

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Національний авіаційний університет



МУЛЬТИМОДАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ І ЛОГІСТИКА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи
для здобувачів вищої освіти ОС «Магістр»
спеціальності 275 «Транспортні технології
(на повітряному транспорті)»

Київ – 2022

УДК 656.029.4 (076.5)
М 902

Укладачі:

Н.О. Семченко – канд. тех. наук, доцент
Н.І. Новальська – канд. екон. наук, доцент
В.В. Клименко – канд. екон. наук, доцент
О.М. Трюхан - канд. тех. наук, доцент

Рецензент:

К.М. Разумова – д-р екон. наук, професор
(Національний авіаційний університет)

*Затверджено Науково-методично-редакційною радою
Національного авіаційного університету (протокол № ____
від _____ 2022 р.)*

М 902 **Мультимодальний транспорт і логістика:** методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи магістра / уклад: *Н.О. Семченко, Н.І. Новальська, В.В. Клименко, О.М. Трюхан.* – Київ: НАУ, 2022. – 48 с.

Наведено рекомендації до виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи магістра. Викладено вимоги до змісту кваліфікаційної (дипломної) роботи та її оформлення. Описано послідовність виконання, порядок захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи та критерії оцінювання.

Для здобувачів вищої освіти ОС «Магістр» спеціальності 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» галузі знань 27 «Транспорт» спеціалізації 275.04 «Транспортні технології» (на повітряному транспорті) освітньо-професійної програми «Мультимодальний транспорт і логістика».

ВСТУП

Відповідно до Закону України «Про вищу освіту» [1], стандарту вищої освіти за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)» для другого (магістерського) рівня вищої освіти [2], освітньо-професійної програми «Мультимодальний транспорт і логістика» підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» спеціалізацією 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи.

Кваліфікаційна (дипломна) робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми в галузі транспорту, зокрема в сфері організації, технології та управлінні мультимодальними перевезеннями, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов функціонування транспортних систем і передбачає застосування теорій та методів сучасної науки, повинна бути виконана на актуальну для господарської практики тему і бути закінченим дослідженням певної проблеми, містити елементи наукової новизни, мати цілісний та завершений характер, відповідати сучасним науковим підходам, а її результати – практичну цінність.

Кваліфікаційні (дипломні) роботи класифікуються:

- за практичною спрямованістю: практично спрямовані (реальні) та теоретичні (академічні).

Практично спрямовані (реальні) дипломні роботи повинні відповідати хоча б одній з таких умов: тема дипломної роботи (проекту) визначена конкретною науково-дослідною роботою кафедри або за замовленням підприємства, організації, установи, що підтверджується відповідним документом; матеріали дипломної роботи (проекту) доведені до рівня, який дозволяє їх впровадження на підприємствах, в організаціях та установах, що підтверджується відповідним документом; за матеріалами дипломної роботи (проекту) автором опублікована стаття, отриманий патент (заява на патент, прийнята до розгляду), виготовлений макет системи тощо.

Теоретичні (академічні) дипломні роботи (проекти) передбачають вирішення випускником завдань теоретичного

характеру і мають пошуковий характер;

- за змістом та галузевою належністю: конструкторські, що передбачають конструювання (проектування) нових технічних пристроїв та систем або модернізацію існуючих; технологічні, що передбачають конструювання (проектування) нових технологічних процесів або модернізацію існуючих; управлінські, що передбачають розробку та аналіз ефективних за певними критеріями виробництв, процесів, систем та заходів, зокрема, щодо управління проектами, програмами в сфері матеріального та нематеріального виробництва; соціально-економічні, що передбачають аналіз соціально-економічних процесів, розробку науково обґрунтованих методик, рекомендацій, спрямованих на їх розвиток (стабілізацію), тощо;

- за характером виконання: індивідуальні; комплексні.

Індивідуальні дипломні роботи (проекти) є найбільш поширеними і виконуються випускниками за індивідуальними завданнями.

Комплексні дипломні роботи (проекти) виконуються за темами, які за обсягом та (або) змістом потребують залучення групи студентів однієї або кількох спеціальностей. Зазначені роботи (проекти) можуть бути кафедральними, міжкафедральними, міжфакультетськими та міжінститутськими.

Написання та захист кваліфікаційної (дипломної) роботи допомагає проявити вміння глибоко й всебічно досліджувати поставлені питання, логічно відображати результати дослідження, робити обґрунтовані висновки і надавати конкретні пропозиції, які будуть корисними для подальших наукових досліджень та практичної діяльності. Кваліфікаційна (дипломна) робота дає можливість виявити рівень підготовки здобувача до самостійного розв'язання професійних завдань в обраній галузі.

У Методичних рекомендаціях розкриваються вимоги до визначення мети та основних завдань виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи магістра, послідовність і особливості окремих етапів проведення дослідження. Наведено загальні рекомендації до змісту, структури та обсягу кваліфікаційної (дипломної) роботи, вимоги до її оформлення, рецензування, захисту та оцінювання, використані необхідні інформаційні джерела.

1. Мета та завдання виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи

Кваліфікаційна (дипломна) робота магістра – це самостійна індивідуальна робота, що містить елементи наукової новизни та дозволяє оцінити рівень теоретичної та практичної підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 275 "Транспортні технології (на повітряному транспорті)" спеціалізацією 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» освітньо-професійною програмою «Мультимодальний транспорт і логістика».

Метою виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи є вирішення професійної проблеми, що ґрунтується на комплексному опануванні матеріалу і методів дослідження, послідовному викладенні досягнутих результатів та пошуку шляхів практичного застосування теоретичних знань для вирішення спеціалізованих задач в галузі транспорту з врахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування транспортно-логістичних систем, специфіки взаємодії видів транспорту, особливостей організації, технології та управління мультимодальними перевезеннями.

При підготовці кваліфікаційної (дипломної) роботи випускник повинен виконати всі етапи, починаючи з обрання теми дослідження, до оформлення готової роботи, отримання дозволу на захист, підготовки презентаційного та роздаткового матеріалів, та самого захисту результатів дослідження перед екзаменаційною комісією.

Кваліфікаційні (дипломні) роботи виконуються здобувачами індивідуально відповідно до тем, які розробляються та затверджуються на засіданні випускової кафедри організації авіаційних робіт та послуг. В ході дослідження доцільно використовувати статистичні дані підприємств транспорту і логістики, на яких здобувач вищої освіти проходив переддипломну практику.

Кваліфікаційна (дипломна) робота має характеризуватися логічністю, доказовістю, аргументованістю і відповідати таким вимогам: містити поглиблений аналіз досліджуваної теми; містити самостійні дослідження, розрахунки; містити обґрунтовані

пропозиції щодо вдосконалення діяльності на досліджуваному об'єкті; мати належне оформлення; мати всі необхідні супровідні документи; бути виконаною і поданою на кафедру в термін, передбачений графіком навчального процесу. Кваліфікаційна (дипломна) робота має бути перевірена на академічну доброчесність (плагиат).

Кваліфікаційна (дипломна) робота – це документ, на підставі якого екзаменаційна комісія визначає рівень теоретичної та практичної підготовки випускника, вмінь та навичок, необхідних для формування інтегральних, загальних, фахових компетентностей і програмних результатів навчання магістра з транспортних технологій (на повітряному транспорті), готовність до самостійного виконання роботи за фахом і приймає рішення про присвоєння кваліфікації магістра з транспортних технологій (на повітряному транспорті).

Кваліфікаційна (дипломна) робота магістра виконується у третьому семестрі.

Обсяг часу, що відводиться на виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи магістра, визначається освітньо-професійною програмою підготовки фахівця певного напрямку (спеціальності) і **не може бути менше ніж чотири тижні**.

2. Теми кваліфікаційних (дипломних) робіт

Тематика кваліфікаційних (дипломних) робіт розробляється випусковою кафедрою організації авіаційних робіт та послуг, затверджується Вченою радою Факультету транспорту, менеджменту і логістики і доводиться до відома випускників **не пізніше ніж за місяць до початку переддипломної практики**.

Випусковою кафедрою пропонується така різноманітність і кількість тем, щоб випускники могли зробити вибір напрямку дослідження відповідно до власних здібностей та уподобань. За однією темою може захищатися лише одна дипломна робота.

Теми кваліфікаційних (дипломних) робіт повинні відповідати вимогам стандарту вищої освіти за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, завданням та меті атестації, ув'язуватися з практичними потребами економіки, науки та техніки, будуватися на фактичному

матеріалі (замовленнях, рекомендаціях) транспортних і логістичних підприємств, бути актуальними і визначати наукову новизну майбутнього дослідження, його практичну значимість. За однією темою може захищатися лише одна дипломна робота.

Основні напрями досліджень під час виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи магістра:

- 1) розробка системи мультимодальних перевезень;
- 2) формування логістичної інфраструктури аеропорту;
- 3) розробка ефективних систем управління транспортно-логістичних підприємств;
- 4) розробка моделей комерційних бізнес-процесів транспортно-логістичних підприємств;
- 5) організація транспортно-експедиторської діяльності;
- 6) розробка моделей ланцюгів доставки вантажів за допомогою авіаційного транспорту;
- 7) оцінювання та прогнозування рівня транспортної безпеки;
- 8) застосування інноваційних технології для підвищення рівня транспортної безпеки;
- 9) оцінювання ефективності діяльності оператора мультимодальних перевезень;
- 10) оцінювання ефективності розвитку транспортно-логістичних систем;
- 11) забезпечення транспортної безпеки на термінальних комплексах;
- 12) оцінювання та управління ризиками мультимодальних перевезень;
- 13) організація транспортно-технологічних процесів обробки вантажів;
- 14) оптимізація діяльності мультимодального транспортно-логістичного центру;
- 15) забезпечення ефективності систем мультимодального транспортування;
- 16) організація мультимодальних перевезень в міжнародному сполученні;
- 17) оцінювання ефективності використання ресурсного потенціалу транспортного підприємства;
- 18) організація та планування транспортно-складської логістики підприємства;
- 19) оптимізація інформаційної системи транспортно-

логістичного підприємства;

20) інформаційне забезпечення мультимодальних систем транспортування;

21) ефективність застосування аутсорсингу транспортними компаніями;

22) організація логістичної координації учасників транспортного процесу;

23) організації перевезень пасажирів / вантажів у різних сполученнях;

24) організації перевезень пасажирів / вантажів на мультимодальній транспортній мережі;

25) підвищення ефективності технологічних процесів мультимодальних перевезень;

26) оцінювання та забезпечення якості перевезень пасажирів і вантажів;

27) розробка ефективної стратегії поведінки виробника транспортної продукції в умовах ризику;

28) оптимізація технологій транспортних процесів в межах логістичних систем;

29) використання сучасних економіко-математичних моделей та методів при аналізі бізнес-процесів ланцюгів постачань.

