

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Методичні вказівки
до кваліфікаційної роботи бакалавра
для студентів денної та заочної форм навчання
кваліфікаційного рівня «Бакалавр» спеціальності
275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Харків ХНАДУ 2023

Укладачі

Вдовиченко В.О.
Волкова Т.В.
Павленко О.В.
Любий Є.В.
Свічинський С.В.
Холодова О.О.

Відповідальний за випуск

Нагорний Є.В.

ХАРКІВ ХНАДУ 2023

ВСТУП

Заключним етапом навчання на першому рівні вищої освіти за спеціальністю спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» спеціалізації 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» є підготовка та захист кваліфікаційної роботи бакалавра, яка повинна відображати ступінь підготовки випускника з дисциплін, передбачених навчальним планом, уміння застосовувати набуті знання в практичній роботі та самостійно вирішувати техніко-технологічні задачі в сферах організації та управління транспортом, транспортних систем та організації дорожнього руху.

В процесі підготовки та захисту кваліфікаційної роботи відбувається:

- розвиток та демонстрація навичок самостійної діяльності;
- визначення рівня сформованості компетенцій, практичних навичок фахівця з транспортних технологій.

Кваліфікаційна робота розробляється здобувачем самостійно на основі теоретичних знань і практичних навичок, отриманих у процесі навчання в університеті, а також в періоди проходження навчальної та технологічної практики на різних об'єктах транспортного комплексу.

В методичних вказівках представлено мету кваліфікаційної роботи, її можливу тематику та зміст, вихідні дані для, порядок виконання кваліфікаційної роботи та перелік документів необхідних до захисту, структуру та вимоги до розділів, вимоги до оформлення пояснювальної записки, рекомендації з дотримання норм доброчесності при виконанні кваліфікаційної роботи, порядок її захисту, перелік рекомендованої літератури.

1. МЕТА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є оволодіння методологією творчого розв'язання спеціалізованих задач та вирішення практичних проблем у галузі транспортних технологій з використанням теорій та методів сучасної транспортної науки на основі системного підходу з урахуванням комплексності та невизначеності умов функціонування транспортних систем.

Основні завдання кваліфікаційної роботи:

- систематизація, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань зі спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» спеціалізації 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)», отриманих у процесі навчання за освітньо-професійною програмою (ОПП) підготовки бакалавра;

- опанування здатності самостійного застосування навичок вирішення конкретних технологічних, технічних, економічних, виробничих, наукових та інших завдань у сфері підвищення ефективності транспортних процесів, систем та транспортної інфраструктури;

- розвиток навичок самостійної роботи та оволодіння методикою досліджень та експерименту, математичного або імітаційного моделювання, використання сучасних інформаційних технологій при розв'язанні задач, передбачених завданням на дипломне проектування;

- закріплення здобутих компетентностей відповідно до вимог освітньої характеристики фахівця та визначення його готовності та спроможності до самостійної роботи в умовах економіки, сучасного виробництва, прогресу науки, техніки та суспільства.

Виконання кваліфікаційної роботи бакалавра (КРБ) передбачає, переважно, діяльність за заданим алгоритмом на рівні, що містить процедуру часткового проектування та/або дослідження відповідних рішень з підвищення ефективності транспортних процесів, систем та транспортної інфраструктури.

За практичною спрямованістю КРБ можуть бути: навчальні, реальні або дослідні. Навчальна КРБ – це робота, що передбачає розв'язання студентом навчальних завдань, рішення яких потребує від нього певних знань та професійних умінь згідно ОПП

спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» спеціалізації 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)». Реальна КРБ – це робота, якій притаманні одна з наступних ознак: виконана на замовлення організацій (установ, підприємств, науково-дослідних інститутів, тощо) і наявний акт про впровадження результатів або відгук від організації; результати проектування доведені до стану, що дозволяє їх використовувати для впровадження в господарську діяльність підприємств галузі, науку, суспільство; є складовою частиною реального виробничого проекту виконаного здобувачем під час участі в групі розробників та дозволяє визначити його здобуті компетентності відповідно до вимог освітньої характеристики ОПП. Дослідна КРБ – це робота, тема якої пов'язана з профілем науково-дослідної роботи випускової кафедри та її результати доведені до стану, що дозволяє їх використовувати для визначення спроможності здобувача до самостійної наукової роботи та здобуті компетентності відповідно до вимог освітньої характеристики ОПП.

За кількістю та характером виконання КРБ розподіляються на: індивідуальні та комплексні. Індивідуальна КРБ – це робота, яка передбачає одноосібну роботу здобувача над обраною темою. Комплексна КРБ – це робота, яка виконується, коли її тема потребує залучення колективу здобувачів однієї або кількох спеціальностей (спеціалізацій). Комплексні КРБ можуть бути кафедральними, міжкафедральними, міжфакультетськими та міжвузівськими, повинні мати логічно завершені та не дубльовані за змістом розділи та загальну частину, що об'єднує окремі розділи до єдиної КРБ.

2. ТЕМАТИКА ТА ЗМІСТ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Тематику КРБ розробляє випускова кафедра з урахуванням специфіки спеціалізації, вимог галузевих стандартів вищої освіти для відповідного освітнього рівня, досвіду керівництва дипломним проектуванням на кафедрі; наукового профілю досліджень та професійних інтересів науково-педагогічних працівників (НПП) випускової кафедри, замовлень і рекомендацій виробничих підприємств, науково-дослідних інститутів, галузевих міністерств і відомств, тощо. Тематика КРБ розглядається на засіданні випускової кафедри не пізніше ніж за 1 місяць до початку проектування та затверджуються чинним порядком.

Зміст та обсяг КРБ визначається вимогами ОПП, робочим навчальним планом спеціальності (спеціалізації), рекомендаціями Методичної ради університету щодо дипломного проектування, стандартами ХНАДУ, рішеннями випускової кафедри та представляється у завданні на дипломне проектування.

Тематика кваліфікаційних робіт бакалаврів спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» спеціалізації 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» повинна бути актуальною, відповідати сучасному рівню та перспективам розвитку науки і техніки, має надавати можливість реалізації дескрипторів Національної рамки кваліфікацій. Рекомендований (базовий) перелік тем КРБ розробляє кожна випускова кафедра факультету. Здобувачі можуть самі пропонувати тему чи вибрати її за рекомендацією кафедри. Остаточний варіант теми кваліфікаційної роботи формується з урахуванням індивідуальної освітньої траєкторії здобувача. Також тема КРБ може бути запропонована підприємством або організацією, де проходив практику або працює (планує працювати) здобувач. В таблиці 2.1 наведена рекомендована тематика КРБ за основними напрямками.

