

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. Н. КАРАЗІНА
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
«УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ»

Кафедра автоматизації, метрології та енергоефективних технологій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
другий (магістерський) рівень вищої освіти

*Методичні вказівки
до виконання*

*для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
денної та заочної форм навчання
спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»
Освітньо-професійна програма: Якість, стандартизація та сертифікація*

ХАРКІВ 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В. Н. КАРАЗІНА
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ
«УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ»

Кафедра автоматизації, метрології та енергоефективних технологій

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
другий (магістерський) рівень вищої освіти

*Методичні вказівки
до виконання*

*для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»
денної та заочної форм навчання
спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технології»
Освітньо-професійна програма: Якість, стандартизація та сертифікація*

Затверджено
Науково-методичною радою
Навчально-наукового інституту
«Українська інженерно-
педагогічна академія»
протокол № _____
від «__» _____ 2024 р.

ХАРКІВ 2024

Кваліфікаційна робота для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр»: метод. вказ. до виконання для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» денної та заочної форм навч. спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технологій», освітньо-професійна програма «Якість, стандартизація та сертифікація» / Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна ; упоряд. С.М., Артюх, В.М. Князева, Г.С. Грінченко – Харків : ХНУ імені В.Н.Каразіна., 2024. – 23 с.

У методичних вказівках докладно і в доступній формі розглянуті питання підготовки магістерської кваліфікаційної роботи. Наведено вимоги до її оформлення. Зосереджено увагу на оформленні супроводжувальних документів та захисті роботи.

Видання призначене здобувачам вищої освіти освітнього ступеню «магістр» денної та заочної форм навчання спеціальності 175 «Інформаційно-вимірювальні технологій».

Рецензент : Р.М. Трищ, д-р техн. наук, проф.

Відповідальний за випуск : Г.І. Канюк, д-р техн. наук, проф.

© С.М. Артюх, 2024
© В.М. Князева, 2024
© Г.С. Грінченко, 2024
© ННІ УПА, 2024

ЗМІСТ

1 ВСТУП.....	5
2 ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ МКР ТА ЕТАПИ ЇЇ ВИКОНАННЯ.....	6
3 ВИБІР ТЕМАТИКИ МАГІСТЕРСЬКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ	8
4 ЗМІСТ ЗАВДАННЯ НА МКР	8
5 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ, ОБСЯГУ ТА ЗМІСТУ МКР.....	9
6 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ МКР	12
7 РЕЦЕНЗУВАННЯ І ЗАХИСТ МКР	14
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	16
ДОДАТОК А - Форми документів, що супроводжують магістерську кваліфікаційну роботу	17

1 ВСТУП

Методичні вказівки до виконання магістерської кваліфікаційної роботи (МКР) розроблені на основі Положення про магістерську кваліфікаційну роботу здобувачів (далі - Положення), яке є нормативним документом академії та визначає вимоги до організації магістерської кваліфікаційної роботи здобувачів другого рівня вищої освіти та відповідають Закону України “Про вищу освіту” від 1.07.2014 р. №1556.

Згідно Закону України «Про вищу освіту» від 1 липня 2014 року № 1556-VII магістерський рівень вищої освіти передбачає здобуття особою поглиблених теоретичних та/або практичних знань, умінь та навичок за обраною спеціальністю, загальних засад методологічної наукової та/або професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності.

Магістерська робота є самостійною кваліфікаційною працею випускника магістратури, що містить елементи наукової новизни .

При написанні магістерської роботи реалізуються такі завдання:

- закріплення і поглиблення знань, отриманих слухачем магістратури у процесі навчання;
- залучення слухачів магістратури до самостійної наукової роботи;
- формування у слухача навичок системного аналізу джерел і матеріалів;
- набуття слухачем досвіду чітко, послідовно і грамотно у письмовому вигляді викладати теоретичні положення;
- розвиток у слухача умінь аналізу, узагальнення, формулювання висновків.

Кожна магістерська робота, від творчого задуму до остаточного оформлення кваліфікаційної праці, має неповторну специфіку. Усі роботи наділені загальними особливостями, які охоплюють універсальні послідовні процеси (етапи):

1. Вибір теми, обґрунтування її актуальності, визначення рівня її розробленості; визначення об’єкту, предмету, мети і завдань досліджень.
2. Збір, вивчення і аналіз необхідної наукової та прикладної інформації з теми дослідження.
3. Вибір методів та інструментів дослідження.
4. Самостійні дослідження, розрахунки. Обробка й аналіз результатів досліджень.
5. Обґрунтовані пропозиції щодо поліпшення роботи досліджуваного об’єкта.
6. Належне оформлення магістерської кваліфікаційної роботи (в т.ч. наявність усіх супровідних документів).