30) забезпечення транспортно-експедиторського обслуговування вантажних перевезень в мультимодальному сполученні.

Тема кваліфікаційної (дипломної) роботи обирається здобувачем самостійно або пропонується керівником, розглядається на засіданні випускової кафедри організації авіаційних робіт та послуг та затверджується наказом ректора.

Випускнику надається право уточнення теми кваліфікаційної (дипломної) роботи, запропонованої випусковою кафедрою, а також можливість запропонувати власну тему з обґрунтуванням доцільності її розробки.

Формулювання теми кваліфікаційної (дипломної) роботи має бути стислим та вказувати на головний результат дослідження. До основних вимог, яким повинна відповідати тема дипломної роботи, відносяться:

актуальність – дослідження має бути важливим для господарської діяльності транспортних і логістичних підприємств;

відображення об'єкту, предмету і суті дослідження – тема дипломної роботи має бути змістовна і конкретна, вказувати на

завершеність дослідження;

наукова новизна – дослідження повинне бути оригінальним, містити положення, які перетворюють, розширюють, уточнюють, конкретизують або доповнюють відомі дані, поширюють відомі результати на новий клас об'єктів або систем (наприклад, використання нових методологічних підходів або даних суміжних наук, самостійний експеримент тощо);

практична значимість, що передбачає впровадження результатів дослідження у вигляді пропозицій зацікавленим суб'єктам з удосконалення процесів перевезень вантажів, управління логістичними потоками тощо.

Для забезпечення навчальної, виховної і практичної цінності дипломних робіт випускова кафедра організації авіаційних робіт та послуг щорічно оновлює їх тематику.

Затвердження обраної випускником теми дипломної роботи здійснюється за наступною схемою:

– випускник заповнює бланк заяви встановленого зразка на ім'я декана факультету транспорту, менеджменту і логістики, в якій вказує тему обраної кваліфікаційної (дипломної) роботи, випускову кафедру організації авіаційних робіт та послуг, керівника, термін виконання і скріплює заяву своїм підписом;

– заява випускника узгоджується з керівником кваліфікаційної (дипломної) роботи та завідувачем випускової кафедри і подається до деканату факультету;

– декан факультету транспорту, менеджменту і логістики на підставі поданих випускниками заяв формує і вносить проект наказу ректора щодо затвердження тем дипломних робіт та призначення їх керівників *не пізніше ніж до планового початку переддипломної практики*.

Зміна затверджених тем кваліфікаційних (дипломних) робіт після проходження переддипломної практики не дозволяється.

У виняткових випадках, на підставі мотивованої заяви випускника, узгодженої з керівником та завідувачем випускової кафедри, можливе лише уточнення затвердженої теми за наказом ректора, проект якого готує і вносить декан факультету *не пізніше ніж: до планового початку виконання дипломної роботи*.

3. Організація виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи

У процесі виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи можна умовно виокремити такі організаційні етапи:

- *підготовчий;*
- *основний;*
- *заклучний.*

На підготовчому етапі здобувач обирає тему кваліфікаційної (дипломної) роботи та керівника, оформлює це в установленому порядку. Обравши тему, здобувач повинен чітко визначити мету дипломної роботи, завдання, предмет, об'єкт, методи, етапи її написання. Цей етап включає виконання програми переддипломної практики за темою дипломної роботи.

На цьому етапі студент отримує від керівника індивідуальне завдання, яке необхідно вирішити під час проходження переддипломної практики (зокрема, вивчення стану проблеми, опрацювання літературних джерел, збирання фактичних матеріалів, проведення необхідних досліджень тощо). Підготовчий етап включає виконання програми переддипломної практики за темою дипломної роботи і завершується складанням та захистом звіту про її виконання.

Важливою складовою даного етапу є складання змісту кваліфікаційної (дипломної) роботи. Зміст повинен відображати сутність обраної теми, напрям її дослідження, постановку окремих питань. Під час написання роботи зміст може уточнитися.

Після затвердження теми кваліфікаційної (дипломної) роботи та розробки її змісту здобувач спільно з науковим керівником складає індивідуальне завдання на виконання дипломної роботи.

Основний етап починається після захисту звіту про виконання програми переддипломної практики. На цьому етапі відбувається безпосереднє виконання випускником, відповідно до календарного план-графіку, завдання, затвердженого завідувачем випускової кафедри, і перевірка матеріалів дипломної роботи керівником та консультантами з окремих розділів.

Результати проведеного дослідження подаються у систематизованому, узагальненому, придатному до аналізу вигляді. Форма викладу отриманих даних визначається метою, гіпотезами, методами дослідження та індивідуальним стилем автора. Результати

кількісного дослідження можуть викладатися в табличній, графічній та описовій (текстовій) формі з попередньо обчисленими формулами тощо.

В кваліфікаційній (дипломній) роботі необхідно стисло, логічно й аргументовано викладати зміст і результати дослідження, уникати бездоказових тверджень і тавтології. При написанні роботи обов'язково робити посилання на публікації інших авторів.

Під час роботи над текстом необхідно консультуватися з науковим керівником щодо вмісту та поетапно надавати науковому керівнику окремі розділи роботи для перевірки. Після перевірки науковим керівником окремих розділів, здобувач має врахувати зазначені зауваження, внести зміни до дипломної роботи та подати науковому керівнику повний текст роботи для остаточної перевірки.

На заключному етапі опрацьовується доповідь випускника щодо змісту кваліфікаційної (дипломної) роботи, відбувається її попередній розгляд (передзахист) в комісії, яка складається з науково-педагогічних працівників випускової кафедри, з метою вирішення питання щодо допуску (недопуску) випускника до захисту на засіданні екзаменаційної комісії, оформлюються в установленому порядку всі необхідні документи, в тому числі, відгук керівника, здійснюється рецензування кваліфікаційної (дипломної) роботи та передача дипломної роботи з усіма матеріалами до екзаменаційної комісії (не пізніше одного дня до атестації).

Заключний етап потребує від здобувача високої самоорганізації та чіткого планування своїх дій в умовах обмеженого часу. Формальний початок заключного етапу припадає на дату подання підготовленої кваліфікаційної (дипломної) роботи на відповідну кафедру для попереднього захисту.

Здобувач повинен отримати позитивний відгук наукового керівника та зовнішню рецензію із рекомендацією до захисту перед екзаменаційною комісією. Бажано, щоб матеріали дослідження були апробовані на конференціях, тематичних семінарах, круглих столах та ін., а результати опубліковані у наукових виданнях.

Кваліфікаційна (дипломна) робота не допускається до захисту, якщо вона не відповідає вимогам щодо затвердженого плану, змістовного наповнення та оформлення, не містить аналітичних матеріалів та обґрунтованих пропозицій по обраному об'єкту

дослідження, коли відсутні відгук наукового керівника, зовнішня рецензія, або робота не пройшла перевірку на академічну доброчесність (плагіат).

Здобувач та керівник несуть персональну відповідальність за недотримання академічної доброчесності при підготовці кваліфікаційної (дипломної) роботи. Перевірка кваліфікаційної (дипломної) роботи на наявність академічного плагіату проводиться з використанням програмно-технічних засобів за допомогою однієї або кількох програм.

За отриманими результатами дослідження здобувач може підготувати і направити до аналізованого підприємства або інших транспортних і логістичних підприємств пропозиції (рекомендації, доповідь-аналіз тощо), і отримати довідку або інший документ про впровадження результатів дослідження, яка підтвердить практичну значущість виконаної дипломної роботи.

На цьому етапі здобувач проходить процедуру попереднього захисту, завдяки якій можна визначити слабкі місця роботи, надати здобувачу інформацію щодо недоліків, які слід усунути під час остаточного доопрацювання тексту й оформлення дипломної роботи.

На заключному етапі магістр готує доповідь та презентацію для публічного захисту дипломної роботи, роздатковий матеріал, що містить результати проведеного дослідження.

Етап завершується захистом роботи перед екзаменаційною комісією.

4. Склад та обсяг кваліфікаційної (дипломної) роботи

Рекомендований обсяг кваліфікаційної (дипломної) роботи:

- пояснювальна записка – 90-100 сторінок тексту, за винятком додатків;

- обов'язковий ілюстративний матеріал – не менше шести плакатів (креслень), виконаних на паперових носіях формату А1 (або в електронному вигляді).

Оформлення пояснювальної записки кваліфікаційної (дипломної) роботи здійснюється відповідно до Державного стандарту України [8], даних вимог та інших нормативних

документів [7, 9-11].

Пояснювальна записка виконаної кваліфікаційної (дипломної) роботи повинна бути зброшурована і мати тверду палітурку. Не допускається з'єднання її аркушів скріпкою або швидкозшивачем.

Пояснювальна записка повинна містити:

- титульний аркуш;
- завдання на виконання дипломної роботи;
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень, скорочень, термінів;
- вступ; основну частину;
- висновки;
- список бібліографічних посилань використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Окремо до пояснювальної записки додаються відгук керівника дипломної роботи, рецензія та інші матеріали (результати перевірки на плагіат, електронна версія (диск) дипломної роботи, один примірник роздавального матеріалу).

