

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ
КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
денної і заочної форм навчання за спеціальністю
275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
і освітньо-професійною програмою «Організація перевезень та
управління на автомобільному транспорті»

Затверджено Методичною
радою університету,

протокол № _____
від «____» _____ 2024 р.

ХАРКІВ ХНАДУ 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

До друку та у світ дозволяю

Заступник ректора
з науково-педагогічної роботи

_____ Микола МИХАЛЕВИЧ
« ____ » _____ 2024 р.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ
КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
денної і заочної форм навчання за спеціальністю
275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
і освітньо-професійною програмою «Організація перевезень та
управління на автомобільному транспорті»

Всі цитати, цифровий,
фактичний матеріал
і бібліографічні
відомості перевірені,
напис одиниць
відповідає стандартам.

Затверджено методичною
радою університету,

протокол № _____
від « ____ » _____ 2024 р.

Укладачі

Вдовиченко В.О.
Любий Є.В.
Волкова Т.В.
Павленко О.В.
Калініченко О.П.

Відповідальний за випуск

Павленко О.В.

Харків ХНАДУ 2025

Укладачі

Вдовиченко Володимир Олексійович
Любий Євген Володимирович
Волкова Тетяна Вікторівна
Павленко Олексій Вікторович
Калініченко Олександр Петрович

Кафедра транспортних технологій

ЗМІСТ

Вступ	6
1 Місце та значення кваліфікаційної роботи у атестації випускників	7
2 Тематика кваліфікаційних робіт на кафедрі транспортних технологій	8
3 Загальний порядок виконання кваліфікаційних робіт	11
4 Структура кваліфікаційних робіт та ілюстративного матеріалу (презентацій) до них	15
4.1 Узагальнена структура кваліфікаційних робіт з транспортних технологій	15
4.2 Типова структура ілюстративного матеріалу (презентації) до дипломних робіт	20
5 Використання комп'ютерної техніки та програмного забезпечення під час виконання кваліфікаційних робіт	21
6 Вимоги до оформлення дипломних робіт	24
6.1 Вимоги до оформлення пояснювальних записок	25
6.1.1 Вимоги до текстової частини	25
6.1.2 Вимоги до структурних елементів	25
6.1.2.1 Титульний аркуш кваліфікаційної роботи та ілюстративного матеріалу	25
6.1.2.2 Реферат кваліфікаційної роботи	26
6.1.2.3 Зміст	26
6.1.3 Заголовки	27
6.1.4 Формули і рівняння	28
6.1.5 Ілюстрації	29
6.1.6 Таблиці	29
6.1.7 Переліки та посилання	30
6.1.8 Перелік посилань	31
6.1.9 Додатки	31
6.2 Вимоги до оформлення ілюстративного матеріалу	32
7 Вимоги щодо дотримання норм академічної доброчесності при виконанні кваліфікаційної роботи	32

8 Перелік супровідних документів, які повинен підготувати здобувач перед передачею кваліфікаційної роботи до екзаменаційної комісії.....	34
Список використаної літератури.....	35
Додаток А Приклади змісту дипломних робіт з організації перевезення та управління на транспорті	36
А.1 Зміст кваліфікаційної роботи з організації пасажирських перевезень	36
А.2 Зміст кваліфікаційної роботи з організації вантажних перевезень	37
А.3 Зміст ілюстративного матеріалу до кваліфікаційної роботи..	38
Додаток Б Приклад оформлення титульних аркушів кваліфікаційних робіт.....	39
Додаток В Приклад оформлення титульних аркушів ілюстративного матеріалу кваліфікаційних робіт	41
Додаток Г Приклад оформлення реферату кваліфікаційних робіт ..	43
Додаток Д Приклад оформлення текстової частини кваліфікаційних робіт.....	45
Додаток Е Приклад оформлення бібліографічного опису	48
Додаток Ж Приклад оформлення додатку	50
Додаток К Приклади документів, що необхідні для подачі кваліфікаційної роботи до захисту	52

ВСТУП

Виконання кваліфікаційної роботи у формі дипломної роботи є завершальною стадією навчання здобувачів у ЗВО, головною метою якої є оволодіння методологією творчого розв'язання сучасних задач наукового та прикладного характеру в галузі 27 «Транспорт» спеціальності 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» на основі отриманих знань, професійних умінь та навичок відповідно до вимог стандарту вищої освіти.

Основними завданнями виконання кваліфікаційної роботи є систематизація, закріплення і розширення теоретичних знань, отриманих у процесі навчання за освітньо-професійною програмою (ОПП) «Організація перевезень та управління на автомобільному транспорті» підготовки фахівця з транспортних систем і технологій другого (магістерського) рівня вищої освіти, та їх практичне використання при вирішенні конкретних інженерних, наукових і виробничих завдань у галузі транспортних систем і технологій, а також розвиток навичок самостійної роботи, оволодіння методикою досліджень та експериментування, математичного моделювання, використання сучасних технологій у процесі розв'язання задач, які передбачені завданням на дипломну роботу.

Виконання кваліфікаційної роботи грає вирішальну роль у формуванні висококваліфікованих фахівців, здатних вирішувати дослідницькі та практичні завдання вдосконалення діяльності державних, регіональних, локальних транспортних систем, господарюючих суб'єктів у сфері транспорту в сучасних ринкових умовах. Тому бажано, щоб кваліфікаційні роботи виконувалися за замовленнями від органів державного управління, виробничих і транспортних підприємств, навчальних установ або кафедр ЗВО та мали відгуки від замовника з оцінкою можливого ступеню впровадження здійснених розробок.

На основі результатів захисту кваліфікаційної роботи визначаються відповідність рівня підготовки випускника вимогам ОПП, його готовність та спроможність до самостійної роботи в умовах сучасної економіки та виробництва. Тому кваліфікаційна робота розглядається як кінцевий результат професійної підготовки за фахом та має бути самостійно виконаним і закінченим

дослідженням з обраної тематики, мати теоретичне і практичне значення. Кваліфікаційна робота повинна дати екзаменаційній комісії повне уявлення про професійну підготовку випускника, його відповідність профілю спеціальності 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)».

Для цього майбутній магістр повинен продемонструвати готовність до наступних видів діяльності, які виділяються відповідно до його призначення і місця роботи в транспортній системі: науково-дослідна і консалтингова, розрахунково-проектна, організаційно-управлінська. В ході виконання кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти повинен проявити здібності самостійно вирішувати складні завдання і уміння обґрунтовувати і захищати сформовані рішення перед екзаменаційною комісією (ЕК). Успішний захист кваліфікаційної роботи є основою для здобуття здобувачем другого (магістерського) рівня вищої освіти.

1 МІСЦЕ ТА ЗНАЧЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ У АТЕСТАЦІЇ ВИПУСКНИКІВ

Виконання кваліфікаційної роботи є останнім етапом підготовки фахівців за спеціальністю 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)», який передбачає самостійне вирішення студентом інженерних чи наукових завдань в сфері транспортних систем і технологій. Під час виконання роботи студенту дається можливість застосування вивченого теоретичного та практичного матеріалу для вирішення навчальних, дослідних і реальних задач. Навчальні задачі визначаються навчально-методичним профілем випускової кафедри. Реальні задачі формуються підприємством (виробництвом), за замовленням якого виконується робота. Дослідні задачі визначаються науково-дослідним спрямуванням випускової кафедри.

Метою виконання кваліфікаційної роботи є оволодіння методологією творчого вирішення сучасних проблем прикладного та наукового характеру на основі отриманих знань, професійних умінь та навичок відповідно до стандартів вищої освіти.

Кваліфікаційна робота (КР) магістра – робота, що призначена для об'єктивного контролю ступеня сформованості умінь вирі-

шувати типові задачі діяльності, які віднесені до організаційної, управлінської та виконавської (технологічної) виробничих функцій.

Для другого (магістерського) рівня КР має бути закінченим дослідженням певного аспекту виробничої, наукової, науково-технічної, науково-методичної або навчально-методичної проблеми. Виконання КР магістра передбачає інноваційну діяльність за складним алгоритмом на дослідницькому рівні, що містить процедуру конструювання нових рішень.

2 ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ НА КАФЕДРІ ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Спрямованість робіт здобувачів на кафедрі транспортних технологій визначається у відповідності до ОПП «Організація перевезень та управління на автомобільному транспорті», відповідає напрямкам науково-дослідної роботи науково-педагогічних працівників (НПП) кафедри та формується переліком проблемних питань, які були розглянуті здобувачами під час вивчення навчальних дисциплін загальної та професійної підготовки, а також вибіркових навчальних дисциплін професійного спрямування. Узагальнення даних напрямків дозволяє виділити на кафедрі наукові спрямування, які, власне, визначають напрямки дипломного проектування:

- дослідження організації пасажирських перевезень;
- дослідження організації вантажних перевезень.

В той же час, при виборі напрямку власних досліджень здобувачу не обов'язково обмежуватись якимось одним напрямком, адже обраний об'єкт дослідження може потребувати розробок одразу в декількох напрямках, чим додатково підкреслюється як системність і мультидисциплінарність дослідження, так і необхідність цілісного розгляду транспортної системи як такої.

При відданні переваги першому напрямку, а саме дослідженню організації пасажирських перевезень, тематика кваліфікаційних робіт здобувачів може бути наступною:

- обґрунтування, розробка та удосконалення методів, технологій та умов перевезення пасажирів у міжнародному, міськом, приміському та внутрішньоміському сполученні;

- розробка або удосконалення управління пасажирськими перевезеннями;
- удосконалення підходів до оперативного управління процесами перевезень пасажирів;
- дослідження і розробка комплексу заходів, спрямованих на розвиток та ефективне використання рухомого складу пасажирського транспорту та інфраструктури, яка забезпечує виконання перевезень пасажирів;
- екологічна оцінка функціонування пасажирського транспорту, визначення його впливу на зовнішнє середовище;
- дослідження закономірностей формування попиту на транспортні послуги по перевезенню пасажирів;
- дослідження закономірностей розселення населення та їх використання при розробці або раціоналізації систем пасажирських перевезень;
- закономірності формування пасажиропотоків;
- побудова пасажирських транспортних систем міст та регіонів;
- розробка моделей вибору пасажирями шляху пересування в транспортних системах;
- виявлення та обґрунтування критеріїв ефективності транспортних систем;
- вирішення логістичних проблем пасажирського транспорту;
- проблеми взаємодії різних видів пасажирського транспорту на рівні міст та регіонів;
- проблеми безпеки пасажирського транспорту, вплив людського фактору на транспортний процес перевезення пасажирів.

