

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Український державний університет
науки і технологій

Кафедра «Систем якості,
стандартизації та метрології»;
кафедра «Комп'ютерно-
інтегрованих технологій та
автоматизації»

В авторській редакції

Кваліфікаційні роботи бакалаврів і магістрів
зі спеціальності
175/G6 – Інформаційно-вимірювальні технології

Навчально-методичні рекомендації (настанови)
до виконання кваліфікаційних робіт студентами

Електронне видання

Дніпро
2026

УДК 004.9:006(07)
К 32

Упорядники:

*А. М. Должанський, Є. В. Чернецький,
О. А. Бондаренко, О. С. Максакова*

Електронне видання

Схвалено ГЗЯОП «Інформаційно-вимірювальні технології та інженерія якості»
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Протокол № 3 від 03 лютого 2026 р. ;
ГЗЯОП «Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
Протокол № 3 від 03 лютого 2026 р.

К 32 Кваліфікаційні роботи бакалаврів і магістрів зі спеціальності 175/G6 –
Інформаційно-вимірювальні технології : навчально-методичні рекомендації
(настанови) до виконання кваліфікаційних робіт студентами / упоряд.
А. М. Должанський, Є. В. Чернецький, О. А. Бондаренко, О. С. Максакова ; Укр. держ.
ун-т науки і технологій. – Електрон. вид. – Дніпро : УДУНТ, 2026 . – 81 с.

Навчально-методичні рекомендації (настанови) призначені для використання студентами всіх форм навчання під час підготовки ними до захисту кваліфікаційних робіт за спеціальністю 175/G6 – Інформаційно-вимірювальні технології. У наявному виданні визначено та конкретизовано вимоги до спрямованості, тематики, змісту, обсягу, структури та оформлення кваліфікаційних робіт студентами, що навчаються за Освітньо-професійною програмою (ОПП) «Інформаційно-вимірювальні технології та інженерія якості» на першому (бакалаврському) та з ОПП «Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія» на другому (магістерському) рівнях вищої освіти за спеціальністю 175/G6 – Інформаційно-вимірювальні технології з урахуванням особливостей їх фахової підготовки та вимог чинних нормативних документів та галузевих стандартів.

Лл. 7. Табл. 12. Бібліогр.: 5 назв.

© Должанський А. М. та ін., укладання, 2026

© Укр. держ. ун-т науки і технологій, 2026

ЗМІСТ

1 ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ АТЕСТАЦІЇ ВИПУСКНИКІВ У ФОРМІ ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	6
2 СКЛАД, СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ СКЛАДОВИХ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	7
2.1 Складові кваліфікаційної роботи	7
2.2 Структура та зміст пояснювальних записок	8
2.3 Характеристика розділів Пояснювальної записки кваліфікаційної роботи бакалавра і магістра, що розкривають її зміст	13
2.4 Відображення посилань у Пояснювальній записці	19
2.5 Представлення у Пояснювальній записці висновків і рекомендацій	20
2.6 Представлення Додатків до Пояснювальної записки	20
2.7 Представлення Графічної частина кваліфікаційної роботи	20
2.8 Електронна частина кваліфікаційної роботи	21
2.9 Супровідні документи	22
2.10 Демонстраційні матеріали	23
3 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	24
3.1 Затвердження тем кваліфікаційних робіт	24
3.2 Завдання на кваліфікаційну роботу	26
3.3 Керівництво виконанням кваліфікаційної роботи	26
3.4 Права та обов'язки виконавця кваліфікаційної роботи	28
4 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	29
4.1. Вимоги до оформлення Пояснювальної записки	29
4.1.1 Загальні вимоги	29
4.1.2 Нумерація сторінок	30
4.1.3 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів	31
4.1.4 Представлення ілюстрацій	31
4.1.5 Представлення таблиць	33
4.1.6 Представлення переліків	34
4.1.7 Відображення приміток	35
4.1.8 Виноски	35
4.1.9 Формули та рівняння	36
4.1.10 Оформлення посилань	37
4.1.11 Представлення бібліографічних описів	37
4.1.12 Оформлення додатків	38
4.2 Вимоги до оформлення графічної частини	39
5 ДОПУЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ	41
5.1 Перевірка та оцінювання кваліфікаційної роботи консультантами	41
5.2 Перевірка кваліфікаційної роботи на наявність академічного плагіату.....	42
5.3 Комплексна перевірка та оцінювання кваліфікаційної роботи керівником ..	44
5.4 Нормоконтроль кваліфікаційної роботи	45
5.5 Допущення кваліфікаційної роботи до захисту завідувачем випускової кафедри	46

6 ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	46
6.1 Порядок і процедура захисту кваліфікаційної роботи	46
6.2 Порядок розгляду апеляцій	51
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ	52
ДОДАТКИ	53
Додаток А. Представлення тексту титульного аркуша кваліфікаційної роботи.	54
А1 Приклад представлення тексту титульного аркуша кваліфікаційної роботи бакалавра	54
А2 Приклад представлення тексту титульного аркуша кваліфікаційної роботи магістра	55
Додаток Б. Приклади тексту титульного аркуша кваліфікаційної роботи у перекладі англійською мовою	56
Б1 Приклад тексту титульного аркуша кваліфікаційної роботи бакалавра у перекладі англійською мовою	56
Б2 Приклад тексту титульного аркуша кваліфікаційної роботи магістра у перекладі англійською мовою	57
Додаток В. Приклад представлення тексту завдання на кваліфікаційну роботу	58
В1 Приклад тексту завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра	58
В2 Приклад тексту завдання на кваліфікаційну роботу магістра	60
Додаток Г. Приклад оформлення відомості кваліфікаційної роботи	62
Додаток Д. Приклад оформлення реферату кваліфікаційної роботи	63
Додаток Е. Форма Подання голові Екзаменаційної комісії	64
Додаток Ж. Форма Відомості оцінювання розділів кваліфікаційної роботи	66
Додаток И. Форма Відгуку керівника кваліфікаційної роботи	67
Додаток К. Форма Акту перевірки кваліфікаційних робіт на наявність ознак академічного плагіату	68
Додаток Л. Рекомендації щодо коректного оформлення текстових запозичень в академічних текстах.....	69
Додаток М. Форми основних написів на графічних і текстових складових кваліфікаційної роботи	70
Додаток Н. Приклади оформлення ілюстрацій.....	72
ДОДАТОК П. Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел з	73
Додаток Р. Приклади складання листів графічної частини	78
Додаток С. Комплектування матеріалів кваліфікаційної роботи для передачі на зберігання	80

ПЕРЕДМОВА

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи зі спеціальності 175/G6 – Інформаційно-вимірювальні технології розроблені на підставі Положення про організацію виконання кваліфікаційних робіт в Українському державному університеті науки і технологій, затвердженого Вченою радою УДУНТ 28.03.2022 р. (протокол № 5) зі змінами від 13.11.2023 (наказ № 73) з метою конкретизації вимог до спрямованості, тематики, змісту, обсягу, структури та оформлення кваліфікаційних робіт бакалаврського та магістерського рівнів з урахуванням особливостей їх фахової підготовки та вимог чинних галузевих стандартів вищої освіти для спеціальності 175/G6 – Інформаційно-вимірювальні технології.

Вимоги, що визначаються у наявних навчально-методичних рекомендаціях, є обов'язковими для здобувачів бакалаврського та магістерського рівня вищої освіти за всіма формами навчання на випускових кафедрах: Систем якості, стандартизації та метрології (кафедра СЯСМ) ННІ «Дніпровського металургійного інституту (ДМетІ») та Комп'ютерно-інтегрованих технологій та автоматизації (кафедра КІТ та А) ННІ «Українського державного хіміко-технологічного університету («УДХТУ») УДУНТ.

1 ЗАГАЛЬНІ ЗАСАДИ АТЕСТАЦІЇ ВИПУСКНИКІВ У ФОРМІ ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

1.1 Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється після завершення теоретичної та практичної частини навчання за умови повного виконання здобувачем навчального плану. Терміни проведення атестації визначаються навчальними планами підготовки фахівців та графіками навчального процесу.

1.2 Атестація здобувачів вищої освіти за спеціальністю 175/G6 – Інформаційно-вимірювальні технології згідно з вимогами галузевих стандартів бакалаврського та магістерського рівнів вищої освіти здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи.

1.3 Виконанню кваліфікаційної роботи зі спеціальності 175/G6 – Інформаційно-вимірювальні технології передують переддипломна практика для Мета переддипломної практики – збір вихідних матеріалів для виконання кваліфікаційної роботи згідно із завданням.

