

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет транспортних та інформаційних технологій  
**Кафедра інформаційних систем і технологій**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ТА ПРОГРАМА ВИКОНАННЯ  
МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

для студентів денної та заочної форми навчання  
другий рівень вищої освіти: ступінь – магістра  
спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»  
освітньо-професійна програма  
«Інженерія програмного забезпечення»

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет транспортних та інформаційних технологій  
**Кафедра інформаційних систем і технологій**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ТА ПРОГРАМА ВИКОНАННЯ  
МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

для студентів денної та заочної форми навчання  
другий рівень вищої освіти: ступінь – магістра  
спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»  
освітньо-професійна програма  
«Інженерія програмного забезпечення»

*Затверджено*

*На засіданні науково-методичної Ради*

*Національного транспортного університету*

*Протокол № \_\_\_ від «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.*

*Перший проректор НТУ*

\_\_\_\_\_ *О.К. Гришук*

Методичні вказівки та програма до виконання кваліфікаційних робіт для студентів денної та заочної форми навчання другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення». – К.: НТУ, 2023. / Укл. Зубрецька Н.А., Вітер М.Б., Сватко В.В., Шумейко О.А., Донець В.В. – К.: НТУ, 2023. – 44 с.

Укладачі: Н.А. Зубрецька, д-р. техн. наук, проф., професор кафедри ІСТ;  
М.Б. Вітер, канд. фіз.-мат. наук, доц., професор кафедри ІСТ;  
В.В. Сватко, канд. техн. наук, доц., доцент кафедри ІСТ;  
О.А. Шумейко, доцент кафедри ІСТ;  
В.В. Донець, старший викладач кафедри ІСТ.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ РОБОТИ .....	8
Порядок оформлення, затвердження тем і керівників кваліфікаційних робіт .....	8
Організація і загальний порядок підготовки кваліфікаційних робіт.....	9
Контроль за виконання кваліфікаційної роботи .....	11
ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ Й ОБСЯГУ РОБОТИ.....	12
Титульний аркуш .....	14
Завдання до магістерської роботи .....	14
Календарний план .....	14
Анотація .....	15
Зміст.....	15
Вступ.....	15
Актуальність теми.....	16
Мета .....	16
Об'єкт дослідження.....	16
Предмет дослідження .....	16
Методи та база дослідження .....	17
Новизна.....	17
Практична цінність .....	18
Апробація результатів роботи .....	18
Особистий внесок магістранта.....	18
Основна частина.....	18
Висновки .....	20
Список використаних джерел .....	20
Додатки.....	20
ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ (ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ) .....	21
Текст пояснювальної записки .....	21
Обсяг роботи і нумерація сторінок .....	21
Поля, шрифт та міжрядковий інтервал .....	22
Заголовки.....	22
Оформлення посилань .....	22
Переліки, скорочення та виділення.....	23
Ілюстрації .....	23
Таблиці .....	24
Формули та рівняння .....	24
Перелік джерел посилання .....	24
Додатки.....	25
КОНТРОЛЬ ЗА ЯКІСТЮ ВИКОНАННЯ РОБОТИ.....	26
Критерії інтерпретації розрахованого значення індексу унікальності тексту .....	27
ЗАХИСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ.....	27
Підготовка до захисту кваліфікаційних робіт.....	27
Рецензування кваліфікаційних робіт .....	28

Склад Екзаменаційної комісії .....	29
Захист кваліфікаційних робіт.....	29
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ.....	33
ДОДАТКИ.....	34
ДОДАТОК А Форма титульного листа кваліфікаційної роботи .....	34
ДОДАТОК Б Форма завдання на кваліфікаційну роботу.....	35
ДОДАТОК В Форма календарного плану виконання кваліфікаційної роботи .....	36
ДОДАТОК Г Форма звіту про перевірку кваліфікаційної роботи на академічний плагіат .....	37
ДОДАТОК Д Заява-засвідчення автора кваліфікаційної роботи.....	38
ДОДАТОК Е Зразок рецензії на кваліфікаційну роботу .....	39

## ВСТУП

Магістр – це освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується закладом вищої освіти (науковою установою) у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми. Ступінь магістра здобувається за освітньо-професійною або за освітньо-науковою програмою. Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в неї ступеня бакалавра. [1]. Завданням навчання здобувачів на магістерському рівні є підготовка фахівців, які здатні ставити розв'язувати складні задачі і проблеми з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмних засобів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог. Магістерська кваліфікаційна робота має розв'язувати складну задачу або проблему інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

До написання кваліфікаційних робіт допускаються студенти, які здали екзамени і заліки з усіх навчальних дисциплін, передбачених навчальним планом підготовки бакалавра, а також заліки з виробничої і переддипломної практик.

Кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти усіх ступенів виконуються ними самостійно під керівництвом наукового керівника (консультанта). Оформлення роботи має відповідати вимогам (методичним вказівкам, рекомендаціям) щодо її написання, затвердженими в Університеті та правовим актам України.

Атестація здобувачів освітнього рівня магістр здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи [2]. Кваліфікаційна робота магістра виконується відповідно до навчального плану на завершальному етапі навчання на магістерському рівні вищої освіти. Метою підготовки магістерської роботи є:

- систематизація і закріплення теоретичних та практичних фахових знань випускника, виявлення уміння студента застосовувати ці знання при вирішенні конкретних науково-практичних, технічних, проектних і виробничих задач;
- систематизація, розширення і розвиток загальнонаукових, інструментальних, соціально-особистих, культурних і професійних компетентностей при вирішенні складних комплексних завдань з елементами дослідження;
- визначення рівня готовності випускника до самостійної науково - дослідної та практичної роботи в сучасних умовах;
- виявлення відповідності рівня підготовки магістранта вимогам стандарту вищої освіти, що є підставою присвоєння йому відповідної кваліфікації й видачі диплома;
- виявлення вміння студента самостійно освоювати та використовувати сучасні інформаційні технології, бази даних та знань, програмно-апаратні засоби обчислювальної техніки, а також працювати з науковими виданнями, законодавчими та нормативно-технічними документами.

Магістерська робота повинна відповідати таким вимогам:

- висвітлювати проблему, що розроблена недостатньо, або певний аспект відомої проблеми;
- мати чітку побудову й логічну послідовність викладу матеріалу;
- ґрунтуватися на використанні адекватних меті дослідження методів, підходів тощо;
- містити переконливу аргументацію за допомогою графічного матеріалу, табличних засобів узагальнення даних;
- приводити до обґрунтованих рекомендацій і доказових висновків.

Тема магістерського дослідження повинна бути актуальною, становити певний практичний інтерес та відповідати сучасному стану й перспективам розвитку науки, а також спеціальності, в межах якої вона виконується.

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті [3] кваліфікаційна робота магістра підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат. Її анотація має бути розміщена на сайті університету напередодні захисту.

Процедура забезпечення академічної доброчесності при виконанні кваліфікаційних магістерських робіт забезпечується вимогами Положення про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті [4].

Магістерська робота може бути подана до захисту лише за наявності відгуку наукового керівника та зовнішньої рецензії.

Магістерську роботу подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису у твердому переплетенні.

Методичні вказівки містять вимоги до кваліфікаційної роботи і поради щодо вибору теми дослідження, змісту, організації написання, оформлення та захисту роботи. Вказівки розроблені відповідно до рішення Вченої ради, ректорату Національного транспортного університету на основі чинних нормативно-правових актів України у сфері освіти, Стандарту вищої освіти до підготовки фахівців другого (магістерського) рівня галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» [2,3].

## ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Виконуючи кваліфікаційну роботу, студент повинен в повній мірі використовувати набуті знання з інформаційних технологій та комп'ютерної техніки, інтелектуальних систем та баз знань, існуючі пакети, методи та засоби математичної обробки інформації; поєднувати теоретичні знання з виробничим досвідом, отриманим при проходженні практик; використовувати досягнення вітчизняної та світової науки і техніки; враховувати техніко-економічні показники функціонування створюваних програмно-інформаційних систем та комплексів; на високому теоретичному і професійному рівні виконувати розрахунки обраних технічних рішень; грамотно, повно і разом з тим лаконічно викладати свої рішення в пояснювальній записці.

Під час захисту кваліфікаційної роботи стисло передати її основний зміст, акцентуючи увагу на актуальності та новизні роботи, аргументовано подати прийняті в ній технічні рішення та обґрунтувати отримані результати.

Основна мета діяльності керівника кваліфікаційної роботи полягає в забезпеченні оптимальних умов для плідної самостійної роботи студента. Цьому сприяє відповідна методика керівництва і консультування, допомога в пошуку методичної, технічної та проектної документації, науково-технічної літератури, а також систематичний контроль за виконанням кваліфікаційної роботи.

### **Порядок оформлення, затвердження тем і керівників кваліфікаційних робіт**

Ознайомлення студентів з тематикою кваліфікаційних робіт розпочинається на IV курсі, що дозволяє завчасно визначити інтерес студента до тієї або іншої теми, стимулювати глибоке вивчення її окремих аспектів за літературними джерелами, орієнтувати студента на проведення конкретного дослідження при виконанні курсових робіт, вивчати можливості розробки такої теми на базі практики.

Орієнтовна тема кваліфікаційної роботи вибирається студентом перед проходженням ним виробничої практики та записується до щоденника з виробничої практики. Під час пропонування тем кваліфікаційних робіт обов'язково приймається до уваги особисті пропозиції студента, загальний рівень його знань, виробничий досвід і ступінь підготовленості до роботи над темою, обраної для кваліфікаційної роботи.

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті здобувачу освіти надається право обрати визначену в установленому порядку тему кваліфікаційної роботи або запропонувати власну з обґрунтуванням доцільності її розроблення. Затвердження назв тем і керівників кваліфікаційних робіт (за потреби – й мови виконання та/або захисту роботи) здійснює вчена рада факультету перед початком останнього семестру.