Приклад конкретних змістів КР, присвячених вирішенню проблемних питань в галузі пасажирських перевезень, наведено в додатку А.

При дослідженні організації вантажних перевезень кваліфікаційна роботи може виконуватись по наступній тематиці:

- удосконалення технології, засобів та умов перевезення вантажів;
- удосконалення методів оперативного управління процесами перевантаження у транспортних вузлах;
- дослідження закономірностей формування попиту на

транспортні послуги з перевезення вантажів;

- обґрунтування, розробка та удосконалення методів, технологій і засобів організації міжнародних, змішаних, комбінованих, інтермодальних перевезень вантажів;

- розробка стратегій прийняття рішень суб'єктами транспортних ринків із доставки різних вантажів у регіональному, міжрегіональному і міжнародному сполученні;

- розробка теорії та наукових основ організації транспортних процесів і систем вантажних перевезень;

- закономірності формування вантажопотоків, організація управління ними та розробка методів організації транспортного процесу, заснованих на принципах логістики;

- формування систем транспортно-експедиційного обслуговування;

- проблеми взаємодії різних видів транспорту при перевезеннях вантажів;

- обґрунтування технологічних процесів вантажних перевезень, їх організації і управління в інтегрованих транспортних системах.

Приклад конкретних змістів КР, присвячених розробці питань, пов'язаних з перевезенням вантажів, наведено в додатку А.

Окрім цього, тематика кваліфікаційних робіт здобувачів може співпадати з тематикою науково-дослідних робіт кафедри, котрі виконуються за державним замовленням чи на замовлення сторонніх організацій за господарськими договорами. Для виконання таких робіт залучаються найбільш підготовлені та відповідальні студенти, науково-дослідна робота яких стає частиною науково-дослідної роботи кафедри. Це сприяє підвищенню якості освітнього процесу, у студентів підвищується відповідальність за результати навчання, поліпшується теоретична та практична підготовка. Досвід показує, що здобувачі, які пройшли таку школу, стають кваліфікованими фахівцями в своїй галузі.

3 ЗАГАЛЬНИЙ ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Організаційно процес виконання КР складається з наступних етапів:

- підготовчого, який починається з вибору здобувачем теми та отримання індивідуального завдання від керівника КР щодо питань, які необхідно вирішити під час переддипломної практики за темою КР (ознайомлення зі станом проблеми, збирання фактичних матеріалів, проведення необхідних спостережень, експериментів, досліджень тощо), включає освоєння програми переддипломної практики і завершується складанням та захистом звіту про її проходження;

- основного, який починається одразу після захисту звіту про проходження практики й завершується орієнтовно за два тижні до захисту КР на засіданні екзаменаційної комісії. На цьому етапі робота повинна бути повністю виконана та перевірена керівником і за необхідності консультантами, а також отримання позитивного рішення щодо перевірки КР здобувача на плагіат та виконання вимог нормоконтролю;

- заключного, який включає отримання відгуку керівника та рецензії на КР, отримання підтвердження від завідувача випускової кафедри про допуск до захисту, проведення (за необхідності) попереднього захисту на кафедрі, подання роботи до екзаменаційної комісії (за два дні до захисту).

Хід виконання КР в загальному випадку можна представити у вигляді наступної послідовності робіт:

- вибір теми роботи;
- висвітлення актуальності теми;
- визначення мети і задач дослідження;
- визначення об'єкта і предмета дослідження
- вибір методів дослідження;
- опис процесу дослідження;
- оцінка результатів і формулювання висновків.

Вибір теми є найбільш відповідальним етапом дослідження. Досвід показує, що правильно обрана тема багато в чому визначає її успішне виконання. Розрізняють три групи тем:

- теми як розвиток чи частина дослідження, над яким працює колектив кафедри;
- ініціативні теми;
- теми за замовленням підприємств та організацій.

Найбільш проробленими в студентських роботах зазвичай є теми першої групи.

Ініціативні теми можуть бути результатом як доброї підготовки здобувача, так і його недостатньої кваліфікації. В такому випадку керівнику КР належить прикласти зусилля для того, щоб розібратися і по змозі підтримати ініціативу студента, але така підтримка повинна ґрунтуватися на реальній оцінці теми і не повинна ставити під загрозу успішне виконання роботи.

Теми, що виконуються за замовленням підприємств та організацій профільної галузі, як правило, мають низку переваг за актуальністю і економічною значущістю перед іншими.

Початковий етапом є обґрунтування актуальності обраної теми, її своєчасності та значущості. Висловлення актуальності повинне дати відповідь на питання про те, кому можуть бути корисними результати дослідження, якому підприємству чи галузі виробництва можна їх запропонувати. За обсягом текстового матеріалу ця частина КР не повинна бути багатослівною (в межах 1-2 сторінок) – достатньо кількома реченнями висловити сутність проблеми, що буде розглянута, з чого і випливе актуальність теми.

Від актуальності обраної теми звичайно переходять до формулювання мети і задач дослідження. Задачі, які будуть вирішуватися, формулюють дуже ретельно і зазвичай перераховують, починаючи зі слів «проаналізувати...», «вивчити...», «встановити...», «розробити...» і подібних. Мета дослідження – це запланований результат. Результат має бути конструктивним, тобто спрямованим на вироблення суспільно корисного продукту з ліпшими, ніж було раніше, показниками якості або процесу її досягнення.

Далі формулюють об'єкт і предмет дослідження. Об'єкт – це процес або явище, що породжують проблемну ситуацію і обрані для вивчення. Предмет – це те, що міститься в межах об'єкта (його частина, складова) і на що безпосередньо спрямовані зусилля дослідника (здобувача). Іншими словами також можна сказати, що об'єкт дослідження – це та частина матеріального світу, яка

привернула увагу здобувача, а предмет – це розглянута в роботі частина об'єкта, його досліджувані якості і галузь використання. Об'єкт і предмет дослідження співвідносяться між собою як загальне і часткове – в об'єкті виділяється та його частина, котра є предметом дослідження. При цьому слід звернути увагу на те, що в темі КР зазвичай відображаються мета і предмет дослідження.

Доволі важливим є вибір методів дослідження, тобто інструментарію, за допомогою якого буде отриманий фактичний матеріал і досягнута поставлена в роботі мета.

Опис процесу дослідження – це основна частина КР, де висвітлюються хід і методика дослідження.

Заключним етапом наукового дослідження є формулювання висновків, котрі відбивають результати проведеної роботи. Слід звернути увагу на те, що досить розповсюдженою помилкою є перерахування у висновках всього того, що зроблено в КР, констатація очевидного. Насправді у висновках викладають найважливіші наукові, науково-прикладні та практичні результати, отримані в КР, їх значення для підприємства і галузі. Висновки повинні виконувати роль логічного закінчення дослідження у формі синтезу накопиченої в ході дослідження інформації. Такий синтез є послідовним викладенням отриманих підсумкових результатів та їх співвідношення із метою і задачами, поставленими на початковому етапі дослідження. Стисло кажучи, висновки – це стисла інформація про підсумки виконаної роботи.

На самому початку роботи студенту потрібно скласти план – нехай навіть попередній і такий, що буде багатократно корегуватися та уточнюватися. План КР допомагає здобувачу скласти його науковий керівник. Науковому керівнику також належить скласти календарний графік роботи здобувача, порекомендувати необхідну літературу, довідкові і статистичні матеріали та інші джерела за темою. Керівник КР повинен проводити систематичні бесіди і консультації, оцінювати зміст вже виконаної роботи як частинами, так і в цілому, погоджуватись чи заперечувати щодо передачі КР до екзаменаційної комісії. Таким чином, керівник надає наукову і методичну допомогу, систематично контролює виконання роботи, вносить необхідні корективи, дає рекомендації щодо доцільності прийняття того чи іншого рішення, а також робить висновок про

готовність роботи. Складаючи будь-який план, треба враховувати реальні можливості здобувача і не видавати бажане за дійсне.

Здобувачу зі свого боку необхідно усвідомити черговість і логічну послідовність запланованих робіт. При цьому задачі повинні вирішуватися залежно від наявних можливостей – не можна залишати роботу, наштотхнувшись на перешкоду в якомусь одному напрямку. Треба за можливості перейти до іншої задачі, для вирішення якої інформації достатньо.

При написанні КР особливу увагу слід приділяти рубрикації тексту. Рубрикація тексту – це поділ його на частини. Найпростішою рубрикою є абзац. Абзац не має визначених меж і розглядається як композиційний прийом для об'єднання кількох речень, які викладають певну думку в тексті. Правильне розбиття тексту на абзаци суттєво полегшує його читання та сприйняття.

Поділ тексту КР на частини – розділи, підрозділи, пункти, підпункти – не можна робити суто механічно. Структурні частини тексту будуються за логічними правилами з метою відокремлення етапів робіт, виділення змістових блоків дослідження.

Заголовки розділів і підрозділів КР повинні точно відбивати зміст викладеного в них тексту. Вони не можуть скорочувати або розширювати обсяг закладеної в заголовку смислової інформації. Не рекомендується до заголовків включати позначення, вузькоспеціалізовані або місцеві терміни, скорочення, аббревіатури, формули. Кожен заголовок у тексті має бути по можливості коротким, але надмірна стислість також може спричинити непорозуміння, тому що чим коротший заголовок, тим він ширший за своїм змістом. Окремо можна вказати необхідність зваженого використання заголовків з одного слова, які часто не дають змоги визначити смислове наповнення розміщеного під ними тексту. В той же час бажання якомога точніше передати у заголовку зміст розділу призводить до того, що заголовок розтягується на кілька рядків, що суттєво ускладнює його сприйняття.

Перед тим, як переходити до фінальної обробки тексту КР, корисно обговорити основні положення його змісту з науковим керівником.

Оскільки робота є кваліфікаційною, її мові і стилю слід приділити серйозну увагу. Мова і стиль КР визначаються

академічним етикетом і на сьогоднішній день встановилися певні традиції письмового викладу матеріалів КР. Найхарактернішою ознакою академічної наукової мови є нормально-логічний спосіб викладу матеріалу. Для науково-технічного тексту характерна смислова завершеність, цілісність і зв'язність.

Основними прикметами наукової мови мають бути цілеспрямованість, прагматизм, спеціальна термінологія, об'єктивність викладу, точність, ясність, стислість, недопущення подвійного тлумачення, і термінів-синонімів для позначення одного і того ж об'єкта, простота (не плутати з примітивністю). Завдяки спеціальним термінам можна лаконічно давати розгорнуті визначення і характеристики наукових фактів, понять, процесів, явищ.