Проведення переддипломної практики здійснюється у відповідності до «Положення про проведення практики студентів УДУНТ», затвердженого вченою радою УДУНТ. Особливості організації та проведення переддипломної практики встановлюються відповідними програмами виробничої практики», які розробляються ГЗЯОП та погоджуються випусковими кафедрами відповідного навчально-наукового інституту УДУНТ.

1.4 Кваліфікаційна робота є завершеною індивідуальною розробкою здобувача вищої освіти, яка виконується на завершальному етапі навчання за освітньою програмою зі спеціальності з метою продемонструвати ступінь досягнення програмних результатів навчання у процесі вирішення конкретного завдання.

1.5 Кваліфікаційна робота має відповідати вимогам академічної доброчесності: не містити академічного плагіату, фальсифікацій та фабрикацій. Виявлення фактів порушення здобувачем вищої освіти під час виконання кваліфікаційної роботи академічної доброчесності тягне за собою відповідальність згідно із Законом України «Про освіту».

1.6 За поданням випускової кафедри з метою підвищення якості підготовки фахівців, залучення здобувачів вищої освіти до комплексного вирішення реальних завдань економічної діяльності можуть виконуватись кафедральні, міжкафедральні та міжуніверситетські комплексні

кваліфікаційні роботи. Організаційно-методичні особливості виконання комплексних кваліфікаційних робіт визначаються окремим Положенням, яке затверджує Вчена рада УДУНТ.

1.7 Захист кваліфікаційної роботи здійснюється на засіданні Екзаменаційної комісії (ЕК), яка створюється наказом ректора УДУНТ відповідно до Положення «Про Екзаменаційну комісію УДУНТ», затвердженого вченою радою УДУНТ. До складу ЕК комісії можуть включатися провідні науково-педагогічні працівники УДУНТ, представники стейкхолдерів (роботодавці та інші заінтересовані особи).

1.8 На підставі рішення ЕК особи, яка виконала та успішно захистила кваліфікаційну роботу, присуджується відповідний ступінь та присвоюється відповідна кваліфікація «Бакалавр з інформаційно-вимірювальних технологій» або «Магістр з інформаційно-вимірювальних технологій».

1.9 Під час захисту кваліфікаційної роботи Екзаменаційна комісія УДУНТ вирішує питання щодо:

- рівня оцінюваної кваліфікаційної роботи;
- ухвалення рішення про присвоєння здобувачу відповідного ступеня та кваліфікації;
- видачі здобувачу диплому з відзнакою (при наявності підстав);
- надання рекомендації до вступу в аспірантуру здобувачеві магістерського ступеня (при наявності підстав);
- надання рекомендацій, спрямованих на покращення якості підготовки фахівців за відповідною освітньою програмою (при необхідності).

2 СКЛАД, СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ СКЛАДОВИХ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1 Складові кваліфікаційної роботи

Складовими кваліфікаційних робіт зі спеціальності 175/G6 – Інформаційно-вимірювальні технології є:

- пояснювальна записка;
- графічна частина (за наявності);
- електронна частина (за наявності);
- супровідні документи.

2.2 Структура та зміст пояснювальних записок

2.2.1 Структура пояснювальної записки бакалаврських та магістерських кваліфікаційних робіт із зазначенням орієнтовного обсягу окремих складових наведена у таблицях 2.1 та 2.2.

Таблиця 2.1 – Структура пояснювальної записки бакалаврської кваліфікаційної роботи

№	Елемент (частина) пояснювальної записки	Орієнтовний обсяг пояснювальної записки, стор.
1	2	3
1	Титульний аркуш	1
2	Титульний аркуш у перекладі англійською мовою	1
3	Завдання на кваліфікаційну роботу	2
4	Відомість кваліфікаційної роботи	1...2
5	Реферат	1
6	Зміст	1...2
7	Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за потреби)	1
8	Вступ	1...3
9	Розділи роботи, що розкривають її зміст, у тому числі:	50...80
9.1	Аналітична частина з обґрунтуванням завдання щодо розробки для основної частини	15...20
9.2	Основна частина (з розрахунком* собівартості розробки, включаючи вартість і терміни перевірки засобів вимірювань)	20...25
9.3	Охорона праці та захист навколишнього середовища	10...15
10	Висновки і рекомендації	1...2
11	Перелік джерел інформації	1...4
12	Додатки (при наявності)	Не обмежено
*Примітка: за рішенням випускової кафедри		

2.2.2 *Титульний аркуш* (Додаток А) є першою сторінкою пояснювальної записки і основним джерелом бібліографічної інформації, необхідної для оброблення та пошуку документа, який містить:

- відомості про міністерство, назву університету, факультету та випускової кафедри;
- назву теми кваліфікаційної роботи;
- кодове позначення роботи яке укладають за правилами, що ілюструються рисунком 2.1;

- назва Освітньої програми;
- шифр і назва спеціальності;

Таблиця 2.2 – Структура пояснювальної записки магістерської кваліфікаційної роботи

№	Елемент (частина) пояснювальної записки	Орієнтовний обсяг пояснювальної записки, стор.
1	2	4
1	Титульний аркуш	1
2	Титульний аркуш у перекладі англійською мовою	1
3	Завдання на кваліфікаційну роботу	2
4	Відомість кваліфікаційної роботи	1...2
5	Реферат	1
6	Зміст	1...2
7	Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за потреби)	1...2
8	Вступ	1...4
9	Розділи роботи, що розкривають її зміст, у тому числі:	60...90
9.1	Аналітична частина з обґрунтуванням завдання щодо розробки для основної частини	15...30
9.2	Основна (Інноваційно-дослідницька) частина	25...40
9.3	Охорона праці та захист навколишнього середовища	10...15
9.4	Соціально-етична відповідальність*	10...15
9.5	Економічна частина (Економіка якості*)	5...10
10	Висновки і рекомендації	1...2
11	Перелік посилань	1...4
12	Додатки (при наявності)	Не обмежено
*Примітка: за рішенням випускової кафедри		

- позначення студентської групи;
 - підписи автора роботи, керівника, консультантів та відповідального за нормоконтроль;
 - рік складення пояснювальної записки.

На титульному аркуші також має міститись підписана власноруч автором кваліфікаційної роботи заява наступного змісту: *«Засвідчую, що у цій роботі немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань, а також творчих розробок, виконаних штучним інтелектом(ШІ)».*

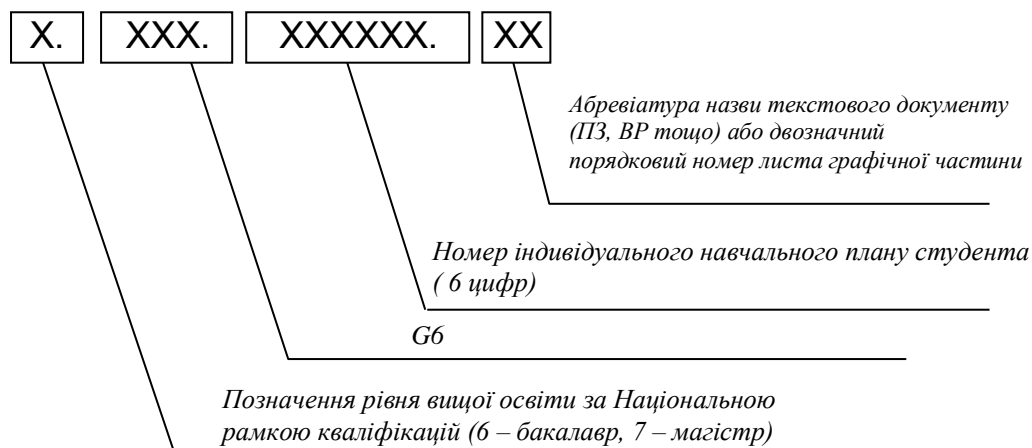


Рисунок 2.1 – Схема побудови кодового позначення текстових документів та листів графічної частини кваліфікаційної роботи

На аркуші, що є наступним після титульного аркушу кваліфікаційної роботи пояснювальної записки, наводиться його переклад англійською мовою (Додаток Б).

2.2.3 Завдання на кваліфікаційну роботу (Додаток В) містить:

-на лицевій стороні:

- відомості про міністерство, назву університету, факультету та випускової кафедри;
 - рівень освіти;
 - назву Освітньої програми;
 - шифр і назву спеціальності;
 - тему роботи;
 - інформацію про підстави виконання та керівника роботи;
 - вихідні дані, які мають бути узгодженими із завданням на переддипломну практику);
- перелік аспектів, які підлягають опрацюванню в кожному розділі роботи;
- перелік складових графічної та електронної частини (за необхідності);

-на звороті:

- перелік консультантів, які видали відповідні завдання за розділами роботи, їх підписи (з датами) та підписи студента (з датами), який ці завдання отримав;

- орієнтовний календарний план виконання роботи.

