) роботи, окремих документів або роботи в цілому (в робочому варіанті) керівникові на розгляд;
- розробка карт, схем, рисунків, таблиць, довідкових матеріалів, додатків;
- оформлення магістерської роботи в закінченому варіанті, подання її керівникові для перевірки та висловлення зауважень;
- усунення недоліків, брошурування роботи;
- розробка та виготовлення графічного матеріалу до захисту (плакати, слайди тощо);
- розробка доповіді для захисту магістерської роботи;
- подання матеріалів магістерської роботи керівникові (для написання відзиву), рецензентові (для отримання рецензії) та начальнику (завідувачу) випускаючої кафедри (для прийняття рішення щодо допуску до захисту);
- підготовка до захисту (опрацювання доповіді, коригування презентації чи графічного матеріалу, підготовка до демонстрації макетів, комп'ютерних програм тощо).

Календарний план виконання магістерської роботи має бути розроблений та поданий на затвердження керівникові не пізніше, ніж через 10...15 днів після отримання завдання.

Слід відзначити, що в разі прийняття рішення про зміну теми магістерської роботи (див. п. 1.2) відповідні зміни мають бути відображені й у календарному плані її виконання.

3. Вивчення літературних джерел та аналітичний пошук матеріалів за темою магістерської роботи.

Якість виконання магістерської роботи значною мірою залежить від повноти пошуку, збору й аналізу всієї потрібної інформації з різних джерел.

Підбір і вивчення літератури та інших матеріалів за темою магістерської роботи, аналіз існуючих методів і засобів проведення досліджень здійснюються в години самостійної підготовки в науково-технічних і навчальних бібліотеках, мережі Internet, а також під час проходження практик та стажувань.

Для вибору найбільш раціональних шляхів досліджень і успішного виконання завдання потрібно здійснити пошук та вивчення різних інформаційних джерел: як тих, що визначені в завданні, так і тих, що виявлені магістрантом самостійно.

Під час пошуку інформації не слід обмежуватися лише традиційними її носіями (книгами, керівними документами, довідниками). Інформація з тематики магістерської роботи може міститися в різних за способом подання інформації та змістом джерелах.

Залежно від способу подання інформації розрізняють такі джерела:

- текстові (книги, журнали, звіти тощо),
- графічні (креслення, схеми, діаграми),
- аудіовізуальні (звукозаписи, кіно-і відеофільми),
- комп'ютеризовані (інформація з Інтернет – ресурсів, електронні бази даних тощо).

За змістом викладеної інформації розрізняють такі джерела:

- загальнодержавні нормативні акти;
- керівні документи (накази, керівництва, настанови, розпорядження, методичні рекомендації, тощо);
- монографії;
- навчальні посібники;
- фахові журнали, збірники наукових праць;
- довідники (довідкові видання);
- патентна документація;
- технічна документація на зразки засобів вимірювань;
- стандарти.

Велике значення для виконання магістерської роботи має використання досвіду та інформаційних джерел галузі, наукових установ, підприємств-виробників вимірювальної техніки, що вивчаються під час проходження практик і стажувань.

З метою ефективного використання часу, що відводиться на проходження практики (стажування), керівник визначає студенту індивідуальне завдання, виходячи з теми його магістерської роботи. У місцях проходження практик (стажувань) магістранти здійснюють пошук та узагальнення матеріалів щодо характеристик зразків засобів вимірювальної техніки (ЗВТ) та вимірювальних інформаційних систем (ВІС), вивчають документи, практичний стан справ, сучасні методи досліджень, досвід експлуатації (ремонт) ЗВТ та ВІС, збирають статистичні дані, перевіряють свої висновки та міркування, які будуть використовувати в подальшому при виконанні магістерської роботи.

2.3.2. Етап безпосередньої розробки магістерської роботи

Для безпосереднього виконання магістерської роботи та підготовки до її захисту навчальними (робочими навчальними) планами передбачається 8 ... 12 тижнів навчального часу безпосередньо до початку роботи ДЕК.

На цьому етапі зміст діяльності магістранта полягає у виконанні таких завдань.

1. Складання розгорнутого плану-проспекту роботи і подання його на затвердження керівникові.

План-проспект (додаток В) має відображати структуру і детальний зміст майбутньої магістерської роботи. Цей документ розробляється студентом після попереднього вивчення літературних джерел, аналітичного пошуку матеріалів за темою магістерської роботи та консультацій з керівником щодо змісту завдання, тобто після того, як виконавець вже цілком усвідомлює задачі досліджень і уявляє собі шляхи їх вирішення.

Також у план-проспекті доцільно віддзеркалити перелік очікуваних результатів, які планується отримати по закінченню роботи, а також опис форм і способів їх практичної реалізації (впровадження у виробництво, установ, підприємств тощо).

2. Практичне виконання робіт згідно з завданням і календарним планом.

При практичному виконанні конкретних пунктів завдання і календарного плану магістранту доцільно вести роботи в такій послідовності:

- розподілити підібраний матеріал за розділами роботи;
- розробити докладний (розгорнутий) робочий план кожного розділу, підрозділу;
- викласти зміст кожного підрозділу та розділу в цілому (у вигляді рукопису або здійснити комп'ютерний набір тексту);
- здійснити розробку графічного (схем, рисунків) та довідкового (таблиць, додатків) матеріалу відповідно до змісту етапу роботи;
- ретельно звірити взаємозв'язок окремих питань підрозділів у цілому, перевірити логічність одержаних висновків, їх обґрунтування та можливість застосування у подальших розробках або практичних рекомендаціях;
- відредагувати матеріал, доповісти керівнику про закінчення розробки окремих документів, фрагментів роботи чи розділів і подати йому для попередньої перевірки відповідності матеріалу темі та меті дослідження;
- отримати висновки та зауваження керівника щодо змісту та одержаних результатів, усвідомити їх та виконати роботу з усунення недоліків, після чого продовжити роботу над наступними питаннями, визначеними в завданні;
- після завершення визначеної керівником частини роботи здійснити підготовку матеріалів для опублікування, апробації або впровадження результатів (у вигляді наукових статей, тез доповідей на НТК, методичних розробок, раціоналізаторських пропозицій тощо);
- здійснити апробацію та публікацію матеріалів роботи шляхом оприлюднення доповідей на наукових конференціях (семінарах), участі у написанні та опублікуванні наукових статей тощо (за окремими вказівками керівника). Опублікування наукових статей може вважатися доцільним за наявності результатів роботи, які мають значну наукову або практичну цінність. Тому не слід вимагати від магістранта підготовки та опублікування наукової статті за будь-яких обставин, навіть якщо матеріал роботи не характеризується достатнім науковим рівнем. Однак для сучасної практики виконання магістерських робіт слід вважати обов'язковою принаймні апробацію матеріалів роботи на студентській науково-технічній конфе-

ренції ХНАДУ, яка проводиться щорічно (в період безпосереднього виконання магістерських робіт).

На етапі безпосередньої розробки магістерської роботи для магістранта важливо підтримувати постійний зв'язок з керівником, регулярно (не менше одного разу на тиждень) інформувати його про стан справ, доповідати про хід виконання визначених пунктів завдання і календарного плану.

2.3.3. Завершальний етап

На завершальному етапі виконання магістерської роботи студент подає її на попередній розгляд, коригує і остаточно оформлює матеріали роботи, отримує загальну оцінку її кваліфікаційних складових, змісту та якості від керівника і рецензента.

1. Завершення виконання завдання на магістерську роботу.

Магістрант оформлює роботу в закінченому, але не зброшурованому варіанті (детально вимоги до змісту і оформлення роботи розглядаються в розділі 4 цих методичних рекомендацій).