Затвердження тем та керівників кваліфікаційних робіт оформляється наказом ректора університету за представленням декана факультету. У наказі вказуються прізвище та ініціали студента, назва теми кваліфікаційної роботи, а також прізвище й ініціали керівника кваліфікаційної роботи, його посада,



вчене звання й вчена ступінь. Після затвердження теми студент отримує завдання на кваліфікаційну роботу та календарний план її виконання.

Зміна затвердженої теми допускається, як виключення, при неможливості її виконання. Для зміни теми студент подає деканові факультету заяву з обґрунтуванням причин зміни, завізовану керівником і завідувачем відповідної кафедри. Зміна теми затверджується наказом ректора за поданням декана факультету.

Відповідно до затвердженої теми керівник кваліфікаційної роботи видає студентові затверджене завідувачем кафедри завдання на кваліфікаційну роботу та складає разом зі студентом календарний план роботи. У цих документах указуються тема кваліфікаційної роботи, номер наказу про затвердження теми та дата затвердження, вихідні дані, необхідні для самостійного виконання роботи, консультанти, терміни виконання розділів і роботи в цілому.

При видачі завдання на кваліфікаційну роботу керівник зобов'язаний провести зі студентом змістовну бесіду на тему організації роботи.

Студент може також отримати консультацію відносно організації роботи над кваліфікаційною роботою або уточнити завдання у керівника шляхом переписки (у т.ч. за допомогою *e-mail*) з випускаючою кафедрою.

Керівниками кваліфікаційних робіт можуть бути професори, доценти та інші, найбільш досвідчені викладачі університету, а також наукові співробітники і висококваліфіковані фахівці установ і підприємств. Проект наказу про затвердження керівників кваліфікаційних робіт готується деканатом факультету.

До обов'язків керівника кваліфікаційної роботи входить:

- видача завдання на кваліфікаційну роботу;
- надання студентові допомоги в розробці календарного графіка роботи на весь період написання кваліфікаційної роботи, підборі необхідної основної літератури, довідкових даних та інших матеріалів;
- проведення систематичних, передбачених розкладом, консультацій;
- перевірка виконаної роботи (частинами і в цілому);
- складання письмового відгуку на кваліфікаційну роботу.

За пропозицією керівника кваліфікаційної роботи кафедрі надається право запрошувати консультантів з окремих розділів кваліфікаційної роботи. Консультантами можуть бути професори, доценти, інші викладачі університету, а також висококваліфіковані фахівці і науковці інших установ і підприємств. Консультанти перевіряють відповідні розділи кваліфікаційної роботи, ставлять свої підписи на титульному листі пояснювальної записки роботи.

### **Організація і загальний порядок підготовки кваліфікаційних робіт**

Безпосередньо виконання кваліфікаційної роботи розпочинається з одержання студентом завдання на кваліфікаційну роботу і охоплює терміни переддипломної практики та дипломного проектування, які визначаються навчальними планами.

Проміжним контрольним етапом виконання кваліфікаційної роботи є її по передній захист, що проходить на випускаючій кафедрі, та

розпочинається не менш, ніж за два тижні до засідання ЕК.

Випускаючі кафедри забезпечують студентів методичними вказівками і рекомендаціями, іншими методичними матеріалами до початку виконання кваліфікаційної роботи.

На початку роботи кафедри організують для студентів інструктивні заняття, на яких роз'яснюють організаційно-методичні і специфічні питання написання кваліфікаційної роботи. Після загального інструктажу студенти надходять у розпорядження керівників кваліфікаційних робіт.

Завідувач випускаючої кафедри на початку виконання кваліфікаційних робіт затверджує розклад консультацій з окремих питань роботи. Зустрічі студентів з керівниками і консультантами проводяться згідно розкладу консультацій. Консультації повинні бути використані студентами для перевірки правильності прийнятих рішень, обговорення підходів до вирішення питань, з яких виникли ускладнення, для інформування керівника про хід виконання календарного плану кваліфікаційної роботи. Студент повинний знати, що своєчасна консультація і поради керівника кваліфікаційної роботи попереджують витрати часу на виправлення допущених помилкових рішень.

Консультації з питань оформлення графічної частини та пояснювальної записки надає нормоконтролер.

В ході написання кваліфікаційних робіт повинні строго виконуватися вимоги відповідних наказів про збереження державної таємниці, комерційної таємниці, авторських прав. Студент несе повну відповідальність за нерозповсюдження та порядок збереження всіх матеріалів кваліфікаційної роботи з грифом обмеженого доступу і правильність їх використання.

Робота над кваліфікаційною роботою розпочинається з глибокого вивчення теоретичних питань, важливих наукових відкриттів, передових досягнень, перспективних напрямків розвитку комп'ютерних та інформаційних технологій, що відповідають тематиці кваліфікаційної роботи, відповідних керівних документів Міністерства освіти України, методик розрахунку. Це вимагає ознайомлення і використання в ході виконання кваліфікаційної роботи значної кількості літературних джерел, праці в бібліотеках та використання мережі Internet.

Інформаційні джерела студент добирає самостійно. При необхідності в доборі літератури допомагають керівник, консультант або викладачі відповідних дисциплін. Прискорити процес добору літератури за темою кваліфікаційної роботи і дати корисні поради можуть працівники бібліотеки. При ознайомленні з літературою і складанні аналітичного огляду першим етапом є огляд енциклопедій, словників і іншої довідкової літератури, використання пошукових систем мережі Internet, потім – вивчення періодичних видань, а також бібліографічних покажчиків і спеціальної літератури.

Значну увагу слід приділяти вивченню новітніх джерел, оскільки вони висвітлюють останні досягнення науки і техніки.

Ознайомлення з конкретним літературним джерелом починається з перегляду змісту. Глави та параграфи, що становлять інтерес, варто ретельно вивчати, робити конспективні записи і при цьому обов'язково записувати

прізвище автора книги, назву, місце видання і назву видавництва, рік видання та номер сторінки. Ця інформація буде потрібна при складанні Переліку джерел посилання кваліфікаційної роботи.

Після вивчення сучасного стану проблеми, збору фактичного матеріалу, вибирається й уточнюється спосіб вирішення поставленої задачі.

Вказівки керівника щодо обсягу, правильності розрахунків і якості проведення кваліфікаційної роботи є обов'язковими до виконання.

### **Контроль за виконання кваліфікаційної роботи**

Успішність і своєчасність виконання кваліфікаційної роботи досягається завдяки максимально чіткої організації роботи студента як у період розробки роботи, так і під час підготовки до його захисту перед ЕК.

Студент зобов'язаний періодично звітувати про стан виконання роботи перед своїм керівником. Керівник кваліфікаційної роботи систематично контролює і направляє роботу студента, оцінює результати розрахунків і прийняті рішення, дає поради з окремих питань, вказує на недоліки викладу текстового матеріалу та порядку компоновання графічної частини роботи.

Кафедра оцінює хід виконання кожного роботи у відповідності з календарним планом виконання кваліфікаційної роботи. Якщо студент систематично не виконує календарний план, кафедра розглядає питання про доцільність продовження работ над кваліфікаційною роботою і надає подання деканові факультету на відрахування студента з університету. Проект наказу про відрахування студента готує деканат факультету і подає на затвердження ректору університету.

В період підготовки кваліфікаційних робіт завідувачі кафедрами повинні надавати деканові факультету зведення про ступінь готовності кваліфікаційних робіт. Декан аналізує інформацію кафедр, готує і направляє загальні зведення по факультету до навчальної частини університету. Кафедри повинні регулярно проводити засідання, присвячені підготовці кваліфікаційних робіт, на яких заслуховувати доповіді керівників кваліфікаційних робіт.

Для контролю на стадії завершення кваліфікаційних робіт випускаючими кафедрами створюються спеціальні комісії. До складу комісії включаються керівник кваліфікаційної роботи, не менше трьох викладачів кафедри. Комісія проводить попередній захист кваліфікаційної роботи і робить висновок про можливість подання їх до захисту перед ЕК.

З метою визначення відповідності графічної частини кваліфікаційної роботи вимогам стандартів ЄСПД, ЄСКД завідувачі випускаючими кафедрами призначають зі складу викладачів кафедри нормоконтролерів, зобов'язаних перевіряти оформлення пояснювальної записки і у випадку відповідності матеріалу нормам стандартів ставити свій підпис. Нормоконтролери входять до складу зазначених вище комісій.

## ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ Й ОБСЯГУ РОБОТИ

Магістерська кваліфікаційна робота виконується на базі теоретичних знань і практичного досвіду, отриманих студентом протягом усього терміну навчання й самостійної науково-дослідної роботи. Робота має бути пов'язана з вирішенням конкретних наукових або прикладних завдань, які обумовлені специфікою відповідної спеціальності, а її зміст – відповідати стандартам вищої освіти, а також демонструвати наявність у автора компетенцій, які зазначені у відповідній освітній програмі.

Тематика кваліфікаційних робіт визначається кафедрою, розглядається методичною радою університету, затверджується проректором з навчально - методичної роботи. Перелік тем кваліфікаційних робіт складається і затверджується на початку навчального року з урахуванням заявок підприємств, установ та організацій. Кількість тем повинна перевищувати кількість студентів, які виходять на написання кваліфікаційних робіт.

Тема магістерської кваліфікаційної роботи повинна бути актуальною, мати практичне значення, відповідати сучасному стану та перспективам розвитку науки і техніки, комп'ютерних та інформаційних технологій. Також вона має бути стислою, конкретною, відповідати спеціальності та предмету дослідження. У назві не бажано використовувати ускладнену чи узагальнюючу термінологію, треба уникати слів «Дослідження...», «Аналіз...», «Вивчення...», «Питання...», «Проблеми ...» так як це веде за собою невизначеності кінцевого результату.