Таблиця 2.1 – Рекомендована тематика кваліфікаційних робіт за напрямками

Напрямок	Рекомендована тематика
Дослідження процесів і систем вантажних перевезень	- удосконалення технології, засобів та умов перевезення вантажів; - удосконалення методів оперативного управління процесами перевантаження у транспортних вузлах; - 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; - удосконалення, проектування, оцінка та 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; - оцінка транспортного попиту в системах вантажних перевезень; - проблеми сталості систем вантажних перевезень.
Дослідження процесів і систем пасажирських перевезень	- обґрунтування, розробка, оцінка та удосконалення методів, технології та умов перевезення пасажирів у міжнародному, міжміському, приміському та внутрішньоміському сполученні; - розробка, оцінка або удосконалення систем управління пасажирськими перевезеннями; - удосконалення підходів до оперативного управління процесами перевезень пасажирів; - розробка комплексу заходів, спрямованих на розвиток та ефективне використання рухомого складу пасажирського транспорту та інфраструктури, яка забезпечує виконання перевезень пасажирів;

Напрямок	Рекомендована тематика
	- оцінка техніко-експлуатаційних показників роботи систем пасажирського транспорту у містах та регіонах, оцінка якості транспортного обслуговування населення; - екологічна оцінка функціонування пасажирського транспорту, визначення його впливу на зовнішнє середовище; - проблеми сталості пасажирських транспортних систем; - проблемні питання у роботі систем мікромобільного транспорту (транспортних засобів персональної мобільності), шерінгових систем забезпечення потреб у мобільності; - побудова, розробка, удосконалення пасажирських транспортних систем міст та регіонів; - розробка моделей вибору пасажирями шляху пересування в транспортних системах; - оцінка транспортного попиту в пасажирських транспортних системах; - проблеми взаємодії різних видів пасажирського транспорту на рівні міст та регіонів; - проблеми безпеки пасажирського транспорту, вплив людського фактору на транспортний процес перевезення пасажирів.
Дослідження логістичних систем і процесів	- вирішення проблем логістичного управління, пов'язаних зі складуванням, переробкою вантажів, розміщенням замовлень та запасами; - організація управління вантажними (матеріальними), інформаційними, фінансовими потоками в логістичних системах; - розробка методів організації транспортного процесу, заснованих на принципах логістики; - удосконалення функціонування логістичних систем різного рівня; - розробка логістичних систем доставки продукції в торгівельну мережу; - удосконалення взаємодії різних видів транспорту в пунктах вантажопереробки; - вирішення логістичних проблем

Напрямок	Рекомендована тематика
	пасажирського транспорту; - проблеми сталості логістичних систем.
Дослідження процесів і систем транспортно-експедиторського обслуговування	- розробка методів організації ефективного транспортно-експедиторського обслуговування замовників; - удосконалення транспортного та експедиторського обслуговування вантажовласників; - визначення стійкого конкурентного положення транспортно-експедиторського підприємства на ринку послуг; - розробка інноваційних підходів в системі управління транспортно-експедиторським обслуговуванням; - організація стійкого транспортно-експедиторського обслуговування учасників процесу доставки вантажів; - оцінка ефективності транспортно-експедиторського обслуговування в умовах невизначеності; - формування раціональної схеми обслуговування замовлень на доставку вантажів транспортно-експедиторським підприємством; - удосконалення управління якістю доставки вантажу транспортно-експедиторським підприємством; - розробка та оцінка заходів, спрямованих на підвищення ефективності використання ресурсів при транспортно-експедиторському обслуговуванні; - оцінка ризиків при організації транспортно-експедиторського обслуговування замовників; - визначення надійного замкнутого транспортно-експедиторського обслуговування при ймовірнісних відмовах, що залежать від типу об'єкту; - оцінка операційних ризиків в системі доставки вантажів транспортно-експедиторським підприємством; - комплексна система оцінки екологічної стійкості транспортно-експедиторського

Напрямок	Рекомендована тематика
	обслуговування; - визначення раціонального варіанту транспортно-експедиторського обслуговування замовників у міському, міжміському, міжнародному сполученні;
Дослідження процесів і систем замовників транспортного обслуговування у міжнародному сполученні	- вибір раціональної транспортно – технологічної схеми доставки вантажів у міжнародному сполученні; - формування ресурсозберігаючої технології доставки вантажів/пасажирів у міжнародному сполученні; - обґрунтування, розробка та удосконалення методів, технологій і засобів організації взаємодії різних видів транспорту в мультимодальних транспортних вузлах; - визначення оптимального розміру партії вантажу та періоду постачань при обслуговуванні замовників у міжнародному сполученні; - оптимізація параметрів каналів вантажопотоків доставки дрібнопартійних вантажів автомобільним транспортом на міжнародних маршрутах; - розробка стратегій вибору раціонального зворотнього завантаження на міжнародних маршрутах; - підвищення ефективності обслуговування міжнародних вантажопотоків в митних пунктах пропуску; - удосконалення, формування та обґрунтування технологічних процесів контейнерних, контрейлерних перевезень вантажів у міжнародному сполученні; - оцінка якості транспортного обслуговування міжнародних вантажних, пасажирських перевезень; - планування міжнародного перевезення вантажів різними видами транспорту в умовах невизначеності; - проблемні питання функціонування вантажних митних комплексів.

Напрямок	Рекомендована тематика
Дослідження систем організації та безпеки дорожнього руху	- оцінка ефективності використання елементів транспортних систем; - вивчення взаємного впливу транспортних систем та зовнішнього середовища; - обґрунтування і удосконалення методів, технологій і технічних засобів регулювання руху транспорту (в т.ч. при організації перевезень пасажирів і вантажів); - виявлення та обґрунтування факторів ефективності транспортних систем; - розробка та удосконалення методів управління транспортними потоками; - оцінка характеристик транспортних потоків; - розробка підходів до організації транспортних процесів і систем; - розробка систем організації руху та технології управління ними; - застосування методів та засобів автоматизації управління рухом, транспортної телематики (телекомунікацій та інформатики на транспорті); - проблеми безпеки транспорту, вплив людського фактору на транспортні процеси; - оцінка транспортного попиту в системах організації дорожнього руху; - проблеми сталості систем організації дорожнього руху; - оцінка якості організації дорожнього руху на різних елементах вулично-дорожньої мережі; - аналіз застосування технічних засобів регулювання на елементах вулично-дорожньої мережі; - розробка маршрутів перевезення небезпечних вантажів; - удосконалення схем організації дорожнього руху в містах; - розробка заходів з підвищення безпеки дорожнього руху на ділянках вулиць та доріг; - оцінка ефективності управління дорожнім рухом; - аналіз параметрів транспортних потоків на

Напрямок	Рекомендована тематика
	вулично-дорожній мережі міста; - проведення аудиту безпеки руху на різних елементах вулично-дорожньої мережі; - імітаційне моделювання руху транспортних потоків на різних елементах вулично-дорожньої мережі.

3. ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Для КВР вихідні дані збираються під час проходження технологічної практики та/або виконання здобувачами етапів власної НДР. Зміст технологічної практики має відповідну структуру, яка визначається випусковою кафедрою.

3.1 Зміст та структура вихідних даних за напрямком щодо удосконалення транспортних технологій

Основним елементом бази вихідних даних кваліфікаційної роботи є представлення інформації про організацію роботи та технологічні процеси, які відбуваються на підприємстві. Вказуються напрямки діяльності підприємства, що повинні бути представлені відповідно основному призначенню підприємства. Потрібно надати основні види робіт, які виконує підприємство, чітко описати основний сегмент ринку на якому воно працює, представити основні об'єкти реалізації практики – основні замовники, їх характеристика.

Основними елементами процесу функціонування підприємства є сукупність трудових (праця управлінського та виробничого персоналу) та матеріальних факторів виробництва (транспортні засоби та матеріально-технічні ресурси).

Матеріально-технічні ресурси підприємства включають в себе різноманітні матеріальні елементи виробництва, які використовуються, в основному, як предмети праці у виробничих процесах цих підприємств. Вони є матеріальними елементами оборотних засобів підприємства і їх вартість повністю відтворюється у вартості продукції (робіт) на виготовлення, яких вони були витрачені впродовж виробничого циклу.

Матеріально-технічні ресурси підприємств, їхній склад і структура визначаються особливостями технології, характером і організацією процесу надання відповідних послуг. Цей виробничий процес поєднує у собі два самостійних, різних за характером та призначенням виробництва.