Дуже часто здобувачі пишуть «...і т.д.», «...і т.ін.», «...і т.п.», не звертаючи уваги на доречність цих оборотів. Розповсюдженою помилкою є введення в текст словосполучення «цілком очевидно», коли здобувач не може викласти інших аргументів, або звороту «відомим чином», що часто свідчать про те, що студент просто не знає яким саме чином. Слід уникати подібних висловлювань, коли під ними немає підґрунтя. Це зробить мову роботи чистою, доступною та вказуватиме на кваліфікованість студента.

Роботи, побудовані з використанням вищенаведеного порядку виконання, зазвичай мають високі шанси на успіх під час їх захисту перед екзаменаційною комісією.

4 СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ ТА ІЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРІАЛУ (ПРЕЗЕНТАЦІЙ) ДО НИХ

4.1 Узагальнена структура кваліфікаційних робіт з транспортних технологій

Не дивлячись на наявність певного типового порядку виконання кваліфікаційних робіт, немає фіксованої стандартної структури КР. Кожен здобувач може обирати такий порядок подання матеріалів, який найбільш переконливо розкриє його задум, а розміщення інформації в роботі матиме логічний зв'язок. В той же час все ж таки склалася певна традиційна композиція КР з

наступними основними елементами:

- реферат;
- зміст;
- вступ;
- розділи роботи;
- висновки;
- перелік посилань;
- додатки.

У вступі до КР звичайно обґрунтовують актуальність обраної теми, іноді формулюють мету і задачі дослідження, наводять коротку анотацію розділів роботи.

Огляд літератури та інформаційних джерел за темою демонструє ознайомлення здобувача зі спеціальною літературою, його вміння систематизувати джерела, критично їх розглядати, виділяти головне, оцінювати зроблене іншими дослідниками. Огляду літератури звичайно присвячується перший розділ КР.

Ознайомлення з відомими результатами досліджень за темою роботи починається відразу після формулювання теми. Це дозволяє цілеспрямовано шукати джерела інформації і краще обробляти матеріал. Є два шляхи пошуку потрібної літератури – отримання бібліографічної довідки шляхом замовлення в спеціалізованій інформаційній установі або самостійний пошук. Найважливіші книги та статті дуже бажано прочитати в оригіналі. Серед джерел інформації особливу увагу варто приділити науковим фаховим статтям, оскільки вони інформують про найбільш передові досягнення в галузі. Проробивши літературне джерело, відразу слід зробити його бібліографічний опис (оформлення відповідно до стандарту та вимог нормоконтролю).

Вивчаючи літературу не слід лише запозичувати матеріал – треба намагатися розібратися у знайденій інформації, обміркувати її. Цей процес може тривати протягом усього написання КР. Звичайно використовується не вся інформація, що міститься у певному джерелі, а тільки найбільш цінна, корисна і саме та, яка має безпосереднє відношення до теми дослідження. Критерієм оцінювання вивченого є можливість його практичного використання в КР.

Огляду літератури можна побудувати у наступному порядку:

- загальна характеристика галузі дослідження, її значення в науці і практиці, вказівка на актуальність задач дослідження;
- класифікація основних напрямків досліджень в галузі, опис різних точок зору на вирішення проблеми;
- виклад результатів досліджень за кожною ознакою класифікації, критичний аналіз цих матеріалів з власними пропозиціями і зауваженнями;
- опис основних невирішених проблем;
- формулювання основного напрямку дослідження, підкреслення його актуальності.

У процесі тривалої роботи над КР здобувач може переглянути, прочитати та вивчити багато літературних джерел. З них корисно робити виписки, які часом є відправною точкою у викладенні власних результатів і тому необхідно перевірити, чи всюди стоять посилання на першоджерела. У КР здобувач зобов'язаний робити посилання на автора і джерело, звідки він запозичує матеріал або окремі результати.

Другий та третій розділи звичайно являють собою відповідно теоретичну (методичну) та експериментальну частини КР. У них наводиться методика і техніка дослідження, узагальнюються результати. Тут важко давати якісь рекомендації, що пов'язано з різноманітністю тем і різницею в характері й значенні цих частин дослідження для різних робіт, але все ж таки можна порадити в теоретичній частині (другому розділі) роботи формалізувати об'єкт дослідження, описати (із посиланнями на спеціальні джерела) або розробити математичний апарат, що буде використовуватися, та сформулювати завдання експериментальних досліджень (третього розділу) з урахуванням того, що кінцевою метою є зіставлення даних теоретичних та експериментальних досліджень. Після завершення теоретичної частини визначають необхідний обсяг експериментів і очікуваний характер результатів.

Експериментальні частини всіх КР є дуже специфічними за характером, обсягом і методикою виконання і тому тут також можна дати лише кілька загальних та корисних для здобувачів порад. До початку експерименту слід чітко сформулювати завдання і обґрунтувати методику його проведення. При виборі методики визначають обсяг кожного експерименту, обґрунтовують вимоги до

інструментарію, пояснюють, які параметри потрібно змінювати в ході експерименту, в яких межах і з яким кроком. Зіставлення теоретичних та експериментальних результатів доцільно винести в окремий підрозділ, бо це є завершальним кроком для обох частин роботи. Для підтвердження своїх теоретичних результатів здобувачі можуть використовувати дані з експериментів інших дослідників – це доводитиме актуальність роботи і об'єктивність експериментальних даних. Проте на кожне згадування про запозичені результати належить отримати дозвіл зацікавленої організації, вказати або зробити посилання на автора і джерело інформації.

Підсумкові дані розрахунків у другому (за наявності) та третьому розділах доцільно подавати за допомогою таблиць і графіків. Найважливіші з них слід навести у ілюстративному матеріалі (презентації), з яким відбуватиметься захист КР.

Не варто включати до теоретичної (другого розділу) чи експериментальної (третього розділу) частини роботи об'ємні проміжні обчислення – їх доцільно виносити у додатки.

Кожен розділ КР закінчують короткими висновками обсягом до однієї сторінки. Висновки до другого (теоретичного) розділу КР повинні містити обґрунтування використання обраного (розробленого) математичного апарату, пояснення цінності запланованого результату та його коротку суть. Висновки до третього (експериментального) розділу складаються з короткої суті експерименту (мета, умови і т.д.), суті отриманого результату з цифрами та фактами, аналізу відповідності даних, отриманих теоретичним шляхом, даним експерименту, практичну цінність отриманого результату.

В останньому, четвертому розділі КР здійснюється практична оцінка (оцінка ефективності) отриманих результатів, розробка певних пропозицій по покращенню функціонування об'єкту дослідження. Ефективність може бути виміряна витратами матеріальних і людських ресурсів, часу на виконання і отриманим прибутком від впровадження результатів у практику. Оцінка результатів є досить складним моментом дослідження і не завжди може бути надана за допомогою загальноприйнятих економічних критеріїв, адже результати певних робіт можуть давати, наприклад, соціальний ефект. В даному розділі також наводиться узагальнена підсумкова

оцінка виконаної роботи.

Висновки до КР виконують роль логічного закінчення дослідження у формі синтезу накопиченої інформації, викладення отриманих підсумкових результатів та їх співвідношення із метою і задачами дослідження. Досить часто висновки є предметом обговорення і оцінки при захисті КР.

Після висновків наводиться перелік посилань – частина КР, котра відбиває роботу студента з джерелами інформації. Здобувач повинен посилатися на джерела, з котрих у КР використано матеріали, окремі результати, ідеї чи висновки для вирішення власних задач. Ці посилання дають змогу відшукати та перевірити правильність використання матеріалів, повідомляють необхідну інформацію про використані джерела інформації, допомагають з'ясувати їх зміст та обсяг. Перелік посилань на джерела інформації рекомендується розміщувати в порядку їх згадування у тексті.

Допоміжні або додаткові матеріали, які переобтяжують основний текст КР, але необхідні для повноти його сприйняття, доцільно виносити в додатки. За змістом додатки можуть бути доволі різноманітними. У них розміщують проміжні математичні викладки і розрахунки, великі за обсягом таблиці, копії документів, матеріали звітної та статистичного характеру, інструкції, методики, алгоритми і програмні коди, рисунки (ілюстрації).

Таким чином, загальна структура КР складається з аналізу поточного стану питання, опису проблем галузі (підприємства), аналізу методів вирішення зазначених проблем, обґрунтування методів, що застосовуються в КР, рішення конкретних задач і практичних рекомендацій до впровадження рішень в галузі.

Схематично вищеописану узагальнену структуру КР можна представити у вигляді таблиці 4.1, в якій сформовані основні етапи роботи з коротким описом їх змісту.

Таблиця 4.1 – Загальна структура кваліфікаційних робіт магістрів за спеціальністю 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Призначення розділу	Назва розділу	Рекомендований обсяг
1. Аналітичний	Аналіз поточного стану моделювання об'єкту дослідження	15-20 стор.
2. Методичний	Моделювання об'єкту дослідження	15-20 стор.
3. Практичний	Експериментальні дослідження	25-30 стор.
4. Оцінка результатів	Оцінка результатів моделювання	5-10 стор.
Загальний обсяг		60-80 стор.

4.2 Типова структура ілюстративного матеріалу (презентації) до дипломних робіт

У відповідності до пунктів 6.4, 6.5 [СТВНЗ 6.1-01:2017 «Дипломне проектування. Організація і проведення»](#) у ХНАДУ, обсяг графічної частини КР складає: 10 аркушів формату А1 (оптимальний), 8 аркушів формату А1 (мінімальний), 12 аркушів формату А1 (максимальний). Таким чином, орієнтовний обсяг ілюстративного матеріалу КР становить 10 аркушів презентації і визначається індивідуально в кожному окремому випадку здобувачем і керівником КР.

Враховуючи особливості КР за спеціальністю 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» та досвід дипломного проектування кафедри транспортних систем і логістики, можна з упевненістю стверджувати, що оптимальним обсягом графічного матеріалу є 15-20 аркушів презентації з урахуванням висновків, що складає в середньому від 3 до 5 аркушів презентаційного матеріалу на один розділ КР.

Презентація обов'язково повинна повністю розкривати зміст і структуру КР та містити наступні елементи:

1. Тема роботи;
2. Мета, об'єкт, предмет і задачі дослідження;
3. Стан існуючих розробок та їх аналіз;
4. Представлення об'єкту дослідження;

5. Характеристика моделі дослідження;
6. Представлення цільової функції та системи обмежень;
7. Результати обробки первинної та вторинної інформації;
8. Побудова плану експерименту;
9. Результати проведеного експерименту;
10. Аналіз отриманих результатів;
11. Оцінка ефективності;
12. Висновки та практичні рекомендації.