Магістерська кваліфікаційна робота – це самостійне навчально-наукове дослідження, що виконує кваліфікаційну функцію, тобто готується з метою публічного захисту і отримання освітнього рівня магістра. Основне завдання її автора –

продемонструвати рівень своєї наукової кваліфікації, уміння самостійно вести науковий пошук і вирішувати конкретні наукові завдання.

2 ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ МКР ТА ЕТАПИ ЇЇ ВИКОНАННЯ

Магістерська кваліфікаційна робота як наукова праця повинна мати цілісний, самостійний та завершений характер, відповідати сучасному розвитку науки в певній галузі, мати внутрішню єдність та логічність у відображенні ходу і результатів досліджень, а її тема – бути актуальною. Автор магістерської кваліфікаційної роботи повинен вміти аналізувати теоретичні підходи до обраної проблеми, застосовувати адекватні загальнонаукові та спеціальні методи її дослідження. Результати дослідження та висновки повинні бути науково обґрунтовані, об'єктивні та корисні для подальших наукових досліджень.

Основні вимоги до магістерської кваліфікаційної роботи як наукової праці:

- цілеспрямованість;
- об'єктивність;
- логічність та послідовність побудови роботи і викладу матеріалу;
- глибина досліджень та повнота висвітлення питань;
- переконливість аргументації викладених думок;
- точність і стислість формулювань, конкретність викладу матеріалу;
- обґрунтованість висновків і рекомендацій.

Магістерська кваліфікаційна робота як навчальна праця є підсумком всього процесу навчання, має виявити рівень теоретичної, загальнонаукової та професійної підготовки здобувача, його вміння застосовувати одержані знання під час вирішення професійно-орієнтованих завдань та здатність до самостійної професійної діяльності.

Магістрант також повинен продемонструвати:

- знання новітніх досягнень зі спеціальності;
- вміння узагальнювати та аналізувати наукові джерела і фактичні, зокрема статистичні дані та працювати з нормативно-правовими актами;
- уміння визначати і використовувати сучасні методи досліджень, які напрацьовані у вітчизняному та міжнародному законодавстві;
- здатність до забезпечення інноваційної діяльності в процесі виконання своїх професійних (функціональних) обов'язків.

Основні етапи виконання магістерської кваліфікаційної роботи

Організаційно процес виконання магістерської кваліфікаційної роботи (МКР) складається з наступних етапів:

– **підготовчого**, який починається з вибору теми і об'єкта дослідження. Тема МКР повинна відповідати обраній спеціальності (ознайомлення зі станом проблеми, збирання фактичних матеріалів, опрацювання навчальної та наукової літератури, проведення необхідних спостережень, експериментів, досліджень, складання календарного плану його виконання тощо), включає освоєння програми, перевірки гіпотези під час переддипломної практики і завершується складанням та захистом звіту про її проходження. Видом контролю роботи студента під час переддипломної практики є диференційований залік або залік згідно навчального плану;

– **основного**, тривалістю три місяці (згідно з навчальним планом), який починається одразу після захисту звіту про переддипломну практику й завершується орієнтовно за два тижні до захисту МКР під час попереднього захисту магістерської кваліфікаційної роботи в присутності провідних викладачів кафедри. На цьому етапі робота має бути повністю виконана, перевірена керівником та консультантами;

– **заключного**, який включає отримання відгуку керівника та рецензії на МКР, підпис нормоконтролю та завідуючого випускової кафедри і допуску до захисту, подання МКР до ЕК (за два дні до його захисту на засіданні ЕК). Магістерська робота для оцінки нормоконтроля повинна бути переплетена. В цілому, робота повинна мати всі необхідні підписи, що здійснюються в такому порядку:

- студентом – автором роботи;
- науковим керівником роботи;
- рецензентом;
- консультантами розділів методичної частини та охорони праці;
- нормоконтролером;
- завідувачем кафедри.

За відсутності бодай одного з зазначених підписів робота до захисту не допускається.

