

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
ДО ВИКОНАННЯ  
ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ  
ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
ЗА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЮ ПРОГРАМОЮ "ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ  
(АВТОМОБІЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ)"**

Спеціальності 275 "Транспортні технології  
(на автомобільному транспорті)"  
галузі знань 27 – "Транспорт"  
денної та заочної форми навчання

**Кропивницький 2022**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
КАФЕДРА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ МАШИН**

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ  
до виконання  
ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ  
для здобувачів  
другого (магістерського) рівня вищої освіти  
за освітньо-професійною програмою "Транспортні технології  
(автомобільний транспорт)"**

Спеціальності 275 "Транспортні технології  
(на автомобільному транспорті)"  
галузі знань 27 – "Транспорт"  
денної та заочної форми навчання

Друкується за рішенням  
науково-методичної ради ЦНТУ  
Протокол № 7 від 31.03.2022р

Методичні вказівки для виконання випускної кваліфікаційної роботи для здобувачів за освітньо-професійної програми "Транспортні технології (автомобільний транспорт)" другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 275 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті) денної та заочної форми навчання / уклад.: В.В. Аулін, А.В. Гриньків, С.В. Лисенко, Д.В. Голуб, Д.В. Вінницький; під заг. редакцією д.т.н., проф. Ауліна В.В. М-во освіти і науки Укр., Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. – Кропивницький: ЦНТУ, 2022. – 42 с.

Укладачі:

Аулін Віктор Васильович, д.т.н., проф. кафедри ЕРМ;  
Гриньків Андрій Вікторович, к.т.н.; п.н.с. кафедри ЕРМ  
Лисенко Сергій Володимирович, к.т.н., доц. кафедри ЕРМ;  
Голуб Дмитро Вадимович, к.т.н., доц. кафедри ЕРМ;  
Вінницький Дмитро Васильович, директор ПП "ОЛІКС", м.Кропивницький.

Керівник групи забезпечення, гарант ОПП – Аулін В.В., д.т.н., проф. каф. ЕРМ

Рецензенти: Смірнов О.А. – д.т.н., проф., зав. каф. "Кібербезпеки та програмного забезпечення", ЦНТУ.  
Житник В.П. – Управління транспорту і зв'язку Кропивницької міської ради, начальник управління.  
Вишневський І.А. – начальник служби автомобільних доріг в Кіровоградській області.

Загальна редакція: В.В. Аулін, д.т.н., проф. кафедри ЕРМ;

Відповідальний за випуск: В.В. Аулін, д.т.н., проф. кафедри ЕРМ

Електронна верстка: С.В. Лисенко, к.т.н., доц. кафедри ЕРМ

© В.В. Аулін, А.В. Гриньків, С.В. Лисенко, Д.В. Голуб, Д.В. Вінницький 2022

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	5
1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ .....	6
2 ВИБІР ТЕМИ ТА КЕРІВНИКА ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ .....	9
2.1 Тематика кваліфікаційних (магістерських) робіт.....	9
2.2. Керівник та консультанти кваліфікаційної (магістерської) роботи.....	11
2.3 Підготовка кваліфікаційної (магістерської) роботи до захисту.....	12
3 СТРУКТУРА І ОБСЯГ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ.....	14
3.1 Структура кваліфікаційної (магістерської) роботи.....	14
3.2 Рекомендації щодо змісту структурних елементів кваліфікаційної (магістерської) роботи.....	14
4 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ ТА ІЛЮСТРАТИВНИХ МАТЕРІАЛІВ .....	19
4.1 Вимоги до оформлення пояснювальної записки .....	19
4.2 Вимоги до оформлення ілюстративного матеріалу до кваліфікаційної (магістерської) роботи.....	27
5 РЕЦЕНЗУВАННЯ І ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ .....	29
5.1 Підготовка до захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи .....	29
5.2 Рекомендації щодо підготовки доповіді здобувачу для захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи .....	30
5.3 Подання випускної кваліфікаційної (магістерської) роботи до захисту .....	32
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....	29
Додатки .....	
Додаток А.....	34
Додаток Б .....	35
Додаток В.....	37
Додаток Г .....	38
Додаток Д.....	39
Додаток Е .....	40
Додаток Ж.....	41

## ВСТУП

Виконання і захист кваліфікаційної (магістерської роботи) роботи є завершальним етапом освоєння освітньо-професійної програми "Транспортні технології (автомобільний транспорт)" здобувачами другого рівня вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 275 – "Транспортні технології (на автомобільному транспорт)", галузі знань 27 – "Транспорт" і визначає такі цілі:

- закріплення теоретичних і практичних знань здобувачів і застосування цих знань в ході проектування при вирішенні виробничих завдань, пов'язаних з технологією, організацією і управлінням вантажними та пасажирськими автомобільними перевезеннями, логістикою і менеджментом на транспорті;

- розвиток навичок самостійної роботи і прийняття ефективних інженерних рішень в умовах сучасного виробництва і стану транспортних технологій.

- формування, згідно стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня спеціальності 275 – "Транспортні технології" (за видами), галузі знань 27 – "Транспорт", інтегральної, загальних та спеціальних компетентностей і реалізації нормативного змісту підготовки магістра, сформульованого у термінах результатів навчання.

Викладені матеріали визначають вимоги до тематики кваліфікаційної (магістерської) роботи, їх змісту, обсягу, структури пояснювальної записки та оформлення ілюстративної частини роботи. Виконання і успішний захист випускної кваліфікаційної (магістерської) роботи є доказом того, що здобувач має отримані в процесі навчання інтегральні, загальні та спеціальні компетентності та результати навчання освітньо-професійної програми "Транспортні технології (автомобільний транспорт)" для вирішення конкретних практичних проблем і заслуговує присудження другого ступеня вищої освіти – *магістр*.

## 1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ

Випускна кваліфікаційна робота – загальна і обов'язкова форма підсумкової атестації здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, організація навчально-дослідницької діяльності здобувача, призначення якої – розвиток пізнавальної самостійності фахівця, його умінь самому формувати, поглиблювати, творчо переробляти і осмислювати професійні значущі знання.

Метою виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи є виявлення ступеня засвоєння здобувачем вищої освіти отриманих знань, формування на їх основі відповідних інтегральних, загальних та спеціальних компетенцій, а також його підготовленості до самостійної роботи та реалізації сформованих компетенцій в якості магістра з транспортних технологій:

ІК	Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми транспортної галузі у сфері професійної (наукової) діяльності за певним видом транспортних систем і технологій та у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень і здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.
ЗК01	Здатність працювати в міжнародному контексті.
ЗК03	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК04	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).
ЗК05	Здатність розробляти проекти та управляти ними.
ЗК06	Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
ЗК07	Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
ЗК08	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
ФК01	Здатність до дослідження і управління функціонуванням транспортних систем та технологій.
ФК02	Здатність до визначення та застосування перспективних напрямків моделювання транспортних процесів.
ФК03	Здатність до використання сучасних технологій транспортно-експедиторської діяльності.
ФК04	Здатність до управління ланцюгами поставок та логістичними центрами.
ФК05	Здатність до управління вантажними перевезеннями за видами транспорту.
ФК06	Здатність до управління пасажирськими перевезеннями за видами транспорту.
ФК07	Здатність до управління транспортними потоками.

ФК08	Здатність до управління надійністю та ефективністю транспортних систем і технологій.
ФК09	Здатність проведення експертизи транспортних пригод за видами транспорту.
ФК10	Здатність врахувати вплив митних процедур при формуванні транспортних технологій.
ФК11	Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у сфері транспортних систем та технологій.

Виконання магістерської роботи (МР) є заключним етапом підготовки магістрів. До цього етапу допускаються здобувачі вищої освіти, які склали заліки та екзамени з усіх дисциплін та науково-дослідної практики, передбачених навчальним планом освітньо-професійної програми "Транспортні технології (автомобільний транспорт)", другого (магістерського) рівня вищої освіти, спеціальності 275 – "Транспортні технології (на автомобільному транспорт)", галузі знань 27 – "Транспорт"

Завданнями магістерської роботи є формування цілого ряду результатів навчання:

- РН-01 Відшукувати необхідну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати і об'єктивно оцінювати інформацію у сфері транспортних систем і технологій та з дотичних міжгалузевих проблем.
- РН-02 Вільно обговорювати державною та іноземною мовами питання професійної діяльності, проектів та досліджень у сфері транспортних систем і технологій усно і письмово.
- РН-03 Приймати ефективні рішення у сфері транспортних систем і технологій з урахуванням технічних, соціальних, економічних та правових аспектів, генерувати і порівнювати альтернативи, оцінювати потрібні ресурси і обмеження, аналізувати ризики.
- РН-04 Доносити свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття до фахівців і нефахівців в ясній і однозначній формі.
- РН-05 Забезпечувати безпеку людей і навколишнього середовища під час професійної діяльності та реалізації проектів у сфері транспортних систем і технологій.
- РН-06 Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначати цілі розробки, наявні обмеження, критерії ефективності та сфери використання.
- РН-07 Розробляти та аналізувати графічні, математичні та комп'ютерні моделі транспортних систем та технологій.
- РН-08 Розробляти технології вантажних та пасажирських перевезень за видами транспорту на основі досліджень і релевантних даних.
- РН-09 Досліджувати вплив митних процедур на ефективність транспортних технологій.