Приклад конкретного змісту презентації наведено додатку А.

5 ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

На сьогоднішній день спостерігається практично суцільна комп'ютеризація всіх сфер діяльності людини. Не оминуло це і науку та освіту. У переважній більшості галузей виробничої діяльності та у ЗВО, які готують відповідних фахівців, наявне програмне забезпечення, покликане допомагати у вирішенні або повністю вирішувати фахові задачі. Його призначення очевидне, але треба розуміти, що розробка спеціалізованих програмних продуктів практично повністю визначається кваліфікацією спеціалістів, які потребують прискорення чи полегшення виконання виникаючих перед ними задач. Тому при користуванні програмним забезпеченням варто не просто механічно запам'ятовувати послідовність виконання команд, а розуміти що саме буде виконане комп'ютером, яке підґрунтя чи які моделі перетворені у програмний код, яку команду чи обчислювальну процедуру краще застосувати у конкретній ситуації.

У сфері транспортних систем і технологій існує велика кількість задач, які є складними та (або) трудомісткими і потребують вирішення з використанням комп'ютерної техніки. До таких задач належать, наприклад:

- визначення найкоротших відстаней між елементами транспортних систем або об'єктами транспортного процесу;
- транспортна задача (закріплення споживачів за постачальниками);

- задача маршрутизації перевезень;
- розрахунок матриці кореспонденцій;
- створення макро- та мікромоделей транспортних систем;
- моделювання виконання операцій транспортного процесу;
- проведення регресійного аналізу;
- статистична обробка даних та ін.

Для їх розв'язання або для забезпечення дослідника необхідною інформацією, що допоможе отримати найкраще рішення, на кафедрі транспортних систем і логістики доступне спеціалізоване програмне забезпечення, яке представлено наступним переліком програм:

- *FLOPUT* та *FLOID*;
- *RAZV.BAS*;
- *MATR_COR*;
- *mStorage*;
- *TRUCKS*;
- *STATISTICA*.

За допомогою програми *FLO_PUT* готуються вихідні дані для програми *FLOID*, котра слугує для розрахунку найкоротших відстаней між учасниками транспортного процесу. Як вихідні дані виступають номери пунктів, які відповідають початку та закінченню ланок (перегонів) транспортної мережі та довжина ланок (перегонів). Інструкція до програм *FLO_PUT* та *FLOID* наведена у методичних вказівках щодо користування доступним на кафедрі транспортних систем і логістики програмним забезпеченням.

Програма *RAZV.BAS* призначена для формування розвізних маршрутів, необхідність чого може бути викликана потребою раціоналізації варіанту системи обслуговування вантажовласників дрібними відправками. Для формування маршрутів у програмі реалізовано метод Кларка-Райта, який є одним з найкращих за критерієм трудомісткості, потреби у обчислювальних ресурсах та близькості сформованих маршрутів до оптимальних. Стисла інструкція до програми *RAZV.BAS* наведена у відповідних методичних вказівках.

Програма *MATR_COR* призначена для розрахунку матриці пасажирських кореспонденцій між об'єктами транспортного тяжіння та пасажиропотоків на ділянках транспортної мережі. Для

цього в програмі використовується класична гравітаційна модель. Відповідно, вихідними даними для розрахунку є відстані між кожною парою об'єктів транспортного тяжіння та місткості об'єктів по відправленню та прибуттю пасажирів. Для обчислення відстаней між об'єктами тяжіння в програмі мається функція розрахунку найкоротших відстаней. Результатом роботи програми є матриця кореспонденцій, матриця найкоротших відстаней та матриця пасажиропотоків у табличному вигляді. Інструкція з користування програмою *MATR_COR* наведена у відповідних методичних вказівках.

Програма *RO_NET* призначена для розрахунку та аналізу параметрів функціонування транспортної мережі. Для цього необхідно знати показники, які характеризують мережу: інтенсивність руху, критерій ефективності функціонування мережі при фактичній швидкості руху у вигляді часу руху транспортних засобів по дугам мережі.

Програма *mStorage* призначена для виконання експериментальної частини КР. За її допомогою можна моделювати роботу чотирьох типових систем керування запасами: системи з фіксованим розміром замовлення, системи з фіксованим інтервалом часу між замовленнями, системи постійної періодичності поповнення запасів до визначеного рівня і системи двох рівнів. Дана програма дозволяє визначити експлуатаційні показники функціонування зазначених систем керування запасами при різних значеннях керованих параметрів даних систем у будь-якому порядку, обумовленому дослідником. Процеси, що відбуваються в модельованих системах, виводяться на екран в реальному часі. У програмі реалізований метод Монте-Карло. Стисла інструкція до програми *mStorage* наведена у відповідних методичних вказівках.

Основне призначення програми *TRUCKS* – дослідження впливу графіка випуску автомобілів на лінію на їхні простої в пунктах навантаження і розвантаження з урахуванням впливу випадкових величин технологічного процесу, таких як: технічна швидкість автомобілів, час навантаження і час розвантаження. Процеси, що відбуваються в модельованих системах, виводяться на екран в реальному часі. Існує можливість прискорення моделювання – наприклад, за одну реальну секунду може бути змодельована

година досліджуваного процесу. У програмі також реалізований метод Монте-Карло. Стисла інструкція до програми *TRUCKS* наведена у відповідних методичних вказівках.

Програма *STATISTICA* призначена для обробки експериментальних даних. Дана програма дозволяє вирішувати широке коло завдань статистичної обробки даних, серед яких найбільш затребуваними є: визначення статистичних характеристик випадкових величин, у тому числі встановлення законів розподілу; регресійний аналіз із оцінкою значимості коефіцієнтів і адекватності регресійних моделей. Результати розрахунків можуть бути представлені у табличному і графічному виді. Метод вирішення завдання залежить від його типу, зокрема для встановлення законів розподілу випадкових величин застосовується метод моментів, для регресійного аналізу – метод найменших квадратів. Стисла інструкція до визначення статистичних характеристик випадкової величини та проведення регресійного аналізу даних у програмі *STATISTICA* наведена у відповідних методичних вказівках.

Для вирішення транспортної задачі можливо використовувати онлайн-сервіси

<http://www.iglin.epizy.com/All/MatProg/TranspWeb.html>.

Для пошуку найкоротших відстаней, та аналізу математичних залежностей можливо використовувати онлайн-сервіси <https://www.desmos.com/>.

6 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ДИПЛОМНИХ РОБІТ

На час підготовки даних методичних вказівок основним документом, в якому зазначені правила та вимоги до оформлення КР у ХНАДУ є [СТВНЗ 10.1-02:2023 «Текстові документи у навчальному процесі. Вимоги і правила оформлення»](#). В цьому стандарті встановлено вимоги до оформлення текстових документів, які використовуються в навчальному процесі. Вимоги СТВНЗ поширюються на курсові роботи, звіти про науково-дослідну роботу здобувачів, кваліфікаційні роботи всіх видів.

Відповідно до [СТВНЗ 6.1-01:2017 «Дипломне проектування. Організація і проведення»](#), обсяг текстової частини КР складає

наступну кількість сторінок друкованого тексту – 60-80 сторінок.

6.1 Вимоги до оформлення пояснювальних записок

6.1.1 Вимоги до текстової частини

Текст КР викладається українською мовою за виключенням окремих випадків, коли є відповідний письмовий дозвіл заступника ректора (наприклад, для випадків дипломного проектування у студентів, які є іноземними громадянами).

Сторінки КР виконуються на аркушах формату А4 (210×297 мм) і повинні мати наступні поля:

- ліве – 25 мм;
- верхнє і нижнє – 20 мм;
- праве – не менше 10 мм.

Відстань від краю листа до верхнього колонтитула повинна складати 15 мм, висота (розмір) шрифту – 14 пт, міжрядковий інтервал – 1,5, шрифт – *Times New Roman*. Абзацний відступ повинен бути однаковим впродовж усього тексту і дорівнювати 1,25 см. Вирівнювання тексту повинне бути по ширині.

Для зменшення обсягу пояснювальної записки можна використовувати примусове перенесення слів.

Нумерація сторінок у КР виконується арабськими цифрами. Нумерацію сторінок проставляють у правому верхньому куті без крапки. Нумерація сторінок пояснювальної записки повинна бути наскрізна з включенням додатків. Першою сторінкою є титульний аркуш, на якому номер сторінки не проставляють.

6.1.2 Вимоги до структурних елементів

6.1.2.1 Титульний аркуш кваліфікаційної роботи та ілюстративного матеріалу

Титульний аркуш є першою сторінкою КР. Він повинен містити наступні реквізити:

- повне найменування навчального закладу;
- назву факультету (центру);

- повну назву кафедри (кафедр);
- вид роботи;
- тему роботи;
- відомості про виконавця;
- підпис завідувача кафедри;
- підпис нормоконтролера;
- підпис керівника роботи;
- підпис здобувача;
- рік захисту роботи.

Титульний аркуш ілюстративного матеріалу (презентації) оформлюється аналогічного титульному аркушу КР за виключенням орієнтування сторінки, яке повинне бути альбомним. Приклад титульних аркушів КР представлено в додатку Б, ілюстративного матеріалу – в додатку В.

6.1.2.2 Реферат кваліфікаційної роботи

Загальний обсяг реферату повинен бути не більше 500 слів і не перевищувати однієї сторінки. Реферат повинен містити:

а) відомості про обсяг КР – вказуються відомості про кількість сторінок роботи, кількість рисунків, таблиць, джерел, додатків;

в) перелік ключових слів, які повинні давати уявлення про зміст роботи – це 5-15 слів або словосполучень у називному відмінку, наведених у рядок через кому великими літерами і розташованими за абеткою;

б) власне текст реферату:

- 1) об'єкт дослідження;
- 2) мету дослідження;
- 3) методи дослідження;
- 4) короткий виклад результатів.

Приклад реферату наведено у додатку Г.

6.1.2.3 Зміст

Зміст – це перелік розділів та інших складових частин КР. Найменування елементів КР записують малими літерами з першої великої; найменування розділів та підрозділів вказують разом з їх

порядковими номерами. Дозволяється не включати в зміст КР найменування пунктів і підпунктів.

Номери сторінок, на яких розміщується початок елементів КР, розташовуються один під одним. Слово «Сторінка» або його скорочення не пишеться. Закінчення найменування елементів КР відділяють від номера сторінок крапками. Приклад оформлення змісту наведено в додатку А.

6.1.3 Заголовки

Розділи та підрозділи, пункти і підпункти пояснювальної записки обов'язково повинні мати заголовки.

Структурні елементи «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ» не нумерують, а їх назви є заголовками структурних елементів.

