

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Національний авіаційний університет

## **МУЛЬТИМОДАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ І ЛОГІСТИКА**

Методичні рекомендації  
до виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи  
спеціальності 275 «Транспортні технології  
(на повітряному транспорті)»

Київ 2022

УДК 656.029.4 (076.5)  
М 902

Укладачі:

*Н. І. Новальська* – канд. екон. наук, доцент;

*В. В. Клименко* – канд. екон. наук, доцент;

*В. Є. Осьмак* – канд. техн. наук, доцент;

*М. М. Огієнко* – канд. техн. наук, д-р екон. наук,  
професор;

*С. В. Селищев* – канд. екон. наук

Рецензент:

*К. М. Разумова* – д-р екон. наук, професор

(Національний авіаційний університет)

*Затверджено Науково-методично-редакційною радою  
Національного авіаційного університету (протокол  
№2/22 від 06.05.2022 р.)*

М 902 **Мультимодальний транспорт і логістика:** методичні  
рекомендації до виконання кваліфікаційної (дипломної)  
роботи / уклад.: Н. І. Новальська, В. В. Клименко,  
В. Є. Осьмак та ін. – К.: НАУ, 2022. – 60 с.

Наведено рекомендації до виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи бакалавра. 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 «Бакалавр» 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», стандарту вищої освіти за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, освітньо-професійної програми «Мультимодальний транспорт і логістика» підготовки здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «Бакалавр» 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 у сфері організації, технології та управління мультимодальними перевезеннями, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов функціонування транспортних систем і передбачає застосування теорій та методів сучасної науки.

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. Майбутній фахівець повинен уміти користуватися методичним та науковим інструментарієм. Кваліфікаційна (дипломна) робота має бути виконана на актуальну для господарської практики тему, містити елементи наукової новизни, мати цілісний та завершений характер, відповідати сучасним науковим підходам, а її результати – практичну цінність.

У методичних рекомендаціях розглянуто вимоги до визначення мети та основних завдань виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи бакалавра, 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.

Під час написання методичних рекомендацій використані такі інформаційні джерела: Закон України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 №1556-VII [1], стандарт вищої освіти за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [2], ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» [4], ГОСТ 2.106-96 «Единая система конструкторской документации. Текстовые документы» [5], ГОСТ 2.104:2006 «Единая система конструкторской документации. Основные надписи» [6], ГОСТ 7.11–2004 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках» [7], ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення» [8], ДСТУ 3582:2013 «Бібліографічний опис скорочення слів і словосполучень в українській мові» [9], ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання» [10], ДСТУ 8302-2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» [11], «Вимоги до оформлення дисертацій», затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017 № 40 [12], «Положення про дипломні роботи (проекти) випускників Національного авіаційного університету», затвердженого наказом т.в.о. ректора від 14.12.2017 №594/од [13], «Положення про редакційно-видавничу діяльність Національного авіаційного університету», введеного в дію наказом ректора від 11.06.2015 №159/од [14], «Положення про атестацію випускників Національного авіаційного університету освітньо-кваліфікаційних рівнів (освітніх ступенів) бакалавра, спеціаліста, магістра», затвердженого наказом ректора від 05.02.2015 № 06/од [15], «Положення про систему виявлення та запобігання академічному плагіату», введеного в дію наказом ректора від 16.07.2018 №359/од [16].

## **1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ) РОБОТИ**

Кваліфікаційна (дипломна) робота бакалавра – це самостійна індивідуальна робота, що містить елементи наукової новизни та дозволяє оцінити рівень теоретичної та практичної підготовки здобувачів першого (бакалаврського) 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». За результатами підготовки дипломної роботи відбувається контроль набутих знань, умінь та навичок, необхідних для формування інтегральних, загальних, фахових компетентностей і програмних результатів навчання бакалавра з транспортних технологій (на повітряному транспорті).

Професійні та соціально-виробничі завдання бакалавра передбачають переважно діяльність за заданим алгоритмом на експлуатаційному рівні, що містить процедуру часткового конструювання відповідних рішень (стереотипні та переважно діагностичні завдання).

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 розв'язання спеціалізованих задач у галузі транспорту з врахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування транспортно-логістичних систем, специфіки взаємодії видів транспорту, особливостей організації, технології та управління мультимодальними перевезеннями.

Під час підготовки кваліфікаційної (дипломної) роботи випускник повинен вирішити такі завдання:

- 1) обрати тему дослідження й обґрунтувати її актуальність;
- 2) вивчити наукову літературу з обраної теми, ознайомитися з джерелами інформації;
- 3) сформулювати мету, завдання, визначити об'єкт та предмет дослідження;
- 4) скласти поетапний план виконання дипломної роботи;

5) сформувати необхідну інформаційно-статистичну базу щодо обраної теми роботи;

6) зробити обробку та аналіз зібраних даних, використовуючи загальнонаукові і спеціальні методи;

7) підготувати дипломну роботу, оформити її відповідно до встановлених вимог та надати науковому керівникові на перевірку;

8) усунути недоліки, отримати від наукового керівника відгук на роботу;

9) подати зброшуровану завершену дипломну роботу на кафедру, пройти рецензування роботи;

10) підготуватися до попереднього захисту дипломної роботи на засіданні кафедри;

11) подати електронну версію дипломної роботи для перевірки на академічну доброчесність (плагіат);

12) підготувати презентаційний та роздатковий матеріал, захистити результати 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. У 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 (плагіат).

Майбутній бакалавр із транспортних технологій (на повітряному транспорті) має продемонструвати здатність до пошуку, систематизації та використання наукового матеріалу відповідно до вибраної наукової проблематики, визначеного предмета дослідження, комбінуючи використання

загальнонаукових і спеціальних методів дослідження залежно від конкретних пошукових завдань та отримуючи оригінальні самостійні висновки й рекомендації. Крім того, бакалавр має проявити здатність до ґрунтовного і всебічного дослідження визначеного об'єкта, його кількісних і якісних характеристик, а також уміння надати конкретні пропозиції щодо шляхів удосконалення механізму його функціонування.

Кваліфікаційна (дипломна) робота – це документ, на підставі якого екзаменаційна комісія визначає рівень теоретичної та практичної підготовки випускника, його готовність до самостійного виконання роботи за фахом і приймає рішення про присвоєння кваліфікації бакалавра з транспортних технологій (на повітряному транспорті).