- PH-10 Розробляти і застосовувати сучасні технології транспортно-експедиторського обслуговування.
- PH-11 Аналізувати та оцінювати ефективність ланцюгів поставок і логістичних центрів, здійснювати розрахунки відповідних показників.
- PH-12 Керувати складними технологічними та виробничими процесами транспортних систем та технологій, у тому числі непередбачуваними і такими, що потребують нових стратегічних підходів.
- PH-14 Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу, розробки та удосконалення транспортних систем та технологій.

Кваліфікаційна (магістерська) робота повинна містити комплексне вирішення питань теоретичного, технологічного, логістичного, проектувального, містобудівного, організаційно-економічного, екології та охорони праці та цивільного захисту на транспорті.



## **2 ВИБІР ТЕМИ ТА КЕРІВНИКА ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ**

### **2.1 Тематика кваліфікаційних (магістерських) робіт**

Тематика кваліфікаційних (магістерських) робіт визначається науково-методичною комісією спеціальності та затверджується кафедрою експлуатації та ремонту машин (ЕРМ) ЦНТУ відповідно до освітньо-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 275 – "Транспортні технології (на автомобільному транспорті)", галузі знань 27 – "Транспорт" і повинна відповідати сучасному стану науки і техніки в даній галузі.

Тематика кваліфікаційних (магістерських) робіт може бути достатньо різноманітною, але за характером завдань, що розв'язуються, повинна бути пов'язана з організацією процесів перевезень та системами управління на транспорті:

1. Формування логістичних моделей транспортування сільськогосподарської продукції на агропідприємствах.
2. Підвищення ефективності надання транспортних послуг.
3. Підвищення ефективності вантажних перевезень за допомогою логістичних ланцюгів.
4. Моделювання зміни показників пішохідного потоку на вуличних переходах у містах.
5. Розвиток автотранспортної інфраструктури міста.
6. Оптимізація пасажирських перевезень на маршрутах транспортної мережі міста.
7. Удосконалення технології пасажирських перевезень оптимізацією структури внутрішньоміського переміщення населення.
8. Удосконалення попиту на послуги маршрутного транспорту міста.
9. Прогнозування вантажопотоків на автомобільному транспорті.
10. Оптимізація структури міського пасажирського транспорту.
11. Підвищення ефективності дорожнього руху на нерегульованих і регульованих перехрестях міста.
12. Інтелектуальна система обліку пасажирів на міському транспорті.
13. Удосконалення процесу доставки вантажів у міжнародному сполученні.
14. Пропускна здатність смуги руху потоку транспортних засобів на підході до регульованого перехрестя.
15. Ефективність координованого регулювання на магістральних ділянках вулично-дорожньої мережі міста.
16. Ефективності вантажних перевезень на будівельні майданчики міста.
17. Транспортно-технологічної схеми доставки на базі автотранспортного підприємства.
18. Оптимізація рухомого складу вантажного автомобільного транспорту у сільськогосподарському виробництві.
19. Виробнича та транспортна логістики на підприємствах, фірмах,

компаній.

20. Функціонування транспортної системи міста впровадженням електротранспорту з автономним ходом.

21. Оптимізація маршрутів транспортних засобів методами мурашиної логістики.

22. Маркетинг транспортних послуг.

23. Управління запасами та просуванням потоків запасних частин на логістичних підприємствах автосервісу.

24. Ефективність складської логістики і терміналів.

25. Ефективність взаємодії автомобільного і залізничного транспортів при регіональному перевезенні вантажів.

26. Моделювання привабливості міської пасажирської мережі міста.

27. Контейнерні внутрішні та міжнародні перевезення вантажів автомобільним транспортом.

28. Управління перевезеннями партійних вантажів у міжміському сполученні з перевантаженням у логістичних центрах.

29. Підвищення надійності та ефективності доставки швидкопсувальної сільськогосподарської продукції в торгівельну мережу міста.

30. Технологічні процеси навантаження та розвантаження вантажів.

Назва теми кваліфікаційної (магістерської) роботи може починатися наступним чином:

"Удосконалення.....";  
"Підвищення ефективності.....";  
"Забезпечення надійності.....";  
"Формування.....";  
"Моделювання зміни.....";  
"Оцінка ефективності.....";  
"Оптимізація.....";  
"Вплив.....";  
"Управління.....".

У назві теми кваліфікаційних (магістерських) робіт не повинно бути Аналіз..."; "Визначення..."; "Дослідження..."; "Обґрунтування..."; "Організація процесу..."; "Особливості..."; "Розробка ТТС..."; "Розробка заходів..."; та ін., що стосується тематики кваліфікаційних (бакалаврських) робіт.

У назві теми кваліфікаційної (магістерської) роботи не обов'язково вказувати, на базі якого підприємства виконано магістерську роботу (на прикладі ТОВ "Назва").

Здобувачу надається право вибору теми кваліфікаційної (магістерської) роботи із запропонованого переліку на сайті кафедри ЕРМ або сформулювати власну тему з обґрунтуванням доцільності та актуальності її розробки, виходячи з попередніх власних досліджень.

Після затвердження теми, здобувач вищої освіти самостійно розробляє попередній план змісту роботи та перелік завдань (зразок бланку завдання

наведений у **Додатку Б**). Здобувач також складає перелік основних вихідних матеріалів, які потрібно зібрати і систематизувати в період науково-дослідної практики, та представити їх керівнику на розгляд і уточнення.

## **2.2. Керівник та консультанти кваліфікаційної (магістерської) роботи**

Керівниками кваліфікаційних (магістерських) робіт, за поданням завідувача кафедри, яка приймає участь в реалізації освітньо-професійної програми підготовки магістрів, можуть бути доктори та кандидати наук, найбільш досвідчені наукові працівники Університету.

Керівники розробляють теми кваліфікаційних (магістерських) робіт і виносять їх на засідання науково-методичної комісії спеціальності 275 – Транспортні технології (на автомобільному транспорті).

За одним науковим керівником закріплюється до 5 здобувачів вищої освіти на навчальний рік.

Керівник кваліфікаційної (магістерської) роботи зобов'язаний:

- здійснювати керівництво підготовкою кваліфікаційної (магістерської) роботи;

- формувати разом із здобувачем вищої освіти завдання на підготовку магістерської роботи;

- контролювати виконання здобувачем вищої освіти графіку підготовки кваліфікаційної (магістерської) роботи;

- аналізувати та контролювати організацію самостійної роботи здобувачем вищої освіти по підготовці кваліфікаційної роботи;

- надавати допомогу в складанні календарного плану на весь період підготовки кваліфікаційної (магістерської) роботи;

- рекомендувати літературу, довідкові та архівні матеріали, інші джерела для опрацювання за темою кваліфікаційної (магістерської) роботи;

- проводити систематичні консультації, визначені розкладом та призначені за необхідністю.

Консультантами з окремих розділів випускної кваліфікаційної (магістерської) роботи можуть призначатися викладачі інших кафедр. Вони надають допомогу здобувачем вищої освіти в роботі над відповідним розділом, перевіряють якість його виконання і ставлять на титульному аркуші свій підпис.

Не рідше одного разу на місяць, здобувач вищої освіти звітується про виконання кваліфікаційної (магістерської) роботи перед керівником, який на основі аналізу підготовлених матеріалів фіксує виконання календарного плану, про що подає інформацію на засідання кафедри. Керівник відмічає помилки і неточності у матеріалах роботи, вказує способи їх усунення або шляхи раціонального вирішення завдання.

Завершену кваліфікаційну (магістерську) роботу, підписану консультантами, здобувач вищої освіти подає на перевірку керівникові, який дає на неї письмовий відгук. Якщо кваліфікаційна (магістерська) робота, з погляду керівника, готова до захисту перед екзаменаційною комісією (ЕК),

відповідна рекомендація дається ним у кінці відгуку.

Письмовий відгук керівника на кваліфікаційну (магістерську) роботу висвітлює рівень використання здобувачем вищої освіти теоретичних знань для розв'язання завдань дослідження, аналіз методики дослідження, оцінку якості вирішення завдань дослідження, аналіз та оцінку запропонованих дослідником заходів, інформацію про недоліки кваліфікаційної (магістерської) роботи, загальні висновки та оцінку роботи.

Керівник оцінює кваліфікаційну (магістерську) роботу і дає відгук. Завідувач кафедри ЕРМ переглядає роботу і завіряє її записом – "Допускається до захисту", а в разі негативної оцінки – "До захисту не допускається".

У випадку негативного висновку щодо допуску здобувача вищої освіти до захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи, це питання виноситься на розгляд засідання кафедри за участю наукового керівника.