Заголовки структурних елементів і заголовки розділів пояснювальної записки слід розташовувати посередині рядка, без абзацного відступу і друкувати великими літерами без крапки в кінці, не підкреслюючи. Текст заголовку розділів не повинен виходити за межі абзацного відступу. Перенесення слів у заголовку розділу не допускаються.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів пояснювальної записки слід починати з абзацного відступу і друкувати маленькими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки в кінці. Якщо текст заголовку підрозділу, пункту або підпункту переноситься на наступний рядок, то він друкується з початку сторінки. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою.

Між заголовком і подальшим чи попереднім текстом, а також між заголовками має бути один пустий рядок.

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

Розділи пояснювальної записки завжди повинні починатися з нових сторінок.

Розділи, підрозділи, пункти і підпункти повинні мати наступну нумерацію: розділи – 1, 2, ...; підрозділи – 1.1, 1.2, ...; пункти – 1.1.1,

1.1.2, ...; підпункти – 1.1.1.1, 1.1.1.2, ... Крапки в кінці не ставлять. Між останньою цифрою нумерації і першою літерою заголовку повинен бути відступ в один знак.

6.1.4 Формули і рівняння

Формули та рівняння розташовуються безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині рядка. Вище і нижче кожної формули або рівняння слід залишати один вільний рядок. Формули та рівняння нумерують в межах розділу (за винятком наведених у додатках). Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою. Номер формули позначають на рівні формули в круглих дужках в крайньому правому положенні рядку.

Для набору формул забороняється використовувати графічні об'єкти, кадри і таблиці. Формули доцільно набирати в редакторі формул *MS Equation 3.0* або *MathType*. У меню редактора РОЗМІР → ВИЗНАЧИТИ треба ввести розміри, що зазначені на рисунку Д.1 додатку Д.

Пояснення значень символів та числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння слід наводити безпосередньо під формулою. Пояснення кожного символу слід давати з нового рядка в тій послідовності, в якій символи наведені у формулі з вказанням одиниць вимірювання (крім безрозмірних величин). Перший рядок пояснень починають з абзацу словом «де» без двокрапки. Приклад представлення формули наведено на рисунку Д.2 додатку Д.

Вимоги до написання літерних позначень:

- пряме накреслення: літери грецького, українського, російського алфавіту, римські та арабські цифри, хімічні формули, тригонометричні функції $\sin$, $\log$, $\min$, $\max$, $\exp$, наприклад H_2O , $\Pi_{\text{зар}}$, α , μ ;

- курсивне накреслення: літери латинського алфавіту, наприклад h_{ij} , $V_{\min}$.

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках операцій, повторюючи знак операції на початку наступного рядка. При переносі формули, що нумерувалася, її номер ставиться проти перенесеної частини. Формули, що

йдуть одна за одною і не розділені текстом, відокремлюють комою (в такому випадку залишати між формулами один пустий рядок не обов'язково).

6.1.5 Ілюстрації

Ілюстрації слід розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання у тексті. Будь-який вид ілюстрації позначають словом «Рисунок».

Ілюстрації обов'язково повинні мати назву, яку розміщують під нею. Ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами в межах розділу за винятком ілюстрацій, наведених у додатках. Номер ілюстрації складається з номеру розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою. Назву ілюстрації від номеру слід відокремлювати тире. Запис розміщують посередині симетрично тексту. Назва рисунку не повинна виходити за межі абзацного відступу. За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисунковий текст), які можна виконувати шрифтом з розміром 12 пт і одинарним міжрядковим інтервалом. Між текстом і рисунком зверху і знизу залишається пустий рядок. Приклад представлення ілюстрації наведено на рисунку Д.3 додатку Д.

6.1.6 Таблиці

Таблицю залежно від її розміру слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці.

Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами в межах розділу за винятком таблиць, що наводяться в додатках. Номер таблиці складається з номера розділу і номера таблиці, відокремлених крапкою.

Таблиця обов'язково повинна мати назву, яку друкують малими літерами (крім першої великої) після номеру таблиці через тире і вміщують над таблицею. Назва має бути стислою і відбивати зміст інформації, що представляється в таблиці. Приклад представлення таблиці наведено на рисунку Д.4 додатку Д.

Якщо рядки або графи таблиці виходять за формат сторінки, її поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою, або переносять на наступну сторінку. В таблицю, яка розділена на частини необхідно ввести рядок з порядковими номерами граф. Над наступними частинами таблиці, розміщеними на наступному аркуші пишеться словосполучення «Продовження таблиці _____» або «Закінчення таблиці _____» без її назви та повторюється рядок з порядковими номерами граф. Приклад представлення таблиці в такому випадку наведено на рисунку Д.5 додатку Д.

Розділяти заголовки боковика таблиці (заголовки рядків) і граф діагональними лініями не допускається.

Окремо графу «Номер по порядку» в таблицю включати не допускається. За необхідності порядкові номери слід вказувати в першій графі (боковику) таблиці безпосередньо перед найменуванням параметрів (показників)

Текст в середині таблиці може оформлюватись шрифтом розміром 12 пт та з одинарним інтервалом. Форматування тексту в середині чарунок таблиці виконується автором з його естетичної точки зору.

Між текстом і таблицею зверху і знизу залишається пустий рядок.

Графічне представлення вимог до оформлення пояснювальних записок, викладених у п.п. 6.1.3 – 6.1.6, наведено на рисунку Д.6 додатку Д.

6.1.7 Переліки та посилання

Переліки виділяються в тексті абзацним відступом, який ставиться разом із знаком тире «—» перед кожною позицією переліку. Замість тире перед кожною позицією переліку також можна ставити літери в алфавітному порядку, а після них – дужку. Для подальшої деталізації переліку використовують арабські цифри, після яких ставлять дужку, наводячи їх з відступом вправо відносно до переліків, позначених буквами. Приклад оформлення переліків наведено на рисунку Д.7, додатку Д.

Посилання в тексті на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань (списком літератури) у квадратних

дужках, наприклад «...в роботах авторів [1-8]...». При посиланні на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, додатки вказують їх номери: «... в розділі 2 ...», «... на рисунку 2.2 ...», «... див. таблицю 2.2 ...», «... в рівняннях (2.2)-(2.5) ...», «... у додатку А ...», тощо.

6.1.8 Перелік посилань

Перелік посилань наводиться після висновків. Посилання на літературні джерела проставляються у відповідних місцях пояснювальної записки.

Бібліографічний опис посилань наводять в порядку, в якому вони згадуються вперше в тексті пояснювальної записки. Перелік посилань оформлюється у відповідності до СТБНЗ 10.1-02:2023. Нумерація виконується арабськими цифрами. Приклад оформлення бібліографічного опису наведено в додатку Е.

6.1.9 Додатки

Додатки слід оформляти як продовження роботи на її наступних сторінках, розташовуючи їх в порядку появи посилань на них в тексті. Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки, мати заголовок, надрукований вгорі великими літерами симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком друкується слово «Додаток» і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами, за винятком букв Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Щ, Ч, Ь, наприклад, «Додаток А».

Якщо додаток виконаний на спеціальній формі (бланку) або у виді копії документу або комплекту документів, то перед таким документом вміщують аркуш, на якому посередині записують слово «Додаток», його позначення і нижче пишуть заголовок додатку. Така сторінка включається в загальну нумерацію.

Подані в тексті додатку ілюстрації, таблиці, формули слід нумерувати в межах кожного додатку. Наприклад, «Таблиця Б.1» – перша таблиця додатку Б, формула (В.1) – перша формула додатку В. Приклади оформлення додатків наведено в додатку Ж.

6.2 Вимоги до оформлення ілюстративного матеріалу

Основні вимоги щодо оформлення ілюстративного матеріалу до КР стосуються шрифту і його розмірів, заголовків аркушів презентації, їх заповнення та нумерації, а також підписів осей на графіках і діаграмах.

Для оформлення ілюстративного матеріалу рекомендується використовувати шрифт *Times New Roman*, але з урахуванням потреби та за погодженням керівника КР він може бути замінений іншим. Рекомендований розмір шрифту – не менше 20 пт.

Заголовки аркушів ілюстративного матеріалу слід виконувати одним стилем, наприклад: усі літери заголовку представлені великими літерами; усі літери заголовку представлені великими літерами напівжирним накресленням і таке інше.

Аркуш презентаційного матеріалу повинен бути заповнений відповідною інформацією не менш ніж на 80%.

При оформленні презентацій слід уникати заповнення аркушів ілюстративного матеріалу текстом, за виключенням аркушів з формальними елементами КР, тобто аркушів де представлені мета, об'єкт, предмет та задачі дослідження.

7 ВИМОГИ ЩОДО ДОТРИМАННЯ НОРМ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ПРИ ВИКОНАННІ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники дипломного проектування під час виконання КР, захисту та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів представлених в КР.

Порушеннями академічної доброчесності при виконанні кваліфікаційної роботи є:

- академічний плагіат – запозичення тексту або перестановка складових тексту без посилань на автора;
- фабрикація – вигадкування даних або фактів, що використовуються в дипломній роботі;

– фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, розрахунків, графіків або висновків, що наведені в дипломній роботі;

– обман – не самостійне виконання дипломної роботи.

Не є порушенням академічної доброчесності при виконанні кваліфікаційної роботи:

– цитування тексту – запозичення тексту з обов’язковим вказанням посилань на автора в межах встановленого нормативними положеннями ХНАДУ допустимого рівня співпадіння тексту;

– перефразування тексту – представлення авторського тексту своїми словами з обов’язковим вказанням посилань на авторську роботу;

– використання широко розповсюджених ідей, методик – запозичення моделей, формул, алгоритмів з обов’язковим посиланнями на джерела;

– використання сформованих вихідних даних – використання не реальних даних (по принципу навчального завдання) з обов’язковим їх оформленням у вигляді додатку до завдання на КРБ або іншим чинним способом;

– використання власних матеріалів науково-дослідної роботи (НДР) здобувача, курсових і конкурсних робіт – представлення власних результатів попередніх досліджень за тематикою роботи;

– використання НДР кафедри – використання елементів НДР за умови участі у ній;

– офіційна участь інших сторін – використання розроблених моделей, обладнання, проведення допоміжних розрахунків іншими особами з вказанням частки виконаних робіт та форми взаємодії.