Кваліфікаційна (дипломна) робота бакалавра денної форми навчання виконується у восьмому семестрі, заочної форми навчання – у дев'ятому семестрі.

Обсяг часу, що відводиться на виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи бакалавра, 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 першого (бакалаврського) 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 значущість.

Основні напрями досліджень під час виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи бакалавра спеціальності 275 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» спеціалізації 275.04 «Транспортні технології (на повітряному транспорті)» освітньо-професійної програми «Мультимодальний транспорт і логістика»:

- 1) системний аналіз та планування діяльності транспортно-експедиційного підприємства;
- 2) діагностика ефективності функціонування системи транспортної логістики підприємства;
- 3) забезпечення експлуатаційної та техніко-економічної ефективності організації перевезень;
- 4) оцінювання ефективності доставлення вантажів за мультимодальною технологією;
- 5) техніко-економічне забезпечення мультимодальних перевезень вантажів;
- 6) управління процесом транспортування небезпечних (швидкопсувних, негабаритних) вантажів;
- 7) управління процесом міжнародних вантажних перевезень;
- 8) організація надання транспортно-логістичних послуг у міжнародному сполученні;
- 9) організація логістичного обслуговування транспортних процесів;
- 10) логістичне координування учасників транспортного процесу (залізничних компаній, морських портів, автоперевізників та ін.);
- 11) формування логістичної системи транспортно-експедиційної компанії;
- 12) формування раціонального транспортного забезпечення вантажоруху;
- 13) оперативне управління рухом транспортних потоків;
- 14) оптимізація та управління транспортно-технологічними схемами перевезень вантажів;
- 15) технологія виконання спеціалізованих навантажувально-розвантажувальних робіт на різних видах транспорту;
- 16) організація технологічних процесів у складському господарстві;



- 17) організація та управління вантажними перевезеннями (за видами транспорту);
- 18) ресурсне забезпечення процесу перевезення вантажів;
- 19) організація транспортно-експедиторського обслуговування вантажних перевезень;
- 20) організація управління транспортно-логістичними центрами (комплексами);
- 21) техніко-технологічне забезпечення процесу мультимодальних перевезень;
- 22) формування ресурсного потенціалу транспортного (транспортно-експедиційного, транспортно-логістичного) підприємства;
- 23) ефективність застосування аутсорсингу транспортно-логістичними компаніями;
- 24) ефективність комбінованих (автомобільно-залізничних, автомобільно-повітряних, автомобільно-водних) перевезень під час використання логістичних технологій;
- 25) ефективність управління логістичними системами транспортно-експедиційної компанії;
- 26) транспортні системи в міжнародно-інтегрованих організаціях;
- 27) організація доставлення вантажів у міжнародному сполученні;
- 28) логістичні засади організації контейнерних перевезень;
- 29) логістичні засади організації вантажних перевезень;
- 30) організація роботи транспортного термінального комплексу;
- 31) забезпечення функціонування транспортної складової логістичного ланцюга постачань;
- 32) управління якістю вантажних перевезень у мультимодальних системах;
- 33) управління проектами транспортно-логістичного забезпечення міжнародних вантажних перевезень;
- 34) проектування системи доставлення вантажів;
- 35) проектування транспортно-технологічних процесів у мультимодальних системах;
- 36) проектування транспортно-виробничих систем;
- 37) оптимізація управління складським господарством;

- 38) оцінювання системи безпеки транспортних процесів;
- 39) сучасні технології інформаційного забезпечення перевізного процесу;
- 40) інформаційне забезпечення взаємодії видів транспорту;
- 41) інформаційні системи та технології обслуговування транспортних терміналів;
- 42) сучасні інформаційні системи в організації мультимодальних перевезень;
- 43) організація раціональної взаємодії видів транспорту в системі інтермодальних перевезень;
- 44) організація контейнерної транспортно-технологічної системи;
- 45) технологія доставлення вантажів за участю провайдера транспортно-логістичних послуг;
- 46) розроблення схем взаємодії видів транспорту під час вантажних перевезень;
- 47) оптимізація транспортно-логістичних процесів;
- 48) організація взаємодії різних видів транспорту на базі аеропортових комплексів;
- 49) розроблення ланцюгів постачань та оцінювання їх ефективності;
- 50) управління надійністю та безпекою транспортних технологій (за видами транспорту).

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

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

*Мета* кваліфікаційної (дипломної) роботи – систематизація, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань здобувачів; підготовка майбутніх фахівців, здатних вирішувати проблеми і виклики суспільства в межах спеціальності 275 «Транспортні технології (на авіаційному транспорті)» спеціалізації 275.04 «Транспортні технології (на авіаційному транспорті)».

У результаті написання кваліфікаційної (дипломної) роботи у здобувача повинні бути сформовані такі вміння:

- складати план дослідження;
- формулювати мету і завдання дослідження;
- визначати об'єкт і предмет дослідження;
- вести бібліографічний пошук із застосуванням сучасних інформаційних технологій;
- використовувати сучасні методи наукового дослідження і проектування, модифікувати наявні та розробляти нові методи, зважаючи на завдання конкретного дослідження;
- аналізувати, синтезувати, систематизувати, класифікувати, обґрунтовувати, узагальнювати отримані дані;
- оформляти результати наукових досліджень відповідно до сучасних вимог у вигляді доповідей, виступів, тез і статей.

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

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

*відображення об'єкта, предмета 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 значущість* – передбачає впровадження результатів дослідження у вигляді пропозицій зацікавленим суб'єктам з удосконалення процесів перевезення 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 такою схемою:

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

– заява випусника 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 проєкт 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, проєкт 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;*
- *завершальний.*

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.

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 частиною даного етапу є складання змісту кваліфікаційної (дипломної) роботи. Зміст повинен відображати сутність обраної теми, напрям її дослідження, постановку окремих питань. Після самостійного складання кількох варіантів плану здобувач повинен звернутися до наукового керівника. Після обговорення підготовлених варіантів відбирається (або на їх основі складається) оптимальний варіант. Під час написання роботи зміст може уточнюватися.

Після затвердження теми кваліфікаційної (дипломної) роботи та розроблення 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 та складання єдиного державного кваліфікаційного іспиту і завершується орієнтовно за два тижні до початку роботи екзаменаційної комісії.

На цьому етапі відбуваються безпосереднє виконання випускником, відповідно до календарного плану-графіка, 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.