Представляється аналіз показників роботи підприємства. Проводиться аналіз зібраних даних хронометражних спостережень за відповідними процесами, за виконанням роботи або окремих

елементів або всього процесу. Порівняння отриманих даних цих спостережень з нормативними. На основі існуючих методів визначаються первинні та розрахункові техніко-експлуатаційні показники та проводиться їх якісний аналіз. Визначається характеристика попиту, робиться первинний аналіз динаміки зміни попиту. Статистичні дані, які будуть використані, повинні бути представлені у додатках до КРБ.

Необхідно представити дані щодо використання транспортного ресурсу, представити його характеристику за такими ознаками: марками та моделями, видом сполучення, технічним характеристикам, терміну служби, пробігу з початку експлуатації та ін. Навести аналіз рухомого складу (якщо є можливість) стосовно ступеня його раціональності формування, а також визначення провізних можливостей парку рухомого складу, за результатами виконаних розрахунків необхідно зробити висновки про ефективність або якість використання транспортного ресурсу.

Описуються існуючі технології роботи підприємства, вказуються переваги та недоліки існуючих варіантів організації. Розглядаються можливі напрямки покращення роботи.

Описується технологія документального оформлення виробничого процесу, наводяться нормативи часу на виконання операцій, штатна чисельність обслуговуючого персоналу, засоби інформаційного зв'язку. Надається існуюча схема документообігу та інформаційних потоків.

Також в КРБ можуть бути використані результати виконання науково-дослідницької роботи здобувача та кафедральних госпдоговірних науково-дослідних робіт і проєктів з обов'язковим посиленням на них. Аналіз теоретичних та практичних розробок. Визначення недоліків існуючих розробок. Визначення методів для вдосконалення транспортного процесу. Вибір методу обробки статистичних даних. Вибір програмних продуктів для проведення розрахунків.

3.2 Зміст та структура вихідних даних за напрямком щодо удосконалення транспортних і логістичних систем

Загальні положення системного підходу та системного аналізу транспортних і логістичних систем дозволяють сформувати достатньо чітку та логічну послідовність дослідження або прийняття управлінських рішень при розгляді таких систем:

I. Вибір мети функціонування об'єкта та формування критерія ефективності системи.

II. Визначення меж системи.

III. Формування структури зовнішнього середовища.

IV. Вивчення внутрішньої структури транспортної або логістичної системи та визначення складових її елементів.

V. Знаходження залежностей, що характеризують взаємозв'язку між елементами та створення математичної моделі поведінки системи.

VI. Пошук за допомогою отриманої моделі оптимального або раціонального стану системи.

VII. Розробка керуючих впливів, спрямованих на досягнення оптимального або раціонального стану системи.

Виконання цих етапів дозволяє значною мірою формалізувати процес дослідження транспортних і логістичних систем.

Звичайно, зміст та структура вихідної інформації суттєво залежить від обраного для дослідження об'єкта, враховуючи умови та особливості функціонування якого формується масив даних, які необхідні для повного та якісного виконання КРБ.

Враховуючи наведене вище слід розуміти, що вихідна інформація, яка необхідна для виконання кваліфікаційної роботи повинна характеризуватися повнотою, об'єктивністю, надійністю та точністю. Отримати такі дані можливо лише за рахунок обробки звітно-статистичної інформації підприємств, організації та відомств, а також шляхом проведення натурних спостережень за роботою обраного для дослідження об'єкта або його окремих елементів.

Якщо провести систематизацію, то для повного дослідження проблем функціонування транспортних і логістичних систем та, відповідно, якісної підготовки та захисту кваліфікаційної роботи потрібна наступна вихідна інформація:

– дані про об’єкт дослідження: історія створення; переваги та недоліки функціонування; характеристика виробничого та управлінського персоналу; характеристика рухомого складу; характеристика виробничої бази, складських приміщень; площа покриття (транспортні та маршрутні мережі); перспективи розвитку;

– показники роботи об’єкту (сучасний стан або за певний проміжок часу): техніко-експлуатаційні та техніко-економічні показники роботи; фінансові та якісні показники роботи; результуючі показники функціонування об’єкту дослідження (обсяги перевезення та переробки, виконана транспортна робота, обсяги продажів і т. ін.); потужність каналів просування матеріальних потоків;

– інша додаткова інформація, що необхідна для виконання КРБ: довідникові дані; нормативна інформація; матеріали інших досліджень за тематикою КРБ; матеріали госпдоговірних досліджень кафедр; електронні транспортні моделі об’єктів дослідження та ін.

Наявність зазначеного вище переліку вихідної інформації є запорукою виконання цікавого та якісного бакалаврського дослідження.

3.3 Зміст та структура вихідних даних за напрямком щодо удосконалення організації дорожнього руху

Основним елементом бази вихідних даних кваліфікаційної роботи є представлення інформації про об’єкт дослідження, а саме надати опис елемента вулично-дорожньої мережі, його структурну схему, картограму інтенсивності та схему розташування технічних засобів регулювання. Особливу увагу слід приділяти сукупності факторів, що характеризуються дорожніми умовами, наявністю перешкод на певній ділянці дороги, параметрам існуючої організації дорожнього руху (наявність дорожньої розмітки, дорожніх знаків, дорожнього обладнання, світлофорів із визначенням циклу світлофорного регулювання).

Дорожні умови – одна зі складових дорожньої обстановки. Під дорожніми умовами слід розуміти сукупність факторів, що характеризують (з урахуванням пори року, періоду доби, атмосферних явищ, освітленості дороги) видимість у напрямку руху, стан поверхні

проїзної частини (чистота, рівність, шорсткість, зчеплення), а також її ширину, величину ухилів на спусках і підйомах, віражів та радіусів повороту траси, наявності тротуарів або узбіч, засобів організації дорожнього руху та їх стан. Слід зауважити, що наведені фактори характеризуються конструктивними параметрами кожного елемента даної ділянки дороги за його геометричним станом, зокрема: шириною проїзної частини й узбіч, розмірами кюветів, подовжніх і поперечних ухилів, радіусами поворотів. Також необхідно надати дані, що стосуються типу покриття проїзної частини й узбіч (укріплене чи ні) та їх відповідністю існуючим технічним умовам. До якості проїзної частини належать: її стан (вологість чи слизькість); оглядовість дороги з місця водія; існуюча дальність силуетної і контрастної видимості у напрямку руху з місця водія; освітленість дороги; яскравість покриття і його контрастність на тлі узбіч; наявність пришляхових споруд і предметів або рослинності, а також рельєфу місцевості.

Друга складова дорожньої обстановки – організація руху. Вона характеризується наявністю або відсутністю засобів регулювання (дорожніх знаків, ліній розмітки, світлофорної сигналізації) на об'єкті дослідження. Наводиться характеристика світлофорних об'єктів та структура циклу світлофорного регулювання.

Характер руху дорожніх транспортних засобів і пішоходів – третя складова дорожньої обстановки. Це параметри функціонування транспортних та пішохідних потоків – склад, інтенсивність та щільність транспортного потоку, а також швидкість та інтенсивність руху пішохідних потоків.

Четверта складова дорожньої обстановки – характеристика дорожніх транспортних засобів, що переважають в транспортному потоці: їхні типи і моделі, технічний стан, склад і маса вантажу, засоби перевезення вантажу. Це необхідні дані для робіт, наприклад, з тематики екологічної безпеки або перевезення небезпечних видів вантажу.

Таким чином вихідними даними є параметри функціонування транспортних та пішохідних потоків, рух яких відбувається в різних місцях вулично-дорожньої мережі: на її окремому елементі (перехрестя, ділянка вулиці); по частині вулично-дорожньої мережі міста, транспортному району; на ділянці міської магістралі або на

ділянці заміської дороги. Всі дані можуть бути отримані шляхом натурних спостережень безпосередньо на об'єкті дослідження, де також можна фіксувати дані про наявність виникнення конфліктних ситуацій, пов'язаних з усіма учасниками дорожнього руху.