Робота повинна відображати як загальнонаукові, так і спеціальні методи наукового пізнання з обґрунтуванням правомірності їх використання у кожному конкретному випадку; містити новий матеріал, що включає опис досліджуваних фактів, явищ і закономірностей або узагальнення раніше відомих положень з інших наукових позицій чи в зовсім іншому аспекті; уміщувати вагомі й переконливі докази на користь обраної концепції, передбачати елементи наукової полеміки; характеризуватись аргументованістю суджень і точністю наведених даних; відображати практичне значення одержаних результатів, їх апробацію та впровадження у сферу практичної діяльності.

Опрацьований матеріал має бути цілком присвячений темі роботи, досягненню мети, вирішенню поставлених завдань. Неприпустимі будь-які відступи, що не мають відношення до завдань дослідження. У процесі написання магістерської роботи студент повинен обов'язково посилатися на авторів і джерела, із яких запозичив матеріали або окремі результати. Не допускаються посилання на усні вказівки керівників, консультантів, викладачів і інших осіб. За прийняті в магістерській роботі рішення і за правильність усіх даних відповідає студент – автор магістерської роботи.

Магістерська робота може містити знаковий апарат (формули, графіки, діаграми, схеми, таблиці тощо). Представлення мети роботи у вигляді структурної схеми допомагає наглядно уявити коло завдань що до розробки системи, може ефективно використовуватися у доповіді при захисту роботи.

Додатково, за погодженням з керівником магістерської роботи, студент може підготувати роздатковий матеріал для членів ДЕК зі стислим викладом положень магістерської роботи. Допускається використання відеопроекторів та засобів комп'ютерної техніки для відображення положень магістерської роботи під час захисту. Під час доповіді студент має можливість використовувати ілюстративний матеріал у форматі MS Power Point.

Матеріали магістерської роботи подаються українською мовою.

Зміст магістерської дисертації передбачає:

- формулювання наукової (науково-технічної) задачі, визначення об'єкта, предмета та мети дослідження, аналіз стану рішення задачі за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій, обґрунтування цілей дослідження;
- аналіз можливих методів та методик досліджень, обґрунтований вибір (розроблення) методу (методики) дослідження або апаратного забезпечення;
- науковий аналіз і узагальнення фактичного матеріалу, який використовується в процесі дослідження;
- викладення отриманих результатів та оцінювання їхнього теоретичного, прикладного чи науково-методичного значення;
- перевірку можливостей практичної реалізації отриманих результатів;
- апробацію отриманих результатів і висновків у вигляді публікацій у наукових журналах і збірниках з обов'язковими результатами рецензування, патентів (заявок) на винахід, корисну модель, промисловий зразок тощо, доповідей на наукових конференціях (не нижче факультетського рівня).

Для магістерської роботи рекомендований обсяг – 80-100 сторінок друкованого тексту. (Шрифт Times New Roman, розмір 14 пт, міжрядковий інтервал 1,5 - 4,1 см). До загального обсягу роботи не входять список використаних джерел, додатки, таблиці та рисунки, які повністю займають площу сторінки в основній частині роботи.

Магістерська робота повинна містити:

- титульний аркуш;
- завдання до магістерської роботи;
- календарний план магістерської роботи;
- *анотацію*
- зміст;
- список умовних скорочень (за потреби);
- вступ на 3-5 сторінок;
- основну частину на 80-90 сторінок;
- висновки 1-2 сторінки;
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

Структура та зміст магістерської роботи, співвідношення його розділів визначаються обраною темою і конкретною потребою розробки її

спеціальних питань. Кожен з цих елементів, а також розділи основної частини та додатки мають починатися з нової сторінки.

У разі великого обсягу додаткового матеріалу, як, наприклад, тексти програм, блок-схеми алгоритмів, функціональні та структурні схеми тощо, такий матеріал може бути представлений в електронних депозитаріях (наприклад, Github).

Ілюстративний матеріал для захисту магістерської роботи представляється у формі презентацій (.ppt, /pdf) та під час захисту демонструється за допомогою комп'ютерних засобів.

### **Титульний аркуш**

Титульний аркуш повинен містити:

- назву Міністерства, якому підпорядкований навчальний заклад (Міністерство освіти і науки України);
- найменування вищого навчального закладу й кафедри, де виконано кваліфікаційну роботу;
- прізвище, ім'я, по батькові автора;
- назву роботи;
- шифр і найменування спеціальності (спеціальність: );
- освітній ступінь, на який претендує студент (магістр);
- прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, учене звання наукового керівника й (за необхідності) консультанта;
- номер і дату протоколу засідання кафедри, за яким роботу рекомендовано до публічного захисту;
- підпис завідувача кафедри;
- місто й рік.

Зразок титульної сторінки розміщено в додатку .

### **Завдання до магістерської роботи**

Завдання – це конкретні способи, засоби досягнення поставленої мети. Зазначаються конкретні завдання з окремих частин магістерської роботи, послідовність і зміст яких визначають її майбутню структуру. Формулювання цих завдань має бути у формі переліку в наказовій формі, тобто починатися зі слів: «Провести аналіз...», «Обґрунтувати...», «Дослідити...», «Визначити...», «Оптимізувати...», «Розробити...» тощо. У переліку виконуваних завдань потрібно виділяти найбільші без їх дроблення на дрібніші.

Формулювання завдань необхідно проводити дуже ретельно, так як опис їх розв'язання складатиме зміст розділів магістерської роботи. Крім того, від коректного визначення задач залежать і назви розділів даної роботи.

При написанні висновків доцільно їх викласти з точки зору досягнення мети і виконання поставлених завдань.

### **Календарний план**

Складання календарного плану магістерської роботи сприяє своєчасному та якісному її виконанню. План складає магістрант спільно з керівником роботи з урахуванням визначених термінів проміжного контролю виконання магістерської роботи. Його затверджує завідувач кафедри інформаційних систем і технологій.

Здобувачі зобов'язані дотримуватися вказаних у плані термінів проміжного контролю виконання магістерської роботи, своєчасно надавати науковому керівникові проміжні звіти про результати власного дослідження.

### **Анотація**

Анотація – 2-3 абзаци тексту, коротке повідомлення про зміст магістерської роботи, предмет дослідження, об'єкт дослідження і актуальність роботи.

### **Зміст**

Зміст подається на наступному, після анотації, аркуші. Він повинен включати: вступ; найменування всіх розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, якщо вони мають заголовки основної частини роботи; висновки; рекомендації, перелік посилань; найменування додатків із зазначенням сторінок цих матеріалів.

Кожен розділ повинен містити підрозділи. Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу. Пункти виділяють у разі потреби.

Нумерація розділів, підрозділів та пунктів здійснюється арабськими цифрами. Зміст зручно оформляти у вигляді таблиці з двох стовпчиків, один із яких містить назви розділів, підрозділів, пунктів, а інший – нумерацію сторінок. При цьому зовнішні межі (рамки) таблиці не відображають.

### ***Перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів***

Перелік умовних позначень подається після змісту з нового аркуша у вигляді окремого списку. Він використовується, якщо в магістерській роботі вжито спеціальну термінологію, використано маловідомі скорочення, нові символи або позначення. Перелік умовних позначень друкують двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять скорочення або позначення, а справа – їх докладне розшифрування. Якщо спеціальні терміни, скорочення, символи тощо повторюються в роботі менш, як три рази, перелік не складають, а їх розшифровку наводять у тексті при першому згадуванні.

До змісту перелік умовних позначень не включають.

### **Вступ**

Вступ розкриває сутність і стан наукової проблеми (завдання), її значущість, підстави й вихідні дані для розроблення теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження, окреслюються положення, винесені на захист. Загальну характеристику роботи у вступі подають у такій послідовності: актуальність теми, мета й завдання дослідження, об'єкт і предмет дослідження, матеріали й методи дослідження, наукова новизна одержаних результатів, практичне значення одержаних результатів, апробація результатів роботи та публікації, структура й обсяг роботи. У вступі також бажано вказати відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, визначити особистий внесок автора.

У вступі описуються й інші елементи наукового процесу, наприклад, посилання на конкретний матеріал стосовно виконаної роботи, характеристика основних джерел отримання інформації (офіційні, наукові, літературні, бібліографічні тощо). Також необхідно подати опис виконаної роботи шляхом аналізу та порівняння з відомими методами вирішення

проблеми, обґрунтувати актуальність і доцільність впровадження результатів роботи у практику діяльності підприємств, установ, організацій, економіку галузі або країни.

На завершення вступу доцільно подати структуру роботи, тобто навести перелік її структурних елементів і обґрунтувати послідовність їх розміщення, зазначити, скільки сторінок займає основний текст магістерської роботи, додатки, вказати кількість таблиць, рисунків, використаних літературних джерел.

Ключові слова формують на основі тексту роботи й розташовують у кінці реферату. Перелік 5 ... 15 ключових слів (словосполучень) друкують прописними літерами в називному відмінку в рядок, через коми. Ключові слова (анг. Keywords) являють собою слова (або їх набір), які характеризують зміст представленого тексту, і використовуються пошуковими системами для забезпечення точної відповідності (релевантності) результатів пошуку на задану тему.

Вступ до магістерської роботи пишеться в останню чергу після того як підготовлено весь текст роботи. Обсяг вступу не повинен перевищувати 3-4 сторінки.

### **Актуальність теми**

За допомогою критичного аналізу та порівняння з відомими вже підходами до розв'язання проблеми обґрунтовують актуальність і доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва. Якщо робота виконується в системі досліджень кафедри (відділу, організації тощо), то коротко визначають зв'язок вибраного напрямку із планами організації, галузевими та (або) державними планами й програмами. Обов'язково потрібно зазначити роль автора у виконанні цих науково-дослідних завдань. Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним.