### **2.3 Підготовка кваліфікаційної (магістерської) роботи до захисту**

Підготовка кваліфікаційної (магістерської) роботи має показати вміння здобувача вищої освіти:

- використовувати набуті в процесі навчання теоретичні знання, практичні навички для вирішення певних проблем і завдань з транспортних технологій, управління транспортною, виробничою, складською, термінальною та логістики постачання;

- аналізувати наукові джерела інформації;

- узагальнювати матеріали та застосовувати сучасну методику наукових досліджень при вирішенні визначених проблем та завдань;

- обґрунтовано використовувати статистичний та графічний матеріали, вітчизняний та міжнародний досвід при висвітленні досліджуваних проблем та завдань;

- самостійно приймати оптимальні рішення при вирішенні практичних питань, пов'язаних із виконанням кваліфікаційної (магістерської) роботи;

- застосовувати комп'ютерну техніку, сучасні інформаційні технології та пакети прикладних програм.

Обов'язковими в кваліфікаційній (магістерській) роботі є: постановка мети та завдання дослідження, огляд спеціальної літератури за темою роботи, вибір методики дослідження, висвітлення і аналіз одержаних результатів, висновки та пропозиції.

Організація і контроль за процесом підготовки кваліфікаційних (магістерських) робіт покладається на завідувача кафедри, на якій виконується робота.

Кваліфікаційна (магістерська) робота, разом з письмовим відгуком керівника подається на розгляд завідувачу кафедри, який вирішує питання про допуск здобувача вищої освіти до захисту та робить при цьому відповідний запис на титульному аркуші пояснювальної записки та ілюстративному матеріалі.

У випадку, коли завідувач кафедри не вважає можливим допустити

здобувача вищої освіти до захисту роботи, це питання розглядається на засіданні кафедри за участю керівника. Протокол засідання кафедри затверджується деканом факультету, подається проректору з навчальної роботи і є підставою для відрахування випускника із числа здобувачів вищої освіти.

Кваліфікаційна (магістерська) робота, допущена завідувачем кафедри до захисту, направляється на зовнішню рецензію. До рецензування залучаються відповідальні працівники виробництва, фахівці науково-дослідних установ та закладів вищої освіти. Коло наукових та фахових інтересів рецензентів має відповідати тематиці кваліфікаційної (магістерської) роботи.

Зовнішня рецензія подається у письмовому вигляді, в довільній формі і має містити наступні складові:

- аналіз відповідності змісту кваліфікаційної (магістерської) роботи її завданням;

- значимість теми кваліфікаційної (магістерської) роботи для практики та її актуальність;

- глибина висвітлення здобувачем вищої освіти реального стану справ у відповідній галузі;

- висновки щодо використання в роботі сучасних методів дослідження, методичних підходів, елементів наукової новизни та практичної цінності;

- позитивні сторони кваліфікаційної (магістерської) роботи та її недоліки, інші питання на розсуд рецензента;

- оцінку загальних вражень від кваліфікаційної (магістерської) роботи (оформлення, стиль і грамотність викладання тощо);

- висновок і рекомендацію щодо можливості допущення кваліфікаційної (магістерської) роботи до захисту і, за бажанням, може бути висловлено зауваження та думку про оцінку роботи за чотирибальною системою ("відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно") та про присвоєння відповідної кваліфікації.

Рецензент має підписати рецензію із зазначенням свого прізвища, імені та по батькові, місця роботи і посади, яку займає.

Рецензія додається до кваліфікаційної (магістерської) роботи разом з іншими документами.

Завершена кваліфікаційна (магістерська) робота, підписана автором, разом з письмовим відгуком керівника та рецензією, подається завідувачу кафедри ЕРМ, який вирішує питання про термін захисту.

Термін подання – два тижні до захисту.

За бажанням гаранта освітньо-професійної програми можлива організація наукового семінару кафедри ЕРМ, на якому заслуховують додаткове рецензування кваліфікаційної (магістерської) роботи та проводиться її попередній захист у присутності керівника.

Кваліфікаційна (магістерська) робота, яка не відповідає вимогам щодо змісту та оформлення, написана без дотримання затвердженого плану, не містить матеріалів конкретного дослідження, обґрунтованих пропозицій, а також не має відгуку та рецензій, до захисту не допускається.

### **3 СТРУКТУРА І ОБСЯГ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ**

#### **3.1 Структура кваліфікаційної (магістерської) роботи**

Випускна кваліфікаційна (магістерська) робота містить текстову частину і ілюстративний матеріал, необхідний для забезпечення процедури захисту.

Текстова частина кваліфікаційної (магістерської) роботи повинна включати в себе у зазначеній послідовності наступні елементи:

1. Титульний лист єдиного зразка (**додаток А**).
2. Завдання на магістерську роботу (**додаток Б**).
3. Реферат.
4. Зміст пояснювальної записки.
5. Вступ (включаючи актуальність та мету роботи, предмет і об'єкт дослідження, завдання, які необхідно вирішити для досягнення мети).
6. Основна частина, що включає:
  - ✓ 1 розділ – аналіз теоретичних досліджень за тематикою магістерської роботи;
  - ✓ 2 розділ – детальний аналіз об'єкта досліджень, результати натурних обстежень, параметрів об'єкта досліджень;
  - ✓ 3 розділ – дослідження впливу зміни параметрів об'єкта на результати показників системи та досягнення ефекту (економічний, логістичний, соціальний, екологічний та ін. ефекти);
  - ✓ 4 розділ – обґрунтування ефективності прийняття рішень за результатами досліджень.
7. Висновки (основні висновки по роботі).
8. Список використаних джерел (література, ресурси мережі Інтернет та ін.);
9. Додатки (при необхідності).

Орієнтовний обсяг пояснювальної записки за відповідними елементами представлено в **Додатку Е**.

#### **3.2 Рекомендації щодо змісту структурних елементів кваліфікаційної (магістерської) роботи**

**РЕФЕРАТ** має містити короткий зміст кожного розділу кваліфікаційної роботи, об'єкт дослідження, предмет дослідження та завдання, які вирішено для досягнення поставленої мети. Завершується реферат стандартною фразою: "Кваліфікаційна (магістерська) робота складається з вступу, 4 розділів, висновків; містить \_\_ сторінок тексту, \_\_ рисунків, \_\_ таблиць, \_\_ додатків".

Обсяг реферату не перевищує однієї сторінки тексту.

**ЗМІСТ** має включати найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів, а також вступу, висновків, список використаних джерел, додатків.

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ** (за необхідності) призначений для пояснення усіх прийнятих у кваліфікаційній (магістерській) роботі

малопоширених умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.

**ВСТУП** розкриває сутність, стан та значущість визначеної у роботі проблеми (завдання) більш широко, ніж у рефераті; містить обґрунтування актуальності обраної теми та необхідності у проведенні досліджень.

**ОСНОВНА ЧАСТИНА** кваліфікаційної (магістерської) роботи складається з 4-х розділів, кожен з яких включає підрозділи, пункти і, за необхідності, підпункти.

## **РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ТЕОРЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

1.1 Аналіз існуючих теоретичних досліджень процесів перевезення:

– основні результати теоретичних досліджень за даними літературних джерел;

– зазначити які питання в основному вирішені, а які недостатньо вирішені.

1.2 Аналіз існуючих підходів та методик з дослідження послуг з перевезення вантажів і пасажирів:

– проаналізувати структуру вантажів, що представлені до перевезення;

– визначення характеристик пасажиропотоків.

1.3 Аналіз основних напрямків перевезень:

– навести географічну структуру перевезень, існуючі маршрути та обсяги перевезень по них.

1.4 SWOT-аналіз роботи підприємства:

– провести SWOT-аналіз роботи підприємств;

– зробити оцінку внутрішнього середовища;

– його сильних та слабких сторін, а також зовнішніх факторів – можливостей, недоліків та загроз.

У ході написання кваліфікаційної (магістерської) роботи для якісного представлення інформації дані необхідно надавати у вигляді графіків, діаграм, таблиць, рисунків і т.п., тобто текст має носити технічний характер представлення.

В кінці розділу зазначити мету, об'єкт, предмет досліджень та основні завдання які розв'язуються в роботі.

Об'єкт дослідження – процеси перевезення конкретних вантажів або пасажирів.

Предмет дослідження – закономірності, технології, методи, методики, характеристики, засоби, параметри організації відповідного процесу перевезень.

## **РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕНЬ**

**А.** Якщо кваліфікаційна (магістр) робота присвячена **вантажним перевезенням**, то у другому розділі наводяться:

2.1 Характеристика обраного до перевезення вантажу:

2.1.1 Транспортна характеристика вантажу та його об'ємно-масові

характеристики.

2.1.2 Фізико-хімічні властивості вантажу та визначення сумісності вантажів при транспортуванні та зберіганні.

2.1.3 Заходи щодо підвищення рівня збереження вантажів при перевантаженні та транспортуванні.

2.1.4 Різні види маркування обраного вантажу.

2.1.5 Класифікація обраного вантажу у відповідності до правил перевезень вантажів в Україні.

2.2 Вимоги до організації транспортного процесу:

2.2.1 Вимоги до перевезення (згідно з правилами перевезення) та зберігання обраного вантажу.