У кваліфікаційній (дипломній) роботі необхідно стисло, логічно й аргументовано викладати зміст і результати дослідження, уникати бездоказових тверджень і тавтології. Під час написання роботи обов'язково давати посилання на публікації інших авторів.

У процесі роботи над текстом необхідно консультиватися з науковим керівником щодо теоретичних положень, логіки викладу, використуваних аргументів і методів, основних висновків, а також поетапно надавати науковому керівнику окремі розділи

роботи для перевірки. Після перевірки науковим керівником окремих розділів здобувач має врахувати зазначені зауваження та внести зміни до дипломної роботи. Після завершення роботи над текстом здобувач має подати науковому керівникові повний текст роботи для остаточної перевірки, який включає всі необхідні структурні елементи та виконаний відповідно до вимог.

На завершальному етапі опрацьовується доповідь випускника щодо змісту кваліфікаційної (дипломної) роботи, відбувається її попередній розгляд (передзахист) у 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 передання дипломної роботи з усіма матеріалами до екзаменаційної комісії (не пізніше одного дня до атестації).

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

Здобувач повинен отримати позитивний відгук наукового керівника та зовнішню рецензію з рекомендацією до захисту перед екзаменаційною комісією. Бажано, щоб матеріали дослідження були апробовані на конференціях, тематичних семінарах, круглих столах тощо, 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 під час підготовки 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), а також отримати довідку або інший документ про впровадження результатів дослідження, яка підтвердить практичну значущість виконаної дипломної роботи.

Цей етап завершується захистом роботи перед екзаменаційною комісією. Завдяки процедурі попереднього захисту можна визначити слабкі місця роботи, надати здобувачу інформацію щодо недоліків, які слід усунути під час остаточного доопрацювання тексту й оформлення дипломної роботи.

На завершальному етапі бакалавр готує доповідь та презентацію для публічного захисту дипломної роботи, роздатковий матеріал, що містить результати проведеного дослідження. Гарантією успішного захисту дипломної роботи за умови її високого теоретичного рівня є глибоке опанування здобувачем основних положень проведеного дослідження. Вільне володіння матеріалом допоможе здобувачу розробити стислу та змістовну доповідь, упевнено і по суті відповідати на запитання присутніх, продемонструвати навички наукової полеміки, довести обґрунтованість результатів дослідження.

#### **4. СКЛАД ТА ОБСЯГ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ) РОБОТИ**

*Рекомендований обсяг кваліфікаційної (дипломної) роботи:*

– пояснювальна записка – 60-70 сторінок тексту, за винятком додатків;

– обов'язковий ілюстративний матеріал – не менше трьох плакатів (креслень), виконаних на аркушах формату А1 (або в електронному вигляді).

Оформлення пояснювальної записки кваліфікаційної (дипломної) роботи здійснюється відповідно до ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення», даних вимог та інших нормативних документів.

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

У пояснювальній записці, з огляду на вимоги нормативних документів, необхідно неухильно дотримуватися встановленого порядку подання текстового матеріалу, таблиць, формул, ілюстрацій тощо.

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 випусника;
- тема кваліфікаційної (дипломної) роботи;
- прізвище та ініціали виконавця (випусника), 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.

Завдання складається керівником кваліфікаційної (дипломної) роботи за участю випускника перед початком переддипломної практики, уточнюється за її підсумками, підписується керівником та випускником і затверджується завідувачем випускової кафедри.

Завдання, продумане в науковому та методичному плані, уточнене за підсумками переддипломної практики і оформлене відповідно до вимог видається випускнику освітнього ступеня бакалавра протягом першого місяця після початку восьмого семестру (за денною формою навчання) та дев'ятого семестру (за заочною формою навчання).

У завданні зазначаються:

– факультет, випускова кафедра, освітній ступінь випускника, спеціальність, спеціалізація, освітньо-професійна програма;  
– тема дипломної роботи та наказ ректора (номер та дата затвердження теми);

– термін виконання дипломної роботи, встановлений наказом ректора;

– вихідні дані до дипломної роботи:

- задані кількісні та/або якісні показники (характеристики) щодо умов, засобів та методів, які характеризують спрямованість наукового дослідження, конкретизують методику розв'язання теоретичних проблем та проведення експерименту тощо;
- зміст пояснювальної записки (перелік усіх її розділів);
- перелік ілюстративного матеріалу (креслень, діаграм, плакатів тощо);
- календарний план-графік (перелік та планові терміни виконання конкретних завдань за кожним розділом роботи, причому, формулювання конкретних завдань має бути в наказовому способі, тобто починатися зі слів: «Розробити...», «Обґрунтувати...», «Провести аналіз...», «Розрахувати...» тощо);

- консультанти з окремих розділів дипломної роботи, зазначаються прізвище, ініціали та посада консультанта, дата видачі консультантом та прийняття випускником індивідуального завдання за цим розділом з його особистим підписом;
- дата видачі завдання на дипломну роботу.

**Реферат** пояснювальної записки обсягом не більше ніж 500 слів виконується на одній сторінці і розміщується після завдання на виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи (додаток В).

Реферат має бути стислим, інформативним і містити відомості, які дозволяють отримати цілковиту уяву щодо запропонованої дипломної роботи і містити:

- відомості про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, використаних джерел, додатків;
- перелік ключових слів (словосполучень);
- основний текст.

Перелік ключових слів (словосполучень), що є визначальними для розкриття суті кваліфікаційної (дипломної) роботи, розміщується перед основним текстом реферату.

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

Основний текст реферату має 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 і показники;
- отримані результати та їх новизна;
- значущість виконаної роботи та висновки;
- рекомендації щодо використання результатів;
- галузь застосування та ступінь упровадження матеріалів дипломної роботи;
- прогностичні припущення про розвиток об'єкта та предмета дослідження.

**Зміст** пояснювальної записки містить найменування всіх структурних частин пояснювальної записки, зокрема вступу, розділів, підрозділів, пунктів основної частини, висновків, списку використаних джерел, додатків із зазначенням номерів їх початкових сторінок.

*Заголовки змісту повинні точно повторювати заголовки в тексті. Скорочувати або давати їх в іншому формулюванні, послідовності та співвідпорядкованості порівняно із заголовками в тексті не можна.*

Заголовки однакових ступенів рубрикації необхідно розташовувати один під одним (по вертикалі). Заголовки кожного наступного ступеня зміщають 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. Перелік друкується двома колонками, у яких зліва за абеткою наводяться, наприклад, скорочення, справа – їх розшифровка.