В такому вигляді робота подається на розгляд керівникові. Магістрант отримує висновок та зауваження керівника до змісту і оформлення роботи, усуває у встановлений термін недоліки, виявлені керівником під час перевірки матеріалів роботи.

2. Розробка магістрантом доповіді і графічного матеріалу (презентації) до захисту магістерської роботи.

В доповіді, яка готується до захисту, магістрант має викласти та обґрунтувати основні висновки і рекомендації, а також довести можливість їх практичного застосування. Зазвичай для доповіді магістранта та презентації ним результатів досліджень на захисті відводиться до 20 хвилин.

Доповідь слід структурувати і висвітлити в ній такі питання.

Вступна частина (10 – 20 % часу, відведеного на доповідь):

- тема та мета дослідження;
- обґрунтування актуальності роботи;
- завдання досліджень;
- структура роботи;
- умови, обмеження, методи, що прийняті при виконанні роботи, методика досліджень;

Основна частина (60 – 80 % часу, відведеного на доповідь).

Викладається постановка, сутність та результати вирішення кожного із завдань досліджень у такій орієнтовній послідовності:

- вихідні дані;
- використаний математичний чи емпіричний апарат, особливості застосування методів вирішення завдання;
- отримані результати (аналітичні співвідношення, методики, структурні схеми, алгоритми, програмні продукти, дані експериментальних досліджень, рекомендації для практичної діяльності тощо);
- основні висновки за результатами вирішення завдання;
- зв'язок отриманих результатів з можливістю вирішення наступних завдань роботи.

Заклучна частина (10 – 20 % часу, відведеного на доповідь):

- висновки та рекомендації з усієї роботи та пропозиції щодо їх застосування (впровадження в практику військ);
- висновок про ступінь досягнення мети роботи, коротка характеристика напрямів подальших досліджень;
- інформація про оприлюднення та практичне використання результатів роботи (участь магістранта у конкурсах, публікація матеріалів роботи в друкованих статтях, тезах доповідей на науково-технічних конференціях, наявність свідоцтв на раціоналізаторські пропозиції, методичних розробок, актів впровадження результатів роботи тощо).

За необхідності та відповідно до змісту доповідь може доповнюватися і супроводжуватися під час захисту демонстрацією заздалегідь підготовлених графічних матеріалів на паперових носіях (детальніше див. п. 4.3), а також слайдів, комп'ютерних програм, макетів пристроїв тощо. При розробці змісту доповіді слід урахувати орієнтовний час, протягом якого вона має тривати, а також темп викладення доповіді, притаманний особисто доповідачеві.

3. Попередній розгляд магістерської роботи на кафедрі.

На основі результатів аналізу ходу і результатів роботи та ступеня готовності магістрантів до захисту, а також за ініціативою керівників на випускній кафедрі може проводитися попередній розгляд магістерських робіт.

Метою попереднього розгляду є виявлення ступеня завершеності магістерської роботи і підготовленості магістранта до її захисту перед підкомісією ДЕК.

В ході попереднього розгляду магістерської роботи студент, використовуючи відповідний графічний матеріал, робить доповідь про отримані результати в присутності керівника і науково-педагогічних працівників випускаючої кафедри. За запрошенням кафедри до попереднього розгляду магістерської роботи можуть залучатися викладачі інших профільюючих кафедр, інші фахівці.

Під час попереднього розгляду магістерської роботи визначається рівень фахової та наукової підготовленості магістранта, знання ним керівних документів, уміння використовувати під час проведення досліджень сучасні досягнення науки і техніки, робити правильні висновки за результатами досліджень, а також якість доповіді (структура і зміст, обґрунтованість висновків і рекомендацій), здатність магістранта впевнено та правильно відповідати на питання і аргументовано відстоювати власну точку зору.

Недоліки та зауваження, які виявлені в ході попереднього розгляду, магістрант обговорює з керівником. Ті з недоліків та зауважень до роботи, що носять принциповий характер, за узгодженням з керівником мають бути усунені протягом терміну, що передує остаточному оформленню та брошуруванню роботи. Зауваження щодо підготовки до захисту (наприклад, до змісту доповіді, аргументованості відповідей на запитання тощо) мають бути ураховані магістрантом за час, який залишився до захисту роботи перед підкомісією ДЕК.

4. Отримання відгуку керівника.

Після усунення недоліків та зауважень, висловлених керівником (а також під час попереднього розгляду роботи на кафедрі, якщо він проводився), магістрант брошурує роботу. Зброшуровану магістерську роботу (а також відповідні графічні матеріали) студент підписує особисто та в термін, що визначений у завданні, подає керівникові для складання відгуку.

Після докладного вивчення змісту усіх матеріалів роботи та їх відповідності вимогам завдання керівник складає відгук (додаток Г) у довільній формі, але з обов'язковим висвітленням найважливіших кваліфікаційних складових роботи. Зокрема, в цьому документі доцільно відзначити:

- актуальність дослідження;
- відповідність змісту роботи завданню;
- повноту, рівень обґрунтування прийнятих науково-технічних рішень, глибину і комплексність вирішення завдань;

- ступінь самостійності студента, його ініціативність, уміння аналізувати та узагальнювати отриману науково-технічну інформацію;
- правильність вибору методів дослідження, які застосовані магістрантом при виконанні роботи;
- здатність студента проводити експеримент, математичне моделювання, аналізувати отримані результати і робити висновки за ними;
- рівень теоретичних знань автора, ступінь їх засвоєння, уміння їх використовувати при вирішенні конкретних завдань;
- новизну отриманих рішень (пропозицій) та їх ефективність;
- грамотність викладення пояснювальної записки, якість графічного матеріалу;
- питання, які особливо виділяють роботу;
- недоліки роботи, недостатньо обґрунтовані висновки, спірні моменти, які містяться в роботі;
- інші питання за розсудом керівника;
- запропоновану загальну оцінку роботи.

5. Рецензування магістерської роботи.

Після отримання відгуку керівника студент подає магістерську роботу з графічними матеріалами на рецензування.

До рецензування магістерських робіт залучаються професорсько-викладацький склад, а також науково-педагогічні працівники інших ВНЗ і фахівці науково-дослідних установ (у випадку реалізації так званого зовнішнього рецензування) за умови, що коло наукових та фахових інтересів рецензента відповідає тематиці магістерської роботи. Забороняється призначати рецензентів зі складу професорсько-викладацького складу випускаючої кафедри, за якою закріплений магістрант. Одному рецензенту дозволяється рецензувати не більше, ніж 5 робіт.

Склад рецензентів та їх закріплення за темами магістерських робіт визначається наказом ректора ХНАДУ не пізніше, ніж за один місяць до початку роботи ДЕК. Рецензія на атестаційну роботу виконується, як правило, на стандартному бланку (додаток Д).

Рецензент вивчає матеріали роботи, за необхідності проводить співбесіду з магістрантом та складає рецензію у довільній формі з висвітленням таких питань:

- актуальність теми і практична цінність роботи для підприємств;

- відповідність змісту роботи темі та завданню;
- оцінка повноти і якості використаних джерел інформації;
- оцінка використання магістрантом останніх досягнень науки і техніки, сучасних технологій;
- технічна доцільність запропонованих рішень;
- уміння студента проводити експеримент, математичне моделювання, використовувати електронну обчислювальну техніку, аналізувати одержані результати і робити висновки за ними;
- грамотність викладення матеріалу;
- оцінка якості ілюстративної (графічної) частини роботи;
- можливість і місце практичного використання результатів роботи або її окремих частин;
- недоліки, негативні сторони роботи,
- можливі напрямки подальшого розвитку досліджень за тематикою роботи;
- оцінка творчості магістранта;
- інші питання за розсудом рецензента;
- запропонована загальна оцінка роботи, висновок про можливість присвоєння авторові відповідної кваліфікації.