2.2.2 Вимоги до упаковки конкретного вантажу, вибір необхідної тари та розрахунок її кількості.

2.2.3 Розробка заходів щодо пакетування та контейнеризації обраного вантажу.

2.2.4 Обрання засобів укрупнення вантажних місць (ЗУВМ).

2.2.5 Здійснення та обґрунтування вибору транспортних засобів для перевезення обраного вантажу та наведення їх основних характеристик, необхідних для подальших розрахунків.

2.2.6 Обґрунтування принципу розміщення та представлення розрахунку оптимального розміщення вантажу на ЗУВМ в кузові (фургоні) автомобіля, яке сприятиме збільшенню завантаження автомобіля та росту коефіцієнта використання вантажопідйомності; розрахунок параметрів ЗУВМ із вантажем.

2.2.7 Класифікація та вимоги до засобів механізації навантажувально-розвантажувальних робіт, що використовуються при виконанні перевезення обраного вантажу; обрати можливі навантажувально-розвантажувальні механізми; розрахувати час на виконання навантажувально-розвантажувальних робіт.

2.3 Транспортно-технологічна схема доставки обраного вантажу.

2.4 Характеристика процесу підготовки товаросупровідних документів (комерційних; транспортних; митних).

2.5 Нормативно-правове регулювання транспортної діяльності:

2.5.1 Нормативно-правові акти, що регулюють організацію перевезень обраного вантажу.

2.5.2 Вимоги до транспортних засобів, персоналу транспортного підприємства та екіпажів транспортних засобів і т.д.

**Б.** Якщо кваліфікаційна (магістерська) робота присвячена **пасажи́рським перевезенням**, то у другому розділі можуть бути представлені:

2.1 Розробка або коригування маршрутів перевезень пасажирів, які можуть включати:

– розробка ефективних схем організації перевезення пасажирів в міському, приміському та міжміському сполученнях;

– вибір ефективного рухомого складу для перевезення пасажирів і



багажу;

– розв’язок завдань нормування швидкостей руху та розробка розкладу роботи рухомого складу;

– організація праці і відпочинку водіїв.

2.2 Оцінка якості та безпеки роботи громадського транспорту.

2.3 Впровадження сучасних засобів контролю і фіксації роботи рухомого складу, включаючи супутникові навігаційні системи.

2.4 Підбір оптимального способу переміщення людей різними видами транспорту, контроль і налагодження руху потоків через мережу різних видів транспорту, моніторинг прохідності транспортних вузлів, перерозподіл потоків на транспортних мережах.

2.5 Розробка проектів інтермодальних транспортних вузлів (системи пересадки пасажирів з одного виду транспорту на інший), розрахунок їх пропускної спроможності (пасажирів), оцінка потенціалу їх розвитку.

2.6 Впровадження інтелектуальних транспортних систем на пасажирському транспорті, включаючи сучасні методи регулювання руху громадського транспорту, сучасні системи оплати проїзду і т.д.

**В.** Якщо кваліфікаційна (магістерська) робота присвячена **транспортному плануванню**, то у другому розділі можуть бути представлені:

2.1 Проектування міських транспортних систем.

2.2 Визначення загальної рухливості населення міста і визначення обсягу пасажирських перевезень. Оцінка матриці кореспонденцій (вантажний і пасажирський транспорт).

2.3 Оцінка транспортного попиту на основі показники використання територій.

2.4 Проектування маршрутної системи масового пасажирського транспорту.

2.5 Визначення необхідної кількості транспортних споруд і терміну окупності витрат.

2.6 Проектування транспортного обслуговування району нової забудови міста.

2.7 Визначення основних напрямків і перспектив розвитку міського транспорту і т.д.

**Г.** Якщо кваліфікаційна (магістерська) робота присвячена **організації дорожнього руху**, то у другому розділі можуть бути висвітлені питання:

2.1 Розробка більш ефективних, ніж існуючі, схем організації дорожнього руху на перехрестях.

2.2 Оцінка якості та безпеки роботи транспортної інфраструктури.

2.3 Проектування координованої системи організації руху транспорту за принципом "зеленої хвилі".

2.4 Впровадження інтелектуальних транспортних систем і т.д.

Розділ 2 не повинен бути суто теоретичним, а має містити необхідні

інженерні розрахунки у межах поставлених у кваліфікаційній (магістерській) роботі завдань.

### **РОЗДІЛ 3 ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ ОБ'ЄКТА**

У розділі 3 увага зосереджується на дослідженні впливу зміни параметрів об'єкта на результуючі показники. Обов'язковим у розділі є використання методів математичного моделювання транспортно-логістичних процесів та їх оптимізація. Цей розділ є основним в магістерській кваліфікаційній роботі.

### **РОЗДІЛ 4 ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ**

У розділі висвітлюються питання економічного, логістичного, соціального, екологічного та іншого обґрунтування запропонованих заходів.

В даному розділі наводяться розрахунки, що підтверджують ефективність окремо кожного із запропонованих у другому розділі заходів: застосування прогресивної технології перевезень, вантажно-розвантажувальних операцій, організації та управління транспортним процесом або інших заходів. Кожен захід має приносити ефект в певному розмірі, а в сукупності всі заходи дають сумарний ефект, що підтверджує ефективність пропонованих заходів в цілому.

**ВИСНОВКИ** як самостійний розділ кваліфікаційної (магістерської) роботи повинні містити стислий аналіз результатів проведеного дослідження. Висновки мають бути зроблені по кожній із сформульованих в роботі завдань. Кожному завданню має відповідати не менше одного висновку або пропозиції. У висновках не допускається перерахування вирішених завдань і одержаних результатів без їх аналізу. Кожний пункт висновків складається з двох частин – твердження ("встановлено", "виявлено", "розраховано", "визначено") і пропозиції ("тому пропонується...", "тому на підставі...").

Висновки мають бути короткими, містити чіткі формулювання, які органічно і логічно пов'язані з основним змістом кваліфікаційної (магістерської) роботи.

**ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.** Перелік слід розміщувати у порядку появи посилань у тексті або в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків. Кількість джерел у цьому списку – не менше 30.

**ДОДАТКИ.** У додатках, за необхідності, розміщують допоміжний матеріал: таблиці, проміжні математичні розрахунки, опис алгоритмів і програм, графіки, схеми, діаграми та інші матеріали, на які є посилання в тексті пояснювальної записки до кваліфікаційної (магістерської) роботи.

## **4 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ ТА ІЛЮСТРАТИВНИХ МАТЕРІАЛІВ**

### **4.1 Вимоги до оформлення пояснювальної записки**

#### **4.1.1 Загальні вимоги до оформлення пояснювальної записки**

Кваліфікаційна (магістерської) робота виконується на аркушах формату А4 і представляється на захист в твердій палітурці.

Першим аркушем роботи є титульний лист (**Додаток В**) з підписом керівника та резолюцією завідувача кафедрою про допуск здобувача до захисту роботи; другим – завдання на виконання роботи, затверджене завідуючим кафедри; третім – реферат роботи і далі – складові частини у відповідності до існуючої структури.

Кваліфікаційну (магістерську) роботу друкують за допомогою принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм) через півтора міжрядкових інтервали з використанням текстового редактора Word розміром шрифту 14 пунктів.

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

Пояснювальна записка має бути виконана та оформлена з додержанням основних положень ДСТУ 3008:2015 "Інформатика та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання".

#### **4.1.2 Структурні елементи пояснювальної записки**

Структурні елементи пояснювальної записки, такі як "РЕФЕРАТ", "ЗМІСТ", "ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ", "ВСТУП", "ВИСНОВКИ", "ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ", "ДОДАТКИ", а також "РОЗДІЛИ", треба починати з нової сторінки.

Усі структурні елементи, крім розділів, не нумерують, їх назви є заголовками структурних елементів.

Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки.

Заголовки структурних елементів пояснювальної записки і заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка і друкувати великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів роботи слід починати з абзацного відступу 1,25 і друкувати маленькими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки в кінці.

Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою.

Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом для усіх структурних елементів кваліфікаційної (магістерської) роботи, розділів, підрозділів, пунктів має бути не менше, ніж два рядки.

Відстань між заголовком і подальшим текстом підпункту має бути такою, як у тексті.

Відстань між основами рядків заголовку слід приймати такою, як у тексті.

Відстань між заголовком розділу та підрозділу має бути один рядок.

Відстань між заголовком підрозділу та пункту, а також між заголовком пункту та підпункту слід приймати такою, як у тексті.

Не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено тільки один рядок тексту.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти слід нумерувати арабськими цифрами без знака №.

Розділи пояснювальної записки до кваліфікаційної (магістерські) роботи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті проекту. Номер розділу ставлять після слова РОЗДІЛ, який друкують великими літерами посередині симетрично до набору тексту, після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка посередині симетрично до набору тексту друкують заголовок розділу, в кінці якого також не ставлять крапку.

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу крапку не ставлять. Наприклад, 1.2 – це другий підрозділ першого розділу. Потім у тому ж рядку наводять заголовок підрозділу з великої літери.

Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкового номера розділу, порядкового номера підрозділу і порядкового номера пункту, між якими слід ставити крапку. Після номера пункту крапку не ставлять. Наприклад, 1.3.2 – це другий пункт третього підрозділу першого розділу. Потім у тому ж рядку слід навести заголовок пункту з великої літери.

Підпункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного пункту. Номер пункту складається з порядкового номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, між якими слід ставити крапку. Після номера підпункту крапку не ставлять. Наприклад, 1.3.2.1 – це перший підпункт другого пункту третього підрозділу першого розділу. Потім у тому ж рядку слід навести заголовок підпункту з великої літери.

Якщо розділ або підрозділ складається із одного пункту, або пункт складається із одного підпункту, його слід нумерувати.

#### **4.1.3 Вимоги до написання тексту**

Текст необхідно викладати обґрунтовано в лаконічному технічному стилі.

Умовні буквенні позначення фізичних величин та умовні графічні позначення компонентів повинні відповідати установленим стандартам. Перед буквеним позначенням фізичної величини повинно бути її пояснення

(швидкість  $V$ , відстань  $L$ ).

Числа з розмірністю слід записувати цифрами, а без розмірності словами (відстань – 2 мм, відміряти три рази).

Фізичні величини наводять в Міжнародній системі одиниць СІ за ДСТУ 3651-97. Допускається після вказівки числового значення і позначки одиниці в СІ наводити в круглих дужках значення в одиницях інших систем. Наприклад, 1300 МПа (130 кгс/мм<sup>2</sup>). Слід застосовувати позначки одиниць у всій ПЗ (ДР) або на мові оригіналу, або міжнародні.

Позначення одиниць слід писати в рядок з числовим значенням без перенесення в наступний рядок. Між останньою цифрою числа і позначенням одиниці слід робити пропуск (100 кг, 2 км).

Якщо наводиться ряд числових значень однієї і тієї ж фізичної величини, то одиницю фізичної величини вказують тільки після останнього числового значення (1,5; 1,75; 2 мм).

Позначення величин з граничними відхиленнями слід записувати так: 100 ± 5 мм.

Буквені позначення одиниць, які входять в добуток, розділяють крапкою на середній лінії (·); знак ділення замінюють косою рисою (/).

Порядкові числівники слід записувати цифрами з відмінковими закінченнями (9-й день, 4-а лінія); при кількох порядкових числівниках відмінкове закінчення записують після останнього (3,4,5-й графіки); кількісні числівники записують без відмінкових закінчень (у 20 пунктах); не пишуть закінчення в датах (21 жовтня) та при римських числах (XXI століття).

Скорочення слів в тексті не допускаються, крім загальноприйнятих в українській мові і установлених в ДСТУ 3582:2013. Інформація та документація. Бібліографічний опис. скорочення слів і словосполучень українською мовою, а також скорочень, які прийняті для надписів на виробі (в тексті вони повинні бути виділені великими літерами: ON, OFF), а якщо надпис складається з цифр або знаків, то в лапках. Лапками також виділяють найменування команд, режимів, сигналів ("Команда").

Записи математичних виразів дозволяється виконувати за формою:

$$\tilde{l}_j = l_j / \sum_{i=1}^m l_i. \quad (12)$$

знак множення "х" замінювати зірочкою "\*" (ДСТУ 3008:2015 – "Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання").

Не дозволяється:

- допускати професійних або місцевих слів і виразів (техніцизмів);
- після назви місяця писати слово "місяць" (не "в травні місяці", а "в травні");
- використовувати вирази: "цього року", "минулого року", слід писати

конкретну дату "в червні 2020 року";

– використовувати позначення одиниць фізичних величин без цифр, необхідно писати повністю: "кілька кілограмів" (за винятком оформлення таблиць і формул);

– з'єднувати текст з умовним позначенням фізичних величин за допомогою математичних знаків (не "швидкість = 5 км/год", а "швидкість дорівнює 5 км/год", не "температура дорівнює - 5° С", а "температура дорівнює мінус 5°С");

– використовувати математичні знаки <, >, o, №, %, sin, cos, tg, log та ін. без цифрових або буквених позначень. В тексті слід писати словами "нуль", "номер", "логарифм" і т.д.;

– використовувати індекси стандартів (ДСТУ, СНІП, СТП) без реєстраційного номера.

#### 4.1.4 Перелік умовних позначень

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів повинен розташовуватись стовбцем. Ліворуч в алфавітному порядку наводяться самі позначення, а праворуч – їх детальні розшифрування.

#### 4.1.5 Ілюстрації

Усі ілюстрації у кваліфікаційній (магістерській) роботі (рисунок, графіки, діаграми, схеми, фотознімки, креслення) називають рисунками. Їх слід розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання у тексті.

Не варто оформлювати посилання на рисунки як самостійні фрази, в яких лише повторюється те, що міститься у назві ілюстрації. Якщо необхідно звернути увагу на цю ілюстрацію, розміщують посилання у вигляді виразу в круглих дужках (рис. 4.1), або вживають зворот типу: "...як видно з рис. 5.1" або "...як показано на рис. 4.1".

Ілюстрації повинні мати назву, яку розміщують під ілюстрацією з великої літери. За необхідності ілюстрації доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий підпис).

Ілюстрації позначають словом "Рисунок", яке разом з номером рисунку та назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних.

Ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наданих у додатках.

Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад, Рисунок 3.1 – перший рисунок третього розділу. Далі ставиться знак "–" (тире) і зазначається назва без крапки в кінці, наприклад, "Рисунок 3.1 – Класифікація матеріальних потоків в логістичній системі".

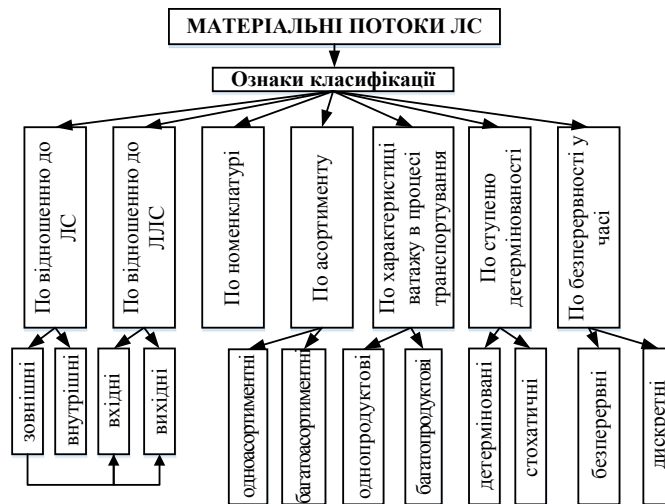


Рисунок 3.1 – Класифікація матеріальних потоків в логістичній системі

Або "Рисунок 3.1 – Розподіл значень інтенсивності вхідного потоку вантажів за нормальним законом розподілу: ступінь вільності 4; рівень значущості 0.05; критичне значення критерію Пірсона 9.49; розрахункове значення критерію Пірсона 2.36".

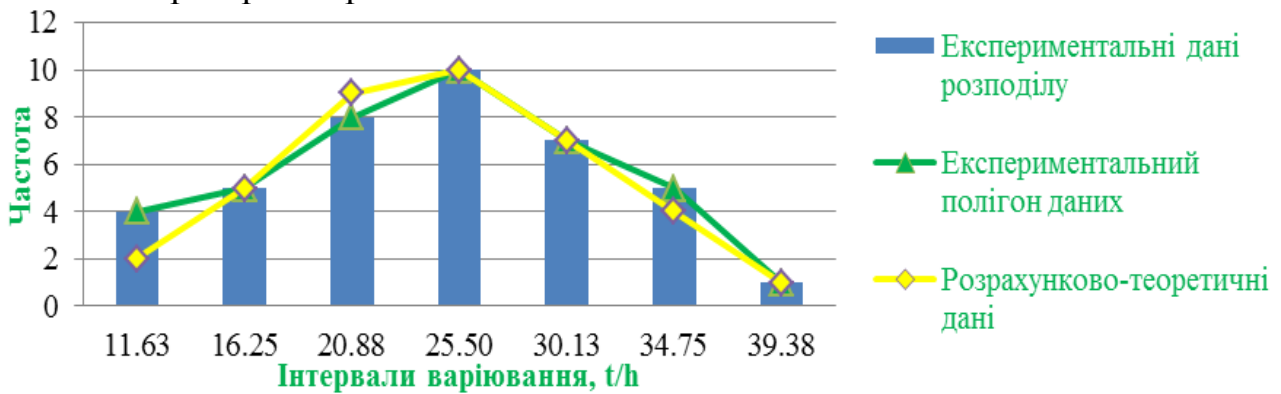


Рисунок 3.1 – Розподіл значень інтенсивності вхідного потоку вантажів за нормальним законом розподілу: ступінь вільності 4; рівень значущості 0.05; критичне значення критерію Пірсона 9.49; розрахункове значення критерію Пірсона 2.36

Якщо в розділі кваліфікаційної (магістерської) роботи подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Пояснювальні підписи, номер ілюстрації, її назву розміщують під ілюстрацією симетрично тексту (посередині).