Перевірка КР на наявність елементів порушення норм академічної доброчесності здійснюється за допомогою інтернет-сервісів, використання яких регламентується відповідними наказами та угодами університету, зокрема Unicheck (<https://unicheck.com>) і StrikePlagiarism (<http://strikeplagiarism.com>). За потреби перевірка може здійснюватися іншими системами, що знаходяться у доступі університету. Перевірка КР на наявність елементів порушення норм доброчесності здійснюється на основі внутрішньої бази документів університету (синхронізованої з

репозиторієм кваліфікаційних робіт студентів, електронним науковим архівом науково-технічної бібліотеки університету тощо) та відкритих інтернет-ресурсів.

У відповідності до діючих нормативних документів ХНАДУ щодо питань академічної доброчесності встановлена наступна шкала оцінювання рівня оригінальності магістерських КР:

– високий рівень оригінальності – понад 75 % (текст КР вважається оригінальним);

– низький рівень оригінальності – від 74 % до 50 % (текст КР потребує доопрацювання та повторної перевірки);

– неприпустимий рівень оригінальності – менше 50 % (текст КР відхиляється без права повторного розгляду).

Перевірка поданих здобувачами кваліфікаційних робіт на академічний плагіат здійснюється відповідальною особою на кафедрі за допомогою вищезгаданих інтернет-сервісів.

Перевірка здійснюється в термін не більше 5 календарних днів.

Результат перевірки – звіт подібності – оформлюється у 2 примірниках. Перший примірник передається завідувачу випускової кафедри, другий – науковому керівнику кваліфікаційної роботи.

8 ПЕРЕЛІК СУПРОВІДНИХ ДОКУМЕНТІВ, ЯКІ ПОВИНЕН ПІДГОТУВАТИ ЗДОБУВАЧ ПЕРЕД ПЕРЕДАЧЕЮ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДО ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ

У відповідності до [СТВНЗ 6.1-01:2017 «Дипломне проектування. Організація і проведення»](#) при подачі КР здобувач зобов'язаний представити секретарю екзаменаційної комісії наступний перелік документів:

а) основні:

- 1) відгук керівника КР;
- 2) рецензію на КР;
- 3) заявку (замовлення) на розробку КР;
- 4) довідку про перевірку КР на плагіат;
- 5) заяву про згоду щодо розміщення електронної версії КР в репозиторії ХНАДУ;

б) додаткові:

- 1) копії публікацій за тематикою КР;
- 2) отримані студентом відзнаки за участь у наукових, науково-практичних конкурсах, семінарах, конференціях тощо.

Конкретні приклади основних документів наведені в додатку К.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (СТВНЗ 7.1-01:2019). – Харків: ХНАДУ, 2019, 55 с.

2. Дипломне проектування. Організація і проведення (СТВНЗ 6.1-01:2017). – Харків: ХНАДУ, 2017, 17 с.

3. Текстові документи у навчальному процесі. Вимоги і правила оформлення (СТВНЗ 10.1-02:2023). – Харків: ХНАДУ, 2017, 29 с.

4. Атестація здобувачів вищої освіти. Кваліфікаційна робота магістра. Структура, зміст, вимоги, процедура захисту (СТВНЗ 57.1-01:2017). – Харків: ХНАДУ, 2017, 9 с.

5. Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (СТВНЗ 67.0-01:2019). – Харків: ХНАДУ, 2019, 11 с.

6. Положення про морально-етичну комісію Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (СТВНЗ 67.0-01:2019). – Харків: ХНАДУ, 2019, 7 с.

7. Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (СТВНЗ 67.0-01:2019). – Харків: ХНАДУ, 2018, 12 с.

8. Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат (СТВНЗ 85.1-01:2021). – Харків: ХНАДУ, 2021, 16 с.

ДОДАТОК А

Приклади змісту дипломних робіт з організації перевезення та управління на транспорті

А.1 Зміст кваліфікаційної роботи з організації пасажирських перевезень

Як приклад можна навести:

- зміст КР на тему «Підвищення якості обслуговування пасажирів ТПВ «вул. Одеська» в умовах синхронізації розкладу руху наземного транспорту»:

Вступ

1 Огляд теорії і сучасної практики організації транспортного обслуговування населення міст

1.1 Огляд сучасного стану транспортного обслуговування населення

м. Харкова

1.2 Аналіз існуючих методів синхронізації маршрутного розкладу

1.3 Оцінка якості транспортного обслуговування пасажирів в ТПВ «вул. Одеська»

1.4 Визначення мети та задач дослідження

1.5 Висновки по розділу

2 Теоретичні дослідження синхронізації маршрутного розкладу

2.1 Характеристика об'єкту і предмету дослідження

2.2 Структурний контур функціональних зв'язків об'єкта дослідження

2.3 Розробка критерію оцінки ефективності синхронізації маршрутного розкладу

2.4 Моделювання процесу транспортного обслуговування пасажирів в умовах синхронізації маршрутного розкладу в ТПВ «вул. Одеська»

2.5 Формування управлінських дій з підвищення якості транспортного обслуговування населення

2.6 Висновки по розділу

3. Експериментальні дослідження синхронізації розкладу руху на маршрутах в межах ТПВ «вул. Одеська»

3.1 Натурні спостереження параметрів руху на маршрутах

3.2 Розробка плану модельного експерименту

3.3 Аналіз отриманих результатів моделювання

3.4 Висновки по розділу

4. Оцінка результатів дослідження

4.1 Методика оцінки ефективності

4.2 Розрахунок показників ефективності рішень

4.3 Висновки по розділу

Висновки

Перелік посилань

Додаток А Ілюстративний матеріал до дипломної роботи

Додаток Б Результати розрахунків матриць витрат

A.2 Зміст кваліфікаційної роботи з організації вантажних перевезень

Як приклад можна привести:

- зміст КР на тему «Підвищення ефективності доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина»:

Вступ

1 Сучасний стан питання з підвищення ефективності доставки продуктів харчування на маршрутах Україна-Німеччина

1.1 Обґрунтування вибору теми

1.2 Аналіз сучасного стану теорії та практики з підвищення ефективності доставки продуктів харчування на маршрутах Україна-Німеччина

1.3 Робоча гіпотеза, об'єкт, предмет, мета і задачі дослідження

1.4 Висновки по розділу

2 Теоретичні основи з підвищення ефективності доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина

2.1 Структура технології доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина

2.2 Розробка моделі визначення ефективної доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина

2.3 Висновки по розділу

3. Експериментальні дослідження з підвищення ефективності доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина

3.1 Проведення і результати натурних досліджень при підвищенні ефективності доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина

3.2 Розробка плану експерименту для підвищення ефективності доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина

3.3 Результати проведення моделювання при підвищенні ефективності доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина

3.4 Висновки по розділу

4. Аналіз результатів дослідження з підвищення ефективності доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина

4.1 Аналіз впливу факторів на параметри доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина

4.2 Практична перевірка ефективності рішень з підвищення ефективності доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина

4.3 Висновки по розділу

Висновок

Перелік посилань

Додаток А Результати регресійного аналізу оціночного показника

А.3 Зміст ілюстративного матеріалу до кваліфікаційної роботи

Як приклад можна навести:

- зміст ілюстративного матеріалу до КР на тему «Підвищення ефективності доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина»:

1. Мета та задачі дослідження
2. Об'єкт, предмет, робоча гіпотеза
3. Результати аналізу обсягу експорту товарів
4. Результати аналізу обсягу експорту продуктів харчування до Німеччини
5. Результати аналізу діяльності компанії «САРМАТІЯ ГРУП»
6. Схематичне представлення взаємодії учасників процесу доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП»
7. Результати визначення альтернативних варіантів процесу доставки продуктів харчування
8. Цільова функція та система обмежень
9. Результати статистичного аналізу даних (приклад)
10. Результати складання плану експерименту
11. Результати визначення значень оціночного показника за серіями дослідів
12. Рівняння регресійних моделей для визначених варіантів процесу доставки продуктів харчування
13. Результати розрахунків оціночного показника за регресійними моделями
14. Результати визначення економічного ефекту за визначеними серіями дослідів
- 15-16. Висновки

ДОДАТОК Б
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНИХ АРКУШІВ
КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Факультет транспортних систем

Кафедра транспортних технологій

ДИПЛОМНА РОБОТА
магістра

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДОСТАВКИ ПРОДУКТІВ
ХАРЧУВАННЯ ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» НА МАРШРУТАХ
УКРАЇНА-НІМЕЧЧИНА**

Завідувач кафедри д-р техн. наук, проф.

В.О. Вдовиченко

Нормоконтролер канд. техн. наук, доцент

Н.В. Потаман

Керівник канд. техн. наук, доцент

О.В. Павленко

Студент гр. Т-61-22

І.В. Іващенко

Харків – 2024

ДОДАТОК В
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНИХ АРКУШІВ
ІЛЮСТРАТИВНОГО МАТЕРІАЛУ
КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Факультет транспортних систем

Кафедра транспортних технологій

ІЛЮСТРАТИВНИЙ МАТЕРІАЛ ДО ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ
магістра

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДОСТАВКИ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ
ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» НА МАРШРУТАХ УКРАЇНА-НІМЕЧЧИНА**

Завідувач кафедри д-р техн. наук, проф.

В.О. Вдовиченко

Нормоконтролер канд. техн. наук, доцент

Н.В. Потаман

Керівник канд. техн. наук, доцент

О.В. Павленко

Студент гр. Т-61-22

І.В. Іващенко

Харків – 2024

ДОДАТОК Г
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ РЕФЕРАТУ
КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 93 с., 12 рис., 11 табл., 2 додатки, 32 джерела.

ДОСТАВКА, ЕФЕКТИВНИЙ ВАРІАНТ, ПРОДУКТИ ХАРЧУВАННЯ, МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ, ЕКОНОМІЧНИЙ ЕФЕКТ

Об'єкт дослідження – процес доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина.

Мета роботи – зниження витрат на доставку продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина за рахунок визначення ефективної технології.

Метод дослідження – аналітично-практичний, математичний.

Запропоновано методику визначення ефективної технології доставки продуктів харчування із України в Німеччину, яка дозволяє, розрахувавши витрати, вибрати комбінацію визначених параметрів. Результати визначення ефекту показали, що найменші значення отримали для варіанту «Доставка 1» при всьому діапазоні зміни значень параметрів впливу. Найбільше значення ефекту 86226,2 гривні отримали при порівнянні з варіантом «Доставка 2».

Керівництво компанії ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» прийняло до розгляду питання про впровадження результатів в 2024 році.

Сфера застосування: результати дослідження можуть бути використані в організації роботи компаній, які надають послуги по організації доставки вантажів за допомогою автомобільного транспорту у міжнародному сполученні.