### **Мета**

Мета – це запланований результат дослідження. Виконуючи наукову роботу слід пам'ятати, що метою будь-якої наукової праці є виявлення нових фактів, висновків, рекомендацій, закономірностей або ж уточнення відомих раниш, але недостатньо досліджених. Отримати заплановані результати, поступово досягти поставленої мети можна шляхом її деталізації у вигляді певної програми цілеспрямованих дій – задач дослідження. Задачі дослідження формулюються у двох варіантах: перший – у вигляді самостійно закінчених етапів дослідження, другий – як послідовне вирішення окремих проблем наукового дослідження у відношенні до загальної проблеми всієї магістерської роботи. Не слід формулювати мету, як «Дослідження...», «Вивчення...», оскільки такі слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.

### **Об'єкт дослідження**

Об'єкт дослідження – це певний процес, система, обладнання, пристрій, технологія, програмний продукт, інформаційна технологія, інтелектуальний твір, явище, проблема тощо, що породжує проблемну ситуацію й обране для дослідження.

### **Предмет дослідження**

Предметом дослідження є певні властивості, характеристики об'єкта,



на які безпосередньо спрямовано само дослідження, оскільки предмет дослідження визначає тему роботи, яка визначається на титульному аркуші. Характеристики предмета вимірюються, визначаються, класифікуються. Предметом дослідження можуть бути явища в цілому, окремі їхні сторони, аспекти й відносини між окремими сторонами й цілим. Предмет дослідження міститься в межах об'єкта. Предмет і об'єкт дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. Визначення предмета дослідження практично є конкретизацією наукової проблеми, що впливає із завдань дослідження. В об'єкті виділяється та його частина, яка є предметом дослідження.

Предметом дослідження вважають лише ту частину об'єкта, зміна якої можлива з волі дослідника. Інші частини, сторони або характеристики об'єкта виступають у дослідженні в ролі умов функціонування об'єкта або обмежують сферу застосування результатів проведеного дослідження.

### **Методи та база дослідження**

Більшість досліджень проводять із застосуванням загальнонаукових методів: синтезу, аналізу, індукції, дедукції, спостереження, абстрагування, узагальнення в комплексі із сучасними методами. Серед них найбільш уживаними є системний аналіз і синтез, моделювання тощо. Перераховувати ці методи треба відповідно до змісту роботи, коротко та змістовно визначаючи, що саме досліджувалось із застосуванням кожного методу, щоб підтвердити логічність і доцільність їх вибору.

База дослідження – це установа, де відбувалася робота, передбачена завданнями магістерського дослідження.

### **Новизна**

Подають коротку анотацію нових здобутків (рішень, висновків), одержаних магістрантом особисто. Необхідно показати відмінність одержаних результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (уперше одержано, удосконалено, отримало подальший розвиток). Треба подати відомості про використання результатів дослідження або рекомендації щодо їх використання. Не можна вдаватись до викладу наукового положення у вигляді анотації, коли просто констатують, що в роботі зроблено, а сутності і новизни положення з викладеного виявити неможливо. До цього пункту не можна включати опис нових прикладних результатів, отриманих у вигляді способів, пристроїв, методик, схем та алгоритмів.

Необхідно дати короткі відомості щодо впровадження результатів досліджень із зазначенням назв організацій, у яких здійснена реалізація, видів реалізації та реквізитів відповідних документів.

До елементів новизни, які можуть бути представлені в роботі, належать:

- новий об'єкт дослідження;
- нова постановка відомих проблем або завдань;
- новий метод розв'язання;
- нове застосування відомого рішення або методу;
- нові висновки з відомої теорії в нових умовах;
- нові результати експерименту, їх наслідки;
- нові або удосконалені критерії, показники та їх обґрунтування;

- розробка оригінальних моделей процесів і явищ, отримані з їх використанням дані.

### **Практична цінність**

Потрібно подати відомості про використання результатів роботи або рекомендації щодо їх застосування (ступеня готовності до використання) із зазначенням певної галузі, теоретичного або практичного навчального курсу. Стисло повідомляють про впровадження результатів дослідження, назвавши організації, у яких здійснено таку реалізацію. Зазвичай упровадження оформлюють актом, підписаним представниками організацій, які використовують впроваджені матеріали.

### **Апробація результатів роботи**

Якщо автор брав участь у наукових конференціях, семінарах, засіданнях наукового гуртка з оголошенням результатів своєї роботи та має цьому підтвердження (опубліковані тези, статті або програма конференції за темою роботи, у якій студент брав участь), то потрібно зазначити загальну кількість конференцій/семінарів, їх назву, рік і місце проведення, а також указати кількість публікацій із цієї теми. Під час написання розділу «Апробація результатів роботи та публікації» використовують такі формулювання: «Основні результати магістерської роботи представлено на науково-практичній конференції (конференціях) ....., симпозиумі., нараді., науковому семінарі» ; «За темою магістерської роботи опубліковано ... (кількість) статей».

### **Особистий внесок магістранта**

У випадку використання в роботі ідей або розробок, що належать співавторам, разом із якими були опубліковані наукові праці, здобувач магістерського ступеню повинен відзначити цей факт у вступі із зазначенням особистого внеску в ці праці або розробки.

### **Основна частина**

Основна частина роботи складається з розділів, підрозділів (якщо необхідно – пунктів) тощо. Рекомендується наявність не менше 3-4-х розділів, приблизно однакових за обсягом. Їх зміст має точно відповідати темі роботи та повністю її розкривати. Кожен розділ починають з нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати короткий опис обраного напрямку та обґрунтування методів дослідження, що застосовуються у цьому розділі. У кінці кожного розділу доцільно формулювати висновок (до однієї сторінки) зі стислим викладом наведених у розділі результатів. Це дає змогу вивільнити загальні висновки від другорядних подробиць. У висновках не слід переказувати те, що було зроблено в розділі, а сформулювати, що із цього випливає.

У розділах основної частини подають матеріал, як правило, в такій послідовності:

- аналіз аспектів проблеми, що досліджується;
- огляд літератури і наявних аналогів за темою;
- виклад загальних підходів і основних методів досліджень;
- характеристики середовища розробки програмного продукту;
- детальний опис системи, що містить розв'язок поставленої

проблеми;

- вимоги до її використання;
- аналіз і узагальнення результатів досліджень.

У першому розділі проводиться аналіз предметної області, сучасних підходів до розуміння обраної проблеми. Крім того, обов'язково має міститися власна думка автора роботи щодо розуміння сутності обраної проблеми на основі проведеного дослідження. Стисло висвітлюючи існуючі аналоги, варто назвати ті питання, що залишилися невирішеними, а отже, визначити своє місце у розв'язанні поставлених наукових проблем. Загальний огляд джерел не повинен перевищувати 20% обсягу основної частини магістерської роботи. Велике значення має правильне трактування понять теми, їх точність і науковість. Використані терміни повинні бути загальноживаними чи подаватися із посиланням на їхніх авторів. Перший розділ магістерської роботи мусить виглядати як основа для вивчення проблеми за обраною темою. Обґрунтування вибору напряму досліджень, характеристика методів виконання поставлених завдань, загальна методика проведення дослідження можуть подаватися в першому розділі або виокремлюватися в другий розділ.

У наступних (спеціальних) розділах, як правило, обґрунтовують вибір напрямку досліджень, наводять методи вирішення завдань дослідження і їхні порівняльні оцінки, розробляють загальну методику проведення дисертаційних досліджень. Подається техніко-економічна характеристика об'єкта дослідження. Викладаються результати власних досліджень автора. Спеціальних розділів може бути декілька, як що це потрібно для викладання отриманих результатів. Назви усіх розділів погоджуються з керівником роботи. Спеціальні розділи можуть містити моделі розроблювальної системи. Ієрархічна модель може містити більш дрібні моделі чи методи для розв'язку завдання магістерської роботи на різних рівнях (аналіз - декомпозиція і деталізація моделей і засобів системи). У спецрозділах дається пояснення до моделі, розкривається зміст, проводиться порівняльний аналіз різноманітних дрібних моделей і методів розв'язку завдань, обґрунтовується чому саме цей метод або модель використовується у спроектованій системі.

На підставі проведеного аналізу моделей і методів проводиться синтез самої системи, розробляється структурна схема системи. Необхідно надати детальний опис елементів системи – модулів, структури бази даних, структуру об'єктів, навести алгоритми роботи модулів та системи в цілому тощо.

Лістинг (listing) програми повинен бути обов'язково наведеним у додатках до магістерської роботи.

Один з спеціальних розділів обов'язково повинен містити результати або демонстрацію роботи системи на прикладі тестових, контрольних розрахунків.

Результати дослідження повинні відповідати вимогам літературної мови, стиль викладу – науковий. Необхідно стисло, логічно й аргументовано викладати зміст і результати наукових досліджень, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології. Основні розділи повинні мати бібліографічні посилання на джерела, що дає змогу аналізувати власні дані й

порівнювати їх із даними інших.

### **Висновки**

Висновки повинні базуватися на матеріалах основної частини роботи. У них коротко викладають найбільш важливі наукові та практичні результати, одержані в роботі, відображають ступінь виконання поставлених завдань. Також акцентують увагу на якісних і кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтовують їх достовірність, формулюють рекомендації щодо їх використання, пропозиції відносно подальших напрямків роботи над обраною темою.

Висновки подають як окремі лаконічні положення чи методичні рекомендації. Структурувати висновки можна за допомогою нумерації чи маркування цих положень (рекомендацій). У першому пункті висновків коротко оцінюють стан досліджуваного питання. Далі висновки повинні містити відповіді на всі завдання, зазначені у вступі. Усе це дасть змогу засвідчити, що сформульованої у вступі мети досягнуто. У висновках потрібно зазначити не лише позитивне, що вдалося виявити в результаті вивчення теми, але й хибні та проблеми, а також конкретні рекомендації щодо їх усунення.