Завдання оформляють на бланку з обох сторін одного аркуша *та при нумерації сторінок зараховують як два аркуші.*

Завдання підписують керівник роботи, консультанти, студент та затверджує завідувач випускової кафедри.

2.2.4 Відомість кваліфікаційної роботи містить перелік її складових за виключенням супровідних документів.

До відомості записують документи, які у відповідності із завданням заново розроблені або застосовані (запозичені) для даної роботи (Додаток Г) у такій послідовності: пояснювальна записка, усі листи графічної частини (при наявності), усі елементи (файли) електронної частини (при наявності).

Графи відомості заповнюють таким чином:

а) у графі «Формат» зазначають формат аркушів, на яких виконано відповідний документ;

б) у графі «Позначення» зазначають кодові позначення документів, які укладають за правилами, що ілюструються рисунком 2.1.

в) у графі «Назва» зазначають:

1) у розділі «Документація загальна» – назву документа, наприклад, «Пояснювальна записка»;

2) у розділі «Графічна частина» – назву креслення, схеми тощо згідно з основним написом, наприклад, «Блок-схема процесу»;

3) у розділі «Електронна частина» – ім'я та розширення файлів зі вказівкою на їхній зміст;

4) за відсутності у кваліфікаційній роботі певного розділу, відповідні графи відомості не заповнюються;

г) у графі «Кількість листів» зазначають кількість аркушів, на яких виконано документ;

д) графу «№ екз.» не заповнюють;

е) у графі «Примітка» зазначають додаткові відомості за необхідності.

Унизу першого аркуша Відомості кваліфікаційної роботи розміщують Основний напис (див. також нижче за тестом – посилання на рис. М.1 Додатку М). Унизу кожної наступної сторінки Відомості (якщо вони є) розміщують Основний напис наступних аркушів (див. рис. М.2 Додатку М).

2.2.5 Реферат призначається для ознайомлення з кваліфікаційною роботою, має бути стислим, інформативним і має містити наступні відомості, які дозволяють прийняти рішення про доцільність подальшого ознайомлення з роботою:

– інформацію про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел згідно з переліком посилань;

– текст реферату;

– перелік ключових слів.

Текст реферату має відображати подану у пояснювальній записці інформацію у такій послідовності:

- загальна характеристика Пояснювальної записки (кількість аркушів, рисунків, таблиць, джерел інформації);
 - об’єкт дослідження або розроблення;
 - мета роботи;
 - методи дослідження та апаратура;
 - одержані результати.

Реферат обсягом не більше 500 слів подається державною мовою та розміщується на окремій сторінці.

Ключові слова, що є визначальними для розкриття суті пояснювальної записки та можуть бути використаними для пошуку аналогічної інформації в інформаційних мережах, розміщують після тексту реферату. Перелік ключових слів повинен містити від 5 до 15 слів (словосполучень), написаних великими літерами в називному відмінку. Приклад оформлення реферату на випускню кваліфікаційну роботу наведено у Додатку Д.

2.2.6 **Зміст** розташовують після «Реферату», починаючи з нової сторінки.

До змісту включають дані про: Вступ; послідовно перелічені у пояснювальній записці назви всіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовки); Висновки та рекомендації; Перелік посилань; назви додатків.

У змісті зазначають номери сторінок, з яких починаються відповідні складові пояснювальної записки.

2.2.7 Розділ «**Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів**» розміщують (за необхідності) після «Змісту», починаючи з нової сторінки. Тут надають усі використані в роботі мало поширені умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни з поясненнями.

2.2.8 Розділ «**Вступ**» кваліфікаційної роботи зазвичай має містити коротку характеристику теми роботи, обґрунтування її актуальності і значення. Варто аргументовано, посилаючись на науково-технічні публікації, огляди та інші опубліковані матеріали, підтвердити економічну доцільність або соціальну значимість, а також технічну можливість розробки відповідних заходів на базі існуючих технічних засобів та нормативних документів, окреслити аспекти, що не знайшли необхідного розвитку, **та сформулювати**

мету розробки. У Вступі доцільно також надати коротку інформацію щодо отриманих результатів в узгодженості з метою роботи.

2.3 Характеристика розділів Пояснювальної записки кваліфікаційної роботи бакалавра і магістра, що розкривають її зміст

2.3.1 Розділи пояснювальної записки кваліфікаційної роботи *бакалавра* відображені у таблиці 2.1 (див. п. 9 з відповідними складовими).

2.3.2 *Аналітична частина Пояснювальної записки* кваліфікаційної роботи *бакалавра* повинна містити інформацію, яка описує предметну сферу розробки та обґрунтовує доцільність результатів розробки, які потім представлені в Основній частині цієї ж Пояснювальної записки.

Це, як правило, такі складові:

- загальна характеристика предметної сфери розробки та організації;
- основні процеси;
- нормативні вимоги до організації (системи), процесів і продукції (послуг);
- стан метрологічного та/або документаційного забезпечення діяльності та технічного контролю;
- типові вади оснащення та/або процесів, та/або продукції (послуг);
- обґрунтування мети та завдань розробки.

Виходячи зі специфіки теми кваліфікаційної роботи, за рішенням керівника роботи, узгодженого із завідувачем випускової кафедри, в аналітичній частині можуть розглядатися й інші додаткові аспекти.

2.3.3 У складовій *«Загальна характеристика предметної сфери розробки та організації»* Пояснювальної записки *бакалаврської* кваліфікаційної роботи слід стисло описати продукцію (послуги), структуру та особливості застосування інформаційно-вимірювальних технологій в організації. При цьому замість наведення розлогіх описів, рекомендується посилатися на відповідні літературні та інтернет-джерела інформації, довідники, технологічні інструкції тощо.

2.3.4 У складовій *«Основні процеси»* доречно навести перелік основних (а при необхідності - й допоміжних) процесів (технологічний, контролю якості, оцінки відповідності тощо) згідно із завданням. Бажано відображати такі процеси у вигляді блок-схем.

2.3.5 У складовій *«Нормативні вимоги до організації (системи), процесів і продукції (послуг)»* студент повинен навести дані щодо Технічних

регламентів, стандартів, ТУ У та ін. документів, в узгодженості з якими реалізується діяльність організації, та нормативні вимоги до продукції (послуг), включаючи й відомості щодо стандартів на складові системи якості та відповідні сертифікати.

2.3.6 У складовій «*Стан метрологічного та/або документаційного забезпечення діяльності*» студенту слід проаналізувати сутність вказаних документів, визначити основні вимоги до продукції (послуг), оцінити наявність та адекватність матеріальної бази (зокрема, засобів вимірювальної техніки – ЗВТ).

2.3.7 У складовій «*Типові вади оснащення та/або процесів, та/або продукції (послуг)*» слід навести дані щодо основних (типових) невідповідностей або типових дефектів, наприклад, як це представлено у таблиці 2.3, та оцінити адекватність ЗВТ, які використовуються, завданням щодо забезпечення або виявлення вад діяльності.

Таблиця 2.3 – Приклад представлення даних щодо основних невідповідностей (дефектів) при цинкуванні виробів у ціаністих електролітах

Характеристика невідповідностей (дефектів)	Вірогідна причина неполадок	Спосіб усунення
Темний колір покриття; покриття погано освітлюється в HNO_3	Наявність в електроліті солей важких металів ($\text{Cu} > 0.1$ г/л; $\text{Sn} > 0.05$ г/л). Відсутність засобів контролю	Увести до електроліту 3...4 г/л Na_2S ; обробити електроліт цинковим пилом (у кількості 2...5 г/л) і проробити електричним струмом при щільності струму 0,1...0,2 А/дм ² . Запропонувати заходи (засоби) контролю
Мала швидкість осадження цинку; інтенсивне газовиділення на катоді	Надлишок ціанідів в електроліті. Відсутність засобів контролю	Додати до електроліту окис цинку. Запропонувати заходи (засоби) контролю
Утворення на анодах білої плівки; підвищена напруга на ванні; зниження концентрації цинку	Нестача ціанідів в електроліті; пасивування анодів внаслідок значного зменшення їх активної поверхні	Додати до електроліту ціаністий натрій; механічно очистити анодну поверхню. Посилити заходи технічного контролю
Тощо

2.3.8 У короткій складовій «*Обґрунтування мети та завдань розробки*» слід зробити висновок щодо напрямів та доцільності удосконалень, зокрема, з розробки пропозицій щодо застосування більш сучасних та/або ефективних засобів контролю/забезпечення якості.