Також необхідно навести статистику дорожньо-транспортних пригод, скориставшись даними, отриманими під час практики у відповідних інстанціях або в Інтернет джерелах.

При виконанні робіт, пов'язаних з психофізіологічним впливом людини на процес дорожнього руху, необхідно отримати дані стосовно поведінки водія під час керування транспортним засобом, застосування ним різних прийомів керування, що визначаються не тільки рівнем його професійної підготовки, але і психофізіологічними факторами, які залежать від умов на робочому місці, його мікроклімату, ступеню шуму і вібрацій, зручності керування, а також впливами зовнішнього середовища на водія.

Результати натурних спостережень на обраному об'єкті дослідження краще представити у вигляді картограми інтенсивності транспортних та пішохідних потоків, графіку роботи світлофорних об'єктів та масштабної схеми перехрестя (із розташуванням існуючих технічних засобів регулювання), або лінійного графіку ділянки дороги, або схеми графу вулично-дорожньої мережі (або її частини).

Результати виконання науково-дослідницької роботи також можуть бути використанні в роботі: аналіз теоретичних та практичних розробок стосовно обраної схеми організації дорожнього руху із визначенням недоліків чи обмежень при їх застосуванні; опис методів для удосконалення організації дорожнього руху; вибір методу обробки статистичних даних та визначення необхідного обсягу вибірки даних натурних спостережень за параметрами дорожнього руху. Обов'язковим є визначення програмних продуктів для проведення досліджень щодо зміни параметрів дорожнього руху на об'єкті дослідження або до зміни схеми організації дорожнього руху.

Результатом аналізу повинно бути обґрунтування вибору методу удосконалення дорожнього руху на об'єкті дослідження із формулюванням задач, що потребують вирішення у роботі.

4. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ТА ПЕРЕЛІК ДОКУМЕНТІВ ДО ЗАХИСТУ

Перед початком виконання кваліфікаційної роботи здобувач за узгодженням із керівником (консультантом) розробляє структуру, календарний план роботи на весь період з зазначенням черговості виконання відповідних етапів, а також готуються вихідні дані, які будуть використані. Після узгодження з керівником, структура, календарний план та додаток до завдання з вихідними даними оформляються у вигляді відповідного завдання на кваліфікаційну роботу, яке представляється здобувачем на затвердження завідувачу кафедри.

Здобувач зобов'язаний відвідувати призначені керівником консультації щодо виконання кваліфікаційної роботи та своєчасно звітувати по виконаних розділах роботи. Консультації проводяться по кожному розділу кваліфікаційної роботи та правилам оформлення пояснювальної записки роботи відповідними викладачами кафедри. Інформація про час та аудиторію проведення консультаційних занять завчасно вказується на відповідній дошці об'яв кафедри та на відповідній сторінці системи дистанційного навчання ХНАДУ.

Кафедра встановлює строки періодичної відповідної (проміжної та підсумкової) звітності здобувача по виконанню кваліфікаційної роботи. В установлені календарним планом строки студент звітує перед керівником і завідувачем кафедри, які фіксують ступінь готовності КРБ та якість підготовки здобувача.

За прийняті в кваліфікаційній роботі рішення та правильність всіх даних відповідає здобувач – автор розробки. Перед представленням закінченої розробки необхідно надати роботу в електронному вигляді для перевірки на дотримання норм академічної доброчесності не пізніше 10 календарних днів до закінчення строку виконання кваліфікаційної роботи. Перевірку на дотримання норм академічної доброчесності проводить відповідальна особа випускової кафедри згідно діючих норм та положень ХНАДУ (СТВНЗ 85.1-01:2021). Формат файлу пояснювальної записки, що надається повинен бути прийнятним для перевірки на співпадіння тексту відповідними програмними продуктами (підтримуються формати файлів .doc, .docx, .pdf, .odt, які

не містять елементів захисту). У випадку виявлення факту спроби обману під час перевірки на наявність академічного плагіату в поданих роботах приймається негативний висновок зі складанням відповідного протоколу і така робота не приймається до захисту. Базовим критерієм для визначення дотримання норм академічної доброчесності є показник рівня оригінальності тексту пояснювальної записки у відсотках, отриманих за допомогою програмно-технічних засобів перевірки текстових документів. Для КРБ рівень оригінальності тексту пояснювальної записки повинен відповідати встановленим стандартами ХНАДУ норм. Перевірка здійснюється в термін не довше 5 календарних днів. Результат перевірки – звіти подібності оформлюється в 2 екземплярах та передаються завідувачу випускової кафедри для розгляду комісії про допуск до захисту. Роботи, які мають низький рівень оригінальності тексту або запозичення без посилань або виявлені інші форми порушення норм академічної доброчесності, повертаються здобувачам на доопрацювання на термін не довше 5 календарних днів (за умови, якщо це дозволяє графік проведення засідань екзаменаційної комісії). Після чого робота проходить повторну перевірку, яка здійснюється в термін не довше 2 календарних днів.

Оформлена за стандартами ХНАДУ робота представляється консультанту з нормоконтролю, який перевіряє роботу та в разі виконання всіх вимог підписує її.

Закінчена кваліфікаційна робота, підписану здобувачем, керівником і відповідальним з нормоконтролю, представляється завідувачу кафедри.

При позитивній оцінці рівня виконання кваліфікаційної роботи та знань здобувача – КРБ підписується завідувачем кафедри та допускається до захисту за встановленою процедурою.

На основі наказів ректора створюється та регулюється діяльність екзаменаційної комісії («Наказ ректора Університету про затвердження складу екзаменаційної комісії (ЕК)», «Наказ ректора про затвердження тем кваліфікаційних робіт бакалаврів»).

Для захисту кваліфікаційної роботи здобувач повинен представити секретарю екзаменаційної комісії наступний перелік документів:

- 1) пояснювальну записку кваліфікаційної роботи у м'якому перепльоті;
- 2) заявку на виконання КВР;
- 3) реферат;
- 4) рецензію (з підписом та печаткою);
- 5) відгук керівника;
- 6) документ, що відображає перевірку тексту роботи на оригінальність;
- 7) документ, що підтверджує особу.

5. СТРУКТУРА ТА ВИМОГИ РОЗДІЛІВ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Структура та зміст КРБ визначається стандартами університету і містить наступні елементи:

- завдання на дипломну роботу;
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності);
- вступ;
- аналітична частина;
- проєктна (наукова) та експериментальна частина (може бути розділена на декілька розділів роботи);
- оцінка запропонованих рішень;
- висновки;
- перелік посилань (надається керівником додатково до завдання);
- додатки (за необхідності).

Також необхідно представити відгук керівника та рецензію на кваліфікаційну роботу (надається НПП іншої випускової кафедри або відповідальною особою з підприємства).

Першим аркушем кваліфікаційної роботи являється титульний лист, в якому обов'язково представляються такі дані:

- 1) найменування міністерства;
- 2) найменування закладу вищої освіти, де виконана робота;
- 3) назву кафедри;
- 4) тему розробки;
- 5) шифр групи, прізвище та ім'я автора;
- 6) науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ім'я керівника;
- 7) рік виконання розробки.

Другий, третій та четвертий аркуші – відповідно заявка на виконання КРБ, завдання до кваліфікаційної роботи, календарний план його виконання та додаток до завдання із вихідними даними. Завдання оформляється на бланку відповідної форми виконаному на двох сторінках одного аркуша (Додаток А).