3 ВИБІР ТЕМАТИКИ МАГІСТЕРСЬКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Теми МКР розробляє випускова кафедра з урахуванням специфіки спеціальностей та спеціалізацій, за якими здійснюється підготовка фахівців, вимог галузевих стандартів вищої освіти для відповідного рівня вищої освіти; власного досвіду керівництва МКР; наукових досліджень та професійних інтересів професорсько-викладацького складу кафедри, замовлень і рекомендацій виробничих підприємств, науково-дослідних інститутів, галузевих міністерств і відомств тощо.

Окремі теми кваліфікаційних робіт можуть бути запропоновані студентами з відповідним обґрунтуванням доцільності їх розробки. Як правило, вони пов'язані з науково-дослідною роботою студента (НДРС) на кафедрі або його професійною діяльністю (для студентів заочної форми навчання).

Назва теми має бути, за можливості, короткою, чіткою і конкретно відображати мету та основний зміст роботи та бути однаковою в наказі ректора про закріплення тем і керівників за студентами, завданні на МКР, титульному аркуші пояснювальної записки, документах ЕК та в додатку до диплома. Як правило, вона починається з назви загального об'єкта проектування або дослідження (системи, процесу), а закінчується назвою його складової (елемента, технологічної операції), яка докладно розробляється і розраховується у спеціальній частині роботи.

У назві МКР, яка зазначається у бланку завдання, наказі про закріплення теми, протоколі ЕК та в додатку до диплома не дозволяється використовувати скорочення (аббревіатури), крім загальноприйнятих.

4 ЗМІСТ ЗАВДАННЯ НА МКР

Завдання за формою ДП-2 з урахуванням рекомендацій та вимог, наведених нижче, затверджується завідувачем випускової кафедри і видається дипломнику.

У завданні зазначаються:

– тема МКР та номер наказу, яким вона затверджена (вписується після отримання наказу кафедрою);

– термін здачі студентом закінченої МКР, який встановлюється рішенням випускової кафедри з урахуванням часу, необхідного для отримання відгуку керівника, візи завідувача випускової кафедри про допуск до захисту, рецензії на роботу та подання секретарю ЕК не пізніше ніж за два дні до захисту;

– вихідні дані до МКР, у яких зазначаються лише кількісні або (та) якісні показники (характеристики) об'єкта дослідження, яким він повинен відповідати після розробки у відповідній роботі; умови, в яких повинен функціонувати об'єкт проектування (часові, просторові, кліматичні, енергетичні, навантажувальні,

екологічні, ергономічні); припустимі відхилення від нормативних значень показників або похибки (максимальні, мінімальні, середньоквадратичні) тощо. Вихідні дані до МКР повинні визначати кількісні або (та) якісні показники щодо умов, засобів та методів, які характеризують спрямованість наукового дослідження, конкретизують методику розв'язання теоретичних проблем та проведення експерименту, якщо останнє не є предметом самостійного вибору студента в процесі МКР.

– перелік питань, які мають бути розроблені та у яких зазначаються конкретні завдання з окремих частин роботи (основної, методичної частини, охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях (за необхідності)), послідовність та зміст яких визначають фактично програму дій магістранта та майбутню структуру пояснювальної записки.

– перелік ілюстративного матеріалу, у якому визначаються креслення, діаграми, гістограми, малюнки, плакати тощо, які є обов'язковими для виконання у роботі;

При розробці завдань МКР треба враховувати особливості виробничих задач діяльності фахівців магістерського рівня вищої освіти. Виробничі задачі магістра передбачають переважно діяльність за складним алгоритмом переважно на технологічному рівні, що містить процедуру конструювання нових рішень (діагностичні та переважно евристичні задачі). Тому завдання на МКР магістра має бути зорієнтовано на вирішення переважно евристичних задач.

5 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ, ОБСЯГУ ТА ЗМІСТУ МКР

МКР повинна мати обсяг: пояснювальна записка – *70-100 сторінок*; обов'язковий ілюстративний матеріал - мультимедійна презентація результатів роботи з роздавальними матеріалами в кількості екземплярів не менш ніж членів ЕК.

Розв'язання основних задач МКР повинно ґрунтуватись на аналізі відомих досліджень і розробок предмета дослідження, описаних в науковій літературі та патентах. Об'єктивність і достовірність вибору оптимальних варіантів методів дослідження, а у випадках наявності елементів дослідно-конструкторських розробок – оптимального варіанта конструкторського розв'язання предмета дослідження необхідно підтвердити науково-технічним та техніко-економічним обґрунтуванням.