2.3.9 *Основна частина Пояснювальної записки* кваліфікаційної роботи **бакалавра** в узгодженості із сформульованими завданнями розробки, як правило, повинна включати такі складові:

- визначення місць (контрольних точок) та методів контролю якості діяльності за технологічним процесом (бажано, з використанням блок-схеми як за п. 2.3.4);

- визначення для вказаних контрольних точок метрологічних характеристик ЗВТ як тих, що використовуються, так і запропонованих (при наявності доцільності та відповідних пропозицій) у зіставленні з нормативними вимогами до параметрів об'єктів вимірювань; це можна представити за прикладом таблиці 2.4.

При цьому заохочується наведення не тільки висновку щодо невідповідності того чи іншого ЗВТ завданням забезпечення контролю якості, але й наявність обґрунтованої студентом пропозиції щодо удосконалення об'єкту розгляду в рамках інноваційно-вимірювальних технологій;

- визначення термінів та вартості повірки обраних засобів вимірювальної техніки;

- оцінка собівартості заходів.

2.3.10 Розділ *Охорона праці та Захист навколишнього середовища* *Пояснювальної записки* кваліфікаційної роботи **бакалавра** має включати аналіз умов праці, виробничої санітарії та гігієни праці, а також питання захисту навколишнього середовища на об'єкті розробки. Консультантом з цього розділу, як правило, виступає викладач з кафедри Екології, теплотехніки та охорони праці. При виконанні цього розділу *необхідно керуватись відповідними актуалізованими методичними рекомендаціями, які має надати консультант цього розділу.*

Таблиця 2.4 – Приклад представлення метрологічних характеристик наявних та запропонованих ЗВТ у контрольних точках (КТ)

КТ	Параметр вимірювання	Діапазон вимірювання, допустима похибка (невизначеність)	Наявний контрольно-вимірювальний прилад			Запропонований контрольно-вимірювальний прилад (при наявності)		Примітки
			тип	характеристика	оцінка відповідності	тип	характеристика	
КТ1	Температура	15...90°C $\gamma = 0,02$	Термометр ТЛ-2	0...+100°C $\gamma = 0,01$	Відповідає	-	-	-
	Сила струму	0...750 А $\gamma = 0,02$	Амперметр постійного струму М367	0...750А Клас точності 1,5	Відповідає	-	-	-
	Тощо
КТ2	Температура	180...200°C $\gamma = 0,02$	Потенціометр ЕПВ2-11А з термоелектричним перетворювачем ТХК ХК (Е)	0...400 °C; Клас точності 0,5	Не відповідає	???	???	Замість позначки «???» Слід щось запропонувати
	Час	5 хв. і більше $\gamma = 0,05$	Годинник електричний	0...300с; Клас точності 2	Не відповідає	???	???	Слід щось запропонувати
КТ3	Товщина покриття	3 ⁺⁶ ...15 ⁺⁶ мкм	Товщиномір МТДАЗ 0...15 мкм	0...15 мкм; ціна поділки 0,01 мм	Проблематично	???	???	Слід оцінити відповідність
...

2.3.11 Не виключається можливість представлення виконаної студентом дослідницької роботи за фахом. У такому разі зміст та об'єм Аналітичної та Основної частин кваліфікаційної роботи бакалавра та відповідної Пояснювальної записки визначає її керівник разом зі студентом та узгоджує із завідувачем випускової кафедри.

2.3.12 Розділи пояснювальної записки кваліфікаційної роботи *магістра* відображені у таблиці 2.2 (див. п. 9 з відповідними складовими).

2.3.13 *Аналітична частина Пояснювальної записки* кваліфікаційної роботи **магістра** повинна містити матеріали, які описують предметну сферу розробки і визначають проблемні області, які потребують інновацій та/або досліджень. Цю частину слід завершити формулюванням задач для їх наступного розв'язання, які потім представлені в Основній частині цієї ж Пояснювальної записки.

2.3.14 *Основна частина Пояснювальної записки* кваліфікаційної роботи **магістра** *суто інноваційної спрямованості* в узгодженості із сформульованими завданнями розробки, як правило, повинна включати такі складові:

- удосконалення структури організації та складових її системи якості на основі стандартів ISO (ДСТУ ISO) серій 9000, 14000, 26000, 27000, 45000, 50000 та ін. а також із застосуванням відомих методів та методологій покращення загальної якості та дій у сфері інформаційно-вимірювальних технологій;

- розробка (удосконалення) документації щодо елементів системи якості (Настанова з якості, Методики системи якості, проекти стандартів, гармонізованих з відповідними міжнародними та регіональними нормативними документами та/або інше);

- заохочується розробка обґрунтованих технічних (техніко-організаційних) пропозицій щодо удосконалення сфер діяльності, включаючи аспекти інформаційно-вимірювальних технологій;

2.3.15 Заохочується представлення в *основній частині кваліфікаційної роботи магістра* нових патентоспроможних пропозицій та/або дослідницьких елементів, або *повної дослідницької спрямованості* роботи в узгодженості із сформульованими завданнями розробки та відповідною Аналітичною частиною. У такому разі перелік, зміст та об'єм розділів роботи та Пояснювальної записки визначає керівник роботи разом зі студентом та узгоджує із завідувачем випускової кафедри.

2.3.16 *Складова Основної частини «Якісна оцінка впливу розробки на ефективність діяльності»* має містити *експертну оцінку* автора щодо впливу представлених розробок і пропозицій на технічну (техніко-економічну) складову діяльності предметної сфери (наприклад: «підвищення продуктивності на ...%»; «збільшення рівня якості продукції/послуги»; «зменшення браку на...%»; «зменшення штрафних санкцій через покращення захисту довкілля та/або умов праці» тощо). Ці дані слід використати при наступному виконанні завдань Економічного розділу («Економіка якості»).

2.3.17 Розділ **Охорона праці та захист навколишнього середовища** Пояснювальної записки **кваліфікаційної роботи магістра** складається з двох наступних частин:

- загальне представлення вимог до системи безпечних умов праці та професійного здоров'я відповідно до стандарту ДСТУ ISO 45001 та захисту довкілля за стандартом ДСТУ ISO 14001*

*Примітка: ці матеріали за рішенням керівника можуть викладатися у наступному розділі «Соціально-етична відповідальність»)

- опис стану з охорони праці в організації, заходи з охорони праці; техніка безпеки та пожежна профілактика; оцінка впливу пропозицій, що розроблені в основній (інноваційно-дослідницькій) частині, на стан охорони праці. При виявленні негативного впливу розроблених пропозицій студент повинен запропонувати заходи та засоби, що усувають або зменшують вплив можливих небезпечних і шкідливих чинників.

Аналогічно п. 2.3.10, при виконанні цього розділу необхідно керуватись *актуалізованими методичними рекомендаціями, які має надати консультант цього розділу.*

2.3.18 Розділ **Соціально-етична відповідальність** Пояснювальної записки кваліфікаційної роботи **магістра** та включати:

- коротку характеристику стандартів ДСТУ ISO 45001 (із забезпечення безпечних умов праці та професійного здоров'я), ДСТУ ISO 14001 (із захисту довкілля), якщо їх представлення не розміщене у попередньому розділі за п. 2.3.17 (*див. примітку вище*), а також ДСТУ ISO 26000 (із соціальної відповідальності);

- аналіз дотримання в організації вимог із забезпечення соціальної відповідальності;

- розробку проекту нормативного документу для одного із вказаних аспектів соціальної відповідальності (Політика, Методика системи якості або інше згідно із завданням).

2.3.18 **Економічна частина («Економіка якості»)** Пояснювальної записки кваліфікаційної роботи **магістра** повинна включати загальний опис та рекомендації стандарту ДСТУ ISO 10014 щодо керівних вказівок з досягнення фінансових та економічних переваг від застосування принципів менеджменту якості, як описано в стандарті ISO 9000, а також за погодженням з керівником кваліфікаційної роботи та консультантом за цим розділом у залежності від об'єкта розробки має представити:

- розрахунок кошторису витрат на проведення робіт з технічного регулювання (стандартизації, оцінки відповідності, сертифікації), інформаційно-вимірювальних технологій та забезпечення якості в узгодженості з п. 2.3.14 або 2.3.15;

- розрахунок та обґрунтування економічної доцільності запропонованих удосконалень з використанням відповідних даних за п. 2.3.16.