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 (завдання), 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.** Шляхом аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми (наукового завдання) обґрунтовуються актуальність та доцільність даної роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва.

Обґрунтування актуальності має відповідати таким вимогам: випускник повинен стисло висвітлити причини обрання ним цієї теми і пояснити, чому дана тема назріла саме тепер, як звернення до неї зумовлено динамікою розвитку науки, техніки, суспільства, накопиченням інформації з даної проблеми, недостатністю її опрацювання, необхідністю дослідження проблеми в нових ракурсах із застосуванням нових методів тощо.

Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним. Достатньо кількома реченнями висловити головне – суть проблеми або наукового завдання.

**Мета і завдання виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи.** Формулюються мета роботи і завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. Мету слід формулювати починаючи зі слів «Дослідити...», «Вивчити...», «Розробити...» і т.д.

Формулювання **об'єкта і предмета дослідження** є обов'язковим елементом вступу.

**Об'єкт** – це процес або явище, що спричинює проблемну ситуацію і обране для дослідження (проектування).

**Предмет** – це те, що знаходиться в межах об'єкта.

Об'єкт і предмет дослідження є категоріями наукового процесу і співвідносяться між собою як загальне і часткове.

У об'єкті виділяється та його частина, яка слугує предметом дослідження. На нього і спрямована основна увага випускника, саме предмет дослідження (проектування) визначає тему кваліфікаційної (дипломної) роботи.

**Методи дослідження.** Наводяться використані методи дослідження для досягнення поставленої в роботі мети.

**Наукова новизна отриманих результатів.** Наводиться стисла анотація нових запропонованих положень (рішень) із зазначенням відмінності отриманих результатів від відомих раніше, характеризується ступінь новизни (вперше отримано, удосконалено, дістало подальшого розвитку тощо). До цього пункту не можна включати опис нових прикладних (практичних) результатів, отриманих у вигляді способів, пристроїв, методик, схем, алгоритмів тощо. Слід розмежовувати отримані наукові положення і нові прикладні результати, що впливають із теоретичного доробку.

**Практичне значення отриманих результатів.** У дипломній роботі наводяться відомості про практичне застосування отриманих результатів або рекомендації щодо їх використання.

**Особистий внесок випускника.** У випадку використання в роботі ідей або розробок, що належать іншим співавторам, випускник повинен відзначити цей факт з обов'язковим зазначенням конкретного особистого внеску в ці праці або розробки.

**Апробація отриманих результатів.** Указується, на яких конференціях, нарадах тощо оприлюднені результати досліджень, що включені до дипломної роботи.

**Публікації.** Указується, в скількох статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах конференцій тощо опубліковані результати дослідження.

*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 її кваліфікаційні характеристики.*

**Основна частина** дипломної роботи складається з двох розділів (аналітичного та проектного характеру), кожен з яких поділено на підрозділи.

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

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

Автор кваліфікаційної (дипломної) роботи повинен давати оцінку повноти вирішення поставлених завдань, вірогідності отриманих результатів, їх порівняння з аналогічними результатами вітчизняних та зарубіжних розробок.

**Висновки.** У цій частині пояснювальної записки обсягом 2–3 сторінки викладаються найважливіші 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.

Зазначена частина пояснювальної записки виконує роль завершального етапу, зумовленого логікою виконаної дипломної роботи, і має форму синтезу накопиченої в основній частині записки наукової інформації.

*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 розміщувати у порядку появи посилань у тексті.

Бібліографічний опис використаної літератури здійснюється згідно зі стандартами, які прийняті в Україні:

- ГОСТ 7.11–2004 «Система стандартів по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках»;
- ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання»;
- ДСТУ 3582:2013 «Бібліографічний опис скорочення слів і словосполучень в українській мові»;
- ДСТУ 8302–2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

**Додатки** включають допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття пояснювальної записки, зокрема:

- проміжні математичні залежності, формули;
- таблиці допоміжних цифрових даних: протоколи та акти випробувань, впровадження результатів, розрахунки економічного ефекту;
- інструкції та методики, опис алгоритмів та програм моделювання, ілюстративні матеріали допоміжного характеру тощо.

## **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».

Кваліфікаційна (дипломна) робота має бути написана державною або англійською мовою, що викладається як іноземна (для здобувачів, що навчаються 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  $A4 = 210 \cdot 297 \text{ мм} \pm 2,0 \text{ мм}$ .

Ілюстративна частина виконується за допомогою прикладних 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.

Кваліфікаційна (дипломна) робота повинна мати усі необхідні підписи. Підписання здійснюється в такому порядку:

- здобувачем – автором роботи;
- консультантом з окремих розділів;
- відповідальним за нормоконтроль;
- керівником дипломної роботи;
- завідувачем випускової кафедри.

За відсутності хоча б одного із зазначених підписів дипломна робота до захисту не допускається.

Пояснювальна записка друкується в одному примірнику на одному боці аркушів білого паперу формату A4.

Таблиці та ілюстрації дозволяється друкувати на аркушах формату A3.

## **5.1. Оформлення тексту пояснювальної записки кваліфікаційної (дипломної) роботи**

Текст пояснювальної записки друкується державною (або англійською) мовою в текстовому редакторі Microsoft Word шрифтом Times New Roman кеглем 14 пт через 1,5 міжрядкових інтервали (кількість знаків у рядку і рядків на сторінці регулюється 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 ГОСТ 2.106-96 «Единая система конструкторской документации. Текстовые документы» і ДСТУ ГОСТ 2.104:2006 «Единая система конструкторской документации. Основные надписи» кожний розділ пояснювальної записки дипломної роботи повинен починатися з нового аркуша і мати рамку з полями: ліве – 20 мм, верхнє, нижнє, праве – по 5 мм та штамп (додаток Д).

*Нумерація сторінок проставляється у правому нижньому кутку аркуша.*

Текст пояснювальної записки друкується на білому папері форматі А4 з одного боку аркуша з дотриманням таких 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 аркуша.

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 першому згадуванні) оригінальну назву.

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

Текст пояснювальної записки має бути логічно послідовним, точним, необхідним і достатнім для розкриття теми.

Під час виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи необхідно витримувати одномірну щільність, контрастність і чіткість зображення впродовж усієї роботи.



*Усі 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.

Скорочення українських слів і словосполучень виконують згідно з ДСТУ 3582:2013 «Бібліографічний опис скорочення слів і словосполучень в українській мові».