Для розв'язування дослідницьких й оптимізаційних задач слід використовувати математичне та комп'ютерне моделювання, прикладні комп'ютерні програми, навчальну і наукову літературу.

Пояснювальна записка до МКР повинна у стислій та чіткій формі розкривати творчий задум роботи, містити аналіз сучасного стану проблеми, методів вирішення завдань роботи, обґрунтування їх оптимальності, методики та результати розрахунків, опис проведених експериментів, аналіз їх результатів і висновки з них; містити необхідні ілюстрації, ескізи, графіки, діаграми, таблиці, схеми, малюнки та ін. В ній

мають бути відсутні загальновідомі положення, зайві описи, виведення складних формул тощо. Усі розрахунки повинні бути виконані в системі СІ. Текст пояснювальної записки складається, як правило, державною мовою в друкованому вигляді на аркушах формату А4 шрифтом Times New Roman 14 пунктів, міжрядковий інтервал 1,5 Lines.

Структура магістерської кваліфікаційної роботи складається з наступних елементів:

- Пояснювальна записка (титульний аркуш, оформлений відповідним чином за зразком форми ДП-1);
- Завдання на МКР (форма ДП-2);
- Реферат з анотацією державною мовою та однією з мов міжнародного спілкування (стислий зміст роботи загальним обсягом не більше 150 слів);
- Перелік скорочень, умовних позначень, термінів;
- Зміст;
- Вступ;
- Основна частина (розділи та підрозділи магістерської роботи);
- Додаткові частини (методичний розділ; охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях);
- Висновки;
- Список використаних джерел;
- Додатки.

В таблиці 1 описаний зміст складових компонентів магістерської роботи. Кожна зі складових магістерської роботи має свою структуру і правила написання.

Таблиця 1 – Структура магістерської кваліфікаційної роботи

Назва компонента	Кількість сторінок	Зміст
Обкладинка	-	Тверда обкладинка
Пояснювальна записка	1	дод. ДП-1
Завдання	2	дод. ДП-2
Реферат	2	Реферат (анотація) обсягом до однієї сторінки державною мовою та однією з мов міжнародного спілкування повинен стисло відображати загальну характеристику та основний зміст роботи і містити: відомості про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, креслень, додатків і бібліографічних найменувань за переліком посилань; мету роботи, використані

		методи та отримані результати (характеристика об'єкту дослідження, нові якісні та кількісні показники); рекомендації щодо використання або (та) результати впровадження розробок або досліджень (отримані патенти, прийняті заявки на патент, публікація в наукових журналах, акти про впровадження тощо); перелік ключових слів (5-15 слів або словосполучень).
Зміст	1-2	Містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів, зокрема вступу, висновків, додатків, списку використаних джерел
Вступ	5-8	Актуальність теми, мета, задачі, об'єкт та предмет дослідження, методи дослідження, наукова новизна одержаних результатів та їх практичне значення, апробація результатів (публікації за їх наявності).
Основна частина	40-50	Виклад матеріалу, згрупований по розділах і підрозділах
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	10-15	Виклад матеріалу з охорони праці та безпеки в надзвичайних ситуаціях (розділ розробляється після консультування із керівником кваліфікаційної роботи і вирішення питання щодо його доцільності у роботі)
Висновки	2-5	Висновки за розділами роботи, основними положеннями, що виносяться на захист, щодо впровадження результатів роботи на виробництві або навчальному процесі
Список використаних джерел	-	Включають перелік джерел, на які є посилання в тексті основної частини та додаткових частин магістерської роботи. Його наводять у кінці тексту роботи перед додатками.
Додатки (за необхідністю)	-	Ілюстрації, таблиці, схеми, діаграми, важливі для розкриття змісту, але тільки в тому випадку, якщо вони не містяться в тексті, але на них є посилання; матеріали статей і тез, опубліковані у відкритому друці; розроблена здобувачем технічна документація; акти про впровадження у виробництво та копії

6 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ МКР

Оформлення магістерської кваліфікаційної роботи має відповідати вимогам до звітів про НДР /ДСТУ 3008 : 2015 Державний стандарт України. Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.