П'ятий аркуш – це реферат. Реферат призначений для ознайомлення з результатами кваліфікаційної роботи. Він має бути стислим, інформативним і містити відомості, які дозволяють прийняти рішення про доцільність читання всієї роботи.

Реферат повинен містити:

- відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел згідно з переліком посилань (усі відомості наводять, включаючи дані додатків);

- текст реферату;

- перелік ключових слів.

Текст реферату повинен відбивати подану у розробці інформацію і, як правило, у такій послідовності:

- об'єкт дослідження або розроблення;

- мета роботи;

- методи дослідження;

- результати розробки та їх ефективність;

- основні технологічні та техніко-експлуатаційні показники розробки;

- економічна ефективність.

Реферат належить виконувати обсягом не більш, як 500 слів, і, бажано, щоб від уміщувався на одній сторінці формату А4.

Ключові слова, що є визначальними для розкриття суті розробки, вміщують перед текстом реферату. Перелік ключових слів містить від 5 до 15 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами в називному відмінку в рядок через коми.

Починаючи з шостого аркуша наводяться (без порядкових номерів):

- зміст (обов'язково);

- перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за необхідності);

- вступ (обов'язково).

До змісту включають: перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; послідовно перелічені назви всіх розділів, підрозділів; висновки; перелік посилань; назви додатків і номери сторінок, які містять початок матеріалу.

У переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів пояснюють усі прийняті в роботі мало поширені умовні

позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни. Перелік повинен розташовуватись стовпцем. Ліворуч в абетковому порядку наводять умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни, праворуч – їх детальне розшифрування.

У вступі (1-2 сторінки) стисло викладають актуальність, оцінку сучасного стану проблеми, мету кваліфікаційної роботи та коротку анотацію розділів КРБ.

Далі наводиться основні частини роботи, яка може складатися з розділів та підрозділів. За загальним змістом робота складається з трьох частин, які можуть бути розподілені між трьома-чотирма розділами роботи. Назва та зміст розділів визначаються здобувачем і керівником роботи відповідно до прийнятих на випусковій кафедрі норм та положень.

Наприкінці кожного розділу окремим підрозділом наводяться висновки («Висновки за розділом»). Для аналітичної частини в цьому підрозділі вказуються недоліки існуючого положення та постановка завдань кваліфікаційної роботи, для проєктної (наукової) та експериментальної частини – параметри досліджуваних процесів, технологій та систем, а для оціночної – показники ефективності запропонованих рішень.

Після викладання основної частини наводяться загальні висновки, які ґрунтуються на проміжних висновках до кожного розділу роботи. У висновках, які займають одну або дві сторінки, представляють оцінку отриманих результатів у роботі або її окремого етапу (негативних також) з урахуванням світових тенденцій вирішення поставленої задачі; можливі галузеве використання результатів роботи; господарську, наукову, соціальну значимість роботи. Текст висновків може поділятися на пункти.

Після висновків наводиться перелік посилань – перелік джерел, на які є посилання в основній частині кваліфікаційної роботи. Його рекомендується складати в порядку згадування посилань у тексті за наскрізною нумерацією. У відповідних місцях тексту мають бути представлені посилання. Бібліографічні описи в переліку посилань наводять відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи. У разі потреби для повноти сприйняття роботи після переліку посилань наводяться додатки.

6. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи оформлюється згідно СТНВЗ 6.1-02:2017 «Дипломне проектування. Організація та проведення» та СТНВЗ 10.1-02:2017 «Текстові документи у навчальному процесі. Вимоги та правила оформлення».

Пояснювальна записка виконується на одному боці аркуша паперу формату А4 (210x297 мм) українською мовою комп'ютерним способом. Використовувати слід шрифт «Times New Roman» 14 пунктів через півтора інтервали між рядками з дотриманням полів: ліве – 25 мм, верхнє та нижнє – 20 мм, праве – не менше 10 мм; відстань від краю листа до верхнього колонтитула – 15 мм. Абзацний відступ – 1,25 см. Вирівнювання тексту розділів – по ширині.

У тексті пояснювальної записки кваліфікаційної роботи не допускається:

- застосовувати звороти розмовної мови, «техніцизми» і «професіоналізми»;
- застосовувати різні науково-технічні терміни, близькі за змістом (синоніми), для одного і того ж поняття;
- застосовувати довільні словотворення;
- застосовувати іноземні слова і терміни за наявності рівнозначних в українській мові;
- застосовувати індекси усіх категорій стандартів, технічних умов та інших нормативних документів без їх реєстраційного номера. Наприклад, ГОСТ, ДСТУ, ТУ;
- скорочувати позначки одиниць фізичних величин (наприклад, мм замість міліметрів), якщо вони вживаються без цифр, за винятком одиниць фізичних величин в таблицях і в розшифруваннях буквених позначок, які входять до складу формули;
- застосовувати скорочення слів, окрім встановлених правилами орфографії, а також відповідними стандартами;
- використовувати в тексті математичний знак мінус (–) перед негативними значеннями величини. Взамін знаку (–) слід писати слово «мінус»;
- вживати математичні знаки без цифр, наприклад, < (менше) або= (рівно), а також знаки % (відсоток), № (номер), Ø (діаметр);

– подвоювати знаки, наприклад, %%.
При переносі не допускається:

– розділяти аббревіатури і умовні скорочення;

– розділяти цифри, що утворюють одне число або відокремлювати ініціали від прізвища;

– розділяти умовні скорочення і цифри, а також цифри і повні або скорочені найменування, до яких ці цифри відносяться;

– відокремлювати знак градуса від числа при позначенні кута;

– залишати на попередньому рядку одно-, двох-, трьох-буквений прийменник, з якого починається речення після крапки, крапки з комою, знаків оклику або питання.

Заголовки структурних частин кваліфікаційної роботи друкують великими літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів – маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу (Додаток Б). Крапка в кінці заголовку не ставиться. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного виступу в розрядці у підбір тексту. Між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має бути один пустий рядок. Відстань між двома заголовками приймають такою ж як в тексті документу.

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

Всі структурні елементи роботи повинні починатися з нових сторінок.

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

Нумерацію слід виконувати арабськими цифрами. Нумерацію сторінок проставляють у правому верхньому куті без крапки. Нумерація сторінок документу повинна бути наскрізна з включенням додатків. Першою сторінкою (листом) є титульний лист, на якому номер сторінки не проставляють. На аркушах, які мають самостійне значення (завдання, календарний план тощо) номер сторінки проставляється чорнилом чорного кольору від руки.

Розділи, підрозділи, пункти і підпункти повинні мати нумерацію відповідно: 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 або тексту повинен бути пробіл в один знак.

Посилання в тексті на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань (списком літератури) у квадратних дужках: «... у роботах [1-3]...».

При посиланні на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, додатки вказують їх номери: «... в розділі 4 ...», «... на рисунку 1.3 ...», «... (дивись таблицю 2.4) ...», або «... в рівняннях (2.1)-(2.3) ...», «... у додатку Б ...» тощо.

Ілюстрації слід розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації у тексті мають бути посилання у вигляді (рис. 1.2) або на рисунку 1.2. Будь-який вид ілюстрації позначають словом «Рисунок» (Додаток В). 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 симетрично тексту. Назва рисунка не повинна виходити за межі абзацного відступу. За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисунковий текст), які можна виконувати шрифтом 12 і міжрядковим інтервалом – 1.