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 від'ємними значеннями величин (слід писати слово «мінус»);

– знак «d» для позначення діаметра (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, включно з додатками.

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

*На титульному аркуші, сторінках завдання і реферату номери не проставляють.*

Ілюстрації і таблиці, які розміщені на окремих аркушах включають у 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 у 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 наступний 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.

Кожну структурну частину пояснювальної записки і заголовки розділів основної частини необхідно починати з нової сторінки. Заголовки підрозділів і пунктів одного розділу слід друкувати, продовжуючи на незавершеній сторінці з дотриманням відстані між заголовками і текстом.

***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 аркуша (формату А4) тексту так, щоб їх можна було розглядати без повороту або з поворотом за годинниковою стрілкою. Ілюстрації повинні бути виконані з використанням комп'ютерних програм (редакторів). Ілюстрації можуть бути чорного кольору (стандартні) або кольорові. Допускається виконувати ілюстрації на аркушах формату А3 і розміщувати їх у 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).

Схеми, діаграми, графіки та інші ілюстративні матеріали в роботі позначаються словом «Рисунок» і нумеруються арабськими цифрами. 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).

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

*Приклад – Рис. А.3. Назва*

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 у 12 пт і відцентрований (вирівнювання по середині рядка).*

На всі ілюстрації в роботі мають бути дані посилання. У тексті повинні бути посилання на ілюстрації на кшталт «зображено на рис. 2.5», або «(рис. 2.5)». Посилання на раніше згадані ілюстрації даються зі 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), за відсутності номера слово «рисунок» пишеться повністю.

Кожний рисунок обов'язково має бути підписаний (слово «Рис.» разом з його порядковим номером і тематичним найменуванням). Підпис оформлюють у вигляді стандартного абзацу під зображенням на тій самій сторінці з вирівнюванням по середині рядка.

*Крапка наприкінці номера ілюстрації (якщо немає тексту) чи наприкінці тексту під рисунком не ставиться.*

Ілюстрації можуть мати текст під назвою рисунка, 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 пояснювальний текст розділяють тире (–); окремі елементи розшифрування розділяють крапкою з комою.

***Перетин написів і ліній на діаграмі не допускається.***

Приклади оформлення ілюстративних матеріалів наведені в додатку Е.

## 5.5. Оформлення таблиць

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

*Приклад:*

Таблиця 2.12

Назва таблиці


*Таблиця від основного тексту повинна бути відокремлена інтервалом у 12 пт.*

Нумерація таблиць виконується аналогічно ілюстраціям.

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

Заголовки граф таблиці починають із прописних букв, а підзаголовки – із малих, якщо вони складають одне речення із заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть із прописної букви. *Наприкінці заголовка і підзаголовків таблиць крапки не ставлять.* Після назви заголовка стовпця або рядка, який містить цифрові дані, подають назву одиниці вимірювання, відокремлюючи її комою. *Не допускається розділення граф у 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. *За відсутності цифрових даних у таблиці потрібно ставити тире.*

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

При діленні таблиці на частини і перенесенні їх на іншу сторінку допускається заголовок 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 праворуч пишуть «Продовження табл. 2.12» або «Закінчення табл. 2.12», а у верхній частині таблиці зберігають лише рядок з нумерацією стовпців.

Текст у таблиці повинен бути розміром 12–14 пт.

Примітки до тексту і таблиць, у яких наводять довідкові і пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї 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 у кінці таблиці.

## **5.6. Оформлення формул**

Формули і рівняння виділяються з тексту в окремий рядок і розташовуються по середині рядка. *Вище і нижче за формулу необхідно залишати 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, розмір 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 в документі, якщо їх більше однієї, нумеруються арабськими цифрами, номер ставлять із правого боку 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 праворуч від вістря парантеза, яке знаходиться в середині групи формул і звернене в бік номера.

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

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

#### *Приклад – (B.1)*

Посилання в тексті на порядкові номери формул дають у 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 зазначити, 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 наведені безпосередньо під формулою. Пояснення кожного символу слід давати з нового рядка в тій послідовності, у якій символи наведені у формулі. Безпосередньо після формули ставиться кома, а перший рядок

розшифровки починається зі слова «де», без двокрапки після нього і без абзацу, наприклад:

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

де  $VO_{\text{заг}}$  – загальний вантажооборот, ткм;  $VO_3$  – зовнішній вантажооборот, ткм;  $VO_{\text{в}}$  – внутрішній вантажооборот, ткм.

Переносити формули на наступний рядок допускається тільки на знаках виконуваних операцій, причому знак на початку наступного рядка повторюють. Якщо рівняння не вміщається в один рядок, його слід переносити після знаків, які з'єднують його праву і ліву частини (<, >, =) або плюс (+), мінус (–), множення (x), або ділення (:). Формули, що впливають одна з іншою і не розділені текстом, відокремлюють комою.

Формули, що йдуть одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою.

*Приклад:*

$$\eta_n = Q_{\text{max}}/Q_{\text{сер}}, \quad (2.1)$$

$$\eta_n = P_{\text{max}}/P_{\text{сер}}. \quad (2.2)$$

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

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

У тексті пояснювальної записки використовують винятково стандартизовані одиниці вимірювання фізичних величин, їх найменування і позначення.

Позначення *одиниць вимірювання фізичних величин* можуть бути наведені 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 знака, піднятого над рядком.



*Приклади:*

80 100 ткм, 80 %, 20 кг/м<sup>3</sup>.

У межах тексту для одного і того ж показника (параметра, розміру) застосовують одну і ту саму одиницю величини. Наприклад, довжину труби вказують по всьому тексту в метрах, товщину стінки труби – в міліметрах, масу перевезеного вантажу – у кілограмах.

Якщо в тексті наведений 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 у 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 наводять 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:*

1... від 10 до 100 кг

2... від 65 до 70 %

3... 10 000–12 000

4... від 500 до 550 °C.

Якщо інтервал чисел охоплює порядкові номери, то для запису інтервалу використовують тире.

Числове значення, що є дробом з навіскою лінією, яке розташоване перед позначенням одиниці, беруть у 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 у таблицях.

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

*Приклади:*

1. ... перевезти 1 500 т вантажів.
2. ... для перевезення необхідно задіяти три вантажні літаки.
3. ... не менше трьох зразків.

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

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

*Приклад:* 5/32.

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

*Приклади:*

1. (65±2) %.
2. (7,0 ± 0,4) кг.