ДОДАТОК Д

ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТЕКСТОВОЇ ЧАСТИНИ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

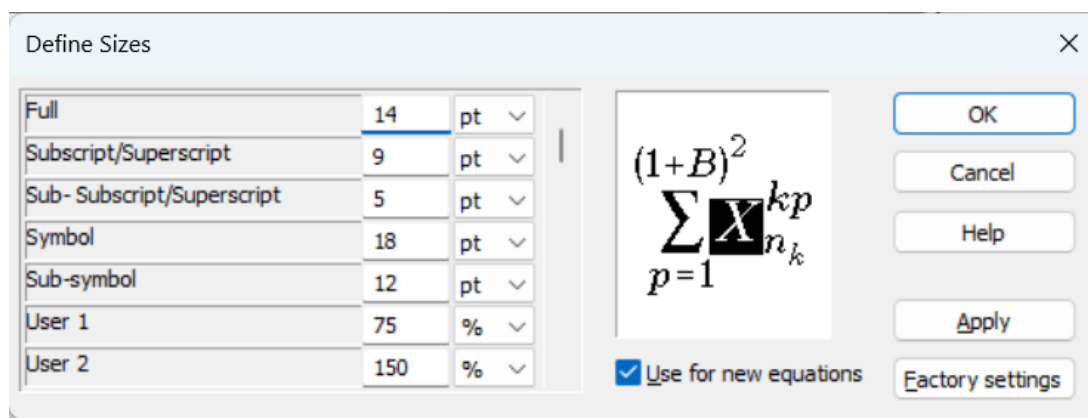


Рисунок Д.1 – Розмір символів у формулах

$$h'_{ij} = h_{ij} \cdot \tau_i \cdot \Gamma_j \cdot B_i \cdot V_j \quad (1.3)$$

де h_{ij} – наявна (поточна або за попередній період) величина кореспонденції між транспортними районами i та j ;

τ_i, Γ_j – фактори росту кількості поїздок для кожного району;

B_i, V_j – балансувальні коефіцієнти для кожного району.

Рисунок Д.2 – Приклад оформлення формул



Рисунок 2.1 – Схема взаємодії між учасниками процесу доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП»

Рисунок Д.3 – Приклад оформлення ілюстрації

Таблиця 3.1 – Результати визначення необхідного обсягу вибірки

Показники	Обсяг партії продуктів харчування, т	Відстань перевезення продуктів харчування автомобілями малої вантажності, км	Відстань перевезення продуктів харчування автомобілями великої вантажності, км	Кількість вантажовідправників (вантажоодержувачів), од.
Математичне очікування	10,55	56,5	1039	16
Середньоквадратичне відхилення	3,15	7,167	253	4,667
Похибка розрахунків	0,527	2,82	51,95	0,8
Обсяг вибірки	58	59	72	60

Рисунок Д.4 – Приклад оформлення таблиці

Таблиця 3.2 – Дані для проведення розрахунків

Показник	Значення
1	2
Середній час формування однієї партії продуктів харчування, год	2,8
Собівартість формування однієї партії продуктів харчування, грн/т·год.	1,2
Середній час навантаження однієї партії продуктів харчування, год.	0,4
Собівартість навантаження тони продуктів харчування, грн/т·год.	4,8

Рисунок Д.5 – Приклад оформлення таблиці при необхідності її переносу на іншу сторінку

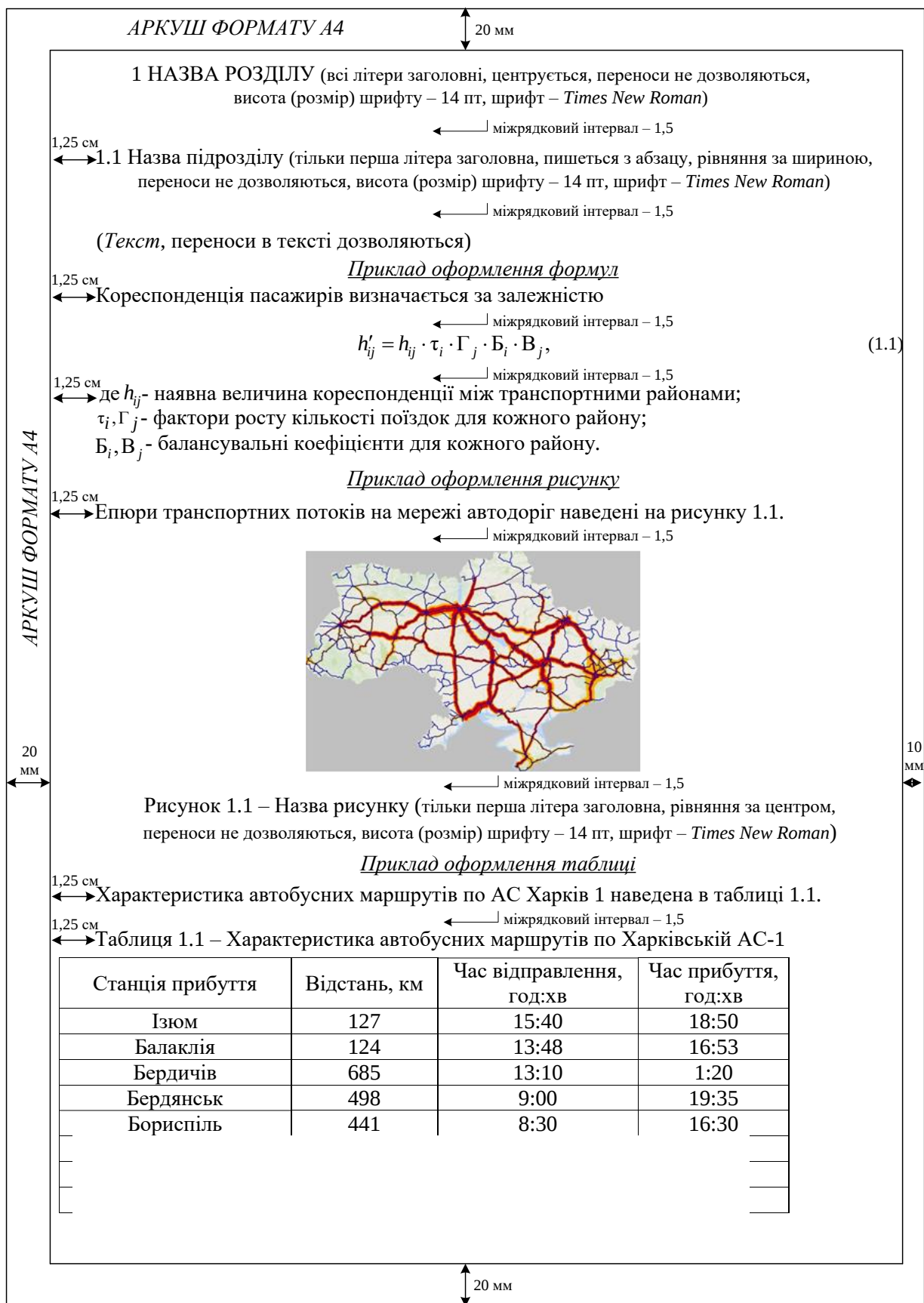


Рисунок Д.6 – Графічна інтерпретація вимог до оформлення елементів текстової частини КР

- а) доступність маршрутної мережі;
- б) експлуатаційні характеристики маршрутної мережі:
 - 1) наявність дублювання трас маршрутів;
 - 2) непрямолінійність маршрутів;
 - 3) середній час пересування мережею.

Рисунок Д.7 – Приклад оформлення переліків

ДОДАТОК Е

ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ

1. Ву Дик Мінь, Горбачов П.Ф., Колій О.С., Свічинський С.В. Розподіл потоків індивідуального автотранспорту в міських мережах на основі затримок на перехрестях. *Автомобільний транспорт*. 2020. № 46. С. 47–62.
2. Horbachov P., Vũ Đức Minh, Svichynskyi S., Shtanko I. The Changes in Vehicle Speed Distribution Related to Complicated Traffic Conditions in Cities. *Transport, Ecology – Sustainable Development: Proceedings of the technical and scientific conference ECO Varna (Varna, 13-15 May 2021)*. Varna, 2021. P. 34–43.
3. Іванов І., Ву Дик Мінь, Свічинський С. Особливості планування вибіркового обстеження мобільності в місті. *Інноваційні технології розвитку машинобудування та ефективного функціонування транспортних систем: матеріали Всеукр. наук.-техн. інтернет-конф. (28-29 листопада 2019 р.)*. Рівне, 2019. С. 53–55.
4. Ortuzar J.D., Willumsen L.G. *Modelling Transport : fourth edition*. Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2011. 586 p.
5. Saw K., Katti B.K., Joshi G. Literature Review of Traffic Assignment: Static and Dynamic. *International Journal of Transportation Engineering*. 2015. Vol. 2-4. P. 339–347.
6. *Highway Capacity Manual*. Washington: TRB, 2010. 1134 p.
7. Cascetta E. *Transportation Systems Engineering: Theory and Methods*. Boston, MA: Springer US, 2001. 710 p.
8. Tefft B.C. *Impact Speed and a Pedestrian's Risk of Severe Injury or Death: Technical Report*. Washington, D.C.: AAA Foundation for Traffic Safety, 2011. 17 p.
9. Liu S., Wang J., Fu T. Effects of Lane Width, Lane Position and Edge Shoulder Width on Driving Behavior in Underground Urban Expressways: A Driving Simulator Study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2016. № 13,10 1010. 14 p. (DOI:10.3390/ijerph13101010).
10. Hua C. Comparison of field speed data collection methods. *16th Road Safety on Four Continents Conference (15-17 May 2013)*. Beijing, 2013. 11 p.

URL: <http://vti.diva-portal.org/smash/get/diva2:758838/FULLTEXT01.pdf>.

11. TransCAD Transportation Planning Software : official web-site of Caliper Corporation. URL: <https://www.caliper.com/tcovu.htm>

12. Akcelik R. Sidra intersection features : Technical Note. 2019. URL: http://www.sidrasolutions.com/Cms_Data/Contents/SIDRA/Media/ProductDocumentation/SIDRA%20INTERSECTION%20Features_Jun2019.pdf.

13. Керівництво STATISTICA / StatSoft. Tulsa, 2012. 354 с. *книга без автора або авторство належить організації*

14. Чернишова О.С. Формування мережі велосипедного транспорту в містах з низьким рівнем його використання: дис. ... канд. техн. наук : 05.22.01. Харків, 2019. 207 с.

15. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 15.11.2017).

16. ДБН Б.2.2-12:2019. Державні будівельні норми України. Планування та забудова територій : введ. 2019-01-10. Київ: ДП «Укрархбудінформ», 2019. 185 с.