Таблицю, залежно від її розміру, слід розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті документа. Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться в додатках. Таблиця може 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 таблиці. Між текстом і таблицею зверху і знизу залишається пустий рядок (Додаток Г). Шрифт таблиці – 14 (можливе використання в таблиці 12 шрифту та одного міжрядкового інтервалу). Скорочення показників в назві стовпців та строк не допускається. Виділення окремого стовпця для

нумерації не допускається. Замість переліку стовпців при переносі можна дублювати шапку (між текстом і таблицею зверху і знизу залишається пустий рядок). Розділяти заголовки таблиці (заголовки рядків) і граф діагональними лініями не допускається.

Формули і рівняння розташовуються безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині рядка. Вище і нижче кожної формули або рівняння слід залишати один вільний рядок. Формули і 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 на рядку. Розмір символів у формулах відповідно до Додатку Д. Оформлюється у редакторі «MathType» або редактору формул «MS Word». Пояснення значень символів та числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою чи рівнянням у тій послідовності, у якій їх наведено у формулі чи рівнянні. Пояснення кожного символу слід подавати без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки. Символи, яким встановлюють визначення чи пояснення, вирівнюються у вертикальному напрямку. У поясненні символів обов'язково записують одиниці виміру відповідної фізичної величини. Між останньою цифрою та одиницею виміру залишають проміжок (крім позначення одиниць плоского кута – кутових градусів, кутових хвилин, і секунд, які пишуть безпосередньо біля числа). Якщо є перелік декількох залежностей наведених нижче ставимо «:», якщо наведено нижче одна формула то «:» не ставлять. Між текстом і формулою зверху і знизу залишається пустий рядок.

Переліки, у разі потреби, можуть бути наведені усередині пунктів або підпунктів. Перед переліком ставлять двокрапку. Переліки виділяють в тексті абзацним відступом, який використовується тільки в першому рядку. Перед кожною позицією переліку ставлять тире «–». Якщо необхідно посилатися на декілька переліків, то перед кожною позицією замість тире ставлять рядкову букву, що наводиться в алфавітному порядку, а після неї – дужку. Для подальшої деталізації переліку використовують арабські цифри,

після яких ставлять дужку, наводячи їх з відступом вправо відносно до переліків, позначених буквами.

Елемент переліку першого рівня деталізації:

а) перший рівень деталізації:

1) другий рівень деталізації – перший елемент;

2) елемент другого рівня пишеться з відступом відносно першого рівня.

Якщо елемент переліку не вміщується на одній стрічці, то з другої строки продовження вирівнюється з початку строки.

Якщо перелік наведено першого рівня деталізації використовується:

– або а) перший рівень деталізації – перший елемент;

– або б) перший рівень деталізації – другий елемент.

Перелік посилань (кваліфікаційна робота, науково-дослідна робота, дипломна робота), список літератури (курсний проект, дипломний проект) наводиться після висновків. У відповідних місцях по тексту повинні бути посилання. Бібліографічний опис посилань наводять у порядку, в якому вони згадуються вперше в тексті. Перелік посилань оформлюється у відповідності з діючою нормативною документацією. Всі нумерації виконуються арабськими цифрами (Додаток Е).

Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати. Науковий етикет вимагає точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором. Загальні вимоги цитування такі:

1) текст цитати починається і закінчується лапками та наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, зі збереженням особливостей авторського написання;

2) цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту;

3) кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело.

Рекомендації з дотримання норм доброчесності при виконанні кваліфікаційної роботи будуть представлені в наступному розділі.

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 комплект документів (наприклад, технологічна інструкція), то перед таким документом вміщують аркуш, на якому посередині записують слово «Додаток» і його позначення. 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 А.2» – друга таблиця додатку А, формула (В.1) – перша формула додатку В.

Курсивом виділяються грецькі та латинські букви, арабські не виділяються курсивом.

Скорочення: після таких скорочень, як грн, т, км – крапка не ставиться, год та хв – якщо вони використовуються при цифрі крапка не ставиться.

7. РЕКОМЕНДАЦІЇ З ДОТРИМАННЯ НОРМ ДОБРОЧЕСНОСТІ ПРИ ВИКОНАННІ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

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

Порушеннями академічної доброчесності під час дипломного проектування 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 під час дипломного проектування:

- 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 НДР здобувача, курсового проектування, конкурсних робіт – представлення власних результатів попередніх досліджень за тематикою роботи;

- НДР кафедри – використання елементів НДР кафедри за умови участі в ній (документальне підтвердження актом у додатку до КРБ);

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

Перевірка пояснювальної записки КРБ на наявність елементів порушення норм доброчесності здійснюється з використанням інтернет-сервісів, використання яких регламентується відповідними наказами та угодами університету, зокрема, сервісів Unicheck (<https://unicheck.com>), StrikePlagiarism (<http://strikeplagiarism.com>). За потреби перевірка може здійснюватися іншими системами, що знаходяться у доступі університету. Перевірка КРБ на наявність елементів порушення норм доброчесності здійснюється на основі внутрішньої бази документів університету (синхронізованої з репозитарієм кваліфікаційних робіт студентів, електронним науковим архівом науково-технічної бібліотеки університету тощо) та відкритих інтернет-ресурсів.

8. ПОРЯДОК ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Захист кваліфікаційної роботи перед екзаменаційною комісією (ЕК) проводиться згідно графіка в такій послідовності:

1. Представлення дипломанта секретарем або головою ЕК, проголошення характеристики і теми роботи.

2. Доповідь дипломанта.

3. Відповіді дипломанта на питання голови, членів ЕК і присутніх.

4. Оголошення подання, рецензії і інших документів, які підтверджують цінність роботи.

5. Відповіді дипломанта на зауваження рецензента.

Доповідь дипломанта повинна бути стислою (не довше 7-10 хвилин), конкретно та відображати наступні моменти:

а) актуальність теми, аналіз існуючих шляхів рішення поставленої задачі;

б) сенс запропонованого рішення та його реалізації;

в) конкретні питання, вирішені під час проєктування, аналіз отриманих результатів на предмет оптимальності (раціональності);

г) очікуваний економічний, соціальний, екологічний ефект від впровадження у виробництво, підвищення безпеки руху та ін.

Оцінку якості розробки дає ЕК на закритому засіданні (після всіх захистів, передбачених графіком у даний день).

При оцінці враховується актуальність роботи, ступінь новизни, відповідність сучасному рівню розвитку науки і техніки, якість оформлення графічної частини (презентаційного матеріалу) і пояснювальної записки, чіткість доповіді та відповідей на питання, глибина проробки поставленої задачі, відгук керівника роботи і рецензента, практична цінність отриманих результатів і можливість їх впровадження.

Після оголошення головою ЕК результатів захисту, кваліфікаційні роботи і вся документація до них повинні бути передані дипломантами відповідальним особам кафедри на зберігання.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Положення про організацію освітнього процесу в Харківському національному автомобільно-дорожньому університеті (СТВНЗ 7.1-02:2018). – Харків: ХНАДУ, 2019, 55 с.
2. Освітньо-професійна програма «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)». – Харків: ХНАДУ, 2022, 22 с.
3. Дипломне проектування. Організація і проведення (СТВНЗ 6.1-01:2017). – Харків: ХНАДУ, 2017, 17 с.
4. Текстові документи у навчальному процесі. Вимоги і правила оформлення (СТВНЗ 10.1-01:2017). – Харків: ХНАДУ, 2017, 27 с.
5. Атестація здобувачів вищої освіти. Дипломна робота магістра. Структура, зміст, вимоги, процедура захисту (СТВНЗ 57.1-01:2017). – Харків: ХНАДУ, 2017, 9 с.
6. Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (СТВНЗ 67.0-01:2019). – Харків: ХНАДУ, 2019, 11 с.
7. Положення про морально-етичну комісію Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (СТВНЗ 67.0-01:2019). – Харків: ХНАДУ, 2019, 7 с.
8. Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу Харківського національного автомобільно-дорожнього університету (СТВНЗ 67.0-01:2019). – Харків: ХНАДУ, 2018, 12 с.
9. Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат (СТВНЗ 85.1-01:2021). – Харків: ХНАДУ, 2021, 16 с.
10. Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 27 – Транспорт, за спеціальністю 275 – Транспортні технології (за видами). – Київ: Видання МОН України, 2018, 21 с.
11. Методичні вказівки до виконання дипломних робіт і проектів бакалавра, спеціаліста і магістра для студентів денної та заочної форм навчання, а також слухачів екстернату за спеціальністю (спеціалізацією) 275 «Транспортні технології (транспортні системи)» / [за заг. ред. Горбачова П.Ф.]. – Харків: ХНАДУ, 2016, 69 с.