Студент має бути ознайомленим з рецензією не пізніше, ніж за один день до захисту. Внесення змін у магістерську роботу після отримання рецензії забороняється.

б. Отримання допуску до захисту магістерської роботи.

Після рецензування магістерську роботу з відгуком керівника, рецензією та графічними матеріалами студент подає завідувачу випускаючої кафедри для прийняття ним рішення щодо допуску до захисту.

Завідувач випускаючої кафедри на підставі аналізу матеріалів магістерської роботи і змісту відгуку керівника та рецензії вирішує питання щодо допуску студента до захисту, про що робить відповідний запис на титульному аркуші магістерської роботи. До захисту магістерської роботи студент допускається за відсутності академічних заборгованостей, в разі відсутності порушень вимог щодо змісту і правил оформлення магістерської роботи, а також при наявності відгуку керівника і рецензії та подання матеріалів магістерської роботи для допуску до захисту в установлений термін.

В разі, якщо завідувач випускаючої кафедри не вважає можливим допустити студента до захисту поданої магістерської роботи, це питання обговорюється на засіданні кафедри, рішення якої офо-

рмлюється встановленим порядком і стає підґрунтям для подальшого розгляду і прийняття рішення керівництвом факультету і ХНАДУ.

2.4. Заходи поточного контролю ходу виконання календарного плану магістерської роботи з боку посадових осіб

З метою забезпечення ефективного використання часу, відведеного на розробку магістерської роботи, студент не менше одного разу на тиждень доповідає керівникові про хід виконання календарного плану.

Керівник магістерської роботи проводить у відведений час науково-методичні консультації за матеріалом магістерської роботи. Кожного тижня він розглядає результати роботи магістранта і визначає орієнтовну кількісну оцінку ступеню виконання ним календарного плану (у процентах). Ця процентна оцінка за підписом керівника магістерської роботи виставляється у спеціальному журналі (або аркуші) поточного контролю, який щотижнево вивчається завідувачем випускаючої кафедри і деканатом факультету для прийняття своєчасних заходів із забезпечення встановлених термінів виконання магістерських робіт.

Декан (заступники декана) факультету і завідувач випускаючої кафедри, куратори курсів систематично контролюють хід виконання магістрантами календарних планів, узагальнюють інформацію про хід виконання магістерських робіт і своєчасно вживають заходів для усунення виявлених недоліків та зауважень.

Зокрема, в ході виконання магістерських робіт проводиться систематичне обговорення стану справ на засіданнях випускаючих кафедр (або відповідних предметно-методичних комісій кафедр) із залученням деканата факультету, а також підведення підсумків з цього напрямку роботи у студентських навчальних групах.

В ході відпрацювання студентами завдання на магістерську роботу посадові особи факультету здійснюють поточний контроль виконання цих заходів. Завідувач випускаючої кафедри – один раз на два тижні. При перевірці контролюються:

- наявність у студента завдання на магістерську роботу;
- хід виконання календарного плану магістерської роботи;
- наявність матеріалу (в роздрукованому вигляді або на електронному носії) у відповідності до календарного плану магістерської

роботи.

У разі невиконання студентом календарного плану проводиться його поточне коригування. Для студента складається індивідуальний план самостійної підготовки.

У випадку невиконання плану магістерської роботи з причини особистої недисциплінованості студента до нього може бути застосовано заходи впливу згідно чинного законодавства.

3. ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

3.1. Підготовка до захисту

Після отримання допуску до захисту магістрант має підготувати для подання в підкомісію ДЕК повний комплект документів: пояснювальну записку, графічні матеріали до роботи (плакати, креслення), відгук керівника, рецензію, а також (за наявності) матеріали, що характеризують наукову або практичну цінність магістерської роботи (друковані статті, тези доповідей на НТК, свідоцтва на раціоналізаторські пропозиції, методичні розробки, акти впровадження результатів роботи тощо).

Крім цього в період підготовки до захисту магістрант повинен:

- ретельно вивчити зміст відгуку керівника та рецензії, підготувати обґрунтовані відповіді на зауваження, що містяться в цих документах;

- скорегувати доповідь на захист магістерської роботи відповідно до ілюстративного матеріалу з урахуванням зауважень, які були висловлені під час попереднього розгляду роботи на кафедрі (якщо він проводився), у відгуку керівника та в рецензії. Остаточний варіант доповіді, обсяг і зміст ілюстративного матеріалу погоджується з керівником магістерської роботи;

- систематизувати знання основних положень керівних документів з питань експлуатації засибів вимірювальної техніки, які безпосередньо пов'язані з тематикою магістерської роботи.

Не пізніше ніж за один день до захисту до підкомісії ДЕК через її секретаря для попереднього ознайомлення подаються магістерська робота з висновком завідувача випускаючої кафедри про її допуск до захисту, відгук керівника та рецензія. Можуть бути подані

й інші матеріали, які характеризують наукову та практичну цінність виконаної роботи: патенти, друковані статті, документи щодо впровадження результатів роботи, макети тощо.

Члени підкомісії вивчають подані до захисту роботи, дають попередню оцінку якості виконаної роботи, складають загальну власну думку про її зміст та оформлення.

3.2. Захист магістерської роботи

Захист магістерської роботи відбувається на відкритому засіданні підкомісії ДЕК за умови обов'язкової присутності її голови. На засіданні має бути присутнім керівник магістерської роботи, а також можуть бути присутніми інші особи з числа тих, що навчаються, випускники, рецензент, професорсько-викладацький склад Університету. На захист магістерської роботи відводиться до однієї години, у тому числі на доповідь випускника та презентацію ним результатів роботи – не більш 40 % від цього часу.

Дата та час захисту визначаються розкладом державних екзаменів.

Перед захистом у спеціально підготовленому приміщенні на стендах розміщуються графічні матеріали (схеми, креслення до магістерської роботи, плакати), встановлюються макети, моделі та дослідні зразки, які розроблені магістрантом, за необхідності встановлюється проекційне обладнання.

Магістерська робота, а також друковані статті, тези доповідей на науково-технічних конференціях, методичні розробки та інші матеріали до неї, навчальна картка і довідка про виконання студентом навчального плану з оцінками (балами) для внесення в додаток до диплому подаються до робочого місця голови підкомісії ДЕК. Відгук наукового керівника та рецензія подаються окремо секретареві підкомісії для подальшого оприлюднення їх змісту під час захисту магістерської роботи.

Захист магістерської роботи проводиться у такій послідовності:

1. Доповідь виконавця магістерської роботи голові підкомісії ДЕК про прибуття, тему роботи і готовність до захисту.

2. Оголошення секретарем підкомісії ДЕК інформації про студента та про перелік поданих до захисту документів (за вказівкою голови підкомісії ДЕК).

3. Доповідь студента за результатами виконання магістерської роботи.

Студент розпочинає доповідь з дозволу голови підкомісії ДЕК, Під час доповіді магістрант, використовуючи графічний матеріал, проекційне обладнання, макети тощо, обґрунтовує отримані положення і висновки, отримані в роботі.

4. Відповіді студента на запитання щодо основних положень та результатів магістерської роботи.