Титульний аркуш є першою сторінкою пояснювальної записки і повинен мати всі реквізити та підписи на бланку встановленого зразка (додаток А), а саме:

- повна назва міністерства;
- повна назва університету;
- повна назва факультету;
- повна назва випускової кафедри;
- вид кваліфікаційної роботи (дипломна робота);
- освітній ступінь випускника;
- тема кваліфікаційної (дипломної) роботи;
- прізвище та ініціали виконавця (випускника), керівника;
- прізвище та ініціали нормоконтролера і його підпис;
- прізвище та ініціали консультантів окремих розділів і їх підпис;
- резолюція завідувача випускової кафедри щодо допуску до захисту в екзаменаційній комісії.

Завдання на виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи (далі – завдання), оформлюється на окремому бланку встановленого зразка (додаток Б) і розміщується після титульного аркуша.

Реферат пояснювальної записки обсягом не більше ніж 500 слів виконується на одній сторінці і розміщується після завдання на

виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи (Додаток В).

Перелік ключових слів (словосполучень), повинен містити від 5 до 15 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами в називному відмінку через кому.

Основний текст реферату повинен відображати подану в пояснювальній записці інформацію в такій послідовності: об'єкт та предмет дослідження; мета дипломної роботи; методи дослідження, технічні та програмні засоби; основні конструктивні, технологічні та інші характеристики та показники; отримані результати та їх новизна; значущість виконаної роботи та висновки; рекомендації щодо використання результатів; галузь застосування та ступінь впровадження матеріалів дипломної роботи; прогнозні припущення про розвиток об'єкту та предмету дослідження.

Зміст пояснювальної записки містить найменування *всіх структурних частин пояснювальної записки* із зазначенням номерів їх початкових сторінок. *Заголовки змісту повинні точно повторювати заголовки в тексті. Скорочувати або давати їх в іншому формулюванні, послідовності та співвідпорядкованості в порівнянні із заголовками в тексті не можна.*

Заголовки однакових ступенів рубрикації необхідно розташовувати один під одним (по вертикалі). Заголовки кожного наступного ступеня зміщують на п'ять позицій вправо стосовно заголовків попереднього ступеня. Усі заголовки мають починатися з великої літери без крапки в кінці.

Перелік умовних позначень, скорочень, термінів

Якщо в пояснювальній записці вжита специфічна термінологія, а також використані маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо, то їх перелік подається у вигляді окремого переліку, який розміщується перед вступом.

Якщо спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення тощо повторюються в пояснювальній записці менше трьох разів, то зазначений перелік не складається, а їх розшифровка наводиться в тексті при першому згадуванні.

У вступі обсягом 3-5 сторінок розкривається суть та стан наукової проблеми (задачі), її значущість, підстави та вихідні дані для виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи за даною темою, обґрунтовуються методи дослідження, характеризуються отримані результати.

Характеристику кваліфікаційної (дипломної) роботи у вступі рекомендується давати в такій послідовності: *актуальність теми, мета і завдання виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи, формулювання об'єкта і предмета дослідження, методи дослідження, наукова новизна отриманих результатів, практичне значення отриманих результатів, особистий внесок випускника, апробація отриманих результатів, публікації.*

Вступ до кваліфікаційної (дипломної) роботи є надзвичайно відповідальною частиною пояснювальної записки, тому що в ньому в концентрованому вигляді відображаються всі здобутки автора кваліфікаційної (дипломної) роботи, положення, що виносяться на захист. Він орієнтує читача в розкритті теми і містить усі необхідні їй кваліфікаційні характеристики.

Основна частина дипломної роботи складається з трьох розділів (теоретичного, аналітичного та проектного характеру), кожен з яких поділено на параграфи.

Кожний розділ починається з нової сторінки. Основному тексту розділу може передувати передмова з коротким описом обраного напрямку досліджень та обґрунтуванням застосованих методів.

У кінці кожного розділу стисло формулюється висновок із викладенням наведених у розділі наукових та практичних результатів.

Висновки. У цій частині пояснювальної записки обсягом 2-3 сторінки викладаються найбільш важливі наукові та практичні результати, отримані в кваліфікаційній (дипломній) роботі, які повинні містити формулювання розв'язаної проблеми, її значення для науки і практики, а також висновки та рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів.

У висновках необхідно наголосити на якісних та кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати їх вірогідність, викласти рекомендації щодо їх використання.

Список бібліографічних посилань використаних джерел слід розмішувати у порядку появи посилань у тексті. Бібліографічний опис використаної літератури здійснюється згідно зі стандартами, які прийняті в Україні [7, 9-11].

Додатки включають допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття пояснювальної записки..

5. Загальні методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи

Пояснювальна записка до кваліфікаційної (дипломної) роботи виконується згідно з ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки» [8].

Кваліфікаційна (дипломна) робота має бути написана державною мовою або англійською мовою, що викладається як іноземна (для здобувачів освіти англійською мовою), стиль - науковий, чіткий, без орфографічних і синтаксичних помилок.

Пояснювальна записка та ілюстративна частина до кваліфікаційної (дипломної) роботи оформляються на одному боці аркуша білого паперу певних розмірів за допомогою комп'ютерних засобів редагування тексту і графічних зображень. Пояснювальна записка виконується на стандартних аркушах формату А4.

Дипломна робота повинна мати усі необхідні підписи; за відсутності хоча б однієї - дипломна робота до захисту не допускається.

Пояснювальна записка друкується в одному примірнику на одній стороні аркушів білого паперу формату А4. Таблиці та ілюстрації дозволяється друкувати на аркушах формату А3.

5.1. Оформлення тексту пояснювальної записки кваліфікаційної (дипломної) роботи

Текст пояснювальної записки друкується державною (або англійською) мовою у текстовому редакторі Microsoft Word шрифтом Times New Roman з кеглем 14 пт через 1,5 міжрядкових інтервали (кількість знаків у рядку і рядків на сторінці регулюються самостійно) вирівнюванням по ширині сторінки. Абзацний відступ повинен бути однаковим по всьому тексту роботи і дорівнювати п'ятьом знакам (1,25 см). Міжсимвольний інтервал – звичайний.

Відповідно до вимог міждержавних стандартів [5, 6] кожний розділ пояснювальної записки дипломної роботи повинен починатися з нового аркушу і мати рамку з полями: ліве - 20 мм, верхнє, нижнє, праве - по 5 мм та штамп (додаток Д).

Нумерація сторінок проставляється у правому нижньому куті аркуша.

Текст пояснювальної записки друкується на білому папері

формату А4 з одного боку листа з дотриманням наступних розмірів полів: ліве – 20 мм; праве – 10 мм; нижнє – 20 мм, верхнє – 20 мм, без рамки.

Кожний структурний елемент пояснювальної записки має починатися з нового аркушу.

Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви наводять мовою оригіналу. Допускається транслітерувати власні назви і наводити назви організацій у перекладі на мову звіту, додаючи (при першій згадці) оригінальну назву.

Якість надрукованого тексту і оформлення ілюстрацій, таблиць, роздруків з електронних носіїв повинно задовольняти вимогу їх чіткого відтворення.

Всі лінії, літери, цифри і знаки повинні бути однаково чорного кольору.

У тексті слід застосовувати терміни, визначення, позначення і скорочення, встановлені стандартами, що діють, або загальноприйняті в науково-технічній літературі [9].

Якщо у кваліфікаційній (дипломній) роботі прийнята особлива система позначень і скорочень, то вводять структурний елемент «Перелік умовних позначень та скорочень».

У тексті, за винятком формул, таблиць і рисунків, не допускається застосовувати: математичний знак «-» перед негативними значеннями величин (слід писати слово «мінус»); знак «d» для позначення діаметру (слід писати слово «діаметр»); математичні знаки величин без числових значень, наприклад, «>» (більше), «<» (менше), «=» (дорівнює), «≥» (більше або дорівнює), «≤» (менше або дорівнює), «≠» (не дорівнює), а також знаки «№» (номер) і «%» (відсоток).

5.2. Нумерація сторінок роботи

Сторінки пояснювальної записки дипломної роботи нумеруються арабськими цифрами наскрізною нумерацією по всьому тексту, включаючи додатки.

Номер сторінки проставляють у правому куті нижньої частини сторінки без слова сторінка і розділових знаків. Номери сторінок проставляють, починаючи із сторінки з заголовком «ЗМІСТ».

На титульному листі, листах завдання і реферату номери сторінок не проставляють.

Ілюстрації і таблиці, які розміщені на окремих аркушах включають в загальну нумерацію сторінок пояснювальної записки. Ілюстрації, таблиці і роздруківки на аркушах формату А3 враховують, як одну сторінку.

5.3. Оформлення заголовків структурних частин роботи

Розділи документа нумеруються арабськими цифрами впродовж всього документа, підрозділи, пункти і підпункти нумеруються в межах попереднього структурного елемента з додаванням через крапку номерів усіх попередніх структурних елементів.

Кількість номерів в нумерації структурних елементів не повинна перевищувати чотири. Після номера розділу, підрозділу, пункту ставлять крапку і відокремлюють від тексту пропуском (пробілом).

Приклад: 1.2.3. Назва - 1-й розділ, 2-й підрозділ, 3-й пункт.

Номер розділу без крапки ставлять після слова «РОЗДІЛ 1», потім з нового рядка друкують заголовок розділу. Заголовки розділів та структурних елементів дипломної роботи оформлюють напівжирним шрифтом прописними (великими) літерами симетрично до тексту.

У заголовках слід уникати скорочень (за винятком загальноновизнаних абревіатур, одиниць величин і скорочень, що входять в умовні позначення). У заголовках не допускається перенесення слова на подальший рядок, застосування римських цифр, математичних знаків і грецьких букв.

Рекомендується складати заголовки з одного речення. Якщо заголовок складається з більш ніж одного речення, то їх розділяють крапкою.

Не допускається розміщувати найменування розділу, підрозділу, а також пункту і підпункту в нижній частині сторінки, якщо після нього залишається менше двох рядків тексту.

Заголовки структурних частин роботи таких як: «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» і заголовки розділів основної частини слід розташовувати по середині рядка і друкувати напівжирним шрифтом прописними (великими) літерами без крапок наприкінці.

Кожен розділ оформлюється з нової сторінки з відстанню між назвою розділу до тексту (чи назви підрозділу) у два рядки.

Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) напівжирним шрифтом з абзацу по ширині на поточній сторінці без крапки наприкінці. При цьому другий рядок заголовка друкується з нового рядка без абзацу. Відстань між заголовком підрозділу, пункту, підпункту та наступним чи попереднім текстом повинна бути один рядок.

Заголовки пунктів і підпунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) звичайним шрифтом з абзацного відступу. В кінці надрукованого таким чином заголовка крапка не ставиться.

Якщо розділ або підрозділ має тільки один пункт, або пункт має один підпункт, то нумерувати пункт (підпункт) не потрібно.

5.4. Оформлення ілюстративної частини роботи

До ілюстративних матеріалів належать: схеми, діаграми, графіки, креслення, рисунки і фотографії, тощо. Ілюстрація має бути розміщена в межах полів стандартного аркушу (формату А4) тексту так, щоб їх можна було розглядати без повороту або з поворотом за годинниковою стрілкою. Ілюстрації повинні бути виконанні з використанням комп'ютерних програм та векторних редакторів (Advanced Grapher, Microsoft Office Excel, MathCAD, DERIVE, FlatGraph, AutoCad, MS Visio, CorelDraw, Oragin, Maple та ін.). Причому всі надписи і контури ілюстративної частини мають бути чіткими та розбірливими.

Ілюстрації можуть бути чорного кольору (стандартні) або кольорові. Допускається виконувати ілюстрації на листах формату А3 і розміщувати їх в додатку. Якщо вони мають кілька зображень то їх нумерують (літерують). Графіки і діаграми повинні мати чітке калібрування по осях. Якщо на графіку наведено декілька кривих, потрібно безпосередньо на рисунку вказати їхній порядковий номер (арабською цифрою або малою українською літерою). ***Перетин написів і ліній на діаграмі не допускається.***

Схеми, діаграми, графіки і інші ілюстративні матеріали у роботі позначаються словом «Рисунок» і нумеруються арабськими цифрами. Підпис оформлюють у вигляді стандартного абзацу під зображенням на тій самій сторінці з вирівнюванням по середині

рядка. Нумерація ілюстрацій складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації в цьому розділі, розділених крапкою, наприклад: «Рис. 2.5. Назва ілюстрації» (за винятком ілюстрацій, наведених у додатках). ***Крапка наприкінці номера ілюстрації (якщо немає тексту), чи наприкінці тексту під рисунком не ставиться.***

Ілюстрації можуть мати текст під назвою рисунку, що пояснює його зміст. Деталі сюжету позначають цифрами і виносять, супроводжуючи їх текстом. Часто підпис до рисунка містить додаткові пояснення до його окремих зображень та умовних позначень. Розшифрування умовних позначень можна розмістити після двокрапки (:) у кінці назви, цифрові або літерні позначення і пояснюючий текст розділяють тире (–); окремі елементи розшифрування розділяють крапкою з комою.

Ілюстрації розташовують в основному тексті (у роботі безпосередньо після тексту, у якому вони згадуються вперше, або одразу на наступній сторінці) або в тексті і в додатках (якщо їх багато).

Від основного тексту рисунок повинен бути відокремлений інтервалом в 12 пт і відцентрованим (вирівнювання по середині рядка).

На всі ілюстрації в роботі повинні бути дані посилання. У тексті повинні бути посилання на ілюстрації типу «зображено на рис. 2.5», або «(рис. 2.5)». Посилання на раніше згадані ілюстрації даються із скороченням слова «дивись», наприклад, «див. рис. 2.5». Слово рисунок пишеться скорочено (рис.) тільки в тому випадку, якщо поруч стоїть номер (див. рис. 2.5), при відсутності номера слово «рисунок» пишеться повністю.

Ілюстрації кожного додатку нумерують арабськими цифрами окремою нумерацією, додаючи перед кожним номером позначення даного додатку і розділяючи їх крапкою:

Приклад – Рис. А.3. Назва

Приклади оформлення ілюстративних матеріалів приведені в додатку Е.

5.5. Оформлення таблиць

Теоретичні, експериментальні дані і цифровий матеріал, як правило, оформляють у виді таблиць.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті або на наступній сторінці, з обов'язковим посиланням на неї по тексту. У випадку великої кількості рядків її можна переносити на інший аркуш. Слово «Таблиця» разом з її номером слід розміщувати праворуч над її назвою. Назва таблиці центрується відносно таблиці і при цьому крапку після найменування таблиці не ставлять.

Таблиця від основного тексту повинна бути відокремлена інтервалом в 12 пт.

Нумерація таблиць виконується аналогічно ілюстраціям.

Таблиці кожного додатку нумерують арабськими цифрами окремою нумерацією, додаючи перед кожним номером позначення даного додатку і розділяючи їх крапкою. На таблиці у тексті повинні бути посилання типу «у таблиці 2.12» або (табл. 2.12). На раніше згадувані таблиці дають посилання типу (див. табл. 2.12).

Заголовки граф таблиці починають із прописних букв, а підзаголовки - із малих, якщо вони складають одне речення з заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть із прописної букви. ***Наприкінці заголовка і підзаголовків таблиць крапки не ставляться.*** Після назви заголовка стовпця або рядка, який містить цифрові дані, подають назву одиниці вимірювання, відокремлюючи її комою. ***Не допускається розділення граф в таблиці діагональними лініями.***

Текст у стовпцях починають писати з великої літери, в його кінці крапку не ставлять. Числові дані однорідних величин рівняють за правою цифрою для цілих чисел, за комою – для дробових чисел, за знаками «+» і «-» при значенні межі коливань величини. Числові значення неоднорідних величин розміщують посередині стовпця. ***При відсутності цифрових даних в таблиці потрібно ставити тире.***

Заголовки граф, як правило, записують паралельно рядкам таблиці. При необхідності допускається розташовувати заголовки граф перпендикулярно рядкам таблиці, які можна переглянути обертом за часовою стрілкою.

При діленні таблиці на частини і перенесенні їх на іншу сторінку допускається заголовок або таблиці замінювати відповідно номерами граф і рядків. При цьому нумерують арабськими цифрами графи і рядки першої частини таблиці. Слово «Таблиця» вказують один раз над першою частиною таблиці, над іншими частинами

справа пишуть «Продовження таблиці 2.12» або «Закінчення таблиці 2.12», а у верхній частині таблиці зберігають лише рядок з нумерацією стовпців.

Текст в таблиці повинен бути розміром 12-14 пт.

Примітки до тексту і таблиць, в яких наводять довідкові і пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах одної сторінки з таблицею. Якщо приміток на одному аркуші кілька, то після слова «Примітки» ставлять двокрапку, наприклад:

Примітки: 1. ...; 2. ...

Якщо є одна примітка, то її не нумерують і після слова «Примітка» ставлять крапку.

Примітку до таблиці розміщують в кінці таблиці.

Приклад оформлення таблиці приведений в додатку Е.

5.6. Оформлення формул

Формули і рівняння виділяються з тексту у окремий рядок і розташовуються по середині рядка. **Вище і нижче за формулу необхідно залишити інтервал розміром 12 пт.** 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, а саме:

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

Для написання зручно використовувати редактор формул зі стилем : напівжирний, розміром звичайний – 14 пт, великий індекс – 10 пт, дрібний індекс – 7 пт, великий символ – 20 пт, дрібний символ – 10 пт.

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

Формули у документі, якщо їх більше однієї, нумеруються арабськими цифрами, номер ставлять із правої сторони сторінки у дужках, на рівні формули. Усі номери повинні розташовуватися на однаковій відстані від правого краю сторінки. Номер формули-дробу подають на рівні основної горизонтальної риски формули. Номер групи формул, розміщених на окремих рядках і об'єднаних

фігурною дужкою (парантезом), ставиться справа від вістря парантеза, яке знаходиться в середині групи формул і звернене в бік номера.

Формули мають наскрізну нумерацію у межах розділу. В цьому випадку номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули, розділених крапкою. Формули, що поміщаються в таблицях або в пояснюючих даних до рисунка, не нумерують.

Формули, що поміщаються в додатках, нумерують арабськими цифрами окремою нумерацією в межах кожного додатку, додаючи перед кожним номером позначення даного додатку і розділяючи їх крапкою.

Приклад – (B.1)

Посилання у тексті на порядкові номери формул дають в дужках, наприклад: «у формулі (2.1)». На відміну від ілюстрацій, посилання даються тільки після появи формули в тексті. Якщо в роботі є одна формула, то її нумерують згідно з вимогами. Також необхідно відзначити, що варто нумерувати тільки ті формули, на які є посилання в наступному тексті. Інші нумерувати не рекомендується.

Пояснення символів і числових коефіцієнтів, якщо вони не пояснені раніше, повинні бути приведені безпосередньо під формулою. Пояснення кожного символу слід давати з нового рядка в тій послідовності, в якій символи приведені у формулі. Безпосередньо після формули ставиться кома, а перший рядок розшифровки починається зі слова «де», без двокрапки після нього і без абзацу.

Переносити формули на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, причому знак на початку наступного рядка повторюють. Формули, що впливають одна з іншої (що йдуть одна за одною) і не розділені текстом, відокремлюють комою.

У випадку виконання розрахунків за допомогою програм комп'ютерної алгебри (наприклад, Mathcad, Matlab та інші) допускаються відхилення від вищенаведених вимог, якщо їх виконати неможливо.

Приклади оформлення формул приведені в додатку Е.

5.7. Оформлення одиниць вимірювання фізичних величин, числових значень, скорочень, приміток, переліку

У тексті пояснювальної записки використовують виключно

стандартизовані одиниці вимірювання фізичних величин, їх найменування і позначення.

Позначення **одиниць вимірювання фізичних величин** можуть бути приведені по тексту, в заголовках (підзаголовках) графі рядків таблиць, поясненні символів, які використовують у формулах та при числових значеннях цих величин. Між останньою цифрою числа і позначенням одиниці залишають пропуск, виняток становлять позначення у вигляді знаку, піднятого над рядком.

Приклади: 100 ткм, 80 %, 20 кг/м³.

В межах тексту для одного і того ж показника (параметра, розміру) застосовують одну і ту ж одиницю величини. Наприклад, масу перевезеного вантажу вказують по всьому тексту у кілограмах.