12. Методичні вказівки до використання програмного забезпечення для студентів спеціальності (спеціалізації) 275 «Транспортні технології (транспортні системи)» / [за заг. ред. Горбачова П.Ф.]. – Харків: ХНАДУ, 2016, 69 с.

13. Методичні рекомендації щодо виконання дипломних розробок для студентів денної та заочної форм навчання за напрямом підготовки «Транспортні технології (за видами транспорту)» [за заг. ред. Нагорного Є.В.]. – Харків: ХНАДУ, 2015, 42 с.

14. Методичні вказівки щодо проходження технологічної практики для студентів денної та заочної форм навчання кваліфікаційного рівня «Бакалавр» спеціальності 275.03 «Транспортні технології (автомобільні)» [за заг. ред. Нагорного Є.В.]. – Харків: ХНАДУ, 2023, 24 с.

Додаток А
Завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра

Ф Б.1 10.1-0

Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Факультет транспортних систем
Кафедра ТТ, ТСЛ, ОБДР
Рівень вищої освіти бакалавр
Спеціальність 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
Освітня програма Транспортні технології (на автомобільному транспорті)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри,

“ ____ ” _____ 20__ року

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____

керівник роботи _____, к.т.н., доцент

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

затверджені рішенням Вченої ради ФТС від «__» _____ 20__ року № __

2. Строк подання здобувачем роботи _____

3. Вихідні дані до роботи Додаток до завдання

4. Перелік питань, які потрібно розробити

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

_____ Графічний матеріал представляється в вигляді презентації

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1			
2			
3			
4			
	Оформлення пояснювальної записки		
	Оформлення графічного матеріалу		

Здобувач _____
(підпис)

Керівник роботи _____
(підпис)

Додаток Б
Заголовки та підзаголовки кваліфікаційної роботи

1 СУЧАСНИЙ СТАН ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ
АВТОМОБІЛІВ ПРИ ДОСТАВЦІ ВАНТАЖІВ

1.1 Обґрунтування вибору теми

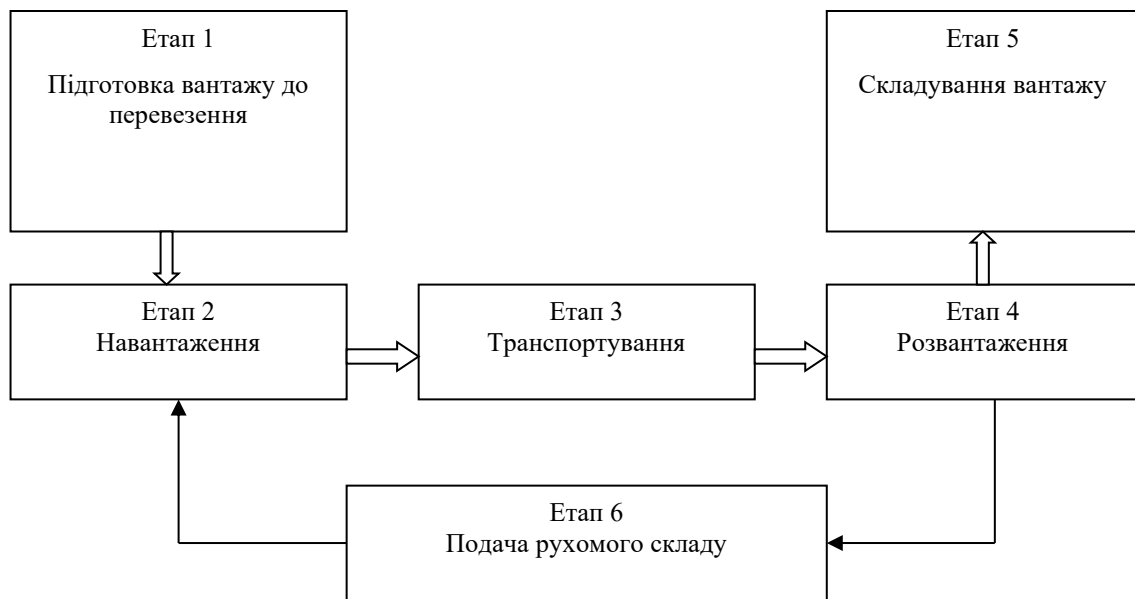
Однією з ведучих галузей матеріального виробництва, що відіграє значну роль у розвитку народно-господарчого комплексу України, є транспорт. Від його надійної роботи значною мірою залежить ефективність виробничих зв'язків.

1.2 Поточний стан знань у області підвищення ефективності доставки продукції в регіональному сполученні

Об'єктом дослідження логістики як науки і об'єктом управління логістики як сфери підприємництва є система матеріальних, інформаційних, фінансових і інших потоків. Потік є сукупністю об'єктів, що сприймається як єдине ціле, існує як процес на деякому тимчасовому інтервалі і вимірюється в абсолютних одиницях за певний період [12].

Додаток В

Оформлення ілюстрацій в тексті пояснювальної записки



За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисуночний текст), які можна виконувати шрифтом 12 і міжрядковим інтервалом – 1.

Рисунок 2.1 – Назва рисунку центрується (переноси слів в назві не дозволяються, другий рядок центрується)
(між текстом і рисунком зверху і знизу залишається пустий рядок)

Продовження текстової частини пояснювальної записки...

Додаток Г

Оформлення таблиці в тексті пояснювальної записки

Таблиця 2.1 – Результати спостережень по визначенню середньої технічної швидкості (переноси слів в назві не дозволяються, таблиця повинна займати усю ширину аркуша)

Довжина ділянки, км	Час руху, хв.	Технічна швидкість, км/год.	Довжина ділянки, км	Час руху, хв.	Технічна швидкість, км/год.
1	2	3	4	5	6
1. 11,9	30	23,48	14,5	34	25,71
2. 7,3	15	28,16	12,8	31	25,18

Продовження текстової частини пояснювальної записки...

Якщо таблиця не вміщується на сторінку то її представляють так.