На підставі отриманих висновків у роботі бажано надати рекомендації, у яких визначають потрібні, на думку автора, подальші дослідження проблеми, подають пропозиції щодо ефективного використання результатів дослідження. підкреслюється наукова новизна і практична значимість результатів роботи.

Висновки розміщують на окремому аркуші.

### **Список використаних джерел**

Список використаних джерел містить побудований в алфавітному порядку перелік проаналізованої магістрантом літератури. Список використаних джерел може включати як надруковані, так і електронні видання, видання іноземною мовою тощо.

Список використаних джерел слід розміщувати в порядку появи посилань у тексті. Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів із бібліотечної та видавничої справи. Кожне посилання, що включене до списку, має бути відображене в тексті роботи.

Список використаних джерел повинен включати найновіші джерела, які стосуються вибраної теми. Він не повинен містити джерел російського походження.

### **Додатки**

Додатки призначені для вивільнення основної частини магістерської роботи від громіздких відомостей, що ускладнюють її прочитання.

В додатки виносять:

- додаткові ілюстрації та таблиці, математичні розрахунки;
- бланки документів підприємств;
- копії технічного завдання, договорів і програми робіт, протоколи випробовувань;
- опис алгоритмів і лістинги програм, що розроблені в процесі виконання роботи;
- опис нової апаратури й приладів, що використовуються під час

проведення експерименту, інструкції й методики;

– ксерокопії надрукованих статей за темою роботи;

– документи, що вказують на практичне застосування роботи тощо.

Додатки надають роботі наочність і переконливість. У випадку, якщо в роботі є додатки, на них в обов'язковому порядку повинні бути зроблені посилання в тексті. Додатки повинні бути пронумеровані.

## **ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ (ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ)**

### **Текст пояснювальної записки**

Дозволяється написання пояснювальної записки державною (українською) та англійською (за згодою кафедри) мовами.

Текст пояснювальної записки має бути викладеним обґрунтовано в лаконічному науковому стилі. Культуру наукової мови визначають точність, ясність і стислість викладення думки. Варто уникати зайвої деталізації, повторів, тавтології, тобто повторення того самого іншими словами, не вживати близьких за змістом слів (наприклад, «схематичний план»).

Стиль письмової наукової роботи – безособовий монолог, тому виклад матеріалу треба вести від третьої особи (наприклад, «автор вважає» або «на нашу думку»).

Також бажано використовувати безособові конструкції речень (наприклад, «досліджено», «розглянуто», «встановлено», «проведено вимірювання», «розроблено комплексний підхід», «застосовано метод», «підсумовуючи, варто відзначити»).

Мова і стиль наукової роботи є важливим засобом вираження думки і дає уявлення про культуру і грамотність автора.

### **Обсяг роботи і нумерація сторінок**

Залежно від поставленого завдання, особливостей одержаних результатів, формату і стилю викладення, обсяг оформленої відповідно до вимог пояснювальна записка має складати 90-100 сторінок друкованого тексту (без урахування додатків).

Пояснювальну записку оформлюють на аркушах формату А4 (210x297 мм). Текст набирають за допомогою комп'ютерної техніки і друкують на одному боці аркуша білого паперу.

До загального обсягу пояснювальної записки не входять сторінки, які повністю зайняті рисунком чи таблицею, «ДОДАТКИ» та «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», але сторінки всіх зазначених елементів роботи підлягають нумерації на загальних засадах.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знаку «№».

Титульна сторінка включається до загальної нумерації сторінок роботи, але на аркуші номер не ставлять, а на наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті аркуша без крапки в кінці.

Такі структурні частини пояснювальної записки, як РЕФЕРАТ, ЗМІСТ, ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ, ВСТУП, ВИСНОВКИ, ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ не мають порядкового

номера (не нумеруються їхні заголовки, тобто не можна писати «2. ВСТУП» або «Розділ 6. Висновки»).

### **Поля, шрифт та міжрядковий інтервал**

Текст потрібно друкувати, дотримуючись таких розмірів полів:

- ліве – 25 мм, праве – 15 мм;
- верхнє і нижнє – 20 мм.

Абзацний відступ має бути однаковим для всього тексту і дорівнювати 1,25 пунктів.

Вирівнювання тексту здійснюється за шириною сторінки.

Шрифт друку повинен бути чітким, рядок – чорного кольору нормальної жирності. Щільність тексту роботи повинна бути однаковою.

При підготовці текстової частини пояснювальної записки рекомендується:

- текст набирати в текстовому редакторі MS Word;
- використовувати режим «Автоматичне розставлення переносів»;
- вид і розмір шрифту Times New Roman Cyr, 14 пт,
- міжрядковий інтервал 1,5;
- рисунки виконуються контрастно і мають представляти єдиний об'єкт.

### **Заголовки**

Текст основної частини пояснювальної записки поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти.

Заголовки структурних частин роботи: «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ», «ДОДАТКИ», - друкують напівжирними великими літерами симетрично до тексту.

Заголовки підрозділів друкують напівжирними маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою.

Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці в підбір до тексту.

Відстань між заголовками і наступним чи попереднім текстом (за винятком заголовка пункту) повинна складати один рядок.

Не допускається розміщення заголовків у нижній частині сторінки, якщо після нього залишається тільки один рядок тексту.

Кожну структурну частину роботи треба починати з нової сторінки.

### **Оформлення посилань**

У наукових роботах використовують позатекстові посилання, тобто посилання на бібліографію в кінці роботи. Такі посилання в тексті на джерела треба зазначати порядковим номером переліку посилань, виділеним двома квадратними дужками.

Наприклад,

*«...у [20, 32] вони поділяються на пасивні і активні, в [34] на зовнішні і внутрішні та навмисні і ненавмисні, а в [19] за дев'ятьма ознаками.*

*«...пристрої і системи, що базуються на основі теорії НМ, застосовують у багатьох сферах діяльності людини і показали свою*

*раціональність та ефективність [21].*

Кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело.

При непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами) теж необхідно давати посилання на джерело.

### **Переліки, скорочення та виділення**

Переліки в тексті пояснювальної записки подають по-різному залежно від будови і значення. Розрізняють внутрішньо абзацні переліки та переліки з елементами-абзацами.

Внутрішньо абзацні переліки нумерують, літерують або виділяють графічно за допомогою символу дефіс. Перед переліком ставлять двокрапку, елементи переліку відділяють один від одного крапкою з комою і починають з малої літери, перед кожною позицією переліку доцільно ставити відповідний графічний знак або арабську цифру з дужкою – це так званий перший рівень підпорядкованості. Для інших рівнів підпорядкованості потрібно використовувати додатковий абзацний відступ.

Скорочення слів і словосполучень у пояснювальній записці дозволено робити тільки однотипні, загальнозживані, відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи. Розрізняють загальноприйняті скорочення, зрозумілі без додаткових пояснень, і умовні, тобто такі, які застосовують лише у спеціальній літературі.

Загальноприйняті скорочення: див. – дивися; рис. – рисунок; табл. – таблиця; р. – рік; pp. – роки; тис. – тисяча; напр. – наприклад тощо.

Усі умовні скорочення варто розшифровувати у тексті. Перший раз слово або словосполучення пишуть повністю, а в дужках наводять скорочення, наприклад, аналіз та оцінка ризиків (АОР); інформаційна безпека (ІБ); інформаційний ресурс (ІР).

Скорочення мають бути уніфіковані. Неприпустимо скорочувати те саме слово по-різному або писати в одному місці повністю, а в другому – скорочено.

Виділення в тексті пояснювальної записки застосовують для того, щоб підкреслити головні положення, зробити логічний наголос на окремих словах або реченнях тощо. Найчастіше виділяють текст світлим курсивом або розрядкою. Не рекомендується занадто велика кількість виділень, оскільки текст стає строкатим.

### **Ілюстрації**

Графічну частину пояснювальної записки складають ілюстрації, до яких відносять схеми, графіки, діаграми, графічне зображення алгоритмів, фотознімки тощо. Кількість ілюстрацій, представлених у пояснювальній записці, не обмежується. Для виготовлення графічної частини використовують комп'ютерну графіку.

У текст пояснювальної записки можуть включатися рисунки, які ілюструють окремі її положення або унаочнюють певні дані (наприклад, це можуть бути діаграми, графіки, схеми тощо). Ілюстрації слід розмішувати так, щоб їх, можна було розглядати без повороту аркуша з текстом. Якщо таке розміщення неможливе, ілюстрації доцільно розмішувати у додатках.

Усі ілюстрації (схеми, діаграми, графіки, скріншоти) обов'язково нумерують арабськими цифрами за розділами та додають назву (наприклад:

Рисунок 1.1 – Структурна схема підрозділу тестування ПЗ). Підпис не може відриватися від самого рисунку (розміщуватися на іншій сторінці). Номер та назва розміщуються внизу.

Вимоги щодо оформлення рисунків та підписів: абзацний відступ відсутній; вирівнювання - по центру; шрифт - звичайний; крапка в кінці назви рисунку не ставиться.

Ілюстрації розміщують безпосередньо після тексту, де вони згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації необхідні посилання в текстовій частині. При цьому можна застосувати скорочення: рис. 1.1. У випадку використання ілюстрації, створеної іншим автором, необхідно надати посилання на джерело.

### **Таблиці**

Таблиці в пояснювальній записці нумеруються арабськими цифрами в межах розділу за виключенням тих, що наведені в додатках. Таблицю розміщують безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці.

На всі таблиці мають бути посилання в тексті, при цьому можна застосувати скорочення: табл. 1.1. Нумерація таблиць має бути послідовною в межах розділу. Номер таблиці розміщують у правому верхньому куті над таблицею, назву – через тире після номеру таблиці (наприклад, Таблиця 1.1 Види програмного забезпечення).