Після завершення доповіді члени підкомісії ДЕК ставлять запитання. Запитання можуть ставитись й іншими особами, присутніми на захисті. Чергове запитання ставиться, як правило, після отримання відповіді на попереднє. Для підготовки відповідей допускається використання матеріалу магістерської роботи, а також наочних посібників і технічних засобів навчання (якщо їх застосування на захисті дозволено).

5. Виступ керівника магістерської роботи або оголошення його відгуку, виступ рецензента або оголошення його рецензії.

Після відповідей магістранта на запитання секретар підкомісії оприлюднює відгук керівника та рецензію повністю або частково (в частині, що стосується основних висновків з цих документів). Замість оприлюднення відзиву або рецензії голова підкомісії ДЕК може надати слово для виступу керівнику роботи або рецензенту, якщо вони виявили таке бажання. Для відповіді на зауваження рецензента студенту може бути надане слово.

6. Заключне слово студента.

Після закінчення захисту випускнику (за його проханням або у випадках виникнення суперечливих ситуацій під час захисту) може надаватися заключне слово.

7. Прийняття рішення за результатами захисту магістерської роботи.

Обговорення результатів захисту магістерської роботи стосовно кожного випускника проводиться на закритому засіданні підкомісії. За необхідністю, в тому числі для вирішення суперечливих питань, на обговорення можуть бути запрошені керівник магістерської роботи, завідувач випускаючої кафедри, а з дозволу голови ДЕК – і фахівці інших підкомісій.

Кожен член підкомісії окремо виставляє оцінку за захист магістерської роботи, яка є базою для виставлення загальної оцінки.

При визначенні оцінки враховуються:

- рівень фахової та наукової підготовленості магістранта, знання керівних документів, уміння творчо застосовувати отримані знання для вирішення практичних завдань, знання технічних характеристик засобів вимірювальної техніки;

- уміння використовувати під час проведення досліджень і при обґрунтуванні рішень наукову методологію, досвід підприємств, сучасні досягнення науки та техніки й робити за ними правильні висновки;

- використання ЕОМ при проведенні розрахунків, якість і культура оформлення поданих до захисту матеріалів;

- якість доповіді (структура і зміст, обґрунтованість основних висновків і рекомендацій, чіткість, стислість, логічність);

- здатність магістранта впевнено, змістовно, повно та правильно відповідати на теоретичні питання і обґрунтовувати практичні дії, аргументовано відстоювати власну точку зору;

- оцінка, запропонована у відгуку (виступі) наукового керівника;

- оцінка, запропонована у рецензії (виступі) рецензента.

Рішення про оцінку захисту магістерської роботи стосовно кожного випускника приймається відкритим голосуванням лише членами даної підкомісії ДЕК звичайною більшістю голосів. При рівній кількості голосів голос голови підкомісії ДЕК є вирішальним.

Усі засідання підкомісії ДЕК протоколюються. Для відображення ходу і результатів захисту кожного випускника складається окремий протокол. У протоколі (додаток Е) вказується оцінка, одержана при захисті магістерської роботи, фіксуються поставлені на захисті запитання, відзначаються особливі думки та зауваження членів підкомісії, а також рекомендації з практичного використання результатів роботи. Результат захисту визначається оцінками „відмінно”, „добре”, „задовільно”, „незадовільно”.

8. Затвердження рішення про результат захисту.

Протокол засідання підкомісії про захист магістерської роботи затверджується головою ДЕК в день захисту. У випадках, коли оцінка випускнику була прийнята із занесенням окремої думки членів підкомісії, голова ДЕК мусить розглянути суперечливі питання, при необхідності залучаючи фахівців із складу державної комісії

або з числа професорсько-викладацького складу ХНАДУ, та прийняти остаточне рішення про затвердження протоколу.

Результат захисту оголошується головою підкомісії в день захисту після затвердження протоколів головою ДЕК.

Повторний захист магістерської роботи з метою підвищення оцінки не дозволяється.

Студент, який отримав на захисті магістерської роботи незадовільну оцінку, має бути відрахованим з ХНАДУ як такий, що закінчив курс навчання за відповідною програмою підготовки, але не захистив магістерської роботи. У цьому випадку йому видається академічна довідка встановленого зразка.

Студент допускається до повторного захисту магістерської роботи в наступний період роботи ДЕК у ХНАДУ впродовж трьох років після відрахування.

Після оголошення оцінки за захист, якщо вона є позитивною, студенти передають встановленим порядком магістерську роботу, а також інші матеріали до неї (на паперових та електронних носіях) на зберігання.

4. СТРУКТУРА ТА ОФОРМЛЕННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

4.1. Структура магістерської роботи

Магістерська робота має включати:

- вступ;
- основну частину;
- висновки;
- список використаної літератури;
- додатки.

Вступ

Вступ є початковою частиною магістерської роботи і призначений для надання читачеві її попередньої короткої характеристики.

У вступі в стислому вигляді викладається актуальність обраної теми, визначаються основна ідея, мета роботи і об'єкт дослідження, дається опис основних завдань, питань, що досліджуються. У вступі доцільно також охарактеризувати загальні структуру і обсяг магістерської роботи, результати її апробації на конференціях, відомості про опублікування та практичне

використання результатів.

Крім того, якщо в магістерській роботі містяться теоретичні положення або методичні рекомендації, які сформульовані вперше (або сформульовані для специфічних умов) та є змістовно обґрунтованими, то вони також мають бути викладені в стислій формі у вступі. Слід також зазначити, яким чином втілення цих положень та рекомендацій в практику буде впливати на досягнення нових результатів у питаннях організації експлуатації і модернізації засобів вимірювальної техніки, метрологічного забезпечення виробництва.

Основна частина

Основна частина магістерської роботи структурно може включати кілька розділів (глав), у кожному з яких за послідовністю, встановленою логікою дослідження, викладається зміст отриманих результатів.

Як правило, основна частина роботи містить аналітичний (оглядовий) розділ, теоретичний (дослідницький) розділ та практичний (результативно-рекомендаційний) розділ. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з коротким описом змісту розділу та обґрунтуванням застосованих методів досліджень. В кінці кожного розділу формулюють висновки із стислим викладенням наведених у розділі результатів аналізу, наукових і практичних результатів тощо. Це дає змогу вивільнити загальні висновки магістерської роботи від другорядних подробиць.

В аналітичному (оглядовому) розділі подають огляд літератури за темою роботи і обґрунтовують вибір напрямів досліджень.

Магістрант стисло аналізує опрацьовані ним джерела за досліджуваною проблемою, дає огляд достоїнств і недоліків відомих рішень, конкретизує питання, що залишились невирішеними, і визначає своє місце у розв'язанні проблеми.

Бажано закінчити цей розділ коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі, а також обґрунтуванням завдань, які необхідно вирішити далі при виконанні змістовної частини роботи.

В теоретичному (дослідницькому) розділі детально розкриваються хід та результати власних досліджень магістранта, наводяться необхідні міркування, математичні викладки, розрахунки, висновки з досліджуваних питань тощо. Теоретичний (дослідницький) розділ зазвичай має містити аналіз і математичний опис об'єкту дослідження (основні властивості, структура, режими та умови робо-

ти, математичні моделі тощо). Для наочного ілюстрування результатів аналізу та моделювання магістранту слід широко використовувати графічну форму подання інформації (графіки, діаграми, структурні схеми тощо).

В практичному (результативно-рекомендаційному) розділі виконується кількісна оцінка передбачуваного ефекту або характеристик досліджуваного об'єкту, обґрунтовуються рекомендації (або наводяться приклади) щодо практичного застосування результатів роботи, висвітлюються шляхи впровадження пропозицій магістранта у практику виробництва тощо. Крім того, в цій частині роботи доцільно розмістити методику проведення та результати експериментальних досліджень (якщо це передбачено завданням).