Елементи бібліографічних відомостей про джерела інформації повинні мати умовні розділові знаки:

- / (косу риску) – перед відомостями про авторів;
- : (двокрапку) – перед назвою видання (при оформленні посилань на підручники, навчальні посібники), а також перед назвою видавництва;
- , (кома) – між прізвищами авторів, а також перед роком видання;
- . – (крапка і тире) – після відомостей про назву видання;
- ; (крапка з комою) – перед переліком кількох робіт;
- // (дві косі риски) – перед відомостями про документ, у якому вміщена складова частина, журнал, збірник);
- () (круглі дужки) – при наведенні додаткових відомостей.

ДОДАТОК Ж
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ДОДАТКУ

Додаток А

РЕЗУЛЬТАТИ РЕГРЕСІЙНОГО АНАЛІЗУ ОЦІНОЧНОГО
ПОКАЗНИКА

<i>Регресійна статистика</i>						
Множинний R	0,98591					
R-квадрат	0,972019					
Нормований R-квадрат	0,961844					
Стандартна помилка	8766,381					
Спостереження	16					

<i>Дисперсійний аналіз</i>						
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Значимість F</i>	
Регресія	4	2,94E+10	7,34E+09	95,53196	1,82E-08	
Залишок	11	8,45E+08	76849433			
Разом	15	3,02E+10				

	<i>Коефіцієнти</i>	<i>Стандартна помилка</i>	<i>t-статистика</i>	<i>P-Значення</i>	<i>Нижні 95%</i>	<i>Верхні 95%</i>
Y-перетин	-29200,5	7696,3	-3,7941	0,002974	-46140	-12261,1
Змінна X 1	3678,75	231,9148	15,8625	6,32E-09	3168,309	4189,191
Змінна X 2	441,536	101,9347	4,331559	0,001191	217,1793	665,8927
Змінна X 3	14,4	2,887477	4,987052	0,000411	8,044705	20,75529
Змінна X 4	1459,088	156,5425	9,320714	1,49E-06	1114,54	1803,636

Рисунок А.1 – Регресійний аналіз значень витрат на функціонування варіанту
«Доставка 1»

ДОДАТОК К
ПРИКЛАДИ ДОКУМЕНТІВ, ЩО НЕОБХІДНІ
ДЛЯ ПОДАЧІ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ДО ЗАХИСТУ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

В І Д Г У К

керівника дипломної роботи магістра
виконаної студенткою очної форми навчання
факультету транспортних систем групи Т-61-22
Іващенко Інною Володимирівною

на тему: «Підвищення ефективності доставки продуктів харчування
ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина»

Було встановлено, що номенклатура продукції харчування має певні особливості: вони потребують автомобілів-фургонів, необхідні площі на складах з виконанням вимог правил безпеки, їх можна об'єднувати в загальну партію вантажу. Запропоновано три альтернативні варіанти схем доставки продуктів харчування з України в Німеччину, враховуючи існуючі ресурсні можливості компанії «САРМАТІЯ ГРУП». За результатами проведення регресійного аналізу отриманих значень оціночного показника, був визначений вид регресійної моделі – лінійна форма. За результатами розрахунків економічного ефекту можна стверджувати, що найменші значення витрат отримав варіант для «Доставка 1» при всьому діапазоні зміни значень інтенсивності замовлень спеціалізованих транспортних засобів. А найбільше значення ефекту 86226,2 гривні отримали при порівнянні варіантів «Доставка 1» та «Доставка 2».

Під час виконання роботи студент показав достатній рівень підготовленості, систематичності і самостійності, уміння творчо вирішувати інженерні задачі в визначенні складових витрат технології доставки вантажів. Проявив схильність до діяльності в питаннях використання програмних продуктів, наприклад, «Microsoft Excel», «Statistica».

Рівень роботи має реальний характер та може бути використана в організації роботи компаній, які надають послуги по організації доставки вантажів у міжнародному сполученні.

В цілому вважаю, що дипломна робота є завершеною та може бути прийнята до захисту, а студентка Іващенко І.В. заслуговує позитивної оцінки і присвоєння кваліфікації магістра з транспортних технологій (на автомобільному транспорті) за освітньо-професійною програмою «Організація перевезень та управління на автомобільному транспорті».

Доцент кафедри транспортних
систем і логістики ХНАДУ, к.т.н., доц.
«_____» _____ 20 __ р.

Олексій ПАВЛЕНКО

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

РЕЦЕНЗІЯ

на дипломну роботу магістра
виконаної студенткою очної форми навчання
факультету транспортних систем групи Т-61-22

Іващенко Інною Володимирівною

на тему: «Підвищення ефективності доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ
ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина»

Розробник визначив, що за результатами аналізу вартості експорту з України в Німеччину встановлено, що є перспектива розвитку цього напрямку товаропотоку. Так, тільки в період з 2018 до 2021 роки збільшення відбулося на 76 %. За товарною номенклатурою продуктів харчування найбільше було експортовано в 2021 році їстівних плодів та горіхів – 21 % від загального обсягу. За 2021 рік ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» здійснила доставку продуктів харчування до Німеччину в розмірі 16837 тонн. В існуючих наукових розробках була приділена значна увага оцінці використання складської інфраструктури, рішенням задач по раціональному використанню транспортних ресурсів, використанню ризикових підходів та побудові моделей надійних систем постачання. Визначено, що при організації доставки продуктів харчування компанія організовує взаємодію з: виробниками продукції; складами консолідації та дистрибуції; регіональними та міжнародними транспортними компаніями, а також вантажоодержувачами. На основі запропонованої концептуальній основі зацікавленої взаємодії між вантажовласником (відправником) та клієнтом (вантажоодержувачем), розроблені три альтернативні варіанти схем доставки продуктів харчування з України в Німеччину. Запропоновано оціночний параметр визначення ефективного варіанту доставки продуктів харчування – витрати на функціонування відповідного варіанту. За результатами проведення регресійного аналізу отриманих даних по експерименту, була побудована регресійна модель у лінійній формі з ненульовим коефіцієнтом. Результати визначення економічного ефекту показали, що максимальний ефект отримаємо при використанні варіанту «Доставка 1» 86226,2 гривні при порівнянні з варіантом «Доставка 2»

Рівень роботи має реальний характер та може бути використана для підвищення ефективності роботи компаній, які займаються організацією доставки вантажів у міжнародному сполученні.

Запропоновані рішення є оригінальними і мають достатній практичний рівень. Представлений матеріал ретельно пророблено, оформлений за відповідними стандартами, які пред'являються до таких робіт.

До недоліку даної роботи можна віднести те, що не враховане при розробці варіантів доставки продуктів харчування можливість дозавантаження автомобіля по шляху руху на маршруті.

В цілому вважаю, що дипломну роботу магістра виконано на високому рівні, результати розробки будуть впроваджені на підприємстві, а студентка Малахова І.В. заслуговує оцінку добре та на присвоєння кваліфікації магістра організації перевезень і управління на транспорті.

Доцент кафедри транспортних
систем і логістики, к.т.н., доц.
«_____» _____ 20__ р.

Євген ПЛЮБИЙ

Ректору ХНАДУ
проф. Богомолу В.О.

Кафедра транспортних технологій ХНАДУ просить Вас доручити виконання дипломної роботи магістра на тему «ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДОСТАВКИ ПРОДУКТІВ ХАРЧУВАННЯ ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» НА МАРШРУТАХ УКРАЇНА-НІМЕЧЧИНА» студенту групи Т-61-22 Іващенко І.В.

При виконанні роботи особливу увагу варто приділити таким питанням:

- аналізу сучасного стану питання з підвищення ефективності доставки продуктів харчування на маршрутах Україна-Німеччина;
- теоретичним основам з підвищення ефективності доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина;
- проведенню експериментальних досліджень з підвищення ефективності доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина;
- аналізу результатів дослідження з підвищення ефективності доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина.

Завідувач кафедри транспортних
технологій д.т.н, проф.

Володимир ВДОВИЧЕНКО

Д О В І Д К А
про перевірку на плагіат

Назва твору: Підвищення ефективності доставки продуктів харчування
ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина

Вид твору (монографія, науково-дослідна робота, дисертаційна робота, наукова стаття, тези наукових доповідей або інше): дипломна робота

Автор (и): Іващенко Інна Володимирівна, студент гр. Т-61-22 факультету
транспортних систем ХНАДУ

Прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступень, вчене звання, посада

Обсяг твору: 90 стор.

Програмний засіб перевірки на плагіат: Unicheck (<https://corp.eu.unicheck.com/>)

Результати перевірки на плагіат (рівень оригінальності у відсотках): 84,6 %

Загальний висновок: _____

Відповідальна особа
старший лаборант кафедри транспортних
технологій ХНАДУ

Віталій ТРУБІЛКО

ЗАЯВА-ЗАСВІДЧЕННЯ АВТОРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Я, Іващенко Інна Володимирівна, студентка випускниця (магістр), заявляю: моя письмова робота на тему «Підвищення ефективності доставки продуктів харчування ТОВ «САРМАТІЯ ГРУП» на маршрутах Україна-Німеччина», представлена у Екзаменаційну комісію для публічного захисту, виконана самостійно і без порушення норм законодавства України про авторське право. Усі запозичення з друкованих та електронних видань, а також з інших випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти оформлені належним чином з посиланням на джерело.

Я ознайомена з чинним СТБНЗ 67.0-01:2019 «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу Харківського національного автомобільно-дорожнього університету», згідно з яким виявлення плагіату та/або неприпустимий рівень унікальності роботи є підставою для відмови в допуску її до захисту або відмови у присудженні відповідного ступеня вищої освіти автору такої роботи.

Я даю дозвіл на розміщення електронної копії своєї роботи в закритому репозиторії кваліфікаційних робіт Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. Друкована та електронна версії роботи ідентичні.

Іващенко І.В.

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ
КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
денної і заочної форм навчання за спеціальністю
275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
і освітньо-професійною програмою «Організація перевезень та
управління на автомобільному транспорті»

Укладачі

Вдовиченко Володимир Олексійович
Любий Євген Володимирович
Волкова Тетяна Вікторівна
Павленко Олексій Вікторович
Калініченко Олександр Петрович

Відповідальний за випуск Павленко О.В.

План 2025

Підп. до друку Формат

Папір тип №

Друк офсетний. Умов. др. арк.

Обл. вид. арк.

Зам № Тираж прим.

ХНАДУ, 61002, Харків, вул. Ярослава Мудрого, 25

Підготовлено і віддруковано РВВ Харківського національного
автомобільно-дорожнього університету