Назва, номер таблиці і власне таблиця не можуть розриватися, розміщуватися на різних сторінках. У разі, якщо таблиця не поміщається на одну сторінку, на наступній сторінці робиться запис «Продовження таблиці Х» (де Х – відповідно номер таблиці). Також на кожній сторінці, де продовжується таблиця, має повторюватися її верхня частина, в якій розміщуються заголовки стовпців.

### **Формули та рівняння**

Формули та рівняння набираються в редакторі MS Equation та розміщують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині рядка з відступом зверху і знизу не менш одного рядка. Номер формули ставиться на її рівні в круглих дужках у крайньому правому положенні на рядку і складається з номера розділу та порядкового номера формули, відокремлених крапкою, наприклад (3.2) - друга формула третього розділу.

Пояснення значень символів та числових коефіцієнтів, що входять до формули, слід наводити безпосередньо під формулою, з абзацним відступом у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі. У формулах та рівняннях латинські букви друкуються курсивом, крім математичних функцій: sin, cos, lg, exp, tg, min тощо. До використаних формул повинні бути надані посилання на джерела, а до використаних числових значень - пояснення щодо їх походження.

### **Перелік джерел посилання**

Перелік джерел посилання – елемент бібліографічного апарату, який містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків.

Список використаних джерел може містити тільки ті джерела



(законодавчі та нормативні акти, монографії, статті тощо), що були використані під час виконання пояснювальної записки та на які є посилання. Забороняється включати до списку джерела, які не були реально використані у роботі.

Написання літератури в переліку посилань виконуються на мові оригіналу за бібліографічними правилами [ДСТУ 8302:2015](#).

Джерела можна розміщувати одним із таких способів:

- у порядку появи посилань у тексті, або
- в алфавітному порядку прізвищ перших авторів заголовків.

Джерела іноземною мовою розміщуються після всіх джерел кирилицею, за винятком, коли список формується у порядку появи посилання в тексті.

Посилання в тексті подаються у квадратних дужках, в яких проставляється номер, під яким джерело значиться в переліку посилань, наприклад [1-3]. Написання літератури в переліку посилань виконуються на мові оригіналу за бібліографічними правилами. Загальна кількість джерел має становити не менше 10 позицій.

### Додатки

Додатки є обов'язковим елементом пояснювальної записки. Обсяг додатків не обмежується.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, Додаток Б. Кожний додаток розміщується з нової сторінки.

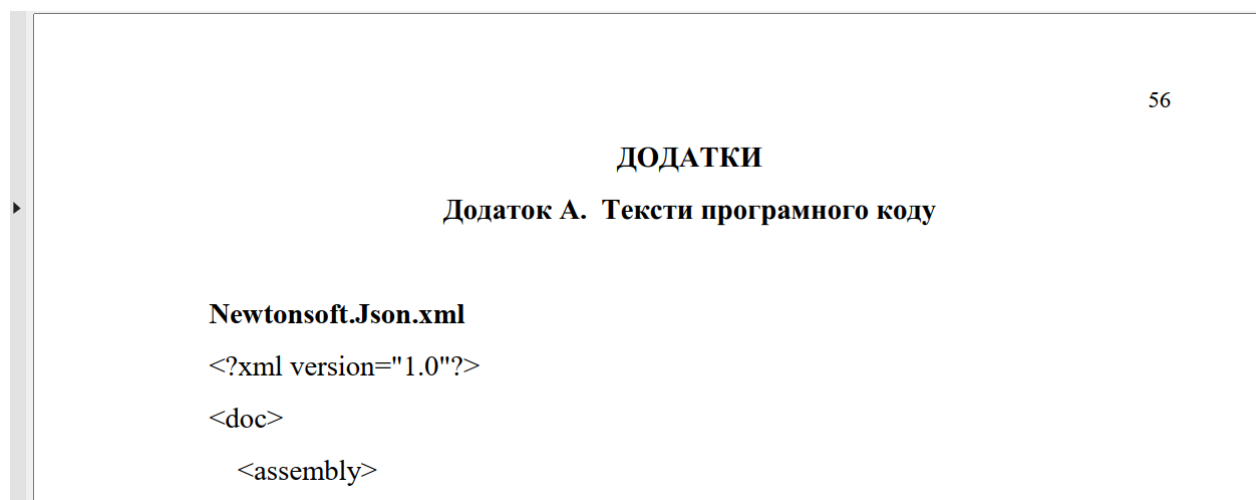


Рисунок 1 – Приклад оформлення дододатків

У додатках розміщують матеріал, який є необхідним для повноти роботи, але через великий обсяг чи способи подання не може бути розміщений в основній частині. Додатки можуть містити два типи інформаційних матеріалів:

- рисунки чи таблиці, які ілюструють результати проведених досліджень, розмір яких не дозволяє включити їх в основний текст роботи.

- текстові або графічні інформаційні матеріали, таблиці, які доповнюють зміст роботи. Це можуть бути тексти документів (нормативно-правових актів, угод), фотографії, ілюстрації, методики тощо. При цьому не потрібно включати у додатки матеріали, які не мають прямого відношення до

теми пояснювальної записки. Таблиці та рисунки додатків нумеруються послідовно у кожному додатку окремо при цьому першою є літера позначення додатку, наприклад: Таблиця Б.2. друга таблиця Додатку Б.

Обсяг додатків не обмежується, але повинен визначатися реальними потребами роботи. Якщо розміщений у додатках матеріал не є авторським, обов'язково потрібно вказувати посилання на джерело.

## **КОНТРОЛЬ ЗА ЯКІСТЮ ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті кваліфікаційна робота бакалавра підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат.

Процедура забезпечення академічної доброчесності при виконанні випускних кваліфікаційних робіт забезпечується відповідно Положення про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті. Відповідно цього положення:

– випускні кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти Університету. В обов'язковому порядку перевірку на присутність академічного плагіату;

– перевірку випускних кваліфікаційних робіт на предмет унікальності за допомогою рекомендованих програмних засобів здійснює відповідальний за таку роботу працівник випускової кафедри та/або науковий керівник роботи. Результати перевірки подаються на кафедру у формі звіту;

– головною ознакою присутності/відсутності академічного плагіату у роботі є індекс унікальності (оригінальності) тексту, який розраховується автоматично рекомендованим до використання комп'ютерним програмним засобом і представляється у формі згенерованого відповідним програмним засобом звіту (повного або його головної частини).

– звіт повинен містити інформацію, яка дає можливість ідентифікувати роботу (тему, ПІБ автора, керівника (консультанта) роботи, особи, яка здійснювала її перевірку, назву завантаженого до перевірки файлу тощо) та встановити відсоток унікальності (оригінальності) тексту

– детальний порядок здійснення перевірки, а також терміни і порядок подання робіт на кафедру встановлюються самими випусковими кафедрами з урахуванням встановлених вимог. Встановлені терміни повинні передбачати можливість повернення роботи на доопрацювання у разі виявлення у ній невідповідності встановленим критеріям унікальності.

– при поданні на кафедру випускної кваліфікаційної роботи автор цієї роботи заповнює і підписує заяву-засвідчення за встановленою формою, у якій підтверджує факт відсутності в роботі академічного плагіату. До такої заяви додається роздрукований звіт про результати перевірки з грифом наукового керівника «Достовірність перевірки підтверджую». Цією ж заявою автори випускних кваліфікаційних робіт (студенти, аспіранти, докторанти, здобувачі) надають дозвіл на розміщення електронної копії своєї роботи в закритому електронному фонді кваліфікаційних робіт Університету

## **Критерії інтерпретації розрахованого значення індексу унікальності тексту**

Відповідно до Положення про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті).

Для кваліфікаційних робіт (дипломної роботи бакалавра і магістерської роботи) встановлюється три рівня унікальності тексту: достатній, допустимий і недостатній.

Достатній рівень унікальності (робота допускається до захисту та/або опублікування) – від 55 %.

Допустимий рівень унікальності (робота допускається до захисту та/або опублікування при належному обґрунтуванні і за умови позитивної рецензії керівника) – від 35 % до 55 %.

Недостатній рівень унікальності (робота може бути допущеною до захисту та/або опублікування після доопрацювання та при повторному розгляді керівником) – до 35 % і нижче.

При перевірці письмових робіт здобувачів вищої освіти, які мають типову (уніфіковану) структуру, показник оригінальності розраховується тільки для тексту, який не підлягає уніфікації.

Максимальний збіг з однією письмовою роботою в розрахунковій частині не повинен перевищувати межу 50%.

Випускні кваліфікаційні роботи з недостатнім індексом унікальності до захисту не допускаються (такі роботи підлягають доопрацюванню та повторній перевірці).

Робота з недостатнім індексом унікальності, як виняток, може бути допущена до захисту при належному обґрунтуванні і рекомендації керівника (консультанта) роботи.

Випускні кваліфікаційні роботи студентів з недостатнім індексом унікальності, не можуть бути оцінені вище оцінки ECTS “С”.

## **ЗАХИСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ**

### **Підготовка до захисту кваліфікаційних робіт**

При поданні на кафедру випускної кваліфікаційної роботи її автор заповнює і підписує заяву-засвідчення за встановленою формою (Додаток Д), у якій підтверджує факт відсутності в роботі академічного плагіату. До такої заяви додається роздрукований звіт про результати перевірки на предмет унікальності тексту роботи з підписом наукового керівника. Цією ж заявою автори кваліфікаційних робіт надають дозвіл на розміщення електронної копії своєї роботи в закритому електронному репозитарії кваліфікаційних робіт.

Встановлені терміни повинні передбачати можливість повернення роботи на доопрацювання у разі виявлення у ній невідповідності встановленим критеріям унікальності.