Згідно із загальним задумом магістерської роботи в ній можуть міститися окремі конструкторські рішення, які органічно пов'язані зі змістом практичних рекомендацій та підкреслюють прикладну спрямованість розробок автора. В такому разі опис цих конструкторських рішень з відповідними графічними матеріалами (схемами, кресленнями) також доцільно розмістити саме у практичному розділі роботи.

Висновки

У висновках магістрант оцінює повноту вирішення поставлених задач, а також викладає прикінцеві положення роботи, в яких узагальнюються результати досліджень.

Доцільно навести основні кількісні характеристики результатів досліджень (наприклад, ступень покращення характеристик, параметрів). Стисло формулюються рекомендації для підприємств, навчального процесу, підприємств-виробників засобів вимірювальної техніки, тощо.

За необхідності у висновках визначається потреба в необхідності проведення додаткових досліджень за тематикою виконаної магістерської роботи.

Список використаної літератури

Магістрант має навести бібліографічний опис усіх без винятку джерел інформації, які були використані під час написання магістерської роботи. Запозичення матеріалів без посилання на їх джерела заборонено.

Додатки

Окремі матеріали магістерської роботи (наприклад, деякі розрахунки, таблиці, графіки, карти, схеми, діаграми тощо) можуть носити допоміжний характер. Їх розміщення в основній частині магістерської роботи може привести до невиправданого збільшення її обсягу і до перевантаження другорядними подробицями, що ускладнить об'єктивне сприйняття змісту роботи.

Якщо такі матеріали все ж потрібні для обґрунтування чи пояснення окремих положень, висновків і рекомендацій, доцільно вилучити їх з основної частини роботи і розмістити в додатках. В такому разі посилання на відповідний додаток мають міститися в основній частині роботи.

4.2. Вимоги до оформлення магістерської роботи

Магістерська робота виконується з використанням сучасних інформаційних технологій.

Магістерську роботу друкують за допомогою комп'ютера на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм) через 1,5 міждрядкових комп'ютерних інтервали до тридцяти рядків на сторінці. При комп'ютерному наборі використовується шрифт Times New Roman текстового редактору Microsoft Word (версії 2003 р. та наступних років), розмір шрифту – 14 пунктів. Загальний обсяг магістерської роботи – 50-60 сторінок у комп'ютерному наборі (без урахування додатків).

Текст магістерської роботи необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: лівий – 25 мм, зверху та знизу – 20 мм, праворуч – 10 мм.

Шрифт друку має бути чітким, чорного кольору, середньої жирності. Щільність тексту магістерської роботи повинна бути однаковою.

Вписувати в текст роботи окремі іншомовні слова, формули, умовні знаки можна чорнилом, тушшю, пастою тільки чорного кольору. При цьому щільність вписаного тексту повинна бути наближеною до щільності основного тексту.

Заголовки структурних частин роботи „Зміст”, „Вступ”, „Розділ”, „Висновки”, „Список використаної літератури”, „Додатки” друкують великими літерами симетрично щодо тексту. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовків не ставлять. Якщо за-

головок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, рисунків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №. Номер розділу ставлять після слів „Розділ”. Такі структурні частини роботи, як „Зміст”, „Вступ”, „Висновки”, „Список використаної літератури” не мають порядкового номера.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 1-2 інтервали.

Кожну структурну частину роботи („Зміст”, „Вступ”, „Розділ”, „Висновки”, „Список використаної літератури”, „Додатки”) треба починати з нової сторінки.

Рекомендована послідовність слідування структурних елементів магістерської роботи:

- титульний аркуш;
- завдання на магістерську роботу;
- зміст (1-2 сторінки);
- перелік скорочень;
- вступ;
- основна частина (розділи) роботи з таблицями, схемами, діаграмами та іншим ілюстративним матеріалом;
- висновки (1-2 сторінки);
- список використаної літератури;
- додатки (за необхідністю, загальний обсяг до 20 сторінок).

Титульний аркуш

Містить найменування підпорядкованості вищого навчального закладу і назву самого закладу, назву випускаючої кафедри, прізвище, ім'я, по батькові магістранта, тему магістерської роботи, шифр і найменування спеціальності, науковий ступінь, вчене звання і прізвище та ініціали керівника, місто і рік (зразок титульного аркуша наведено у додатку Ж.1).

Завдання на магістерську роботу

Завдання на магістерську роботу затверджується начальником (завідувачем) випускаючої кафедри, видається магістранту його керівником. Оригінал цього завдання підшивається до пояснювальної записки.

Завдання на виконання окремих спеціальних розділів можуть видаватися додатково керівником і наводитися на початку відповідних розділів роботи.

Зміст

Зміст містить найменування й номери початкових сторінок вступу, усіх розділів, підрозділів та пунктів, висновків до розділів, висновків, списку використаної літератури, додатків та (за необхідністю) інших структурних елементів роботи (зразок оформлення змісту наведений у додатку Ж.2).

Перелік скорочень

Наводиться за необхідності. Якщо в роботі вжита специфічна термінологія, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення і ін., то їх перелік може бути поданий у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом.

Перелік слід писати двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять скорочення і позначення, а справа – їх детальне розшифрування.

Якщо скорочення, спеціальні терміни, символи, позначення повторюються у тексті менше трьох разів, то окремий перелік не складають, а їх розшифрування наводять у тексті при першому згадуванні.

Основна частина

Основна частина роботи складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ починають з нової сторінки.

Приклад:

РОЗДІЛ 1 ДОСЛІДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЗБОРУ І ОБРОБКИ АКУСТИКО-ЕМІСІЙНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Назви підрозділів друкуються з абзацного відступу та вирівнюються по ширині. Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка. Потім у тому ж рядку наводять заголовок підрозділу. Після заголовка підрозділу крапка не ставиться.

Приклад:

2.3. Організаційна складова метрологічного забезпечення виробництва підшипників

Назви пунктів друкуються з абзацного відступу у розрядку до тексту та вирівнюються по ширині. Пункти нумерують в межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. Підпункти нумерують в межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти.

Приклад:

2.3.3. Аналіз організаційних основ функціонування системи повірки та калібрування засобів вимірювання жорсткості.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 1 інтервалу.

Ілюстрації (рисунок, фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати в роботі безпосередньо після тексту, в якому вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках роботи, включають до загальної нумерації сторінок. Таблицю, рисунок або креслення, розміри якого більше формату А4, враховують як одну сторінку і розміщують у відповідних місцях після згадування в тексті або в додатках.

Підпис під ілюстрацією як правило має чотири основних елементи:

- найменування графічного сюжету, що позначається скороченим словом "Рис.";
- порядковий номер ілюстрації, який вказується без знака номера арабськими цифрами. Нумерація ілюстрацій здійснюється послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації в розділі, між якими ставиться крапка;
- тематичний заголовок ілюстрації, що містить текст з максимально стислою характеристикою зображеного;
- експлікацію (за необхідністю), яка будується так: деталі сюжету позначають цифрами, які виносять у підпис, супроводжуючи їх текстом. Треба зазначити, що експлікація не заміняє загального найменування сюжету, а лише пояснює його.

Підпис під ілюстрацією розміщують симетрично до тексту і послідовно під ілюстрацією. Якщо в роботі подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Приклад:

Рис. 1.24. Частина датчика-перетворювача:
1 - втулка; 2 - опорна втулка; 3 - пружина; 4 - клапан

Не варто оформляти посилання на ілюстрації як самостійні речення, в яких фактично тільки повторюється підпис під ілюстрацією. У тому місці, де викладається матеріал, пов'язаний із ілюстрацією, і де вперше в тексті потрібно вказати на неї, розміщують посилання на ілюстрацію у вигляді виразу в круглих дужках (приклад 1) або спеціального мовного звороту (приклад 2).