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

*Приклади:*

- 1) I півріччя, 21 травня 2022 р.
- 2) 5 %-й 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 наводять у вигляді десяткових дробів, за винятком розмірів у дюймах. 2. Для цілей сертифікації продукції проводять сертифікаційні випробування.

Примітки виділяють зменшеним розміром шрифту. Слово «Примітка» друкують упідбір 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 – тире (перший рівень деталізації). Для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації).

*Приклади:*

а) логістичні потоки;

б) учасники;

в) технічні засоби транспорту:

1) рухомий склад;

2) транспортні комунікації;

3) транспортне обладнання.

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 в 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 правого боку рядка) вище від його назви прописними літерами (А, Б, В,...), за винятком літер Г, Ґ, Є, І, Ї, И, О, Ч, Ї. На наступному рядку, напівжирним шрифтом з вирівнюванням по середині, малими літерами з першої великої друкують заголовок додатка.

*Приклад:*

Додаток А

#### **Схема взаємодії видів транспорту при мультимодальних перевезеннях**

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

Під час оформлення додатків окремою частиною, яка має самостійне значення і оформляється за вимогами, що висуваються до документа даного виду, на титульному аркуші друкують великими літерами слово «ДОДАТКИ».

## **6. 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 чинників, 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 розроблення 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 (виокремлюються конкретні найменування вантажів, які є основними у загальному вантажопотоці), видами вантажів, розмірами партій вантажу, наявністю засобів пакування 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, перероблення, 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 зі 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 оцінювання впливу економічних, політичних, технічних чинників на зміну показників діяльності підприємства.

II. Аналіз основних фінансових показників діяльності підприємства загалом 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 (транспортування, складування, експедирування, навантажувально-розвантажувальні роботи, пакування, маркування тощо), видами перевезень (пасажирів, вантажів), виконаними роботами та послугами загалом або за видами чи за типами транспортних засобів тощо.

У 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 доставлення вантажів, цілісності доставлення / 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 чинників на якісні показники діяльності підприємства.

У 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, оцінювання 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.

## **7. 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 проектні*

пропозиції щодо вдосконалення досліджених в аналітичній частині організаційних, технологічних та бізнес-процесів на підприємстві.

Проектна частина містить декілька підрозділів. Проектні 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, пропускнуєї 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.

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

## **8. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ) РОБОТИ**

### **8.1. Допуск до захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи**

До захисту кваліфікаційних (дипломних) робіт допускаються випускники (здобувачі), теми яких затверджені наказом ректора, виконані з дотриманням нормативних вимог, що підтверджено підписами нормоконтролера, керівника, консультантів, відгуком керівника і випискою з протоколу засідання випускової кафедри (витяг із протоколу засідання випускової кафедри щодо результатів попереднього захисту).

Допуск до захисту випускниками кваліфікаційних (дипломних) робіт здійснюється завідувачем випускової кафедри, який приймає відповідне рішення на підставі підсумків попереднього розгляду кафедрою виконаних робіт (в окремих випадках – самостійно).



Кваліфікаційна (дипломна) робота, допущена до захисту, подається завідувачем кафедри на рецензування з попереднім вилученням відгука керівника кваліфікаційної (дипломної) роботи.

## **8.2. Рецензування кваліфікаційної (дипломної) роботи**

Рецензія – це критичний відгук на кваліфікаційну (дипломну) роботу випускника, що надається висококваліфікованими спеціалістами виробничих і наукових організацій, науково-педагогічними працівниками вищих навчальних закладів та містить оцінку кваліфікаційної (дипломної) роботи.

Рецензент призначається із числа висококваліфікованих фахівців з вищою освітою за поданням випускової кафедри. За некомпетентність рецензента відповідає завідувач 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.

Рецензент 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 основного завдання на основі літературного пошуку новітніх досліджень і розробок з обґрунтуванням оптимального варіанта розв'язання;

- наявність оптимізації рішень у роботі, глибина обґрунтувань прийнятих рішень;

- застосування ЕОМ для вирішення завдань 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 чинних стандартів;

- якість виконання пояснювальної записки та ілюстративного матеріалу, відповідність вимогам державних стандартів;

- практична цінність роботи, можливість її реалізації;

- виявлені недоліки.

Завершальним 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 бакалавра з транспортних технологій (на повітряному транспорті).

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

### **8.3. 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 значущість. При цьому для більшої наочності доцільно користуватися таблицями, графіками і діаграмами, заздалегідь підготовленими у вигляді презентації та роздаткового матеріалу у файлах.

Захист кваліфікаційних (дипломних) робіт проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії. До складу екзаменаційної комісії можуть включатися представники транспортних і логістичних підприємств, аеропортів. Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється відкрито і гласно.

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

Процедура захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи складається:

- зі стислої доповіді випускника тривалістю до 10–15 хв;
- відповідей на запитання членів екзаменаційної комісії;
- відповідей на зауваження рецензента та наукового керівника (якщо такі були зазначені);
- підбиття підсумків захисту дипломної роботи.

У доповіді зазначаються мета, завдання, об'єкт, предмет та методи дослідження, наукова та практична значущість роботи, стисло викладаються питання, винесені на захист, доповідаються висновки за результатами проведеного дослідження. Розкриваються елементи наукової новизни роботи. Під час доповіді обов'язкове використання наочного матеріалу, оформленого у вигляді презентації та роздаткового матеріалу (таблиці, схеми, графіки, результати досліджень, висновки та пропозиції тощо).

Оцінювання кваліфікаційної (дипломної) роботи є комплексним і складається з оцінювання 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 загалом та її практичне значення;
- базування аналітичної частини роботи на фактичних матеріалах діяльності;
- уміння ґрунтовно дослідити практичні ситуації, зробити всебічний аналіз недоліків на конкретних прикладах, уникаючи висновків і пропозицій загального характеру;
- уміння 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, відведений йому для доповіді, присвячуючи більшу частину часу аналізу одержаних результатів, висновкам і рекомендаціям, не зупиняючись на другорядних питаннях. Кваліфікаційна (дипломна) робота оцінюється за стобальною шкалою з дотриманням вимог, визначених у табл. 8.1.

*Таблиця 8.1*

**Критерії оцінювання кваліфікаційної (дипломної) роботи бакалавра**

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 щодо предмета дослідження.
75–89 балів (добре)	Тема роботи розкрита, але є окремі недоліки непринципового характеру. В аналітичній частині поверхово зроблений аналіз досліджуваного підприємства, елементи новизни чітко не наведені, недостатньо використані інформаційні джерела та документи, на базі яких проводилося дослідження, є окремі зауваження в рецензії та відгуку, доповідь логічна, відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії, здебільшого правильні, оформлення роботи в межах вимог.