2.3.18.1 Основними джерелами економічної ефективності робіт з технічного регулювання (стандартизації, оцінки відповідності, сертифікації), інформаційно-вимірювальних технологій (метрології) та забезпечення якості можуть виступати:

- зменшення собівартості продукції внаслідок збільшення продуктивності агрегатів, економії ресурсів; зменшення тривалості непродуктивних простоїв та браку тощо;
- покращення якості продукції з переведенням її до нової цінової категорії;
- усунення штрафних санкцій або рекламації на випущену продукцію тощо.

2.3.18.2 Обґрунтування економічної доцільності запропонованих удосконалень передбачає визначення капітальних вкладень, експлуатаційних витрат, розрахунок очікуваної економічної ефективності проєктних рішень та характеристик їх окупності.

2.3.18.3 Якщо розробка не дає додаткового прибутку, а її ефективність міститься в покращенні соціальних або екологічних аспектів, слід наводити експертну оцінку добутоків при здійсненні відповідних заходів, а також кошторис витрат щодо їх реалізації.

2.3.18.4 Визначення економічної ефективності створеного об'єкта інтелектуальної власності (якщо це стало результатом роботи) здійснюється, коли кваліфікаційна робота магістра має здебільшого дослідницький характер.

2.4 Відображення посилань у Пояснювальній записці

У «Переліку посилань» наводять бібліографічні описи усіх інформаційних джерел, що використані у кваліфікаційній роботі. Бібліографічні описи подають у порядку, за яким вони вперше згадуються в тексті пояснювальної записки.

2.5 Представлення у Пояснювальній записці *Висновків та рекомендацій*

2.5.1 У розділі «*Висновки та рекомендації*» наводять перелік одержаних у роботі результатів та формулюють рекомендації (за наявності), які окреслюють напрями подальшої роботи.

2.5.2 Рекомендується у цьому розділі стисло відобразити наступні складові:

- актуальність теми роботи;
- короткий перелік конкретних розробок (у відповідності із завданням);
- інформація щодо якісних та/або кількісних показників ефективності роботи;
- рекомендації щодо напрямів подальшої роботи за визначеним напрямом та можливості використання її результатів у подібних умовах.

2.6 Представлення *Додатків до Пояснювальної записки*

У «Додатках» кваліфікаційної роботи наводять матеріали, які:

- є необхідними для повноти пояснювальної записки, але включення їх до аналітичної та/або основної частини може змінити упорядковане та/або логічне представлення роботи;
- не можуть бути розміщені в аналітичній та/або основній частині через великий обсяг або способи відтворення;

До «Додатків», зокрема, можуть включатись:

- додаткові ілюстрації або таблиці;
- матеріали, які через великий обсяг, специфіку викладення або форму подання не можуть бути внесені до основної частини (інструкції, методики, описи, що використані або розроблені у процесі виконання роботи, та ін.);
- опис апаратури і приладів, які використовувались під час проведення випробувань;
- доказові матеріали щодо використання та/або значущості розробок тощо.

2.7 Представлення *Графічної частини кваліфікаційної роботи*

2.7.1 До графічної частини кваліфікаційної роботи відносяться креслення, схеми, плани та інші графічні документи (матеріали), а також певні текстові документи (таблиці, технологічні карти тощо), визначені у завданні на кваліфікаційну роботу (див. Додаток В), *щодо яких зміст, форма*

та правила створення визначаються діючими стандартами або іншими нормативними документами.

2.7.2 Конкретний зміст і обсяг графічної частини певної кваліфікаційної роботи визначаються її керівником у завданні на кваліфікаційну роботу.

2.7.3 До листів графічної частини кваліфікаційної роботи можуть відноситися *розроблені особисто студентом*:

- блок-схеми удосконалених алгоритмів дій та/або структури організації, схеми і креслення (наприклад, принципів схем, схем з'єднань, плани розташування);

- табличні результати розрахунків;

- табличні результати аналізу щодо зіставлення результатів роботи з нормативними вимогами;

- плани експериментальних досліджень та їх результати тощо.

2.7.4 Якщо кваліфікаційна робота має дослідницький, соціальний, гуманітарний і т. ін. характер і не пов'язана з проектуванням та розробкою графічних проєктних документів, графічна частина може бути відсутньою. У такому випадку на бланку завдання у графі «Перелік графічного матеріалу» (див. Додаток В) керівником позначається: *«Графічна частина не передбачена»*.

2.7.5 Складові графічної частини повинні бути оформлені у відповідності до нормативних вимог і відображені у Відомості кваліфікаційної роботи (див. Додаток Г).

2.7.6 Після захисту кваліфікаційної роботи в Екзаменаційній комісії графічна частина разом з пояснювальною запискою, доданими матеріалами, які перелічені у Відомості кваліфікаційної роботи, та супровідними документами передаються для зберігання.

2.8 Електронна частина кваліфікаційної роботи

2.8.1 *Електронна частина*, як правило, є складовою магістерської кваліфікаційної роботи.

2.8.2 До електронної частини кваліфікаційної роботи відносяться *розроблені особисто студентом* комп'ютерні програми (вихідні коди програми), комп'ютерні моделі (файли, що створені у відповідних програмних пакетах чи оболонках), файли баз даних та інші програмні продукти. Вихідні коди надаються у вигляді цілісного проєкту того інтегрованого середовища, в якому відбувалася їх розробка.

2.8.3 За рішенням керівника роботи до електронної частини кваліфікаційної роботи можуть бути віднесені комп'ютерні файли з кресленнями та схемами, якщо вони створювались за допомогою комп'ютерних графічних редакторів, та інші матеріали кваліфікаційної роботи, *створені студентом* з використанням комп'ютерних технологій.

2.8.4 Усі складові електронної частини мають бути зазначені у завданні (див. Додаток В) з виконання певного розділу та у Відомості кваліфікаційної роботи (див. Додаток Г) з наведенням імені та розширення і вказівкою на їхній зміст.

2.8.5 Файли електронної частини не повинні бути запаковані або захищені від копіювання. Вони мають бути розміщені в індивідуальній електронній комірці студента, або на ідентифікованому носії, який вкладається у конверт, що приклеюється з внутрішнього боку задньої боковини обкладинки пояснювальної записки.

2.9 Супровідні документи

2.9.1 До супровідних документів відносяться:

- Подання голові Екзаменаційної комісії;
- Відомість оцінювання розділів кваліфікаційної роботи;
- Відгук керівника кваліфікаційної роботи;
- Акт перевірки кваліфікаційної роботи на наявність ознак академічного плагіату.

2.9.1.1 *Подання голові Екзаменаційної комісії* (Додаток Е) є документом остаточного допущення кваліфікаційної роботи до захисту в Екзаменаційній комісії.

Подання друкується з двох сторін одного аркушу;

- *на лицевій стороні аркушу* розміщують завірену деканом факультету та секретарем деканату інформацію про виконання здобувачем вищої освіти у повному обсязі індивідуального навчального плану та розподіл за рівнями отриманих ним упродовж навчання підсумкових оцінок з усіх компонентів освітньої програми;

- *на зворотній стороні аркушу* розміщують висновок керівника кваліфікаційної роботи щодо повноти виконання завдання на кваліфікаційну роботу, можливість її допущення до захисту та підписаний завідувачем висновок випускової кафедри щодо розгляду кваліфікаційної роботи та допущення її до захисту.

2.9.1.2 Відомість оцінювання розділів кваліфікаційної роботи (Додаток Ж) є документом, який містить завірені підписами консультантів оцінки з відповідних розділів кваліфікаційної роботи.

Підписану консультантами Відомість завіряє власним підписом завідувач випускової кафедри.

2.9.1.3 Відгук керівника кваліфікаційної роботи (Додаток И) є документом, який містить комплексну оцінку керівником виконаної кваліфікаційної роботи, а також рівня загальної і фахової підготовки її виконавця. Оцінка може бути кількісною у балах (із вказівкою шкали), а також якісною, що відображує думку керівника кваліфікаційної роботи про випускника та його роботу.

2.9.1.4 Акт перевірки кваліфікаційної роботи на наявність ознак академічного плагіату (Додаток К) є документом, що відображає результат експертизи рівня унікальності тексту кваліфікаційної роботи, здійсненої призначеною відповідальною особою із застосуванням програмних засобів контролю. За рішенням випускової кафедри перевірці підлягають всі або частина з розділів кваліфікаційної роботи (переважно – Аналітична та Основна частини).

При оцінці коректності посилань слід керуватися «Рекомендаціями щодо коректного оформлення текстових запозичень в академічних текстах» (Додаток Л).