Завершена кваліфікаційна робота (пояснювальна записка і ілюстративні матеріали), підписана студентом подається нормоконтролеру і консультантам. Нормоконтролер ставить свої підписи у спеціальній

таблиці завдання на кваліфікаційну роботу, засвідчуючи результати перевірки роботи на академічний плагіат та відповідність кваліфікаційної роботи вимогам нормативно-методичних документів і стандартів. Консультанти ставлять свої підписи у цій таблиці з зазначенням розділів пояснювальної записки, з яких вони проводили консультації.

Завершена кваліфікаційна робота (пояснювальна записка і ілюстративні матеріали), підписана студентом, консультантами і нормоконтролером, подається керівникові кваліфікаційної роботи у встановлений календарним планом термін.

Після перегляду кваліфікаційної роботи керівником і усунення студентом висловлених йому зауважень з роботи, керівник підписує його, складає письмовий відгук і подає завідувачу кафедри.

У відгуку повинно бути відображено:

- коротка анотація кваліфікаційної роботи;
- актуальність теми кваліфікаційної роботи і можливість впровадження його у виробництво або в навчальний процес;
- рівень підготовки студента, використання їм новітніх досягнень науки, техніки, методів і технологій;
- ступінь самостійності роботи із зазначенням результату її обов'язкової перевірки на академічний плагіат;
- оцінка якості виконання графічної частини роботи і пояснювальної записки;
- можливість присвоєння студентові відповідної кваліфікації.

Відгуки подають на спеціальних бланках, якими забезпечує випускаюча кафедра. Керівник виставляє у відгуку оцінку кваліфікаційної роботи.

Після заслуховування на засіданні кафедри кваліфікаційної роботи та відгуку на неї, завідувач кафедри вирішує питання про направлення роботи до захисту, фіксуючи це відповідним записом у бланку завдання на кваліфікаційну роботу.

Завідувач кафедри має право не допустити студента до захисту роботи. Дане рішення розглядається на засіданні кафедри за участю керівника кваліфікаційної роботи. Відповідне рішення кафедри та витяг з протоколу засідання кафедри направляються деканові факультету. Декан факультету готує проект наказу про відрахування студента з університету та подає його ректору.

### **Рецензування кваліфікаційних робіт**

Кваліфікаційна робота підлягає обов'язковому рецензуванню кваліфікованим фахівцем, сфера наукової або практичної діяльності якого відповідає тематиці кваліфікаційної роботи.

Список рецензентів затверджується завідуючим випускаючої кафедри з числа фахівців підприємств, організацій, закладів, наукових установ і викладачів інших вищих навчальних закладів. Не дозволяється направляти одній особі на рецензію більше п'яти кваліфікаційних робіт.

Після перегляду кваліфікаційної роботи рецензент складає письмовий висновок на спеціальному бланку, який разом з кваліфікаційною роботою направляє декану факультету.

У рецензії відзначаються:

- відповідність теми роботи профілю підготовки фахівців у вузі та завданню на кваліфікаційну роботу;
- актуальність розробленої теми і можливість впровадження роботи у практичне використання;
- науково-технічний рівень роботи, економічна доцільність розробки, використання у роботі останніх досягнень науки, техніки і методик та технологій, правильність проектних рішень, якість виконаних інженерно-технічних розрахунків тощо;
- повнота висвітлення питань надійності розробки, умов її використання;
- ступінь самостійності студента, його вміння застосовувати теоретичні знання для вирішення практичних задач, вміння працювати з вітчизняною та іноземною літературою, узагальнювати матеріал;
- якість оформлення пояснювальної записки.

Зразок рецензії надається у Додатку Е. Рецензентом дається висновок про можливість присвоєння студентові відповідної кваліфікації та виставляється оцінка роботи.

Після рецензування ніякі виправлення в роботі не допускаються.

Науково-педагогічні працівники, які рецензували кваліфікаційні роботи, за можливості можуть бути присутні під час їх захисту.

### **Склад Екзаменаційної комісії**

Для захисту кваліфікаційних робіт в університеті щорічно створюється ЕК.

Голова екзаменаційної комісії призначається наказом ректора університету за погодженням з Міністерством освіти і науки України, з числа визначених фахівців в галузі інформаційних технологій, які не працюють в Національному транспортному університеті.

У екзаменаційну комісію, яка створюється наказом ректора, можуть входити висококваліфіковані фахівці з інформаційних технологій, декан факультету, завідувач випускаючої кафедри, професори або доценти випускаючої кафедри, викладачі суміжних кафедр. Захист кваліфікаційних робіт відбувається за списком студентів, які захищаються на даному засіданні ЕК.

До компетенції ЕК відносяться перевірка науково-теоретичної і та практичної підготовки випускників; вирішення питання про присвоєння їм відповідної кваліфікації; розробка пропозицій, спрямованих на подальше поліпшення якості підготовки фахівців на факультеті та в університеті.

### **Захист кваліфікаційних робіт**

До захисту кваліфікаційних робіт допускаються студенти, що виконали всі вимоги навчального плану і програм. Розпорядження про допуск студентів до захисту кваліфікаційних робіт, складаються деканом факультету і направляються до ЕК.

До ЕК, крім кваліфікаційної роботи, подаються наступні документи:

- зведена відомість;
- відгук керівника;
- рецензія на кваліфікаційну роботу.

За бажанням студента до ЕК можуть бути подані також інші матеріали, що характеризують наукову і практичну значимість виконаного кваліфікаційної роботи (друковані статті по темі роботи; документи, що відображають практичне застосування роботи; макети тощо).

Захист кваліфікаційних робіт проводиться на відкритому засіданні ЕК за участю не менш половини її складу.

Захист кваліфікаційної роботи студентом проходить в усній формі. Він складається з доповіді і відповідей на запитання. На захист кваліфікаційної роботи студентові відводиться до 30 хв., включаючи час на доповідь (до 10 хв.).

Студент має виявити уміння чітко викласти мету та суть роботи, довести обґрунтованість прийнятих рішень і ефективність отриманих результатів. Доповідь складається попередньо й погоджується з керівником.

Під час доповіді студент має використовувати ілюстративний матеріал у форматі MS Power Point.

Перед доповіддю студента по темі кваліфікаційної роботи секретар ЕК зачитує (у скороченні) випуску з залікової відомості. По закінченні доповіді студента і його відповідей на питання секретар ЕК зачитує відгуки керівника і рецензента. На зауваження рецензента студент повинен дати аргументовані відповіді.

На захисті кваліфікаційної роботи присутній, як правило, керівник, а у випадку його відсутності - викладач кафедри, якого призначив завідувач кафедрою. Науково-педагогічні працівники, які рецензували кваліфікаційні роботи, за можливості можуть бути присутні під час їх захисту. На захисті мають право бути присутніми викладачі та студенти факультету транспортних та інформаційних технологій. Представники зовнішніх організацій допускаються на захист за дозволу ректора або проректора університету.

Результати захисту кваліфікаційної роботи визначають балами по 100-бальній шкалі та відповідно оцінками "відмінно", "добре", "задовільно", "незадовільно" за національною шкалою та відповідними оцінками за міжнародною шкалою. Критерії оцінки знань студентів та відповідність між національною та міжнародною шкалами оцінювання наведені в таблиці 1.

При визначенні оцінки роботи також приймається до уваги загальний рівень теоретичної, та практичної підготовки студента, його вміння давати вичерпні і точні відповіді на запитання.

Результати захисту кваліфікаційних робіт оформляються протоколами ЕК, візуються членами комісії та затверджуються її головою в день захисту.

Студентові, що захистив кваліфікаційну роботу, рішенням ЕК присвоюється відповідна кваліфікація, вручається диплом.

Студентам, які здали не менш 75% усіх дисциплін навчального плану на "відмінно", а інші – тільки на "добре", захистили кваліфікаційні роботи з оцінкою "відмінно", проявили себе в науковій роботі, видається диплом з відзнакою.

Оцінювання кваліфікаційних робіт здійснюється під час захисту на ЕК, члени якої при оцінюванні захисту можуть ураховувати відгуки на роботу наукового керівника та рецензентів. Підсумкову оцінку формують як

середню з оцінок присутніх членів комісії. Рішення про оцінки роботи, про присвоєння кваліфікації і видачу диплому (з відзнакою або без відзнаки) приймаються ЕК на закритому засіданні відкритим голосуванням простою більшістю голосів членів комісії, що брали участь у засіданні. При рівному числі голосів остаточна оцінка визначається головою.

Протоколи засідання ЕК оформлює секретар комісії. У протоколах фіксуються задані питання, відповіді студента, оцінка відповідей, особлива думка членів ЕК, оцінка кваліфікаційної роботи. Окремо виділяється думка членів ЕК про практичну цінність роботи. Протоколи підписуються головою і членами ЕК, що брали участь у засіданні. Після повідомлення студентам рішення закритої наради ЕК голова висловлює зауваження комісії щодо організації і ходу захисту, рівня підготовки випускників і поздоровляє їх з успішним закінченням університету.

Якщо захист кваліфікаційної роботи не відповідає вимогам рівня атестації, то ЕК ухвалює рішення про те, що здобувач освіти не пройшов атестацію, що має бути відображено у протоколі засідання. У тих випадках, коли захист кваліфікаційної роботи визнається незадовільним, ЕК визначає, чи може студент представити до повторного захисту ту же роботу із доробкою, обумовленою комісією, або зобов'язаний розробити нову тему, яка визначиться випускаючою кафедрою. Дане рішення заноситься до протоколу

Таблиця 1 – Відповідність між національною та міжнародною шкалами оцінювання

Критерій оцінки	Кількість балів	Оцінка за міжнародною шкалою	Оцінка за національною шкалою
Студент твердо знає програмний матеріал, показав глибоке знання теоретичних основ, правильно відповів на всі запитання, не припустив вагомих неточностей, проявив при цьому вміння логічно мислити, чітко і конкретно відповідати на запитання	90 – 100	A	<b>“відмінно”</b> (5 балів)
Студент твердо знає програмний матеріал, вірно відповів на всі запитання, але не повно висвітлив теоретичні передумови	74 – 89	BC	<b>“добре”</b> (4 бали)
Студент знає тільки основний програмний матеріал, правильно відповів не менше як на 50% запитань, допустив неточності при висвітленні теоретичних і практичних питань	60 – 73	DE	<b>“задовільно”</b> (3 бали)
Студент не засвоїв значну частину програмного матеріалу, не вірно відповів більш як на 50% запитань	< 60	FX	<b>“незадовільно”</b> (2 бали)

Студент, що отримав на захисті кваліфікаційної роботи незадовільну оцінку, відраховується з університету. У цьому випадку йому видається відповідна академічна довідка.