Магістерську кваліфікаційну роботу друкують на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 (210 мм × 297 мм), шрифт — Times New Roman (для виділення прикладів, понять тощо допускається використання інших шрифтів), розмір шрифту — 14, відстань між рядками 1,5 інтервалу (до 30 рядків на сторінці), береги: верхній і нижній — 20 мм, лівий — 30 мм, правий — 10 мм. Шрифт друку повинен бути чітким. Щільність тексту повинна бути однаковою. Вписувати в нього окремі іншомовні слова, формули, умовні позначки можна чорнилом тільки чорного кольору. Друкарські помилки можна виправляти підчищенням або зафарбуванням коректором, але більше двох виправлень на сторінці не робити.

Структурні елементи: **«РЕФЕРАТ»**, **«ЗМІСТ»**, **«ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ»**, **«ВСТУП»**, **«ВИСНОВКИ»**, **«СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ»** не нумерують, а їхні назви є заголовками структурних елементів.

Заголовки структурних елементів МКР та заголовки розділів треба друкувати великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці посередині рядка. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів МКР потрібно друкувати з абзацного відступу з великої літери без крапки в кінці. Абзацний відступ має бути однаковий упродовж усього тексту роботи й дорівнювати 1,25 см.

Якщо заголовок складається з кількох речень, їх розділяють крапкою. Розривати слова знаком переносу в заголовках заборонено. Не дозволено розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту на останньому рядку сторінки. Відстань між заголовком і подальшим або попереднім текстом має бути не менше ніж два міжрядкових інтервали.

ВСТУП

РОЗДІЛ 1 НАЗВА ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

1.1 Назва першого підрозділу першого розділу

1.2 Назва другого підрозділу першого розділу

.....

РОЗДІЛ 2 НАЗВА ДРУГОГО РОЗДІЛУ

2.1 Назва першого підрозділу другого розділу

2.2 Назва другого підрозділу другого розділу

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

ДОДАТКИ

Сторінки МКР нумерують наскрізь арабськими цифрами, охоплюючи додатки. Номер сторінки проставляють праворуч у верхньому куті сторінки без крапки в кінці. На титульному листі та на завданні номер сторінки не ставлять, хоча при нумерації враховують.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти нумерують арабськими цифрами. Після номеру крапку не ставлять.

Рисунок подають безпосередньо після тексту, у якому його згадано вперше, або на наступній сторінці. Рисунки нумерують арабськими цифрами в межах кожного розділу (крім рисунків додатків), номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою. Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад,

Рисунок 2.1 — Схема устаткування

Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці. На кожену таблицю має бути посилання в тексті МКР із зазначенням її номера. Таблиці нумерують арабськими цифрами, (крім таблиць у додатках), номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою. Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу, наприклад,

Таблиця 2.1 — Технічні характеристики обладнання

Після назви таблиці крапку не ставлять.

Формули та рівняння подають посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, у якому їх згадано. Найвище та найнижче розташування запису формул(и) та/чи рівняння(-нь) має бути на відстані не менше ніж один рядок від попереднього й наступного тексту. Нумерують лише ті формули та/чи рівняння, на які є посилання в тексті роботи чи додатка.

Формули та рівняння у МКР, крім формул і рівнянь у додатках, треба нумерувати арабськими цифрами в межах кожного розділу. Номер вказують в круглих дужках з правої сторони, в кінці рядка, на рівні закінчення формули. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, розділених крапкою.

Умовні буквені позначення (символи) в формулі наводять в тексті або зразу ж під формулою. Для цього після формули ставлять кому і записують пояснення до кожного символу з нового рядка в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі, розділяючи крапкою з комою. Перший рядок повинен починатися з абзацу зі слова — «де» і без будь-якого знака після нього.

Приклад:

$$F_{\text{xx}} = \mu \cdot (m_{\text{вир}} + m_{\text{ст}}) \cdot g, \quad (1.1)$$

де μ - коефіцієнт тертя столу об направляючі;

$m_{\text{вир}}$ – маса виробу;

$m_{\text{ст}}$ – маса столу;

g – прискорення вільного падіння.

До загального обсягу магістерської роботи не входять додатки, список джерел посилань, таблиці та рисунки, які повністю займають площу сторінки. Водночас усі сторінки зазначених елементів роботи підлягають нумерації.

Ілюстративний матеріал для захисту магістерської кваліфікаційної роботи має бути виконаний у вигляді презентації із застосуванням Microsoft PowerPoint, або подібних застосунків і презентуватися за допомогою проекторів та комп'ютерних засобів. Зміст презентаційного матеріалу повинен з достатньою повнотою відображати основні положення, які виносяться на захист, та містити:

1 слайд – тема МКР, прізвище та ініціали магістранта, група, прізвище та ініціали наукового керівника.