2.10 Демонстраційні матеріали

2.6.1 Під час захисту кваліфікаційної роботи на засіданні Екзаменаційної комісії студентом можуть використовуватися демонстраційні матеріали). Кількість одиниць демонстраційних матеріалів обмежується лише часом, який відведений для захисту.

2.6.2 В якості демонстраційних матеріалів можуть бути представлені результати економічних розрахунків, ілюстрації (роздаткові матеріали, натурні моделі, рисунки, графіки, таблиці, осцилограми, фотографії), фрагменти тексту з пояснювальної записки, схеми методичного оснащення досліджень, вихідні та кінцеві формули, математичні перетворення, що використані студентом тощо, які сприяють більш повному розкриттю змісту і результатів кваліфікаційної роботи. За доцільності допускається залучати до демонстраційних матеріалів запозичені ілюстрації з літературних чи патентних джерел, наукових звітів, технічної документації тощо з відповідними посиланнями на ці джерела інформації.

2.6.3 Кожна одиниця демонстраційних матеріалів повинна відображати зміст виконаної роботи й супроводжувати доповідь студента при захисті.

2.6.4 Демонстраційні матеріали не потребують основного напису, не вносяться до відомості кваліфікаційної роботи і не передаються для зберігання.

2.6.5 За рішенням випускової кафедри для демонстрації відеоматеріалів може використовуватись мультимедійна техніка або проєктор.

2.6.6 Для забезпечення якісної роботи Екзаменаційної комісії рекомендується виготовляти і надавати її членам 2...3 комплекти копій демонстраційних матеріалів на аркушах формату А4.

3 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

3.1 Затвердження тем кваліфікаційних робіт

3.1.1 Тематику кваліфікаційних робіт розробляє випускова кафедра за погодженням ГЗЯОП та з урахуванням наявних замовлень від промислових підприємств та організацій, з якими співпрацює кафедра та ГЗЯОП, баз переддипломної практики, актуальних напрямів розвитку науки та галузей економічної діяльності тощо.

3.1.2 Тематика кваліфікаційної роботи *бакалавра* має бути спрямована, здебільшого, на аспекти інформаційно-вимірювальних технологій (зокрема, - метрологічне забезпечення якості продукції та/або процесу її виробництва, наприклад,, в рамках технічного контролю.

Формулювання теми бакалаврської роботи, як правило, має починатись словами: «Метрологічне забезпечення процесу виробництва...», «Метрологічне забезпечення та контроль якості при виготовленні...», «Аналіз технології та контроль якості продукції в умовах...» і т.ін., але може стосуватись також аспектів технічного регулювання: оцінки відповідності, експертизи, стандартизації, еталонної бази тощо у будь-якій сфері економічної діяльності (важка та легка промисловість, будівництво, сільське господарство, виготовлення харчових продуктів, фармакологія тощо).

Кваліфікаційна робота бакалавра, як правило, не повинна передбачати обов'язкове проведення наукових досліджень, інноваційних розробок, створення математичного моделювання тощо, але у разі творчої участі студента у науково-дослідних роботах, що проводяться на випусковій кафедрі (або на інших кафедрах УДУНТ або в науково-дослідних підрозділах інших організацій), за умови відповідності тематики таких робіт Освітній

програмі підготовки бакалаврів допускається тематику роботи формулювати за суттю таких досліджень.

3.1.3 Тематика кваліфікаційної роботи *магістра* має бути спрямована, здебільшого, на удосконалення систем якості з урахуванням рекомендацій стандартів ISO (ДСТУ ISO) серій 9000, 14000, 17000, 26000, 27000, 45000, 50000 та ін., розробку проєктів національних стандартів, гармонізованих з відповідними міжнародними нормативними документами ISO та EN, удосконалення складових інформаційно-вимірювальної системи (зокрема, метрології, технічного контролю якості та технічного регулювання у будь-якій сфері економічної діяльності).

Прикладами формулювання теми магістерської роботи, можуть бути наступні: «Планування та метрологічне забезпечення якості при створенні нової технології виготовлення ...»; «Розробка та кваліметричне оцінювання ефективності системи...»; «Підготовка системи якості до участі в конкурсі згідно з Європейською моделлю ділової досконалості в умовах підприємства...»; «Реінжинірінг системи менеджменту якості при виробництві...»; «Підготовка системи якості вимірювальної лабораторії до сертифікації згідно з вимогами ДСТУ ISO/IEC 17025 та ДСТУ ISO 31000»; «Аналіз міжнародних та європейських нормативних документів на засоби метрологічного забезпечення ... для визначення перспектив розвитку стандартизації в Україні»; «Покращення системи оцінювання та атестації персоналу з поточною фіксацією результатів роботи в умовах...»; «Документальне супроводження інформаційно-вимірювальної системи та контролю якості при виготовленні...» тощо.

Кваліфікаційна робота магістра, як правило, повинна передбачати проведення інноваційних або наукових розробок; може містити створення математичних моделей об'єктів. При цьому схваленню підлягає творча участь студента в науково-дослідних роботах, що проводяться на випусковій кафедрі (на інших кафедрах УДУНТ або в науково-дослідних підрозділах інших організацій), участь студента в науково-технічних конференціях, оформлення результатів роботи у вигляді публікацій та/або заявок на об'єкти інтелектуальної власності за умови їх відповідності Освітній програмі з підготовки магістра. Допускається тематику магістерської роботи формулювати за суттю таких досліджень.

3.1.4 Студент може запропонувати на розгляд випускової кафедри власну тему кваліфікаційної роботи.

3.1.5 Остаточню тему кваліфікаційної роботи формулює керівник роботи за погодженням зі студентом та завідувачем випускової кафедри.

3.1.6 Розробці кваліфікаційної роботи передують переддипломна практика, перед початком якої випускова кафедра визначає керівників та орієнтовне формулювання тем кваліфікаційних робіт студентів.

3.1.7 Затвердження керівників переддипломної практики здійснюється наказом ректора про направлення на переддипломну практику разом з визначенням бази практики не пізніше ніж за місяць до її початку.

Як правило, керівником переддипломної практики призначається майбутній керівник кваліфікаційної роботи студента.

3.1.8 За поданням випускової кафедри затвердження (та можливе коригування) тем кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти здійснюється наказом ректора не пізніше двох тижнів після завершення переддипломної практики з урахуванням її результатів та матеріалів, що отримані на базі практики.

3.1.9 Зміни керівника та/або теми кваліфікаційної роботи допускаються у виняткових випадках не пізніше двох тижнів після завершення переддипломної практики, що оформлюється наказом ректора за поданням завідувача випускової кафедри.

3.2 Завдання на кваліфікаційну роботу

3.2.1 До початку переддипломної практики попереднє завдання на кваліфікаційну роботу розробляє керівник спільно з консультантами окремих розділів і затверджує завідувач випускової кафедри.

3.2.2 Завдання на кваліфікаційну роботу оформлюється з двох боків одного аркушу (див. Додаток В).

3.2.3 Завдання на кваліфікаційну роботу містить орієнтовний календарний план підготовки кваліфікаційної роботи, в якому визначаються терміни, черговість виконання і оформлення усіх розділів роботи, строки закінчення і захисту роботи в Екзаменаційній комісії.

3.2.4 Зміна теми кваліфікаційної роботи (див. п. 3.1.9) потребує розробки, затвердження і видачі здобувачеві нового (скоригованого) завдання на кваліфікаційну роботу.

3.3 Керівництво виконанням кваліфікаційної роботи

3.3.1 Керівництво виконанням кваліфікаційної роботи здійснює керівник, затверджений наказом ректора.

3.3.2 Керівниками кваліфікаційних робіт за поданням випускової кафедри призначаються найбільш кваліфіковані і досвідчені науково-педагогічні працівники випускової кафедри або інших кафедр УДУНТ за згодою їх керівництва.

В окремих обґрунтованих випадках керівниками кваліфікаційних робіт на безоплатній основі або з почасовою оплатою можуть призначатись висококваліфіковані фахівці відповідної галузі з числа працівників науково-дослідних інститутів, інших закладів вищої освіти, промислових підприємств, інших організацій і установ.

3.3.3 Керівник роботи разом з гарантом освітньої програми та завідувачем випускової кафедри, на якій виконується робота, несе відповідальність за актуальність і відповідність теми кваліфікаційної роботи профілю освітньої програми.