Якщо в тексті приведений ряд числових значень величини, який виражений однією і тією ж одиницею величини, то позначення одиниці величини вказують тільки після останнього числового значення.

Приклад – 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 мм.

Інтервали чисел в тексті пояснювальної записки записують із словами: «від», «до» (маючи на увазі: «від...до» включно), якщо після чисел вказана одиниця величини, або через тире, якщо ці числа є безрозмірними коефіцієнтами.

Якщо в тексті пояснювальної записки приводять діапазон числових значень величини, які виражені однією і тією ж одиницею величини, то позначення одиниці величини вказують за останнім числовим значенням діапазону, за винятком знаків «%» та «°C».

Приклади: ... від 10 до 100 кг; ... від 65 % до 70 % ; ... 10000-12000; ... від 500 °C до 550 °C.

Числове значення, що є дробом з косою лінією, яке розташоване перед позначенням одиниці, беруть в дужки. *Приклад* – (1/60) s

Не допускається відокремлювати одиницю величини від числового значення (розносити їх на різні рядки або сторінки), окрім одиниць величин, що вказують в таблицях.

У тексті **числові значення** з позначенням одиниць вимірювань або одиниць величин записують цифрами, а числа без позначення одиниць величин (одиниць вимірів) від одиниці до дев'яти – словами.

Приклади: ... для перевезення необхідно задіяти 3 вантажні літаки; ... перевезти 1 500 т вантажів; ... не менше трьох зразків.

Дробові числа приводять у вигляді десяткових дробів, за винятком розмірів в дюймах.

При записі десяткових дробів не дозволяється замінювати крапкою кому, що відокремлює цілу частину числа від дробу. При неможливості виразити числове значення у вигляді десяткового дробу дозволяється записувати його простий дріб в один рядок через косу лінію.

Приклад – 5/32.

Для вказівки в тексті граничних (що допускаються) відхилень від номінальних значень показника (параметра, розміру) числові значення (номінальні і граничні) приводять в дужках, при цьому у них має бути однакова кількість дробових десяткових знаків.

Приклади: (65±2) %; (7,0 ± 0,4) кг.

Для виразу числових значень застосовують арабські цифри, допускається застосовувати римські цифри тільки для позначення сорту (категорії, класу і т. п.) продукції, кварталів року, півріччя. При використанні римських цифр, числових значень для позначення календарних дат і виразу кількісних числівників в арифметичному дробі не приводять відмінкові закінчення після них, за винятком випадків, коли вказують концентрацію розчину.

Приклади: I півріччя, 21 травня 2022 р. ; 5 %-вий розчин.

Примітки слід поміщати безпосередньо після текстового, ілюстративного матеріалу, до яких відносяться ці примітки і друкувати з прописної букви з абзацу шрифтом 12 пт. Якщо примітка одна, то після слова «Примітка» ставиться крапка і примітка друкується теж з прописної букви. Одну примітку не нумерують. Декілька приміток нумерують по порядку арабськими цифрами.

Приклади:

а) Примітка. Якщо в тексті пояснювальної записки прийнята особлива система скорочення слів і найменувань.

б) Примітки: 1. Дробові числа приводять у вигляді десяткових дробів, за винятком розмірів в дюймах; 2. Для цілей сертифікації продукції проводять сертифікаційні випробування.

Примітки виділяють зменшеним розміром шрифту. Слово «Примітка» друкують в підбір до тексту.

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

позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою, або, не нумеруючи – дефіс (перший рівень деталізації). Для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації).

Приклади:

- а) логістичні потоки;
- б) технічні засоби транспорту:
 - 1) рухомий склад;
 - 2) транспортні комунікації;
 - 3) транспортне обладнання;
- в) учасники.

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

5.8. Оформлення списку бібліографічних посилань використаних джерел

Список бібліографічних посилань містить бібліографічні описи використаної літератури і розміщується після висновків. Бібліографічний опис складається відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи.

Використану літературу розміщують у порядку появи посилань у тексті пояснювальної записки у квадратних дужках, наприклад «...управління територіями та регіонами є необхідною складовою майбутнього сталого розвитку країни [1–2]».

Приклади правильного оформлення списку бібліографічних посилань детально наведено у додатку Ж.

5.9. Оформлення додатків

Додатки оформлюють як продовження пояснювальної записки на наступних її сторінках або у вигляді окремої частини, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті. Вони мають спільну з основним текстом наскрізну нумерацію сторінок. Кожен додаток повинен розташовуватися на новій сторінці і позначатися послідовно (вирівнювання тексту з правої сторони рядка) вище від його назви прописними літерами (А, Б, В,...), за винятком літер Г, І, Є, І, І, О, Ч, Ї. На наступному рядку, напівжирним шрифтом з вирівнюванням по середині, малими літерами з першої великої

друкують заголовок додатка. Оформлення додатків показано в кінці методичних вказівок.

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

Ілюстративний матеріал, розміщений в додатках, нумерується у межах кожного додатку (наприклад: рис. Д.1.2 – другий рисунок першого розділу додатка Д); формула (А.1) – перша формула додатка А).

При оформленні додатків окремою частиною, яка має самостійне значення і оформляється за вимогами, що пред'являються до документу даного виду, на титульному аркуші друкують великими літерами слово «ДОДАТКИ».

6. Методичні рекомендації до виконання теоретичної частини кваліфікаційної (дипломної) роботи

Теоретична частина кваліфікаційної (дипломної) роботи має кілька підрозділів і містить: оцінку сучасного стану проблеми на основі аналізу вітчизняної і зарубіжної наукової літератури із зазначенням провідних фірм (підприємств, тощо), учених і спеціалістів у даній галузі; основні теоретичні положення, методи та моделі, що розкривають обрану тему; короткий аналіз наукових шкіл із названої проблеми; обґрунтування, вибір теоретичних та експериментальних методів дослідження; висновки.

В огляді використаних джерел здобувач освіти повинен окреслити основні етапи розвитку наукової думки за даною проблемою. Стисло, критично висвітлюючи здобутки попередників, він повинен визначити ті питання, що залишилися невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Загальний обсяг огляду використаних джерел не повинен перевищувати 20% обсягу основної частини.

7. Методичні рекомендації до виконання аналітичної частини кваліфікаційної (дипломної) роботи

Аналітична частина кваліфікаційної (дипломної) роботи виконується на базі зібраної статистичної інформації про виробничо-фінансову діяльність об'єкта дослідження. Під час виконання аналітичної частини застосовуються методи аналізу та статистики. Перед виконанням аналітичної частини рекомендується ознайомитися з методами аналізу, що викладено у рекомендованих джерелах, наприклад [19, 20], визначити систему показників, за якими буде здійснюватись аналіз діяльності конкретного об'єкта дослідження.

Аналітична частина роботи має кілька підрозділів і містить:

1) загальну характеристику об'єкта дослідження: назву підприємства, рік заснування, види діяльності, організаційну структуру, географію перевезень тощо;

2) аналіз виробничо-фінансової діяльності підприємства за останні 3-5 років за основними показниками з ілюстративним зображенням їх динаміки (графіки, діаграми, таблиці), встановлення зовнішніх і внутрішніх факторів, тенденцій розвитку підприємства або аналіз організації, технології, обладнання, що використовуються для проведення конкретних видів робіт і послуг, їхній вплив на економічні показники діяльності підприємства, визначення недоліків;

3) аналіз основних бізнес-процесів відповідно до теми роботи та розробка висновків щодо існуючого стану досліджуваного підприємства.

Аналіз виробничої та фінансової діяльності підприємства рекомендується проводити за такими розділами:

I. Аналіз основних показників діяльності підприємства. Перелік таких показників залежить від виду підприємства, діяльність якого досліджується.

Для *транспортного, транспортно-експедиційного, транспортно-логістичного підприємства* основними кількісними показниками діяльності є: обсяг та структура перевезень вантажів. Загальний обсяг вантажних перевезень аналізується за структурними елементами, зокрема номенклатурою вантажів, видами вантажів, розмірами партій вантажу, наявністю засобів пакетування тощо; географія перевезень вантажу з розподілом на внутрішні та міжнародні за видами транспорту; структура парку транспортних

засобів (ТЗ), кількісні та технічні характеристики ТЗ, навантажувально-розвантажувальної техніки; наявність та технічні характеристики складських приміщень.

Для підприємств термінально-складського господарства основними кількісними показниками діяльності є: обсяги завезення, вивезення, переробки, сортування, міжтермінального перевезення вантажів, короткострокового зберігання вантажів; маршрутизація доставки вантажів; площа, структура, технічні характеристики складських приміщень та спеціалізованого обладнання; структура парку навантажувально-розвантажувальної техніки, технічних засобів, рівень механізації та автоматизації складських процесів.

Аналіз починається або із зведених результатів діяльності з наступною деталізацією за окремими показниками і структурними ланками досліджуваного об'єкта або з розгляду технологій, обладнання, виробничих характеристик транспортних засобів, що використовуються під час виконання робіт і послуг тощо. У таблицях і графіках наводиться динаміка показників. Аналізуються тенденції зміни показників періоду, що досліджується. Для виявлення закономірності зміни показників застосовуються статистичні методи: розраховуються базисні та ланцюгові темпи росту, питома вага структурних елементів тощо. Проводиться оцінка впливу економічних, політичних, технічних факторів на зміну показників діяльності підприємства.

II. Аналіз основних фінансових показників діяльності підприємства в цілому або окремих його структур, елементів, об'єктів: доходів, витрат, прибутку, рентабельності тощо.

Аналіз починається із загальних результатів діяльності, потім проводиться деталізація за різними видами діяльності (транспорткування, складування, експедирування, навантажувально-розвантажувальні роботи, пакетування, маркування тощо), видами перевезень (пасажирів, вантажів), виконаними роботами та послугами загалом або за видами чи за типами транспортних засобів тощо.

В процесі аналізу досліджується динаміка основних фінансових показників, визначається структура доходів і витрат. Під час виконання аналізу встановлюються зв'язки між виробничими і фінансово-економічними показниками, ступінь взаємного впливу й відповідності.