2 слайд – мета, предмет, об'єкт дослідження.

3 слайд – задачі дослідження.

Інші слайди – відповідно до змісту роботи.

До презентації мають входити 1- 2 слайди, які відображають зміст та основні моменти отриманих наукових результатів з кожного розділу кваліфікаційної роботи.

7 РЕЦЕНЗУВАННЯ І ЗАХИСТ МКР

До захисту допускаються студенти за умови повного виконання навчального плану. Робота подається до ЕК не пізніше як за два тижні до захисту.

До Екзаменаційної комісії входять досвідчені науково-педагогічні працівники професорсько-викладацького складу кафедри, які мають відношення до підготовки магістрів за освітньою програмою, а також залучаються спеціалісти з відповідної галузі (стейкхолдери).

До ЕК подаються:

- магістерська кваліфікаційна робота;
- письмовий відгук наукового керівника з характеристикою роботи здобувача під час виконання МКР;
- рецензія на магістерську роботу.

Форми документів, що супроводжують магістерську кваліфікаційну роботу наведені у додатках ДП.1 – ДП.4.

Можна подавати й інші матеріали, що свідчать про наукову і практичну цінність роботи, наприклад, надруковані статті з теми роботи, інші документи.

Захист проходить на прилюдному засіданні Екзаменаційної комісії (графік її роботи затверджується наказом ректора) за участю не менш ніж половини її складу за обов'язкової присутності голови. У доповіді (10-15 хв.) магістрант повинен викласти зміст дослідження, його мету, завдання, предмет та об'єкт; обґрунтувати вибір теми, ступінь її висвітлення в літературі.

Основна частина доповіді присвячується оприлюдненню науково-практичних висновків і рекомендацій, результатів за матеріалами дослідження.

Ілюстративний матеріал повинен бути поданий у вигляді презентації у Power Point (мінімальна кількість слайдів 10 та максимальна кількість 25).

Рекомендована структура доповіді та зміст її окремих елементів наведено у таблиці:

Структурний елемент доповіді	Зміст	Рекомендована тривалість (хв)
Загальна характеристика роботи	Стисло — актуальність дослідження, характеристика проблеми, предмет, об'єкт і мета досліджень, стан і досвід розв'язання проблеми	2-5
Характеристика проведеного дослідження	Опис власних досліджень і розробок за постановленими завдання: визначення обраних шляхів дослідження й вирішення проблеми, аналітичні обґрунтування аргументів і фактів, огляд методик і локальних результатів досліджень, виконаних розрахунків, створених моделей чи схем. Увага концентрується на аргументації положень, що винесені на захист	10-12
Результати і висновки	Характеристика отриманих наукових і практичних результатів, пропозицій і рекомендацій, загальні висновки. Увага концентрується на власному внеску у вирішенні проблеми.	3-5

Після доповіді і відповідей на запитання членів ЕК оголошують відгук керівника, рецензії на роботу. Здобувачу надається можливість дати пояснення з приводу зауважень, відповісти на запитання.

Рішення про оцінку захисту приймається на закритому засіданні ЕК, результат оголошується головою ЕК після затвердження протоколу. Магістрант, який під час захисту магістерської кваліфікаційної роботи отримав незадовільну оцінку, відраховується з академії і йому видається академічна довідка.

У випадках, коли захист МКР визнається незадовільним, ЕК визначає, чи може здобувач подати на повторний захист ту саму роботу з доопрацюванням, чи він має опрацювати нову тему, визначеною відповідною кафедрою.

Після захисту секретар комісії здає магістерські роботи до архіву, де вони реєструються і зберігаються протягом 5 років.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДСТУ ГОСТ 7.1. : 2006 "Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання"
2. ДСТУ 3008 : 2015 Державний стандарт України. Документація. Звіти в сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.

ДОДАТКИ

Форми документів, що супроводжують магістерську кваліфікаційну роботу

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

автоматизації, метрології та енергоефективних технологій

_____ (назва кафедри)

До захисту допущено
Завідувач кафедри АМЕТ
проф. Канюк Г.І. _____
“ _____ ” _____ 20__ року

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
до магістерської кваліфікаційної роботи

зі спеціальності 175 Інформаційно-вимірювальні технології

_____ (код та назва напрямку підготовки або спеціальності)

на тему: _____

Студент групи ДЕА-Івт-23мг Сидоренко Тарас Іванович

_____ (шифр групи)

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

Керівник проекту канд. техн. наук, доц. Іваненко Степан Григорович

_____ (вчені ступінь та звання, прізвище, ініціали)

_____ (підпис)

Консультанти:

Харків – 2024 р.