3.3.4 Функціями керівника кваліфікаційної роботи є:

- формулювання актуальної теми кваліфікаційної роботи, що відповідає вимогам освітньої програми зі спеціальності;
- своєчасна розробка і видача студенту завдання на переддипломну практику та кваліфікаційну роботу згідно із затвердженою темою;
- регулярне консультування здобувача згідно з розкладом консультацій по розділах кваліфікаційної роботи, які мають безпосереднє відношення до спеціальності;
- формування у здобувача навичок щодо відбору необхідної патентної, довідкової, технічної інформації, інших матеріалів та даних за темою, що опрацьовується;
- контроль самостійності виконання студентом кваліфікаційної роботи, запобігання академічному плагіату та академічній недоброчесності;
- контроль виконання календарного плану виконання роботи, своєчасне виявлення можливого відставання студента від календарного плану, встановлення причин відставання і оцінювання перспектив виконання кваліфікаційної роботи у термін, визначений планом;
- порушення питання про призупинення виконання кваліфікаційної роботи при суттєвому відхиленні від календарного плану;
- підготовка відгуку на завершену кваліфікаційну роботу;
- надання допомоги здобувачу з підготовки доповіді для публічного захисту кваліфікаційної роботи;
- присутність на засіданні Екзаменаційної комісії під час захисту здобувачем кваліфікаційної роботи.

3.3.5 Консультантами з окремих частин кваліфікаційної роботи (економічної, охорони праці та навколишнього середовища тощо) можуть призначатися науково-педагогічні працівники відповідних кафедр УДУНТ за погодженням гарантом освітньої програми та/або завідувачем випускової кафедри.

3.3.6 До функцій консультантів відповідних розділів кваліфікаційної роботи належать:

- своєчасне формування і видача здобувачу завдання на виконання відповідного розділу кваліфікаційної роботи;
- визначення необхідних методичних матеріалів;
- регулярне консультування здобувача згідно з розкладом консультацій;
- контроль стану виконання здобувачем відповідного розділу кваліфікаційної роботи і своєчасне інформування керівника роботи та випускової кафедри про можливе відставання від календарного плану.

3.4 Права та обов'язки виконавця кваліфікаційної роботи

3.4.1 Здобувач вищої освіти як виконавець кваліфікаційної роботи **має право:**

- обирати тему кваліфікаційної роботи із запропонованого випусковою кафедрою переліку, або пропонувати власну тему кваліфікаційної роботи, яка може бути затверджена за погодженням з керівником кваліфікаційної роботи;
- своєчасно отримати від керівника та консультантів кваліфікаційної роботи завдання на виконання кваліфікаційної роботи та її окремих розділів;
- отримувати регулярні консультації від керівника та консультантів кваліфікаційної роботи щодо виконання розділів кваліфікаційної роботи;
- ставити питання перед випусковою кафедрою про зміну теми та/або керівника кваліфікаційної роботи, якщо для цього є поважні причини;
- завчасно ознайомитись з відгуком керівника на виконану кваліфікаційну роботу.

3.4.2 Здобувач вищої освіти як виконавець кваліфікаційної роботи **зобов'язаний:**

- самостійно виконувати кваліфікаційну роботу, ґрунтуючись на набутих впродовж навчання компетентностях та навичках, наданих методичних рекомендаціях та матеріалах переддипломної практики;
- нести відповідальність за всі викладені у кваліфікаційній роботі відомості, прийняті рішення (аргументації, висновки) та використані методи збору, інтерпретації та застосування даних;

- систематично відвідувати консультації керівника та консультантів кваліфікаційної роботи, сприймати їх зауваження та рекомендації й оперативно реагувати на них;
- виконувати та оформляти кваліфікаційну роботу відповідно до вимог Освітньої програми та наявних методичних вказівок;
- чітко дотримуватись затвердженого календарного плану виконання кваліфікаційної роботи, вчасно подати завершену кваліфікаційну роботу для перевірки консультантами та керівником;
- беззастережно дотримуватись норм академічної доброчесності;
- представити кваліфікаційну роботу на засіданні Екзаменаційної комісії відповідно до затвердженого графіку.

4 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

4.1 Вимоги до оформлення Пояснювальної записки

Вимоги до оформлення пояснювальної записки визначаються Положенням про виконання кваліфікаційної роботи в УДУНТ, яке затверджує вчена рада УДУНТ.

4.1.1 Загальні вимоги

4.1.1.1 Пояснювальна записка виконується державною мовою, або однією із мов країн Європейського Союзу (за заявою здобувача та погодженням з випусковою кафедрою) з обов'язковим оформленням першого титульного аркушу, завдання, відомості кваліфікаційної роботи та реферату державною мовою.

4.1.1.2 Пояснювальна записка друкується з одного боку аркушів білого паперу формату А4 (210 × 297 мм). Допускається за необхідності використання аркушів формату А3 (297 × 420 мм).

Пояснювальну записку виконують чорним кольором з використанням текстового редактора Microsoft Office Word шрифтом Times New Roman; інтервал 1,5 рядки; розмір 14 пт з додержанням таких розмірів полів: ліве – 30 мм, верхнє та нижнє – 20 мм, праве – 10 мм. Допускається включати до Пояснювальної записки кольорові ілюстрації, а також ілюстрації, що виконані копіюванням з відповідним посиланням на джерело інформації.

4.1.1.3 Помилки та графічні неточності, якщо їх не більше 5 на сторінці, допускається виправляти підчищенням або білою фарбою з

розміщенням на тому ж місці або між рядками виправленого тексту (формули).

4.1.1.4 Прізвища, назви установ, організацій, фірм та інші власні назви у пояснювальній записці наводяться мовою оригіналу. Допускається відображати власні назви і назви організацій у перекладі на мову пояснювальної записки, додаючи при першому згадуванні оригінальну назву.

4.1.1.5 Скорочення слів і словосполучень, які наводяться у пояснювальній записці, мають відповідати чинному стандарту ДСТУ 8302:2015 з бібліотечної та видавничої справи та «Переліку умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів», наведеному у Пояснювальній записці.

4.1.1.6 Розділи і підрозділи записки *повинні* мати заголовки. Пункти і підпункти *можуть* мати заголовки.

Заголовки структурних елементів пояснювальної записки і заголовки розділів слід розташовувати посередині рядка і друкувати великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці, не підкреслюючи. Перенесення слів у заголовках розділів не допускається.

Структурні елементи пояснювальної записки «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ ТА ТЕРМІНІВ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ» не нумерують.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів пояснювальної записки друкують з абзацного відступу маленькими літерами, крім першої великої напівжирним шрифтом, без підкреслень та перенесення слів і без крапки в кінці. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою.

4.1.1.7 Абзацний відступ повинен бути однаковим упродовж усього тексту пояснювальної записки і дорівнювати 0,7 см.

Відстань між заголовком і подальшим чи попереднім текстом має становити один рядок. Відстань між рядками заголовка, а також між двома заголовками – 1,5 рядки. Не допускається розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено менше, ніж два рядки тексту.

4.1.2 Нумерація сторінок

Аркуші пояснювальної записки нумерують у правому верхньому куті арабськими цифрами без крапки в кінці, додержуючись наскрізної нумерації

упродовж всього тексту, включаючи додатки. Ілюстрації та таблиці, які розміщені на окремих листах, включають до загальної нумерації пояснювальної записки.

Титульний аркуш та його переклад включають до загальної нумерації пояснювальної записки. Номер листа на титульних аркушах, завданні (на 2-х сторінках), відомості кваліфікаційної роботи та рефераті не проставляють, але враховують. Першим пронумерованим листом є «ЗМІСТ».

4.1.3 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів

4.1.3.1 Розділи, підрозділи, пункти, підпункти пояснювальної записки нумерують арабськими цифрами. Цифрове позначення структурного елемента відокремлюють від його назви пробілом.

4.1.3.2 Розділи пояснювальної записки мають порядкову нумерацію в межах викладення суті пояснювальної записки і позначаються арабськими цифрами без крапки, наприклад: «**1 АНАЛІТИЧНА ЧАСТИНА**».

4.1.3.3 Підрозділи пояснювальної записки мають порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, перший підрозділ першого розділу: «**1.1 Методики, що використані**».

4.1.3.4 Пункти пояснювальної записки мають порядкову нумерацію в межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять, наприклад: «2.1.3 Результати, отримані у другій серії розрахунків» - це третій пункт першого підрозділу другого розділу.

4.1.3.5 Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою, наприклад, «1.1.1.1», «1.1.1.2» і т.д.

Після номера підпункту крапку не ставлять.

Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, його нумерують за загальними правилами.

4.1.4 Представлення ілюстрацій

4.1.4.1 Ілюстрації (рисунок, графіки, схеми, діаграми, фотознімки тощо) розміщують у пояснювальній записці безпосередньо після тексту по центру сторінки, на якій вони згадуються вперше.