III. Аналіз якісних показників діяльності підприємства: періодичності виконання робіт, якості послуг та робіт, процесів

транспортно-логістичного забезпечення вантажоруху, часу доставки вантажів, цілісності доставки / зберігання вантажів, кількості претензій (пред'явлення права на щось; вимога, скарга, позов), дотримання технологій виконуваних робіт, безпеки транспортування та / або зберігання вантажів, екологічної безпеки, ефективності використання транспортних засобів тощо. Наводиться динаміка показників, аналізуються тенденції їх зміни, проводиться оцінювання впливу різних факторів на якісні показники діяльності підприємства.

В наступному підрозділі аналітичної частини залежно від напрямку і мети дослідження розглядаються відповідні бізнес-процеси, наприклад: планування діяльності транспортно-експедиційного підприємства, системи транспортної логістики, транспортно-технологічні схеми перевезень вантажів, технологічні процеси в складському господарстві або термінальному комплексі, інформаційні системи та технології, організація взаємодії видів транспорту, безпека транспортних процесів тощо.

В аналітичній частині відповідно до теми може також проводитися аналіз зовнішнього середовища функціонування підприємства, що досліджується, оцінка ринкової ситуації та конкурентоспроможності підприємства, його комерційної діяльності, ступеня використання ресурсного потенціалу транспортного (транспортно-експедиційного, транспортно-логістичного) підприємства, термінального комплексу тощо.

За результатами аналізу встановлюються переваги та недоліки діючої організації бізнес-процесів, рівень реалізації цільової функції підприємства, вирішення стратегічних, тактичних і оперативних завдань, визначаються резерви підвищення ефективності діяльності досліджуваного підприємства в ринковому середовищі.

8. Методичні рекомендації до виконання проєктної частини кваліфікаційної (дипломної) роботи

Проектна частина кваліфікаційної (дипломної) роботи є основною і містить практичні рекомендації з обраної теми дослідження, які забезпечують досягнення поставленої у роботі мети. У цій частині розробляються і формулюються конкретні проєктні пропозиції щодо вдосконалення досліджених в аналітичній частині організаційних, технологічних та бізнес-процесів на підприємстві.

Проектна частина містить декілька підрозділів. Проєктні розробки

повинні ґрунтуватися на використанні принципів системності та сучасних інформаційних технологій. *Обов'язковим є оцінювання ефективності запропонованих рішень.* Доцільність проектних пропозицій повинна підтверджуватись технічними, технологічними та економічними розрахунками.

Ефективність також може бути визначена як економія часу для виконання технологічних процесів, досягнення більш високої потужності, продуктивності, пропускної спроможності, швидкості обслуговування, підвищення рівня механізації та автоматизації, економія людських ресурсів під час виконання окремих технологічних операцій, економія паливно-мастильних матеріалів та інших матеріальних ресурсів, зменшення часу обслуговування клієнтури, зменшення або ліквідація черг на обслуговування, забезпечення схоронності вантажу, зменшення помилок під час оформлення супровідної документації тощо.

Розроблення проектних пропозицій здійснюється з урахуванням недоліків, які були виявлені в аналітичній частині.

В процесі роботи над проектною частиною доцільно визначити можливості використання прогресивного світового та вітчизняного досвіду в організації діяльності досліджуваного підприємства.

9. Порядок захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи

9.1. Допуск до захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи

До захисту кваліфікаційних (дипломних) робіт допускаються випускники (здобувачі), які виконали всі вимоги до кваліфікаційних (дипломних) робіт.

9.2. Рецензування кваліфікаційної (дипломної) роботи

Рецензія – це критичний відгук на кваліфікаційну (дипломну) роботу випускника. Рецензент призначається за поданням випускової кафедри.

Рецензент кваліфікаційної (дипломної) роботи на підставі направлення на рецензію, підписаного деканом факультету, отримує від випускника усі матеріали кваліфікаційної (дипломної) роботи для рецензування, пам'ятку рецензенту та бланк рецензії встановленого зразка та після проведення ретельного аналізу роботи складає рецензію за встановленою формою з обов'язковим висвітленням таких питань: відповідність змісту роботи темі і

завданню на дипломну роботу (відповідність теми роботи фактичному об'єкту роботи); актуальність теми, наявність замовлення роботи підприємством (організацією); достатність вихідних даних на роботу, їх спрямованість на пошуки оптимальних рішень з урахуванням останніх досягнень науки і техніки; наявність багатоваріантного аналізу основної задачі на основі літературного пошуку новітніх досліджень і розробок з обґрунтуванням оптимального варіанта розв'язання; наявність оптимізації рішень в роботі, глибина обґрунтувань прийнятих рішень; застосування ЕОМ для вирішення задач основної частини роботи (оптимізація, моделювання та ін.), обґрунтування (обґрунтованість) вибору програмного забезпечення, застосування стандартних та оригінальних програм, наявність аналізу результатів та їх використання в роботі; стиль написання (обґрунтовальний чи описовий), відповідність оформлення до вимог діючих стандартів; якість виконання пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу, відповідність вимогам державних стандартів; практична цінність роботи, можливість її реалізації; виявлені недоліки.

Заключним етапом написання рецензії є зазначення мотивованої оцінки дипломної роботи за 100-бальною, національною і шкалою ECTS (наприклад, *90/Відмінно/А*), відповідно до рейтингової системи оцінювання, а також висновок щодо можливості присвоєння випускнику кваліфікації магістра з транспортних технологій (на повітряному транспорті).

Негативна оцінка рецензента не є підставою для відхилення кваліфікаційної (дипломної) роботи від захисту.

9.3. Захист та оцінювання кваліфікаційної (дипломної) роботи

Безпосередньо готуючись до захисту здобувач розробляє стислу доповідь, що має адекватно репрезентувати основні особливості та результати проведеного дослідження. Враховуючи обмеження часу на захист однієї роботи, здобувач має протягом 10-15 хвилин лаконічно і переконливо донести членам екзаменаційної комісії суть проведеного дослідження, аргументувати основні висновки, показати їх практичну значимість. Під час доповіді обов'язкове використання наочного матеріалу, оформленого у вигляді презентації та роздаткового матеріалу (таблиці, схеми, графіки,

результати досліджень, висновки та пропозиції тощо).

Захист кваліфікаційних (дипломних) робіт проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії. До захисту не допускаються здобувачі, які не виконали навчальної програми і на момент подання до захисту кваліфікаційних (дипломних) робіт мають академічну заборгованість.

Оцінювання кваліфікаційної (дипломної) роботи є комплексним і складається з оцінки змістовної частини роботи та усного захисту здобувачем основних положень роботи перед екзаменаційною комісією. Для організації захисту до складу комісії включають досвідчених викладачів, науковців кафедр. Оцінюючи дипломну роботу, потрібно керуватися такими **критеріями**:

- актуальність теми та відповідність викладеного в роботі матеріалу темі дослідження;
- науковий рівень кваліфікаційної (дипломної) роботи в цілому та її практичне значення;
- базування аналітичної частини роботи на фактичних матеріалах діяльності;
- вміння ґрунтовно дослідити практичні ситуації, зробити всебічний аналіз недоліків на конкретних прикладах, уникаючи висновків і пропозицій загального характеру;
- вміння стисло, логічно та аргументовано викладати зміст і результати дослідження, застосовуючи сучасну термінологію, уникати загальних слів, мовних штамів, стилістичних і граматичних помилок, бездоказових тверджень, повторень, дослівного переписування літературних джерел, невиправданого збільшення обсягу роботи за рахунок другорядних матеріалів;
- використання чинних нормативно-правових документів, новітніх наукових публікацій;
- творчий підхід виконавця роботи, його вміння неординарно мислити, новаторські підходити до вирішення проблем, що стосуються теми його дослідження;
- наявність творчих здобутків у вигляді рекомендацій, пропозицій щодо усунення окремих недоліків у роботі досліджуваного підприємства;
- загальне оформлення роботи (відповідність вимогам щодо оформлення, обсягу роботи, акуратності, грамотності тощо).

Оцінюючи доповідь здобувача, насамперед звертається увага на

те, наскільки вільно і впевнено володіє доповідач матеріалом своєї роботи, сучасною термінологією, чи може він доповідати без допомоги тексту доповіді. Важливо, щоб доповідач міг пояснювати матеріали таблиць, графіків, рисунків, схем впевнено і невимушено.

Доповідач повинен правильно розподілити час для доповіді, присвячуючи більшу частину часу аналізу одержаних результатів, висновкам і рекомендаціям, не зупиняючись на другорядних питаннях. Кваліфікаційна (дипломна) робота оцінюється за стобальною шкалою із дотриманням **вимог**, визначених в табл. 8.1.

Таблиця 8.1

Критерії оцінювання кваліфікаційної (дипломної) роботи магістра

Підсумкова оцінка	Вимоги до підготовки та захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи
90-100 балів (відмінно)	Кваліфікаційна (дипломна) робота містить елементи наукової новизни, має практичне значення, доповідь логічна і стисла, відгук і рецензія позитивні, відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії правильні і стислі. Захист показав високу обізнаність здобувача в предметі дослідження.
75-89 балів (добре)	Тема роботи розкрита, але мають місце окремі недоліки непринципового характеру: елементи новизни не досить чітко представлені, недостатньо використані інформаційні джерела та документи, на базі яких проводилося дослідження, мають місце окремі зауваження в рецензії та відгуку, доповідь логічна, відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії, в основному, правильні, оформлення роботи в межах вимог.
60-74 бали (задовільно)	Тема кваліфікаційної (дипломної) роботи, в основному, розкрита, але мають місце недоліки змістовного характеру: нечітко сформульована мета роботи, інформаційні матеріали не завжди ілюструють висновки, пропозиції, що містяться в розділах, недостатньо обґрунтовані. Рецензія і відгук містять окремі зауваження, не всі відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії правильні або повні. Є зауваження щодо оформлення дипломної роботи.