Приклад 1: (рис. 3.1).

Приклад 2: "... як видно з аналізу графіків, наведених на рис. 3.1, ..."; "... як це показано на рис. 3.1".

Таблиці. Цифровий та оглядовий матеріал магістерської роботи має, як правило, бути оформленим у вигляді таблиць. Кожній таблиці має передувати її найменування „Таблиця” з відповідним порядковим номером в розділі, яке вирівнюють за правим краєм тексту, та назва, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично відносно тексту. Назву і слово „Таблиця” починають з великої літери.

Приклад:

Таблиця 1.2

Назва таблиці						
Бічний заголовок	Заголовки граф (верхні заголовки)					
Заголовки рядків	1	2	3	4	5	і т.д.
Підсумок						

Назва таблиці, бічний заголовок, заголовки рядків та граф таблиць мають бути чіткими, лаконічними, без скорочень, тобто ста-

новити собою завершене ціле, яке органічно вписується до змісту тексту. Якщо кількість граф (колонок) велика, їх треба пронумерувати.

У таблиці слід зазначати одиниці вимірювань (якщо в ній відображені значення певних фізичних величин). Якщо одиниці вимірювань є однаковими для всіх чарунок таблиці, вони наводяться у її назві. Якщо дані в чарунках таблиці мають різноманітні одиниці вимірювань, їм виділяють окремі графу або рядок.

Числові показники у межах однієї графи рекомендується наводити з однаковою кількістю значущих цифр.

Якщо відомості щодо певного показника відсутні, то у відповідній чарунці таблиці проставляються три крапки (...); відсутність показника позначають знаком „тире” (-). Якщо чарунка таблиці не може бути за смыслом заповнена, в ній ставиться знак „Х”. Якщо виявляється потрібною додаткова інформація або певні уточнення цифрових даних, то до таблиці додається примітка.

Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на наступну сторінку. У такому випадку над перенесеною частиною таблиці робиться відповідний надпис, наприклад „Продовження табл. 2.1” або „Закінчення табл. 2.1”.

У разі посилання на таблицю вказують її номер, а слово „таблиця” пишуть у скороченому вигляді без назви, наприклад: „... як видно з даних табл. 1.2 ...”.

Формули. При використанні формул необхідно дотримуватися певних техніко-орфографічних правил.

Найбільші, а також довгі й громіздкі формули, котрі мають у своєму складі знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування, розміщують на окремих рядках. Це стосується також усіх нумерованих формул. Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під одною. Невеликі й нескладні формули, що не мають самостійного значення, вписують всередині рядків тексту.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони дані у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова “де” без двокрапки.

Рівняння і формули треба виділяти з тексту вільними рядками. Вище і нижче кожної формули потрібно залишити не менше одного

вільного рядка. Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знака рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (-), множення (x) чи ділення (:).

Нумерувати слід тільки ті формули, на які є посилання в тексті, інші нумерувати не рекомендується.

Порядкові номери позначають арабськими цифрами в круглих дужках біля правого поля сторінки. Номер, який не вміщується у рядку з формулою, переносять у наступний нижче формули. Номер формули при її перенесенні вміщують на рівні останнього рядка. Якщо формула знаходиться у рамці, то номер такої формули записують зовні рамки з правого боку навпроти основного рядка формули. Номер формули-дробу подають на рівні основної горизонтальної риски формули.

Загальне правило пунктуації в тексті з формулами таке: формула входить в речення як його рівноправний елемент. Тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації.

Двокрапку перед формулою ставлять лише у випадках, передбачених правилами пунктуації:

- а) якщо у тексті перед формулою є узагальнююче слово;
- б) якщо цього вимагає побудова тексту, що передує формулі.

Розділовими знаками між формулами, котрі йдуть одна за одною і не відокремлені текстом, можуть бути кома або крапка з комою безпосередньо за формулою до її номера.

Цитати та посилання. Цитування має бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручення думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення смислу авторського тексту і позначається трьома крапками „ ... ” Текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у першоджерелі, із збереженням особливостей авторського написання.

Автор магістерської роботи повинен давати посилання на цитати, джерела інформації, матеріали або окремі результати, які він використовував під час написання роботи. Такі посилання дають змогу відшукати документи і джерела інформації, перевірити достовірність даних, цитат, а також установити авторство наукових досліджень. Якщо публікація зазнала декількох видань, посилатися слід на останнє з видань. На більш ранні видання можна посилатися

лише в тих випадках, коли в них є матеріал, який не включено до останнього видання.

Посилання в тексті магістерської роботи на джерела інформації слід позначати порядковим номером за переліком їх у „Списку використаної літератури”, виділивши двома квадратними дужками. Допускається також зазначати номери сторінок джерела інформації, на зміст яких дається посилання. Наприклад, посилання на джерело інформації за номером 2 у списку, сторінки 25-30 оформляється так: [2, с. 25-30].

Список використаної літератури

Бібліографічний опис складають безпосередньо за інформацією, що міститься у вихідних даних джерела інформації або у каталогах і бібліографічних покажчиках, надаючи її повністю без пропусків будь-яких елементів, скорочення назв і т. ін.

Джерела в списку використаної літератури можна розміщувати двома способами:

- в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків;
- у порядку появи посилань в тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні магістерських робіт).

Зразки оформлення бібліографічних посилань наведено у додатку Ж.3

Додатки

Додатки оформляють як продовження магістерської роботи на наступних її сторінках або у вигляді окремої частини, розміщуючи їх у порядку появи в тексті роботи.

Якщо додатки оформляють на наступних сторінках роботи, кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток має заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої літери симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої літери друкується слово "Додаток" і безпосередньо за ним велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ъ, наприклад, додаток А, додаток Б і т.д. Єдиний додаток до магістерської роботи позначається як «Додаток А».

При оформленні додатків окремою частиною на титульному аркуші під назвою магістерської роботи друкують великими літе-

рами слово "ДОДАТКИ".

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 (літеру) і крапку, наприклад, А.2 – другий розділ додатка А; В.3.1 – перший підрозділ третього розділу додатка В. Ілюстрації, таблиці і формули, 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.

4.3. Графічна частина магістерської роботи

Графічна частина магістерської роботи має бути виконана у вигляді комплектів плакатів, робочих креслень, схем та ін.

Обсяг графічної частини магістерської роботи визначається завданням, але за будь-яких умов має бути достатнім для отримання чіткого уявлення про її зміст і основні результати. Рекомендована загальна кількість плакатів та креслень – 4 ... 6 одиниць формату А1. Графічна частина магістерської роботи має відповідати вимогам стандартів ЄСКД. На кожному аркуші графічної частини магістерської роботи ставиться штамп (приклад штампа наведено у додатку Ж.4).

Рекомендується такий приблизний склад графічної частини магістерської роботи.

1. Титульний плакат, на який виноситься інформація про назву, мету магістерської роботи, об'єкт дослідження, перелік часткових задач, що вирішувалися під час виконання роботи.

2. Плакат, на якому відображаються вихідні дані (умови, обмеження, вимоги керівних і нормативних документів, діапазони заданих значень параметрів) та результати виконання аналітичної частини роботи (підсумки аналізу джерел інформації, опис об'єкта дослідження, перелік та характеристика методів досліджень тощо).