Студентам, що не захистили кваліфікаційну роботу з поважних причин, які підтверджені документально, ректором університету може бути перенесений термін захисту роботи на наступний період роботи ЕК.

В день захисту, після оголошення рішення екзаменаційної комісії, секретар ЕК передає кваліфікаційні роботи до архіву університету, про що складається відповідний акт. По закінченні роботи ЕК її голова складає звіт та у двотижневий термін подає його ректору університету. У звіті голови ЕК відображаються: рівень підготовки фахівців з даної спеціальності в університеті, якість виконання робіт, відповідність тематики кваліфікаційних робіт профілеві підготовки фахівців і сучасному стану розвитку комп'ютерної техніки та інформаційних технологій, кількість кваліфікаційних робіт, що рекомендуються комісією до впровадження на підприємствах, установах та організаціях, недоліки у підготовці студентів з окремих дисциплін. В звіті також даються рекомендації з подальшого удосконалення підготовки фахівців. Підсумки роботи ЕК обговорюються на за- сіданні Вченої ради університету.

Відповідно до [Положення про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті](#) здобувачі вищої освіти, які не склали кваліфікаційні іспити та/або не захистили випускну кваліфікаційну роботу через неявку без поважних причин або отримання незадовільної оцінки, мають право за окремим договором про надання освітніх послуг на повторну (із наступного навчального року) підсумкову атестацію протягом трьох років після відрахування із Університету. При встановленні академічного плагіату повторний захист роботи на ту саму тему не допускається.



## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАНЬ

1. Закон України «Про вищу освіту»  
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>],
2. Стандарт вищої освіти України другого (магістерського) рівня галузі знань 12 Інформаційні технології, за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 17.11.2020 р. № 1424. Режим лостіпу  
<https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/zatverdzeni-standarti-vishoyi-osviti>
3. Положення про організацію освітнього процесу в Національному транспортному університеті  
<http://www.ntu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/11/polozh-pro-orh2022.pdf>
4. Положення про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними, науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті  
[http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu\\_dobroch.pdf](http://vstup.ntu.edu.ua/polozhennyantu_dobroch.pdf)

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Форма титульного листа кваліфікаційної роботи

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ  
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА  
МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА**

на тему

«\_\_\_\_\_»

Виконав студент групи ПРМ-2-1  
спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення»  
освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення»

		(під пис)	(ініціали, прізвище)
Керівник:	_____	_____	_____
	(наукова ступінь, вчене звання)	(під пис)	(ініціали, прізвище)
Нормоконтролер	_____	_____	О.А. Шумейко
	(наукова ступінь, вчене звання)	(під пис)	(ініціали, прізвище)
Завідувач кафедри	д-р. фіз.-мат. наук, проф.	_____	В.В. Гавриленко
	(наукова ступінь, вчене звання)	(під пис)	(ініціали, прізвище)

Київ 202\_\_

**ДОДАТОК Б**  
**Форма завдання на кваліфікаційну роботу**

**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ**  
**ТЕХНОЛОГІЙ**  
**КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ СИСТЕМ І**  
**ТЕХНОЛОГІЙ**

спеціальність 121 «Інженерія програмного забезпечення»  
освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ІСТ

\_\_\_\_\_ /В.В. Гавриленко/

\_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

**ЗАВДАННЯ**  
до кваліфікаційної магістерської роботи

---

(прізвище, ім'я та по-батькові студента)

1. Тема «\_\_\_\_\_» затверджена наказом ректора університету № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.
2. Термін здачі студентом завершеної роботи \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.
3. Вихідні дані
4. Перелік питань, які повинні бути розроблені в роботі:
5. Перелік графічного матеріалу
6. Дата видачі завдання: \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

Керівник

/Ініціали Прізвище/

Завдання прийняв до виконання

/Ініціали Прізвище/

**ДОДАТОК В**  
**Форма календарного плану виконання кваліфікаційної роботи**

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ВИКОНАННЯ**  
**КВАЛІФІКАЦІЙНИХ МАГІСТЕРСЬКИХ РОБІТ**  
по кафедрі інформаційних систем і технологій  
(для студентів денної форми навчання)

<b>№ етапу</b>	<b>Найменування етапу</b>	<b>% виконання роботи</b>	<b>Дата виконання</b>	<b>Заключний документ етапу</b>
1	Отримання завдання		___.09.202_	Завдання на кваліфікаційну роботу
2	Аналіз літературних джерел	15	___.10.202_	Список літературних джерел
3	Підготовка та написання 1-го спеціального розділу	20	___.10.202_	Текст розділу
4	Підготовка та написання 2-го спеціального розділу	20	___.11.202_	Текст розділу
5	Підготовка та написання 3-го спеціального розділу	20	___.11.202_	Текст розділу
6	Оформлення дипломної роботи і графічного матеріалу	15	___.12.202_	Кваліфікаційна робота, роздатковий матеріал, презентація
7	Попередній захист	5	___.12.202_	Рішення кафедри про допуск до захисту
8	Здача закінченої роботи	5	___.12.202_	Кваліфікаційна робота, роздатковий матеріал, презентація, відгук і рецензія
9	Захист		____.12.202_	Рішення екзаменаційної комісії про захист

Завідувач кафедри  
інформаційних систем  
і технологій,  
д-р. фіз.-мат. наук, професор

В.В. Гавриленко

**ДОДАТОК Г**  
**Форма звіту про перевірку кваліфікаційної роботи на академічний**  
**плагіат**

**Звіт**

**про перевірку кваліфікаційної роботи**  
**магістра на академічний плагіат**

Магістерська кваліфікаційна робота на тему «%ТЕМА РОБОТИ ЗГІДНО НАКАЗУ%» студента групи «%ІНДЕКС АКАДЕМІЧНОЇ ГРУПИ»

«ПРИЗВИЩЕ ТА ІНІЦІАЛИ СТУДЕНТА%» була перевірена на академічний плагіат за допомогою програмного пакету «%НАЗВА ПРОГРАМНОГО ПАКЕТУ%», за результатами перевірки індекс (відсоток) унікальності тексту складає XX%%.

Унікальні характеристики файлу кваліфікаційної роботи:

Назва файлу – КМР-2023 Розробка програмного засобу... (Іванов

А.М).docx Розмір файлу (до байтів) – 452 561 байт

Хеш MD5 файлу – 3b3305bd6b9c190bb79b22e6557ce0fb

Керівник  
кваліфікаційної  
роботи

\_\_\_\_\_

(підпис)

Перевірку здійснював

\_\_\_\_\_

(підпис)

«\_\_\_»\_\_\_\_\_2023 р.

**ДОДАТОК Д**  
**Заява-засвідчення автора кваліфікаційної роботи**

Заява

Я, \_\_\_\_\_  
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» заявляю: моя письмова робота на тему «\_\_\_\_\_», представлена у екзаменаційну комісію кафедри \_\_\_\_\_ 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 ознайомлений(-а) з чинним положенням «Про систему забезпечення академічної доброчесності педагогічними, науково-педагогічними та науковими працівниками та здобувачами вищої освіти в Національному транспортному університеті», згідно з яким виявлення плагіату та/або критично низький 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 фонді кваліфікаційних робіт Національного транспортного університету.

Дата

Підпис

Прізвище та ініціали

**ДОДАТОК Е**  
**Зразок рецензії на кваліфікаційну роботу**

**РЕЦЕНЗІЯ**

на кваліфікаційну магістерську роботу  
студента факультету транспортних та інформаційних технологій  
Національного транспортного університету  
*Прізвище Ім'я По батькові*

спеціальність: 121 «Інженерія програмного забезпечення»  
освітньо-професійна програма «Інженерія програмного забезпечення»  
тема: \_\_\_\_\_

**Актуальність теми.** Робота присвячена актуальній темі

---

**Тема роботи** відповідає профілю підготовки магістра та завданню на кваліфікаційну роботу

Робота виконана на високому науково-технічному рівні з використанням останніх досягнень науки та техніки. Якість виконання інженерно-технічних розрахунків – висока.

Задачі поставлені у роботі було висвітлено у повній мірі, при цьому студентом проявлено вміння працювати з вітчизняною та іноземною літературою, узагальнювати матеріал, застосовувати теоретичні знання для вирішення наукових та практичних задач.

Пояснювальна записка роботи виконана якісно, виклад матеріалу послідовний та структурований. Структура роботи обґрунтовані завданнями.

**Ступінь обґрунтованості та достовірності теоретичних положень, висновків та рекомендацій.** Теоретичні положення, висновки та рекомендації, викладені в роботі, мають достатнє теоретичне обґрунтування.

**Значення результатів для науки та практики.** Робота відповідає сучасним умовним, є актуальною, має наукові перспективи та перспективи практичної реалізації.

**Зауваження до роботи.**

1. ;
2. ;

**Висновок.** Кваліфікаційна робота в може бути подана до захисту і заслуговує оцінки \_\_\_\_\_, а її автор присвоєння їй/йому освітньої кваліфікації магістра з інженерії програмного забезпечення за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»

**Рецензент**