<p><i>Менше 60 балів (незадовільно)</i></p>	<p>Нечітко сформульована мета кваліфікаційної (дипломної) роботи та завдання дослідження. Розділи погано пов'язані між собою. Аналіз виконаний поверхово. Заходи, що пропонуються, не впливають з аналізу, носять декларативний характер, не обґрунтовані належними розрахунками. Оформлення роботи не відповідає вимогам, наведеним у рекомендаціях. Відсутні матеріали презентації. Відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії неточні або неповні.</p>
---	---

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 №1556-VII
2. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)» для другого (магістерського) рівня вищої освіти від 20.11.2020 р. №1448.
3. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року. Схвалено Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30.05.2018 № 430-р.
4. Національний стандарт України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»
5. Державний стандарт України ГОСТ 2.106-96 «Единая система конструкторской документации. Текстовые документы»
6. Державний стандарт України ГОСТ 2.104:2006 «Единая система конструкторской документации. Основные надписи»
7. Державний стандарт України ГОСТ 7.11–2004 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках»
8. Державний стандарт України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».
9. Державний стандарт України ДСТУ 3582:2013 «Бібліографічний опис скорочення слів і словосполучень в українській мові».
10. Державний стандарт України ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання»;
11. Державний стандарт України ДСТУ 8302-2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»
12. Вимоги до оформлення дисертацій, затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40
13. Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету, затверджене наказом т.в.о. ректора від 14.12.2017 №594/од
14. Положення про редакційно-видавничу діяльність Національного авіаційного університету, введено в дію наказом

ректора від 11.06.2015 №159/од

15. Положення про атестацію випускників Національного авіаційного університету освітньо-кваліфікаційних рівнів (освітніх ступенів) бакалавра, спеціаліста, магістра, затверджене наказом ректора від 05.02.2015 № 06/од

16. Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату, введене в дію наказом ректора від 16.07.2018 №359/од.

17. Черноусенко О.Ю. Основи наукових досліджень та інженерної творчості: навч. посіб. / О.Ю. Черноусенко, О.О. Чепелюк, Д.В. Риндюк. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. – 270 с.

18. Методика та організація наукових досліджень : навч. посіб. / С.Е. Важинський, Т.І. Щербак. – Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. – 260 с.

19. Методологія і організація наукових досліджень: навч. посіб. / Г.В. Дейниченко, Г.М. Постнов / Харк. Держ. ун-т харчування та торгівлі. – Харків: ХДУХТ, 2014. – 115 с.

20. Мигаль В. Д. Теорія і методи наукової творчості: навч. посіб. / В.Д. Мигаль. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2007.– 424 с.

21. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / В.І. Романчиков. – К., 2017. – 254 с.

22. Системологія на транспорті. Підручник у 5 кн. /Під заг. ред. Дмитриченка М.Ф. – Кн.2: Технологія наукових досліджень і технічної творчості / Е.В. Гаврилов, М.Ф. Дмитриченко, В.К. Доля та ін. – К.: Знання України, 2007. – 318 с.

ДОДАТКИ

Додаток А

Зразок титульного аркушу пояснювальної записки

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТУ, МЕНЕДЖМЕНТУ І ЛОГІСТИКИ
КАФЕДРА ОРГАНІЗАЦІЇ АВІАЦІЙНИХ РОБІТ ТА ПОСЛУГ

ДОПУСТИТИ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач випускової кафедри
_____/Разумова К. М./
« ____ » _____ 202__ р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА (ДИПЛОМНА) РОБОТА
(ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА)
ВИПУСКНИКА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
«МАГІСТР»
ЗА СПЕЦІЛЬНІСТЮ 275 «ТРАНСПОРТНІ ТЕХНОЛОГІЇ
(НА ПОВІТРЯНОМУ ТРАНСПОРТІ)»**

Тема: « _____ »

Виконавець: _____
(здобувач, група, прізвище, ім'я, по батькові)

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

Нормоконтролер: _____
(підпис) _____ (ПІБ)

Київ 202__

**Зразок бланка завдання на виконання
кваліфікаційної (дипломної) роботи**

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет транспорту, менеджменту та логістики

Кафедра організації авіаційних робіт та послуг

Спеціальність 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Спеціалізація 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)»

Освітньо-професійна програма: «Мультимодальний транспорт і логістика»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Разумова К. М.

« _____ » _____ 202__ р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи

_____ (ПБ випускника)

1. Тема роботи: « _____ » затверджена
наказом ректора від _____ р. № _____.

2. Термін виконання роботи з _____ по _____.

3. Вихідні дані до роботи (проекту): _____

4. Зміст пояснювальної записки: _____

5. Перелік обов'язкового графічного (ілюстрованого) матеріалу:

6. Календарний план-графік

№ з/п	Завдання	Термін виконання	Підпис керівника

7. Консультанти з окремих розділів

Розділ	Консультант (посада П.І.Б.)	Дата, підпис	
		Завдання видав	Завдання прийняв

8. Дата видачі завдання « ___ » _____ 202__ р.

Керівник кваліфікаційної (дипломної) роботи: _____
(підпис) (П.І.Б)

Завдання прийняв до виконання: _____
(підпис) (П.І.Б)

Зразок оформлення реферату пояснювальної записки

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної (дипломної) роботи «Оптимізація транспортно-експедиторського обслуговування вантажних перевезень»: 90 с., 24 рис., 9 табл., 2 графіки, 45 використаних джерел.

Об'єкт дослідження: транспортно-експедиційне підприємство ТОВ «ФТП».

Предмет дослідження: процес організації транспортно-експедиторського обслуговування вантажних перевезень.

Мета роботи – дослідити практичні аспекти організації транспортно-експедиторського обслуговування вантажних перевезень ТОВ «ФТП».

Методи дослідження: порівняльний аналіз, прогнозування, оброблення літературних джерел.

Результати кваліфікаційної (дипломної) роботи рекомендується використовувати під час проведення наукових досліджень, у навчальному процесі університету, практичній діяльності фахівців із транспортних технологій.

Ключові слова: транспортно-експедиційна діяльність, вантажні перевезення, конкурентні переваги, SWOT-аналіз, інформатизація.

Зразок бланка аркуша пояснювальної записки кваліфікаційної (дипломної) роботи

**РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ
ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИТОРСЬКОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ**

Абревіатура документа (пояснювальна записка)

Номер структурної частини

Останні дві цифри номера залікової книжки

Порядковий номер затвердженної теми кваліфікаційної (дипломної роботи)

Останні дві цифри року захисту

Кафедра ОАРП				НАУ 22 19 15 100 ПЗ				
Виконав				Теоретико-методологічні засади дослідження транспортно-експедиторської діяльності	Літера		Аркуш	Аркушів
Керівник						Д	12	25
Консульт.					275 МТ-203 М			
Н.-контроль								
Зав. каф.								
				Шифр спеціальності				
				Номер групи				

Приклади оформлення ілюстративних матеріалів, таблиць та формул

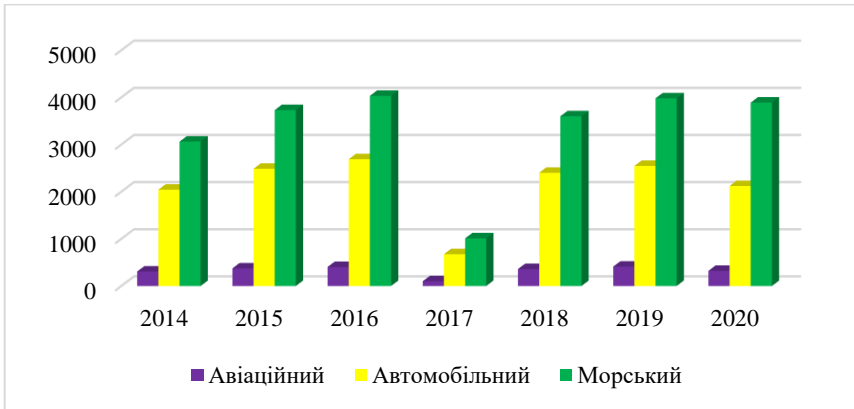


Рис. 1.2. Динаміка обсягів вантажних перевезень за видами транспорту ТОВ «.....», тис. т

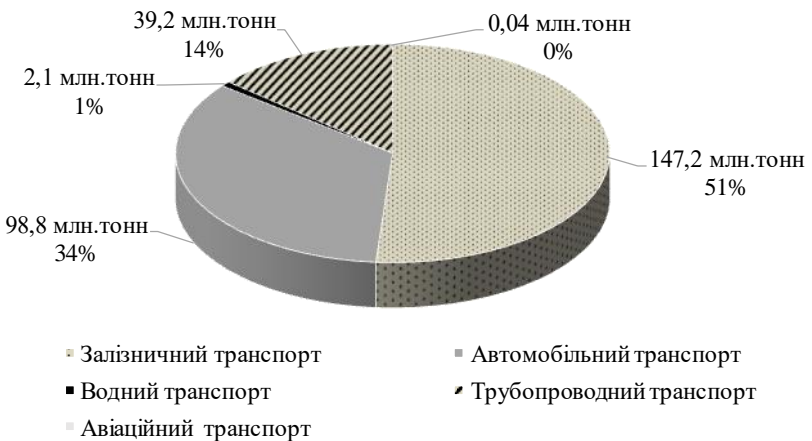


Рис. 1.6. Структура вантажних перевезень в Україні в I півріччі 2021 року [12]

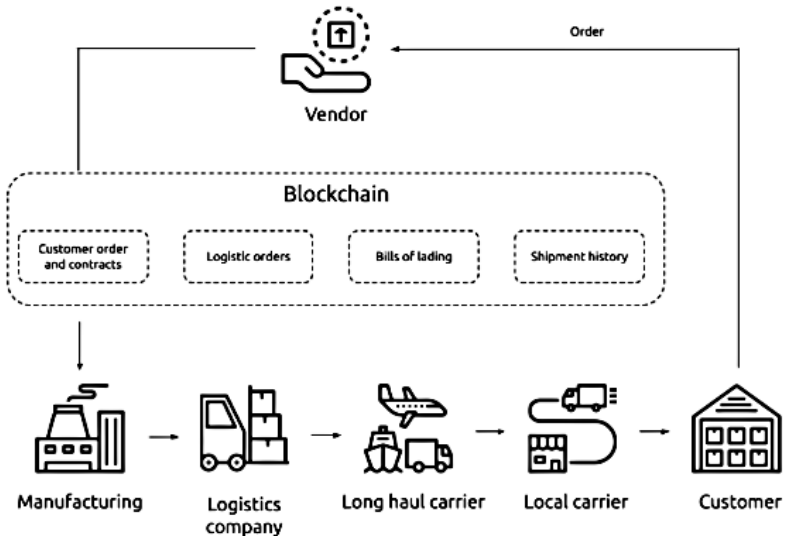


Рис. 2.5. Організація доставки вантажу на основі блокчейну

Таблиця 2.12

Приклад оформлення таблиці

Приклад оформлення формули:

$$VO_{заг} = VO_3 + VO_6, \quad (2.1)$$

де VO_3 – зовнішній вантажообіг, ткм;

VO_6 – внутрішній вантажообіг, ткм.