3. Плакати, які ілюструють результати вирішення кожного із завдань досліджень. На даних плакатах доцільно проілюструвати теоретичні положення, моделі об'єкта дослідження, розмістити аналітичні співвідношення, структурні схеми, формалізовані методики, алгоритми, а також (за наявності) дані експериментальних досліджень. Якщо магістерська роботи містить окремі конструкторські рішення, на плакатах доцільно зобразити креслення вузлів

(деталей, агрегатів), які розроблені у процесі написання роботи.

4. Заключний плакат, на якому віддзеркалюються основні висновки за результатами магістерської роботи і пропозиції щодо реалізації її результатів, рекомендації для практичної діяльності, а також наводяться відомості про практичне використання результатів, публікації та апробацію матеріалів магістерської роботи (при їх наявності).

За необхідністю, графічна частина магістерської роботи доповнюється презентаційним матеріалом, який оприлюднюється за допомогою проекційного обладнання. Презентаційні матеріали мають бути поданий у форматі Microsoft Office PowerPoint.

ЛІТЕРАТУРА

1. Закон України "Про вищу освіту" від 17.01.2002 № 2984-III. // <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2984-14>.
2. Закон України "Про освіту" від 23.05.1991 № 1060-XII. // <http://zakon1.rada.gov.ua>.
3. Наказ Міністерства освіти України від 02.06.1993 р. №161 "Про затвердження Положення про організацію навчального процесу у вищих навчальних закладах". // <http://zakon1.rada.gov.ua>.
4. Наказ Міністерства освіти і науки України від 07.08.2002 р. №450 "Про затвердження норм часу на планування і обліку навчальної роботи та перелік основних видів методичної, наукової й організаційної роботи педагогічних і науково-педагогічних працівників вищих навчальних закладів". // <http://zakon1.rada.gov.ua>.
5. Бабанский Ю.К. Оптимизация процесса обучения (общедидактический аспект). – М.: Педагогика, 1977. – 254 с.
6. Бондар В.І. Дидактика: ефективні технології навчання студентів. – К.: Вересень, 1996. – 129 с.
7. Формирование учебной деятельности студентов / Под ред. В.Я. Ляудис. – М.: Изд-во Мос. ун-та, 1989. – 240 с.
8. Основы педагогики и психологии высшей школы. / Под ред. Петровского А.В., М., 1986. – 196 с.

9. Педагогіка. / Под ред. Підкасистого П.П., Київ, 2006. – 254 с.
10. Вітвицька С.С. Основи педагогіки вищої школи: Методичний посібник для студентів магістратури. – Київ: Центр навчальної літератури, 2003. – 316 с.
11. Волощук І.С. Науково-педагогічні основи формування творчої особистості. – К.: Педаг. Думка, 1998. – 160 с.
12. Галузинський В.М., Євтух М.Б. Основи педагогіки та психології вищої школи в Україні. Навчальний посібник. – К.: ІНТЕЛ, 1995. – 168 с.
13. Кузьмінський А.І. Педагогіка вищої школи. Навчальний посібник / К.: Знання, 2005.- 486 с.

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра _____
(найменування кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

(підпис, ініціали, прізвище)
_____ 201__ р.

ЗАВДАННЯ
на магістерську роботу
студенту

(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема магістерської роботи

закріплена наказом ректора ХНАДУ від _____ 201__ р. № _____ .

2. Цільова настанова

3. Основні питання та документи, що підлягають розробці під час виконання завдання

4. Вихідні дані

5. До захисту подати (обсяг магістерської роботи, перелік основних документів, що подаються до захисту)

6. Вимоги до оформлення роботи

7. Основна література

8. Термін виконання магістерської роботи:

_____ подання закінченої роботи керівнику

_____ подання роботи на рецензію

9. Дата видачі завдання _____

Керівник _____

(підпис, ініціали, прізвище)

“ _____ ” _____ 201_р.

Завдання одержав _____

(підпис, ініціали, прізвище студента)

“ _____ ” _____ 201_р.

Додаток Б

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

(підпис, ініціали, прізвище)

_____ 201__ р.

ПОГОДЖЕНО

Керівник магістерської роботи

(підпис, ініціали, прізвище)

_____ 201__ р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН
виконання магістерської роботи**

Розділи роботи та форми їх подання (чернетка, відредагований текст та інше)	Орієнтовний обсяг, %	Орієнтовний термін виконання	Відмітка керівника про виконання

Студент _____
(підпис, ініціали, прізвище)

Додаток В

ЗАТВЕРДЖУЮ

Керівник магістерської роботи

_____ (посада)

_____ (підпис, ініціали, прізвище)

“ _____ ” _____ 201_р.

ПЛАН ПРОСПЕКТ**магістерської роботи**

студента _____ навчальної групи

_____ курсу _____ факультету

_____ (прізвище, ім'я та по батькові)

Тема магістерської роботи _____

№ з/п	Найменування розділів (параграфів) магістерської роботи, стислий зміст, метод досліджень, сутність розробки	Примітка

Очікувані результати:

Пропозиції щодо способу та місця практичного використання магістерської роботи:

Студент _____

(підпис, ініціали, прізвище)

“ _____ ” _____ 201_р.

ВІДГУК

керівника на магістерську роботу студента

 (прізвище, ім'я та по батькові)

Керівник

 (посада, науковий ступінь, вчене звання)

 (прізвище, ім'я та по батькові)

Відгук керівника складається у довільній формі з неодмінним висвітленням таких питань:

- актуальність дослідження;
- відповідність змісту роботи завданню;
- повнота, рівень обґрунтування прийнятих науково-технічних рішень, глибина і комплексність вирішення завдань;
- ступінь самостійності студента, його ініціативність, уміння аналізувати та узагальнювати отриману науково-технічну інформацію;
- правильність вибору методів дослідження, які застосовані магістрантом при виконанні роботи;
- здатність студента проводити експеримент, математичне моделювання, аналізувати отримані результати і роботи висновки за ними;
- рівень теоретичних знань автора, ступінь їх засвоєння, уміння їх використовувати при вирішенні конкретних завдань;
- новизна отриманих рішень (пропозицій) та їх ефективність;
- грамотність викладення пояснювальної записки, якість графічного матеріалу;
- питання, які особливо виділяють роботу;
- недоліки роботи, недостатньо обґрунтовані висновки, спірні моменти, які містяться в роботі;
- інші питання за розсудом керівника;
- запропоновану загальну оцінку роботи.

 (підпис, ініціали, прізвище керівника)

РЕЦЕНЗІЯ

на магістерську роботу студента

(прізвище, ім'я та по батькові)

Рецензент _____

(посада, науковий ступінь, вчене звання,

прізвище, ім'я та по батькові)

Рецензія складається у довільній формі з розкриттям таких основних питань:

- актуальність теми і практична цінність роботи для військ;
- відповідність змісту роботи темі та завданню;
- оцінка повноти і якості використаних джерел інформації;
- оцінка використання магістрантом останніх досягнень науки і техніки, сучасних технологій;
- технічна доцільність запропонованих рішень;
- уміння студента проводити експеримент, математичне моделювання, використовувати електронну обчислювальну техніку, аналізувати одержані результати і робити висновки за ними;
- грамотність викладення матеріалу;
- оцінка якості ілюстративної (графічної) частини роботи;
- можливість і місце практичного використання результатів роботи або її окремих частин;
- недоліки, негативні сторони роботи,
- можливі напрямки подальшого розвитку досліджень за тематикою роботи;
- оцінка творчості магістранта;
- інші питання за розсудом рецензента;
- запропонована загальна оцінка роботи, висновок про.