*Закінчення табл.8.1*

Підсумкова оцінка	Вимоги до підготовки та захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи
60–74 бали (задовільно)	Тема кваліфікаційної (дипломної) роботи переважно розкрита, але є недоліки змістовного характеру: нечітко сформульована мета роботи, інформаційні матеріали не завжди ілюструють висновки, пропозиції, що містяться в проєктному розділі, недостатньо обґрунтовані. Рецензії і відгук містять окремі зауваження, не всі відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії правильні або повні. Є зауваження щодо оформлення дипломної роботи.
Менше 60 балів (незадовільно)	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, мають 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.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про вищу освіту: Закон України від 01.07.2014 №1556-VII.
2. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти.
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, введене 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. Посібн. / О.Ю. Черноусенко, О.О. Чепелюк, Д.В. Риндюк. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2016. – 270 с.

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

19. Дейниченко Г. В. Методологія і організація наукових досліджень: навч. посібник / 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. посібник / В. Д. Мигаль. – Х.: ВД «ІНЖЕК», 2007. – 424 с.

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

22. Системологія на транспорті: підручник у 5 кн. /за заг. ред. М. Ф. Дмитриченка. 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 аркуша 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  
«БАКАЛАВР»  
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**

\_\_\_\_\_ (ПІБ 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:

\_\_\_\_\_

Закінчення додатка Б

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 «Організація транспортно-експедиторського обслуговування вантажних перевезень»: 70 с., 24 рис., 9 табл., 2 графіки, 25 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. АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ ОРГАНІЗАЦІЇ  
ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИТОРСЬКОГО  
ОБСЛУГОВУВАННЯ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ  
ТОВ «.....»**

*Абревіатура документа (пояснювальна записка)*

*Номер структурної частини*

*Останні дві цифри номера залікової книжки*

*Порядковий номер затвердженої теми кваліфікаційної (дипломної) роботи*

*Останні дві цифри року захисту*

Кафедра ОАРП				НАУ 22 19 15 100 ПЗ				
Виконав				Аналіз процесу організації транспортно-експедиторського обслуговування вантажних перевезень ТОВ «.....»	Літера	Аркуш	Аркушів	
Керівник						Д	12	25
Консульт.					275 МТ-402Б			
Н.-контроль								
Зав. каф.								
				Шифр спеціальності				
				Номер групи				

Приклади оформлення ілюстративних матеріалів

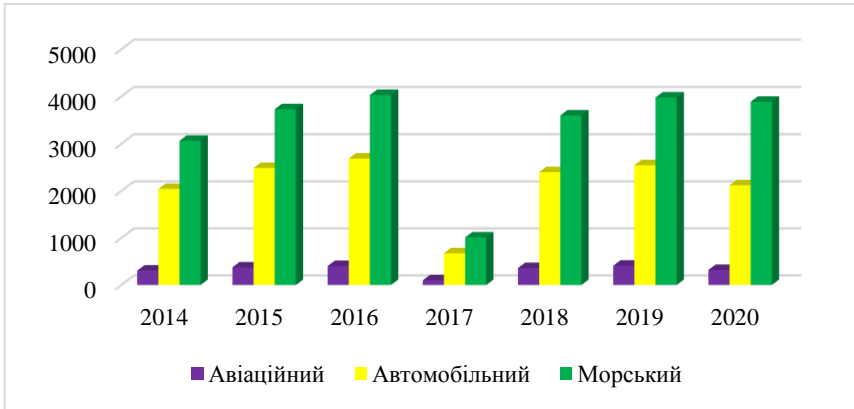


Рис. 1.2. Динаміка обсягів вантажних перевезень за видами транспорту ТОВ «.....», тис. т

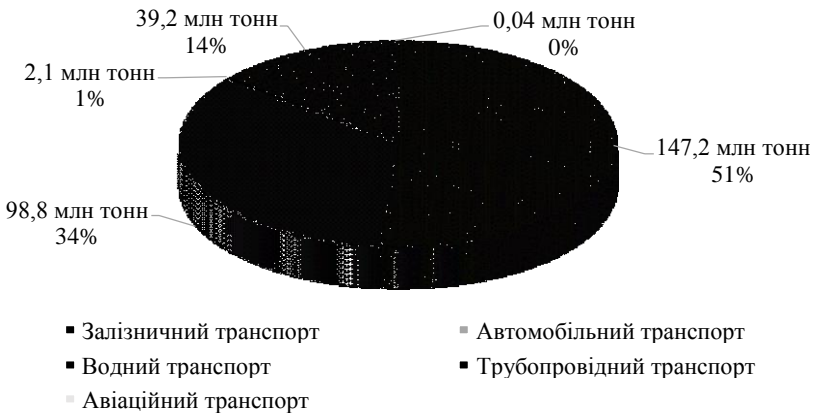


Рис. 1.6. Структура вантажних перевезень в Україні в I півріччі 2021 року [12]

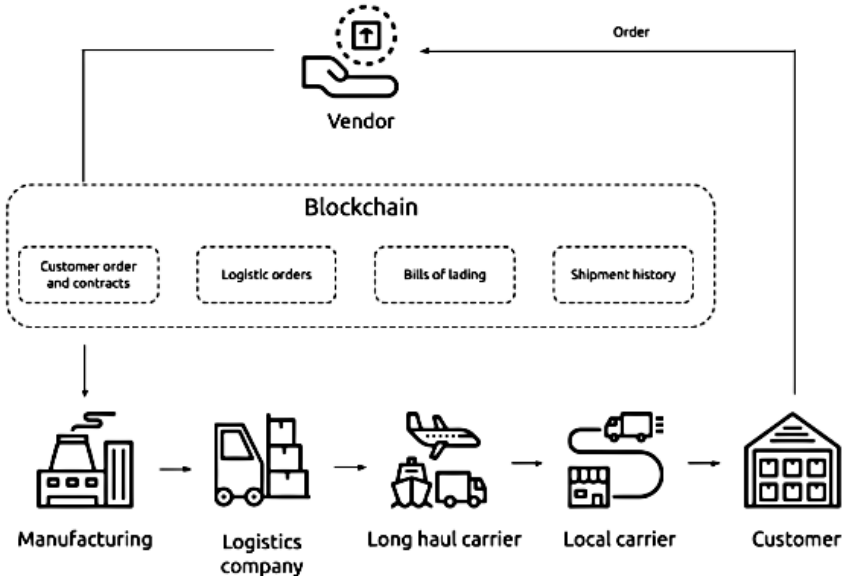


Рис. 2.5. Організація доставлення вантажу на основі блокчейну

**Приклади правильного оформлення списку бібліографічних посилань згідно з ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»**

Джерело	Приклад оформлення
Книги: 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.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. 2.Соловйова 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.