Приклад оформлення декількох формул:

$$\eta_n = Q_{\max} / Q_{\text{серед}}, \quad (2.3)$$

$$\eta_n = P_{\max} / P_{\text{серед}}, \quad (2.4)$$

Приклади правильного оформлення списку бібліографічних посилань

Джерело	Приклад оформлення
<u>Книги:</u> Один автор	1. Бичківський О. О. Міжнародне приватне право : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 82 с. 2. Корінь М. Розвиток інфраструктури залізничного транспорту в умовах транскордонного співробітництва: монографія. Харків: УкрДУЗТ, 2019. 401 с.
Два автори	1. Форнальчик Є. Ю., Качмар Р. Я. Основи технічного сервісу транспортних засобів: навч. посіб. Львів: Вид-во Львів. політехніки, 2017. 323 с. 2. Кужель В. П., Кашканов А. А. Основи ліцензування та сертифікації на автомобільному транспорті: навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2018. 121 с.
Три автори	1. Габрієлова Т. Ю., Литвиненко С. Л., Баннов О. В. Організація та технологія доставки спеціальних категорій вантажів: підручник. К.: Видавничий дім «Кондор», 2018. 416 с. 2. Новак В. О., Кириленко О. М., Разумова К. М. Малодіяльні дільниці залізничного транспорту України: зарубіжний і вітчизняний досвід : монографія. К.: Вид-во Кондор, 2020. 136 с 3. Соловійова О. О., Висоцька І. І., Герасименко І. М. Загальний курс транспорту: навч. посіб. Київ: НАУ, 2019. 243 с.
Чотири і більше авторів	1. Транспортна логістика: навч. посіб. / Новак І. М. та ін. - Умань: Сочінський М. М., 2019. 203 с. 2. Литвиненко С. Л., Габрієлова Т. Ю., Яновський П. О., Нестеренко Г. І. Транспортно-експедиторська діяльність: навч. посіб. 3-тє вид. / за ред. С. Л. Литвиненка. К.: Видавничий дім «Кондор», 2017. 228 с.
<u>Періодичні видання, статті</u>	1. Разумова К.М. Застосування пільгових тарифів на закордонних залізницях. <i>Економіка. Фінанси. Право.</i> 2017. №1/1. С. 34-35. 2. Новальська Н. І., Клименко В. В. Інвестиційно-інноваційна діяльність транспортно-логістичних підприємств в умовах сучасного бізнес-середовища. <i>Вчені записки ТНУ імені В. І. Вернадського. Серія: Економіка і управління.</i> Том 32 (71). № 4. 2021. С.64-69. 3. Razumova K.M., Ihnatiuk V.V., Pliencko O.V. Implementation of the economic and mathematical model for

	the development of the complex of services for passengers in the railway sector. <i>Baltic journal of Economic Studies</i> . 2018. № 2. P. 191-197.
<u>Розділи в монографіях</u>	<ol style="list-style-type: none"> Клименко В.В. Інтеграція транспорту в мультимодальних системах // <i>Науково-технічні дослідження у галузі транспорту</i>: колективна монографія / за заг. ред. Д.В. Ломотька. – Академія технічних наук України. – Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г.М., 2022. Т. 2. – С. 6-41. Klymenko V., Novalska N., Lozova G. Development of Multimodal Transport Corridors to Ensure Economic Growth in Ukraine // <i>Concepts, strategies and mechanisms of economic systems management in the context of modern world challenges: scientific monograph</i> // VUZF University of Finance, Business and Entrepreneurship. – Sofia: VUZF Publishing House “St. Grigorii Bogoslov”, 2021. – 401 p. – P. 216-225.
<u>Матеріали конференцій (тези, доповіді)</u>	<ol style="list-style-type: none"> Новальська Н.І. Системний підхід до розробки транспортно-технологічної схеми доставки вантажів в міжнародному сполученні. <i>Актуальні проблеми використання потенціалу економіки країни: світовий досвід та вітчизняні реалії</i> : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., м. Дніпро, 28 листоп. 2020 р. Дніпро, 2020. С.116-119. Новальська Н.І., Чайка Н.Г. Стратегічне управління конкурентоспроможністю транспортних підприємств. <i>Управління соціально-економічним розвитком регіонів та держави</i> : матеріали XVII Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 15-16 квітня 2021 р. Запоріжжя, 2021. С.190-191. Zhavoronkova G., Zhavoronkov V., Klymenko V. <i>World Mobile Service Market: Economic Aspect</i>// "INDUSTRY 4.0": V International Scientific Conference, 09-12.12.2020, Borovets, Bulgaria. – 2020. – Volume III. – P. 302-305.
<u>Законодавчі та нормативні документи</u>	<ol style="list-style-type: none"> Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. №3393-VI. <i>Відомості Верховної Ради України</i>. 2011. № 48-49. Ст.536. Про транспортно-експедиторську діяльність: Закон України від 01.07.2004 р. №1955-IV. <i>Відомості Верховної Ради України</i>. 2004. № 52. Ст.562. Правила перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні: затв. наказом Міністерства

	<p>транспорту України від 14.10.1997 р. № 363. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0128-98#Text (дата звернення: 06.02.2022).</p>
<u>Стандарти</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Вантажі небезпечні. Терміни та визначення понять: ДСТУ 4500-1:2008. – Введ. 2009-01-01. – К.: Держспоживстандарт України, 2009. - IV, 36 с. 2. Вантажі небезпечні. Класифікація: ДСТУ 4500-3:2008. – Введ. 2010-04-01. – К.: Держспоживстандарт України, 2010. - IV, 37 с.
<u>Дисертації</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Садловська І. П. Управління розвитком транспортної інфраструктури України : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.03. Київ, 2013. 483 с. 2. Мосьпан Н. В. Формування стратегій автотранспортних підприємств по обслуговуванню разових замовлень на перевезення вантажів у міжміському сполученні : автореф. дис. ... канд. техн. наук 05.22.01. Харків: ХНАДУ, 2018. - 212 с. URL: https://www.khadi.kharkov.ua/uploads/media/Disertaciina_r_obota_Mospan_N.V.pdf (дата звернення: 06.02.2022).
<u>Авторефери дисертації</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Маслова Т. В. Ефективність перевезень вантажів автомобільним транспортом у міжнародному сполученні за разовими замовленнями: автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01. Харків, 2020. 22 с. 2. Машканцева С. О. Інноваційний розвиток транспортної галузі регіону в системі мультимодальних перевезень : автореф. дис. ... д-ра екон. наук : спец. 08.00.05 «Розвиток продуктивних сил і регіональна економіка». Одеса : ОНАХТ, 2020. 36 с. URL: https://card-file.onaft.edu.ua/bitstream/123456789/14037/1/Mashkantseva.pdf
<u>Електронні ресурси</u>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Мазуренко О. К. Технології Blockchain в інформаційному забезпеченні логістичних послуг. <i>Бізнесінформ</i>. 2019. №12. С.255-261. URL: https://www.businessinform.net/article/?year=2019&abstract=2019_12_0_255_261 (дата звернення: 06.02.2022) 2. Пасічник А. М., Кущенко Є. С. До питання ефективності технологічних процесів переробки контейнерних вантажопотоків. <i>Транспортні системи та технології перевезень</i>. 2020. Вип.19 С.98-102. URL: http://tsst.diit.edu.ua/article/view/208706/pdf_194 (дата звернення: 06.02.2022).

ЗМІСТ

ВСТУП	3
1. Мета та завдання виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи	5
2. Теми кваліфікаційних (дипломних) робіт	6
3. Організація виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи	10
4. Склад та обсяг кваліфікаційної (дипломної) роботи	12
5. Загальні методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи	16
5.1. Оформлення тексту пояснювальної записки кваліфікаційної (дипломної) роботи	16
5.2. Нумерація сторінок роботи	17
5.3. Оформлення заголовків структурних частин роботи	18
5.4. Оформлення ілюстративної частини роботи	19
5.5. Оформлення таблиць	20
5.6. Оформлення формул	22
5.7. Оформлення одиниць вимірювання фізичних величин, числових значень, скорочень, приміток, переліку	23
5.8. Оформлення списку бібліографічних посилань використаних джерел	26
5.9. Оформлення додатків	26
6. Методичні рекомендації до виконання теоретичної частини кваліфікаційної (дипломної) роботи	27
7. Методичні рекомендації до виконання аналітичної частини кваліфікаційної (дипломної) роботи	28
8. Методичні рекомендації до виконання проєктної частини кваліфікаційної (дипломної) роботи	30
9. Порядок захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи	31
9.1. Допуск до захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи	31
9.2. Рецензування кваліфікаційної (дипломної) роботи	31
9.3. Захист та оцінювання дипломної роботи	32
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	36
ДОДАТКИ	38

Навчальне видання

МУЛЬТИМОДАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ І ЛОГІСТИКА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи
для здобувачів вищої освіти ОС «Магістр»
спеціальності 275 «Транспортні технології
(на повітряному транспорті)»

Укладачі: СЕМЧЕНКО Наталія Олександрівна
НОВАЛЬСЬКА Надія Іванівна
КЛИМЕНКО Вікторія Вікторівна
ТРЮХАН Олег Миколайович