Продовження таблиці 2.1

1	2	3	4	5	6
1. 13,7	33	25,03	5,2	14	22,05
2. 12,0	37	19,55	14,6	36	23,53
3. 12,0	31	23,01	18,0	41	26,34
4. 17,8	41	26,37	11,5	28	24,73
5. 15,0	45	18,40	6,6	18	21,54
6. 10,2	22	27,90	14,0	29	28,53
7. 19,6	53	22,39	9,3	24	23,02
8. 9,1	27	20,36	9,9	27	21,74
Сума					627,27

Додаток Д

Оформлення формул в тексті пояснювальної записки

Для транспортно-технологічної схеми розраховуємо рівень механізації за наступною формулою (якщо є перелік декількох залежностей наведених нижче ставимо «:», якщо наведено нижче одна формула то «:» не ставлять)

$$R_{\text{мех}} = \frac{\sum_{i=1}^n N_{\text{в.нр.мех}i}}{\sum_{i=1}^n N_{\text{в.нр.мех}i} + \sum_{i=1}^n N_{\text{в.нр.немех}i}}, \quad (2.12)$$

де $N_{\text{в.нр.мех. } i}$ – кількість операцій по i -ій ділянці, що виконуються механізованим способом, од.;

$N_{\text{в.нр.мех. } i}$ – кількість....

n – кількість ділянок виконання операцій, од.;

(між текстом і формулою зверху і знизу залишається пустий рядок)

Додаток Е

Порядок оформлення переліку посилань

Приклади оформлення переліку посилань згідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» з урахуванням правок (КОД УКНД 01.140.40)

Характеристика джерела	Приклад оформлення
	Книги
Один автор	Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації : монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2008. 375 с.
Два авторів	Крушельницька О. В., Мельничук Д. П. Управління персоналом : навч. посіб. Вид. 2-ге, переробл. і допов. Київ, 2005. 308 с.
Три авторів	Скидан О. В., Ковальчук О. Д., Янчевський В. Л. Підприємництво у сільській місцевості : довідник. Житомир, 2013. 321 с.
Чотири автори	Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вітвіцький В. В., Кисляченко М. Ф., Лобастов І. В., Нечипорук А. А. Київ : Укрпромпромпродуктивність, 2006. 106 с. Основи марикультури / Грициняк І. І. та ін. Київ : ДІА, 2013. 172 с.
П'ять і більше авторів	Екологія : навч. посіб. / Б. В. Борисюк та ін. Житомир, 2003. 174 с. Методи підвищення природної рибопроодуктивності ставів / Андрющенко А. І. та ін. ; за ред. М. В. Гринжевського. Київ, 1998. 124 с.

Колективний автор	Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. III Міжнар. наук.-практ. конф. / Житомир. нац. агрокол. ун-т. Житомир : Полісся, 2015. 648 с.
Багатотомне видання	Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть : у 4 т. / гол. ред. В. В. Моргун. Київ : Логос, 2001. Т. 2. 636 с. Фауна України. В 40 т. Т. 36. Инфузории. Вып. 1. Суктории (<i>Ciliophora, Suctorea</i>) / И. В. Довгаль. Киев : Наукова думка, 2013. 271 с.
За редакцією	Доклінічні дослідження ветеринарних лікарських засобів / за ред. І. Я. Коцюмбаса. Львів : Тріада плюс, 2006. 360 с.
Автор і перекладач	Котлер Ф. Основы маркетинга : учеб. пособие / пер. с англ. В. Б. Боброва. Москва, 1996. 698 с. Брігхем Є. В. Основи фінансового менеджменту / пер. з англ. В. Біленького та ін. Київ : Молодь, 1997. 998 с.
	Частина видання
Розділ книги	Саблук П. Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. <i>Основи аграрного підприємництва</i> / за ред. М. Й. Маліка. Київ, 2000. С. 5–15.
Тези доповідей, матеріали конференцій	Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. <i>Органічне виробництво і продовольча безпека</i> : зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108. Скидан О. В., Судак Г. В. Розвиток сільськогосподарського підприємництва на кооперативних засадах. <i>Кооперативні читання: 2013 рік</i> : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 4–6 квіт. 2013 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2013. С. 87–91.

Ак
чтс
раз

Статті з продовжуючих та періодичних видань	Якобчук В. П. Стратегічні пріоритети інноваційного розвитку підприємництва в аграрній сфері. <i>Вісник Київського національного університету ім. Т. Шевченка. Сер. Економіка</i>. 2013. Вип. 148. С. 31–34. Масловська Л. Ц., Савчук В. А. Оцінка результативності і ефективності виробництва органічної агропродовольчої продукції. <i>Агросвіт</i>. 2016. № 6. С. 23–28. Акмеологічні засади публічного управління / Є. І. Ходаківський та ін. <i>Вісник ЖНАЕУ</i>. 2017. № 1, т. 2. С. 45–58. Dankevych Ye. M., Dankevych V. Ye., Chaikin O. V. Ukraine agricultural land market formation preconditions. <i>Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis</i>. 2017. Vol. 65, №. 1. P. 259–271.
	Електронні ресурси
Книги	Ілляшенко С. М., Шипуліна Ю. С. Товарна інноваційна політика : підручник. Суми : Університетська книга, 2007. 281 с. URL: ftp://lib.sumdu.edu.ua/Books/1539.pdf (дата звернення: 10.11.2017).
Законодавчі документи	Про стандартизацію : Закон України від 11 лют. 2014 р. № 1315. URL: http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18 (дата звернення: 02.11.2017). Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року : проект / М-во аграр. політики та продовольства України. URL: http://minagro.gov.ua/apk?nid=16822 (дата звернення: 13.10.2017).
Періодичні видання	Клітна М. Р., Брижань І. А. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні. <i>Ефективна економіка</i> . 2013. № 10. URL: http://www.m.nayka.com.ua/?op=1&j=efektyvna-ekonomika&s=ua&z=2525 (дата звернення: 12.10.2017).

Сторінки з веб-сайтів	Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? <i>Екологія життя</i> : веб-сайт. URL: http://www.eco-live.com.ua (дата звернення: 12.10.2017).
	Інші документи
Законодавчі і нормативні документи (інструкції, накази)	Конституція України : станом на 1 верес. 2016 р. / Верховна Рада України. Харків : Право, 2016. 82 с. Про внесення змін до Закону України «Про бухгалтерський облік та фінансову звітність в Україні» щодо удосконалення деяких положень : Закон України від 5 жовт. 2017 р. № 2164. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 9 листоп. Інструкція про порядок нарахування і сплати єдиного внеску на загальнообов'язкове державне соціальне страхування : затв. наказом М-ва фінансів України від 20 квіт. 2015 р. № 449. <i>Все про бухгалтерський облік</i>. 2015. № 51. С. 21–42. Про затвердження Порядку забезпечення доступу вищих навчальних закладів і наукових установ, що знаходяться у сфері управління Міністерства освіти і науки України, до електронних наукових баз даних : наказ М-ва освіти і науки України від 2 серп. 2017 р. № 1110. <i>Вища школа</i>. 2017. № 7. С. 106–107

Стандарти	ДСТУ ISO 9001: 2001. Системи управління якістю. [Чинний від 2001-06-27]. Київ, 2001. 24 с. (Інформація та документація). СОУ–05.01-37-385:2006. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми. Київ : Міністерство аграрної політики України, 2006. 15 с. (Стандарт Мінагрополітики України)
Патенти	Комбайн рослинозбиральний універсальний : пат. 77937 Україна : МПК A01D 41/02, A01D 41/04, A01D 45/02. № а 2011 09738 ; заявл. 05.08.2011 ; опубл. 11.03.2013, Бюл. № 5.
Авторські свідоцтва	А. с. 1417832 ССРСР, МКИ А 01 F 15/00. Стенка рулонного пресс-подборщика / В. Б. Ковалев, В. Б. Мелегов. № 4185516 ; заявл. 22.01.87 ; опубл. 23.08.88, Бюл. № 31.
Дисертації, автореферати дисертацій	Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : дис. ... д-ра с.-г. наук : 03.00.16 / Житомир. нац. агрокол. ун-т. Житомир, 2011. 392 с. Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра с.-г. наук : 03.00.16. Житомир, 2011. 40 с.
Препринти	Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т пробл. безпеки АЕС НАН України, 2006. 7 с. (Препринт. НАН України, Ін-т пробл. безпеки АЕС ; 06-1).