Відстань між попереднім текстом та ілюстрацією, між ілюстрацією та її назвою, а також між назвою та подальшим текстом має бути по одному рядку.

#### 4.1.6 Формули і рівняння

Формули та рівняння слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки.

Вище і нижче кожної формули або рівняння потрібно залишити не менше

одного вільного рядка.

Формули і рівняння нумерують у межах кожного розділу. Якщо в розділі тільки одна формула чи рівняння, їх нумерують за загальними вимогами.

Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Номери формул або рівнянь пишуть справа в кінці рядка на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (1.1) (перша формула другого розділу). Якщо формулу записано в кількох рядках, то номер формули вміщують на рівні останнього рядка.

При використанні формул необхідно дотримуватися певних техніко-орфографічних правил. Великі, а також довгі та громіздкі формули, які мають у складі знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування, розміщують на окремих рядках. Це стосується також і всіх нумерованих формул. Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під одною. Невеликі і нескладні формули, що не мають самостійного значення, вписують всередині рядків тексту.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні.

Пояснення значення кожного символу та числового коефіцієнта слід подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом "де" з малої букви без двокрапки.

Одиницю фізичної величини від тексту розшифровки відокремлюють комою.

Після розшифровки кожного позначення ставлять крапку з комою, після останнього ставлять крапку.

Загальне правило пунктуації в тексті з формулами таке: формула входить до 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:

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

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, повторюючи знак операції на початку наступного рядка. Коли переносять формули чи рівняння на знакові операції множення, застосовують знак "x".

Приклад:

$$f(c_{\eta\rho}^t, S_{\eta\rho}^t, V_{\eta\rho}^t, V_{\eta\rho\rho}^t) = \sum_{t=1}^T \sum_{\eta=1}^H \sum_{i=1}^m \sum_{\rho=1}^{P_{\eta}} (c_{\eta\rho}^t + S_{\eta\rho}^t) (1 + E)^{T-1} \cdot V_{\eta\rho}^t + \\ + \sum_{t=1}^T \sum_{\rho=1}^{P_{\eta}} \sum_{\eta=1}^H \sum_{\varphi=1}^{\Phi_{\psi}} (c_{\eta\rho}^t + S_{\eta\rho\rho}^t) (1 + E)^{T-1} \cdot V_{\eta\rho\rho}^t \Rightarrow \min; \quad (1.1)$$



де  $\eta$  – індекс виду матеріалів,  $\eta = \overline{1, H}$ ;

$\rho$  – індекс пункту одержання матеріалу,  $\rho = \overline{1, P_\eta}$ ;

$c_{\eta\rho}^t$  – собівартість виробництва одиниці  $\eta$ -го матеріалу в  $\rho$ -му пункті в  $t$ -му році;

$s_{\eta i\rho}^t$  та  $s_{\eta\varphi\rho}^t$  – транспортні витрати на перевезення одиниці  $\eta$ -го виду матеріалів з  $\rho$ -го пункту (підприємства), що дає матеріал  $\eta$ , до  $i$ -го підприємства основного виробництва й до  $\varphi$ -го підприємства комплектуючих виробів в  $t$ -му році;

$v_{\eta i\rho}^t$  – змінна, що характеризує обсяг поставок  $\eta$ -го виду матеріалів з  $\rho$ -го пункту на  $i$ -й завод основного виробництва в  $t$ -му році;

$v_{\eta\varphi\rho}^t$  – змінна, що характеризує обсяг поставок  $\eta$ -го виду матеріалу з  $\rho$ -го пункту на  $\varphi$ -те підприємство комплектуючих виробів в  $t$ -му році.

#### 4.1.7 Таблиці

Цифровий матеріал, як правило, повинен оформлятися у вигляді таблиць (рис.4.2).

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту жирним шрифтом. Назву і слово "Таблиця" починають з великої літери. Назву таблиці не підкреслюють.

Таблиця 4.2 – Назва таблиці

					} Заголовки граф } Підзаголовки граф

Графа для заголовків рядків

Рисунок 4.2 – Структура таблиці

Заголовки граф повинні починатися з великих літер, підзаголовки і заголовки рядків – з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Висота рядків повинна бути не меншою 8 пт. Графу з порядковими номерами рядків до таблиці включати не треба.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті, таким чином, щоб її можна було читати без повороту переплетеного блоку або з поворотом за годинниковою стрілкою.

### Приклад:

Таблиця 4.2 – Значення вхідних параметрів експерименту за базовим варіантом в період пікового руху вантажів в складському комплексі

Експеримент	Рівні варіювання			Сумарні витрати, US\$	Інтенсивність вихідного потоку вантажів, т/год.
	Інтенсивність вхідного потоку вантажів, т/год.	Кількість працівників, чол.	Кількість навантажувально-розвантажувальних машин, шт.		
	$x_1$	$x_2$	$x_3$		
1	12.3	8	2	193.70	3.6
2	23.56	8	2	162.49	6.3
3	12.3	12	2	173.31	9.6
4	23.56	12	2	140.29	8.4
5	12.3	8	3	343.82	3.7
6	23.56	8	3	273.05	7.7
7	12.3	12	3	294.34	11.9
8	23.56	12	3	221.85	12.05

Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш. При перенесенні таблиці на інший аркуш (сторінку) назву вміщують тільки над її першою частиною. Таблицю з великою кількістю граф можна ділити на частини і розміщувати одну частину під іншою в межах одної сторінки. Якщо рядки або графи таблиці виходять за формат сторінки, то в першому випадку в кожній частині таблиці повторюють її "шапку", в другому випадку – бокову сторону.

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

#### **4.1.8 Зміст пояснювальної записки**

У пояснювальній записці кваліфікаційної (магістерської) роботи повинен бути розділ "ЗМІСТ". Розміщують його після реферату. У розділ "ЗМІСТ" включають номери і найменування розділів та підрозділів і вказують порядкові номери сторінок. Всі сторінки нумерують наскрізь до закінчення пояснювальної записки, включаючи Перелік посилань.

Слово "ЗМІСТ" записують у вигляді заголовку (симетрично тексту) великими буквами.

#### **4.1.9 Перелік використаних джерел**

Усі посилання на джерела інформації в тексті пояснювальної записки повинні мати порядкові номери, проставлені у квадратних дужках після відповідної фрази, наприклад: "... у роботах [1-7]...". Нумерація посилань на

джерела інформації наскрізна.

Перелік посилань має містити всі використані джерела: підручники, навчальні посібники, довідники, монографії, періодичні видання (журнали, газети), наукові праці відповідних організацій, стандарти, каталоги, нормативно-технічні документи, авторські свідоцтва та ін.

Перелік посилань наводиться після висновків з нової сторінки. Бібліографічний опис оформлюється згідно з ДСТУ 3008:2015 – "Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання". Приклади оформлення описів у переліку посилань наведено у **Додатку Д**.

#### **4.1.10 Додатки**

Додатки слід оформлювати як продовження кваліфікаційної (магістерської) роботи на наступних його сторінках, розташовуючи додатки в порядку появи посилань на них у тексті.

Кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки.

Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово "Додаток \_\_\_" і велика літера, що позначає додаток.

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

Якщо в кваліфікаційної (магістерської) роботи один додаток, то він позначається як додаток А.

Ілюстрації, таблиці та формули і рівняння, що є у тексті додатка, слід нумерувати у межах кожного додатка, наприклад рисунок Д.2 – другий рисунок додатка Д; формула (А. 1) – перша формула додатка А; таблиця А.2 – друга таблиця додатка А.

Якщо в додатку одна ілюстрація, одна таблиця, одна формула, одне рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця А.1, формула (А.1).

#### **4.2 Вимоги до оформлення ілюстративного матеріалу до кваліфікаційної (магістерської) роботи**

Ілюстративний матеріал повинен бути виконаний у вигляді презентації. Презентація повинна містити не менше 7-10 слайдів. Рекомендована програма для виконання –Microsoft PowerPoint.

Кожен лист ілюстративного матеріалу повинен мати назву, яку слід розташовувати вгорі посередині листа великими літерами.

Ілюстрації та таблиці підписуються вгорі та не мають нумерації.

Листи ілюстративного матеріалу повинні мати нумерацію. Номер проставляється внизу справа арабськими цифрами.

Ілюстративний матеріал повинен бути наданий в електронному вигляді для представлення на мультимедійному екрані під час захисту кваліфікаційної

(магістерської) роботи.

Крім електронної версії, здобувач також готує паперовий варіант ілюстративного матеріалу в необхідній кількості.

Ілюстративний матеріал у паперовому варіанті повинен містити титульний лист (**Додаток Ж**), аналогічний титульному листу пояснювальної записки кваліфікаційної (магістерської) роботи.

Підготовлений ілюстративний матеріал підписують на титульному листі здобувач-виконавець, керівник і завідувач кафедри.

На захист кваліфікаційної (магістерської) роботи готують папки з копією ілюстративного матеріалу для кожного члена екзаменаційної комісії.