У висновку рецензії визначається можливість присвоєння автором відповідної кваліфікації та вказується запропонована оцінка магістерської роботи.

Рецензент _____

(підпис, ініціали, прізвище рецензента)

_____ 201_ р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Державної екзаменаційної комісії

(підпис, П.І.Б.)

____ 201_ року

ПРОТОКОЛ № _____

засідання підкомісії № _____ Державної екзаменаційної комісії Харківського національного автомобільно-дорожнього університету _____ 201_ року про захист магістерської роботи за спеціальністю (спеціалізацією): _____

назва спеціальності підготовки

студентом _____ навчальної групи

Присутні:

Голова підкомісії: _____

Члени підкомісії: _____

Керівник: _____

Рецензент: _____

Тема магістерської роботи

Питання, які були задані в ході захисту: _____

(перелік та зміст запитань)

Загальна характеристика теми магістерської роботи _____

Визнати, що студент _____

захистив кваліфікаційну роботу з оцінкою _____

Голова підкомісії _____

(підпис, П.І.Б.)

Члени підкомісії _____

(підпис, П.І.Б.)

(підпис, П.І.Б.)

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ
УНІВЕРСИТЕТ

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

Тема: _____
(назва теми роботи)

Виконавець: студент _____ навчальної групи

(ініціали, прізвище)

Керівник: _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ініціали, прізвище)

Консультант: _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ініціали, прізвище)

Рецензент: _____
(посада, науковий ступінь, вчене звання, ініціали, прізвище)

Допустити до захисту

Завідувач кафедри

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис, ініціали, прізвище)

_____ 201__ р.

ЗМІСТ

стор.

Завдання на магістерську роботу

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. Назва розділу

1.1. Назва підрозділу

1.2. Назва підрозділу

Висновки по розділу 1

РОЗДІЛ 2. Назва розділу

2.1. Назва підрозділу

2.1.1. Назва пункту

2.1.2. Назва пункту

2.2. Назва підрозділу

2.3. Назва підрозділу

Висновки по розділу 2

РОЗДІЛ 3. Назва розділу

3.1. Назва підрозділу

3.2. Назва підрозділу

Висновки по розділу 3

ВИСНОВКИ

Список використаної літератури

Додатки

Додаток Ж.3

Приклади оформлення списку використаної літератури
та переліку опублікованих робіт, що наводяться у магістерській роботі

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Монографії: один, два або три автори	Бакуменко В.Д. Формування державно-управлінських рішень: проблеми теорії, методології, практики: Моногр./ Редкол.: В.М. Князєв, П.І. Надолішній, М.І. Мельник та ін . - К.: Вид-во НАДУ, 2004. -328 с. М.М. Логунова, В.А. Шахов, М.Ф. Шевченко. Концептуальні засади теорії політики: Навч. посіб. / - К.: Вид-во НАДУ 2004. - 161 с.
Чотири автори	Сучасна економічна теорія і державні фінанси: Зб. праць / О. Кілієвич, І. Розпутенко, О. Романюк, В. Юрчишин. - К.: Вид-во НАДУ, 2005. - 422 с.
П'ять та більше авторів	Державна політика: аналіз та механізм її впровадження в Україні: Навч. посіб./ Кол. авт.: О.І. Валевський, В.А. Ребкала, М.М. Логунова та ін.; За заг. ред.: В.А. Ребкала, В.В. Тертички. -К.: Вид-во УАДУ, 2000. - 230 с.
Монографії за назвою	Наукова та інноваційна діяльність в Україні: Стат. зб./ Відп. за вип. Н.Г. Луценко. - К.: Держкомстат України, 2005. - 317 с.
Матеріали конференцій	Стратегія економічного розвитку регіонів в умовах адміністративної реформи в Україні : Тези наук.-практ. конф., м. Харків, 19 трав. 2004 р./ Редкол.: Г.І. Мостовий (кер.), В.М. Гриньова, О.Ю. Амосов та ін. - Х.: ХФ УАДУ, 2004. -142 с.
Багатотомні видання	Закони України / Верховна Рада України, Ін-т законодавства / Редкол.: В.Ф. Опришко (голова) та ін. – К.: Ін-т законодавства Верховної Ради України, 1996 – . Т.47: [Січень 2004 – березень 2004: Зі зм. та допов. За станом на 1 верес. 2004 р.]. - 2004 .- 366 с.

Перекладені видання	Пал Л.А. Аналіз державної політики / Пер. з англ. І. Дзюб. – К.: Основи, 1999. - 422 с.
Стандарти	Вимірювальні інформаційні системи. Методика встановлення міжпівірочних інтервалів: РМУ 018-2004. – 15.04.2004.
Патенти	Пат. 62180. Україна. Метод компенсації відачі при стрільбі // Шаповал В.М., Мисик Л.В. – и 2011 0307; опуб. 10.08.2011; бюл.№14
Словники	Мисик Л.В. Українсько-англійський словник правничої термінології: Близько 40000 термінів. - К.: СП “Юрінком Інтер”, 2004. – 523 с.
Довідники	Шаповал В.М. Державний лад країн світу: Довід. - К.: Український Центр Правничих Студій, 1999. - 319 с.
Складові частини: <i>книги</i>	Економічний аналіз та його роль в управлінні регіоном // Регіональне управління: Навч. посіб./ Кол. авт.: Л.М. Зайцева, С.М. Серьогін, Н.Й. Коніщева та ін.; За наук. та заг. ред. Л.М. Зайцевої . -Дніпропетровськ, 2000. - С.63-91.
<i>збірника</i>	Полінець О. Контроль у сфері державного управління // Зб. наук. праць Нац. акад. держ. упр. при Президенті України. - К., 2005. - Вип.1. – С.85 - 93.
<i>тез доповідей</i>	Дергачов А.П. Україна та геополітичні трансформації в Європі // Проблеми демократизації посткомуністичного суспільства у контексті європейського досвіду: Матеріали всеукраїнської наук. конф., м. Дніпропетровськ, 10-11 листопада 2003 р. - К., 2003. - С. 4 - 6.
<i>журналу</i>	Нижник Н., Мосов С. Про співвідношення державного управління і виконавчої влади // Вісн. Укр. Акад. держ. упр. при Президенті України. - 2005. - № 4. - С.23 - 29.
<i>енциклопедії</i>	Мороз О.Я. Управління // Українська Радянська Енциклопедія. -2-е вид. - К., 1984. - Т. 11, кн.1. - С. 72.
Препринти	Князєв В.М. Соціальна технологія та управління політичними процесами в Україні. - К., 2005. - 35 с. (Препр. / НІСД; Вип.124.).

Посилання на інтернет-джерела	Про затвердження Державної програми розвитку культури на період до 2007 року: Постанова Кабінету Міністрів України від 6 серп. 2003 р. № 1235 // http://zakon.rada.gov.ua
-------------------------------	--

Примітки:

1. Посилання на іншу використану літературу виконуються відповідно до вимог діючих бібліографічних стандартів.

2. У списку опублікованих праць студента, який наводять у магістерській роботі, необхідно зазначити прізвища та ініціали всіх його співавторів незалежно від виду публікації.

Додаток Ж.4

Форма штампа, що ставиться на графічних матеріалах

	<i>Прізвище</i>	<i>Підп.</i>	<i>Дата</i>	<i>ХНАДУ 8.05100101.01Е1</i>			
<i>Магістр.</i>							
<i>Керівник</i>				<i>Назва магістерської роботи</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>	<i>Масшт.</i>
<i>Зав. каф.</i>					1	13	б/м
				<i>Назва плаката (слайда)</i>	<i>Кафедра МБЖД</i>		