Навчально-науковий інститут «Українська інженерно-педагогічна академія»

Кафедра автоматизації, метрології та енергоефективних технологій

Галузь знань 17 Електроніка, автоматизація та електронні комунікації

Спеціальність 175 Інформаційно-вимірювальні технології (Якість, стандартизація та сертифікація)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри АМЕТ
проф. Канюк Г.І. _____
“ ___ ” _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ

на магістерську кваліфікаційну роботу

магістранту Сидоренку Тарасу Івановичу

1. Тема роботи _____

затверджена наказом №1000^с від «25» вересня 2024 р.

2. Термін здачі магістрантом закінченої роботи “1” грудня 2024 р.

3. Вихідні дані до роботи: _____

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що належить розробити): _____

5. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслень, плакатів) _____

6. Консультанти роботи, із зазначенням відповідних частин роботи:

Розділ	Консультант	Підпис, дата		Оцінка (бали)
		Завдання видав	Завдання прийняв	
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях				

7. Дата видачі завдання “30” вересня 2024 р.

Керівник МКР

(підпис)

Степан ІВАНЕНКО

(ініціали, прізвище)

Завдання прийняв до виконання

(підпис)

Тарас СИДОРЕНКО

(ініціали, прізвище)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН-ГРАФІК виконання дипломного роботи

№ з/п	Назва етапів роботи та питань, які мають бути розроблені відповідно до завдання	Термін виконання	Позначки керівника про виконання завдань
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			

Нормоконтроль

(підпис)

Студент

(підпис)

ВІДГУК

керівника магістерської кваліфікаційної роботи

виконаного на тему: _____

магістрантом _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

(складається у довільній формі із зазначенням: головної цілі МКР, в інтересах або на замовлення якої організації він виконаний (в рамках науково-дослідної роботи кафедри, підприємства, НДІ тощо); відповідності виконаної роботи завданню; ступеня самостійності при виконанні роботи; рівня підготовленості магістранта до прийняття сучасних рішень; умінь аналізувати необхідні літературні джерела, приймати правильні (інженерні, наукові) рішення, застосовувати сучасні системні та інформаційні технології, проводити фізичне або математичне моделювання, обробляти та аналізувати результати експерименту; найбільш важливих теоретичних і практичних результатів, апробації їх (участь у конференціях, семінарах, оформлення патентів, публікація в наукових журналах тощо); загальної оцінки виконаної МКР згідно з п. 2.10, відповідності якості підготовки магістранта вимогам ОПП і можливості присвоєння йому відповідної кваліфікації; інші питання, які характеризують професійні якості випускника магістратури.)

РЕЦЕНЗІЯ

на магістерську кваліфікаційну роботу

виконану на тему: _____

магістрантом _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

(складається у довільній формі із зазначенням: відповідності МКР затвердженій темі та завданню; актуальності теми; його реальності (виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри, НДІ тощо); глибину техніко-економічного обґрунтування прийняття рішень; ступеня використання сучасних досягнень науки, техніки, виробництва, інформаційних та інженерних технологій; оригінальності прийнятих рішень та отриманих результатів; правильності проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень; наявності і повноти експериментального (фізичного або математичного) підтвердження прийнятих рішень; якості виконання пояснювальної записки, відповідності креслень вимогам ДСТУ, ЕСКД; можливості впровадження результатів; недоліків; оцінки МКР за методикою (пункт 2.10) і можливості присвоєння магістранту відповідної кваліфікації.

Рецензент

(посада, вчені звання, ступінь)_____
(підпис)_____
(ініціали, прізвище)Печатка¹

¹ Печатка установи, організації рецензента (тільки для зовнішнього рецензента)

Навчальне видання

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА **(магістерський рівень вищої освіти)**

Методичні вказівки
до виконання

Упорядники:

АРТЮХ Світлана Миколаївна
КНЯЗЄВА Вікторія Миколаївна
ГРІНЧЕНКО Ганна Сергіївна

Формат 60x84/16. Гарнітура TimesNewRoman
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.
Ум. друк. арк. 2,1.
Тираж 100 пр.
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна
61022, м. Харків, майдан Свободи, 4