Кількість комплектів з ілюстративним матеріалом визначається кількістю членів екзаменаційної комісії плюс один комплект з оригіналом підпису завідувача кафедри, керівника та виконавця на титульному листі, який призначена для здачі в архів.

## **5 РЕЦЕНЗУВАННЯ І ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (МАГІСТЕРСЬКОЇ) РОБОТИ**

### **5.1 Підготовка до захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи**

Повністю виконана кваліфікаційна (магістерська) робота, щодо якого є позитивний висновок керівника, представляється здобувачем вищої освіти на рецензію спеціалісту відповідної кваліфікації.

До складу рецензентів включаються, в першу чергу, висококваліфікований персонал автотранспортних та інших підприємств, а також фахівці, які працюють у вищих навчальних закладах, науково-дослідницьких, проектних інститутах і в державних установах автотранспортної галузі.

Рецензія надається в письмовому вигляді, у довільній формі та містить наступне:

- висновки щодо актуальності та практичної значущості виконаної кваліфікаційної (магістерської) роботи;
- характеристику повноти розкриття теми кваліфікаційній (магістерській) роботі, відповідність змісту її темі;
- висновки щодо використання у кваліфікаційній (магістерській) роботі сучасних методів дослідження;
- оцінку пропозицій, рекомендацій, нововведень, запропонованих у кваліфікаційній (магістерській) роботі, рівень розробки застосованих програмних продуктів тощо;
- загальні враження від кваліфікаційної (магістерської) роботи (її оформлення, стиль, грамотність і точність викладення тощо);
- висновок про відповідність виконаної кваліфікаційної (магістерської) роботи вимогам, що ставляться до таких робіт;
- висновок щодо якості кваліфікаційної (магістерської) роботи та можливості представлення її до захисту, а також щодо відповідності підготовки здобувача вищої освіти вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики магістра.

Рецензент обов'язково вказує своє прізвище, ім'я, по батькові, місце роботи, посаду, науковий ступінь та вчене звання, дату написання рецензії.

Пояснювальну записку та ілюстративний матеріал, підписані керівником, відгук керівника та рецензію подають завідувачу кафедри на підпис, завіряється підпис відділом кадрів.

Завідувач кафедри вирішує питання про допущення кваліфікаційної роботи до захисту та ставить свій підпис на титульних листах пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу до кваліфікаційної роботи.

Здобувач вищої освіти, допущений до захисту, зобов'язаний не пізніше останнього робочого дня, що передує захисту, подати секретареві Екзаменаційної комісії пакет документів, а саме:

- відгук керівника кваліфікаційної (магістерської) роботи;
- рецензія на кваліфікаційну (магістерську) роботу;

– залікову книжку.

## **5.2 Рекомендації щодо підготовки доповіді здобувачу для захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи**

При підготовці до захисту здобувач вищої освіти має погодити зі своїм керівником тези доповіді, підготувати завчасно ілюстративний матеріал на електронному носії. Час виступу не повинен перевищувати **5-8** хвилин, а сама доповідь має бути стислою та конкретною і охоплювати всі розділи роботи.

Умовно тези доповіді можна поділити на чотири частини, кожна з яких є самостійним смисловим блоком, хоча в цілому вони логічно взаємопов'язані та складають єдність, що характеризує зміст проведеного дослідження.

Перша частина в основному повторює вступ кваліфікаційної (магістерської) роботи. Зміст цієї частини відповідає тим змістовим аспектам, які характеризують актуальність вибраної теми, формулюють мету кваліфікаційної роботи, визначають завдання для її досягнення та об'єкт дослідження, описують склад і загальну структуру кваліфікаційної роботи.

Друга частина доповіді в послідовності, визначеній логікою проведеного дослідження, характеризує кожний розділ кваліфікаційної (магістерської) роботи. При цьому особливу увагу звертають на кінцеві результати.

Висновки по роботі не варто зачитувати, за умови включення їх в роздатковий матеріал.

## **5.3 Подання випускної кваліфікаційної (магістерської) роботи до захисту**

До захисту необхідно подати наступний пакет документів:

1. Пояснювальна записка до кваліфікаційної (магістерської) роботи.
2. Роздрукований ілюстративний матеріал, а також електронний носій з записом ілюстративного матеріалу і пояснювальної записки.
3. Відгук керівника.
4. Рецензія.
5. Залікова книжка.
6. Протокол контролю оригінальності випускної кваліфікаційної (магістерської) роботи.

Випускна кваліфікаційна робота допускається до захисту завідувачем кафедри:

- після обов'язкової перевірки на плагіат, із сформованим звітом (перша сторінка звіту);
- при наявності наказу про затвердження теми випускної (магістерської) роботи;
- при наявності позитивного відгуку керівника;
- при готовності документації здобувача вищої освіти (оформленої встановленим чином залікової книжки та інших встановлених документів).

При цьому на титульному аркуші ставиться відповідний підпис. Після цього випускна кваліфікаційна робота магістра передається секретарю екзаменаційної комісії.

Державна підсумкова атестація (захист випускної кваліфікаційної (магістерської) роботи проводиться в строки, що визначаються графіком захисту.

Графік захистів випускних кваліфікаційних (магістерських) робіт формується і доводиться до здобувачів не пізніше 20 календарних днів до початку захистів. Максимальне число здобувачів на один день захисту не може перевищувати 10 чоловік.

Захист проводиться з цифрового USB-носія, представленого в Екзаменаційну комісію, з використанням мультимедійного обладнання кафедри.

Доповідь на захисті доцільно супроводити презентацією, для складання якої необхідно використовувати ілюстративний матеріал.

Процедура захисту включає:

- оприлюднення характеристики здобувача;
- доповідь здобувача;
- питання членів комісії і відповіді здобувача;
- зачитування відгуку керівника;
- зачитування рецензії фахівця на кваліфікаційну (магістерську) роботу;
- відповідь здобувача на зауваження керівника, рецензента і членів екзаменаційної комісії;
- нараду членів екзаменаційної комісії з вироблення оцінки за захист і висновки про присвоєння кваліфікації;
- оголошення результатів роботи екзаменаційної комісії по захисту кваліфікаційних (магістерських) робіт.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Освітньо-професійна програма другого рівня вищої освіти за спеціальністю 275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті, галузі знань 27 Транспорт. Кваліфікація: магістр з транспортних технологій.

[Режим доступу: <http://www.kntu.kr.ua/doc/educational%20program/master/2022/275.pdf>].

2. Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 27 Транспорт, спеціальність 275 Транспортні технології (за видами) затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 20.11.2020 р. № 1448.

[Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/23/275-transportni-tekhnohoyi-za-vydamy-mahistr.pdf>].

3. ДСТУ 3008:2015 – "Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання".

[Режим доступу: <http://erm.kntu.kr.ua/files/dstu-3008-2015.pdf>].

4. Положення про кваліфікаційну роботу за другим рівнем вищої освіти для присудження ступеня вищої освіти Магістр.

[Режим доступу: <http://www.kntu.kr.ua/doc/pkrm.pdf>].

5. Положення про дотримання академічної доброчесності НПП та здобувачами вищої освіти ЦНТУ.

[Режим доступу: <http://www.kntu.kr.ua/doc/pol-dobro.pdf>].

6. Аулін В. В., Лисенко С. В., Гриньків А. В., Голуб Д. В., Головатий А. О. Логістика постачання транспортних і виробничих підприємств, фірм, компаній: Навчальний посібник під заг. ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. – Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2022. – 325 с.

[Режим доступу: <http://www.kntu.kr.ua/?view=article&id=825>].

7. Аулін В.В., Гриньків А.В., Лисенко С.В., Головатий А.О., Голуб Д.В. Теоретичні і методологічні основи логістики транспортних і виробничих систем / монографія під заг. ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. – Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2021. – 503 с.

[Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/11251>].

8. Методологічні основи проектування та функціонування інтелектуальних транспортних і виробничих систем : монографія / В. В. Аулін, А. В. Гриньків, А. О. Головатий [та ін.] ; під заг. ред. В. В. Ауліна. - Кропивницький : Лисенко В. Ф., 2020. - 428с.

[Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/10540>].

9. Аулін В.В. Методологічні і теоретичні основи забезпечення та підвищення надійності функціонування автомобільних транспортних систем: монографія / В.В. Аулін, Д.В. Голуб, А.В. Гриньків, С.В. Лисенко. – Кропивницький: Видавництво ТОВ "КОД", 2017. – 370 с.

[Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/jspui/handle/123456789/9411>].

10. Доля В. К. Пасажирські перевезення : підручник. Харків :



Видавництво «Форт», 2011. 504 с.

11. Кристопчук М. Є., Лобашов О. О. Приміські пасажирські перевезення : навч. посіб. Харків : НТМТ, 2012. 224 с.

12. Яновський П.О. Пасажирські перевезення : навчальний посібник. Київ : НАУ, 2008. 469 с.

13. Давідіч Ю. О. Розробка розкладу руху транспортних засобів при організації пасажирських перевезень : навч. посіб. / Ю. О. Давідіч; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. Х. : ХНАМГ, 2010. 345 с.