Джерело	Приклад оформлення
Періодичні видання, статті	<p>1.Разумова К.М. Застосування пільгових тарифів на закордонних залізницях. <i>Економіка. Фінанси. Право</i>. 2017. №1/1. С. 34-35.</p> <p>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</i>. Серія: Економіка і управління. Том 32 (71). № 4. 2021. С. 64-69.</p> <p>3. Razumova K.M., Ihnatiuk V.V., Pienko 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.</p> <p>4.Новальська Н.І., Клименко В.В. Особливості трансформації ринку транспортно-логістичних послуг в Україні // Наукоємні технології. Том 52. № 4, 2021. – С. 389-397.</p>
Розділи в монографіях	<p>1. Клименко В.В. Інтеграція транспорту в мультимодальних системах // <i>Науково-технічні дослідження у галузі транспорту: колективна монографія / за заг. ред. Д.В. Ломотька. – Академія технічних наук України. – Івано-Франківськ: Видавець Кушнір Г.М., 2022. Т. 2. – С. 6-41.</i></p> <p>2. 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 // VUZF University of Finance, Business and Entrepreneurship. – Sofia: VUZF Publishing House “St. Grigorii Bogoslov”, 2021. – 401 p. – P. 216-225.</i></p>



Продовження додатка Ж

Джерело	Приклад оформлення
Матеріали конференцій (тези, доповіді)	<p>1. Новальська Н.І. Системний підхід до розробки транспортно-технологічної схеми доставки вантажів в міжнародному сполученні. Актуальні проблеми використання потенціалу економіки країни: світовий досвід та вітчизняні реалії: матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., м. Дніпро, 28 листоп. 2020 р. Дніпро, 2020. С.116-119.</p> <p>2. Zhavoronkova G., Zhavoronkov V., Klymenko V. World Mobile Service Market: Economic Aspect// "INDUSTRY 4.0": V International Scientific Conference, 09-12.12.2020, Borovets, Bulgaria. 2020. Volume III. P. 302-305.</p>
Законодавчі та нормативні документи	<p>1. Повітряний кодекс України : Закон України від 19.05.2011 р. №3393-VI. <i>Відомості Верховної Ради України</i>. 2011. № 48-49. Ст. 536.</p> <p>2. Про транспортно-експедиторську діяльність: Закон України від 01.07.2004 р. №1955-IV. <i>Відомості Верховної Ради України</i>. 2004. № 52. Ст. 562.</p> <p>3. Правила перевезення вантажів автомобільним транспортом в Україні: затв. наказом Міністерства транспорту України від 14.10.1997 р. № 363.</p>
Стандарти	<p>1. ДСТУ 4500-1:2008. Вантажі небезпечні. Терміни та визначення понять. [Чинний від 2009-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2009. IV, 36 с.</p> <p>2. ДСТУ 4500-3:2008. Вантажі небезпечні. Класифікація. [Чинний від 2010-04-01]. К.: Держ-споживстандарт України, 2010. IV, 37 с.</p>
Дисертації	<p>1. Садловська І. П. Управління розвитком транспортної інфраструктури України: дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.03. Київ, 2013. 483 с.</p>

Джерело	Приклад оформлення
Дисертації	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.
Автореферати дисертації	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.
Електронні ресурси	1. Мазуренко О. К. Технології Blockchain в інформаційному забезпеченні логістичних послуг. <i>Бізнесінформ</i> . 2019. №12. С.255-261. URL: <a href="https://www.business-inform.net/article/?year=2019&amp;abstract=2019_12_0_255_261">https://www.business-inform.net/article/?year=2019&amp;abstract=2019_12_0_255_261</a> (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: <a href="http://tstt.diit.edu.ua/article/view/208706/pdf_194">http://tstt.diit.edu.ua/article/view/208706/pdf_194</a> (дата звернення: 06.02.2022).

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b>	3
<b>1. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ) РОБОТИ</b>	5
<b>2. ТЕМИ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ (ДИПЛОМНИХ) РОБІТ</b>	7
<b>3. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ) РОБОТИ</b>	12
<b>4. СКЛАД ТА ОБСЯГ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ) РОБОТИ</b>	15
<b>5. ЗАГАЛЬНІ МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ) РОБОТИ</b>	23
5.1. Оформлення тексту пояснювальної записки кваліфікаційної (дипломної) роботи	24
5.2. Нумерація сторінок роботи	25
5.3. Оформлення заголовків структурних частин роботи	26
5.4. Оформлення ілюстративної частини роботи	27
5.5. Оформлення таблиць	28
5.6. Оформлення формул	30
5.7. Оформлення одиниць вимірювання фізичних величин, числових значень, скорочень, приміток, переліку	32
5.8. Оформлення списку бібліографічних посилань використаних джерел	35
5.9. Оформлення додатків	35
<b>6. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ АНАЛІТИЧНОЇ ЧАСТИНИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ) РОБОТИ</b>	36
<b>7. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ПРОЄКТНОЇ ЧАСТИНИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ) РОБОТИ</b>	39
<b>8. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ) РОБОТИ</b>	40
8.1. Допуск до захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи	40
8.2. Рецензування кваліфікаційної (дипломної) роботи	41
8.3. Захист та оцінювання дипломної роботи	42
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b>	46
<b>ДОДАТКИ</b>	48

*Навчальне видання*

## **МУЛЬТИМОДАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТ І ЛОГІСТИКА**

Методичні рекомендації  
до виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи  
для здобувачів вищої освіти ОС «Бакалавр»  
спеціальності 275 «Транспортні технології  
(на повітряному транспорті)»

Укладачі: **НОВАЛЬСЬКА** Надія Іванівна  
**КЛИМЕНКО** Вікторія Вікторівна  
**ОСЬМАК** Віктор Євгенійович  
**ОГІЄНКО** Микола Миколайович  
**СЕЛІЩЕВ** Сергій Вячеславович