14. Дмитриченко М. Ф. Основи теорії транспортних процесів і систем: навчальний посібник / М. Ф. Дмитриченко, Л. Ю. Яцківський, С. В. Ширяєва, В. З. Докуніхін. К. : Видавничий Дім «Слово», 2009. 336 с.

15. Системологія на транспорті : підручник у 5 кн. / Під заг. ред. Дмитриченка М.Ф. Кн. І: Основи теорії транспортних процесів і систем / Е. В. Гаврилов, М. Ф. Дмитриченко, В. К. Доля, О. Т. Лановий, І. Е. Линник, В. П. Поліщук. К. : Знання України, 2005. 344 с.

16. Турченко М. О. Проектування транспортно-складських комплексів [Текст] : навчальний посібник / М. О. Турченко, О. Г. Кірічок, М. Д. Швець, М. Є. Кристопчук. Рівне : НУВГП, 2014. 190 с.

17. Турченко М. О. Планування діяльності автотранспортного підприємства : підручник / М. О. Турченко, М. Д. Швець, О. Г. Кірічок, М. Є. Кристопчук; видання друге (перероб. і доповн.). Рівне: НУВГП, 2017. 367 с.

## Додаток А

Зразок заяви про закріплення теми магістерської роботи  
та призначення керівника

Завідувачу кафедри ЕРМ  
доц. Магопцю С.О.  
магістранта групи ТТ-21М  
Самойленка Олега Петровича

## З А Я В А

Прошу закріпити за мною тему кваліфікаційної (магістерської) роботи:  
" " та призначити керівником доцента кафедри "Експлуатації та ремонту  
машин" Лисенка Сергія Володимировича.

Місце мого постійного проживання:

25006, м.Кропивницький, пр. Університетський, 10, кім. 308;  
моб. тел. (050) 123 – 45 – 67.

Дата

\_\_\_\_\_

(підпис здобувача)

\_\_\_\_\_

(П.І.Б. здобувача)

Погоджено

\_\_\_\_\_

(підпис керівника)

(\_\_\_\_\_)

(П.І.Б. керівника)

## Додаток Б

Зразок бланку завдання на кваліфікаційну (магістерську) роботу  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА ТРАНСПОРТУ  
КАФЕДРА "ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ МАШИН"

Рівень вищої освіти: другий (магістерський) рівень вищої освіти

Галузь знань: 27 – "Транспорт"

Спеціальність: 275 – "Транспортні технології (на автомобільному транспорті)"  
освітньо-професійної програми "Транспортні технології (автомобільний транспорт")

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри "Експлуатації та  
ремонту машин"

\_\_\_\_\_ /Магопець С.О./

\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ (МАГІСТЕРСЬКУ) РОБОТУ

\_\_\_\_\_ (прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи \_\_\_\_\_

керівник роботи \_\_\_\_\_

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

затвержені наказом вищого навчального закладу від " \_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ року №\_

2. Строк подання здобувачем роботи \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до дипломної роботи магістра \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 4.

Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) \_\_\_\_\_

5. Перелік ілюстративного матеріалу

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної (магістерської) роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка

Магістрант

\_\_\_\_\_ ( підпис )

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

\_\_\_\_\_ ( підпис )

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

**Додаток В**  
Зразок бланку титульного листа пояснювальної записки  
до магістерської роботи

форма №Н-902

ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА ТРАНСПОРТУ  
КАФЕДРА "ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ МАШИН"

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до кваліфікаційної (магістерської) роботи

на тему \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Виконав:

магістрант \_\_\_ курсу, групи \_\_\_\_\_  
(шифр групи) (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник:

\_\_\_\_\_ (науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри:

\_\_\_\_\_ (науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище та ініціали)

Кропивницький – 202\_ р.

**Додаток Г**  
Зразок оформлення змісту кваліфікаційної (магістерської) роботи

**ЗМІСТ**

РЕФЕРАТ	3
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ТЕОРЕТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ	7
1.1	
1.2	
...	
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ ОБ'ЄКТА ДОСЛІДЖЕНЬ	21
2.1	
...	
	45
РОЗДІЛ 3 ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЗМІНИ ПАРАМЕТРІВ ОБ'ЄКТА	46
3.1	
...	
РОЗДІЛ 4 ОБҐРУНТУВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ	65
4.1	
...	
ВИСНОВКИ	69
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	70
ДОДАТКИ	71

**Додаток Д**  
**Зразок оформлення переліку посилань**

Характеристика джерела	Приклад оформлення
<b>Книги</b>	
Один автор	Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації : монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2008. 375 с.
Два автори	Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом : навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ, 2005. 308 с.
Чотири автори	1. Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А. Київ : Укргропромпродуктивність, 2006. 106 с. 2. Основи марикультури / Грициняк І. І. та ін. Київ : ДІА, 2013. 172 с.
П'ять і більше авторів	1. Екологія : навч. посіб. / Б. В. Борисюк та ін. Житомир, 2003. 174 с. 2. Методи підвищення природної рибопродуктивності ставів / Андрющенко А. І. та ін. ; за ред. М. В. Гринжевського. Київ, 1998. 124 с.
Тези доповідей, матеріали конференцій	1. Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. <i>Органічне виробництво і продовольча безпека</i> : зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108. 2. Скидан О. В., Судак Г. В. Розвиток сільськогосподарського підприємництва на кооперативних засадах. <i>Кооперативні читання: 2013 рік</i> : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 4–6 квіт. 2013 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2013. С. 87–91.
Статті з продовжувачих та періодичних видань	1. Якобчук В. П. Стратегічні пріоритети інноваційного розвитку підприємництва в аграрній сфері. <i>Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Сер. Економіка</i> . 2013. Вип. 148. С. 31–34. 2. Масловська Л. Ц., Савчук В. А. Оцінка результативності і ефективності виробництва органічної агропродовольчої продукції. <i>Агросвіт</i> . 2016. № 6. С. 23–28. 3. Акмеологічні засади публічного управління / Є. І. Ходаківський та ін. <i>Вісник ЖНАЕУ</i> . 2017. № 1, т. 2. С. 45–58. 4. Dankevych Ye. M., Dankevych V. Ye., Chaikin O. V. Ukraine agricultural land market formation preconditions. <i>Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis</i> . 2017. Vol. 65, №. 1. P. 259–271.
Сторінки з веб-сайтів	Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? <i>Екологія життя</i> : веб-сайт. URL: <a href="http://www.eco-live.com.ua">http://www.eco-live.com.ua</a> (дата звернення: 12.10.2017).
Патенти	Комбайн рослинозбиральний універсальний : пат. 77937 Україна : МПК А01D 41/02, А01D 41/04, А01D 45/02. № а 2011 09738 ; заявл. 05.08.2011 ; опубл. 11.03.2013, Бюл. № 5.
Дисертації, автореферати дисертацій	Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : дис. ... д-ра с.-г. наук : 03.00.16 / Житомир. нац. агроекол. ун-т. Житомир, 2011. 392 с. Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : 03.00.16. Житомир, 2011. 40 с.

## Додаток Е

Орієнтовний обсяг окремих складових частин пояснювальної записки кваліфікаційної роботи магістра

Складові частини	Обсяг сторінок
Титульний аркуш	1
Завдання на кваліфікаційну роботу магістра	2
Реферат	1
Зміст	1-2
Перелік умовних позначень	1-2
Вступ	1-2
Розділ 1 Аналіз теоретичних досліджень	15-20
Розділ 2 Аналіз об'єкта досліджень	15-20
Розділ 3 Розробка заходів щодо удосконалення об'єкту дослідження	10-15
Розділ 4 Обґрунтування ефективності прийняття рішень	5-10
Висновки	1-2
Перелік посилань	1-3
Додатки (за необхідності)	2-3
Всього (без додатків)	50-70



**Додаток Ж**

Зразок бланку титульного листа ілюстративного матеріалу  
до кваліфікаційної (магістерської) роботи

ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА І ТРАНСПОРТА  
КАФЕДРА "ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТА РЕМОНТУ МАШИН"

**Ілюстративний матеріал**  
до кваліфікаційної (магістерської) роботи

на тему \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Виконав:  
магістрант \_\_\_ курсу, групи \_\_\_\_\_  
(шифр групи) (підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник: \_\_\_\_\_  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри: \_\_\_\_\_  
(науковий ступінь, вчене звання) (підпис) (прізвище та ініціали)

Кропивницький – 202\_ р.

Автори: В.В. Аулін, доктор технічних наук, професор  
А.В. Гриньків, кандидат технічних наук, с.н.с.  
С.В. Лисенко, кандидат технічних наук, доцент  
Д.В. Голуб, кандидат технічних наук, доцент  
Д.В. Вінницький, директор ПП "Олікс", м.Кропивницький

Підп. до друку 23.04.2022. Формат 60x84/16 Папір офс.  
Times New Roman Ум. друк арк.3.0. Обл. - вид арк.2.5  
Тираж 50 пр. Зам.№17-2

Редакційно-видавничий відділ  
Центральноукраїнського національного технічного університету