Як правило, ілюстрації розміщують так, щоб їх можна було розглядати без повороту пояснювальної записки. Якщо таке розміщення неможливе, ілюстрації розташовують так, щоб для їхнього розгляду необхідно повернути пояснювальну записку на чверть оберту за рухом годинникової стрілки.

4.1.4.2 За відсутності достатнього місця для розміщення ілюстрації на сторінці, де вона вперше згадується, її переносять на наступну сторінку, *заповнюючи вивільнене місце подальшим текстом.*

4.1.4.3 Ілюстрації нумерують арабськими цифрами в межах розділу (*не підрозділу!*) за винятком ілюстрацій, наведених у додатках. Номер ілюстрації складається з номера розділу та відокремленого крапкою порядкового номера ілюстрації. Наприклад, друга ілюстрація третього розділу: «Рисунок 3.2». Якщо пояснювальна записка містить тільки одну ілюстрацію, її нумерують за загальними правилами.

4.1.4.4 На всі ілюстрації повинні бути посилання в тексті. При першому посиланні в тексті на ілюстрацію рекомендується вказати її повну ідентифікацію, наприклад, «(рисунок 5.1)». При повторному посиланні можна додавати «див.» та скорочену позначку ілюстрації, наприклад: «(див. рис. 5.1)».

4.1.4.5 Ілюстрації повинні мати змістовні назви. Назву ілюстрації, відокремлену тире від її номера, разом з номером розміщують після ілюстрації у підпису під рисунком, наприклад: «Рисунок 3.1 – Схема розміщення обладнання». Крапка після підпису не ставиться.

Приклади оформлення ілюстрацій наведено у Додатку Н.

4.1.4.6 За необхідності, *між ілюстрацією та її підписом* розміщують пояснювальні дані (зокрема, пояснення щодо понумерованих елементів рисунку, кривих на графіках та осцилограмах тощо). Такі дані допускається відображати шрифтом 12 пт з одинарним інтервалом.

4.1.4.7 Подальший текст Пояснювальної записки розміщується після підпису з відступом в один рядок.

4.1.4.8 Якщо ілюстрація не вміщується на одній сторінці, вона переноситься на наступні сторінки. При цьому підпис розміщується лише на першій сторінці, а на наступних сторінках наводять лише номер ілюстрації та інформацію щодо її продовження, наприклад: «Рисунок 3.1 (продовження)».

4.1.5 Представлення таблиць

4.1.5.1 Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць відповідно до рисунку 4.1.

Таблицю слід розташовувати по центру сторінки безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або, у разі недостатнього місця - на наступній сторінці. *В останньому випадку «пусте» місце заповнюється текстом, який йшов після відповідної таблиці.* На всі таблиці мають бути посилання в тексті пояснювальної записки.

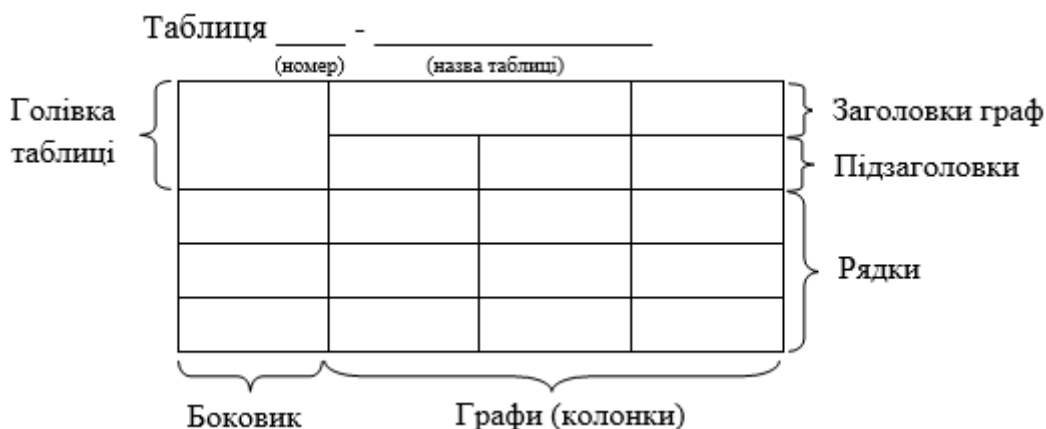


Рисунок 4.1 – Приклад побудови таблиці

4.1.5.2 Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу (*не підрозділу!*), за винятком таблиць, що наводяться в додатках.

Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою. Наприклад: «Таблиця 2.1 – Результати вимірювання тиску». Якщо в пояснювальній записці міститься одна таблиця, її нумерують за загальними правилами.

4.1.5.3 Таблиця повинна мати назву, яку пишуть малими літерами (крім першої великої) і розміщують над таблицею. Назва має бути стислою і відповідати змісту таблиці.

4.1.5.4 Якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю можна поділяти на частини, розміщуючи одну частину під другою, або поруч, або переносючи частину таблиці на наступну сторінку. При цьому, в кожній частині таблиці повторюють її голівку і боковик (див. рис. 4.1). Допускається, якщо таблиця не вміщується на форматі А4, використання аркушів форматом А3 та ін., які мають висоту формату А4 (297 мм).

При поділі таблиці на частини допускається її голівку або боковик замінити відповідно *номерами* граф чи рядків. При цьому, крім назв,

нумерують арабськими цифрами графи та (або) рядки у першій частині таблиці.

Слово «Таблиця ...» з її номером та назвою вказують один раз зліва над першою частиною таблиці; над іншими частинами пишуть тільки: «Продовження таблиці ...» з її номером, а над останньою частиною – «Закінчення таблиці ... із зазначенням номера таблиці. Після цього напису рядок пропускати не потрібно.

4.1.5.5 Заголовки граф таблиць починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення із заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. В кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки граф указують в однині.

4.1.5.6 Якщо текст таблиці повторюється і складається з одного слова, тоді допускається замінити його лапками, якщо – з двох і більше слів, тоді при першому повторюванні його замінюють словами «Те саме», а в подальшому – лапками. Не допускається ставити лапки замість цифр, знаків, математичних і хімічних символів, що повторюються. У графах таблиці, які не містять даних, ставлять прочерк.

Текст великих таблиць допускається представляти шрифтом 12 пп з одним міжрядковим інтервалом.

4.1.6 Представлення переліків

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

Перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою, або, не нумеруючи – тире (перший рівень деталізації).

Для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації).

Приклади:

а) ручне формування:

- 1) по моделях в опоках;
- 2) по моделях в ґрунті;
- 3) по шаблонах;
- 4) по каркасних моделях;
- 5) у стрижнях;

б) машинне формування:

- 1) пісcomedами;

– ручне формування:

- 1) по моделях в опоках;
- 2) по моделях в ґрунті;
- 3) по шаблонах;
- 4) по каркасних моделях;
- 5) у стрижнях;

– машинне формування:

- 1) пісcomedами;

2) на пневматичних машинах.

2) на пневматичних машинах.

Переліки першого рівня деталізації пишуть малими літерами з абзацного відступу, другого рівня – з відступом відносно місця розташування переліків першого рівня, як це показано у наведеному вище прикладі.

4.1.7 Відображення приміток

4.1.7.1 Примітки вміщують до пояснювальної записки при необхідності пояснення змісту тексту, таблиці або ілюстрації.

4.1.7.2 Примітки розташовують безпосередньо після тексту, таблиці, ілюстрації, яких вони стосуються.

4.1.7.3 Одну примітку не нумерують.

4.1.7.4 Слово «Примітка» пишуть з великої літери з абзацного відступу, не підкреслюючи; після слова «Примітка» ставлять крапку і з великої літери у тому ж рядку подають текст примітки.

Приклад:

«Примітка. Точність вимірювань становила 10%».

4.1.7.5 Декілька приміток нумерують послідовно арабськими цифрами з крапкою. Після слова «Примітки» ставлять двокрапку і з нового рядка з абзацу після номера примітки з великої літери подають текст примітки.

Приклад:

Примітки:

1. _____ .
2. _____ .

4.1.8 Виноски

4.1.8.1 Пояснення до окремих даних, наведених у тексті або таблицях, допускається оформляти виносками.

4.1.8.2 Виноски позначають нарядковими знаками у вигляді арабських цифр (порядкових номерів) з дужкою.

Нумерація виносок – *окрема для кожної сторінки.*

Знаки виноски проставляють безпосередньо після того слова, числа, символу, до якого дають пояснення, та перед текстом пояснення.

4.1.8.3 Текст виноски вміщують під таблицею або в кінці сторінки й відокремлюють від таблиці або тексту лінією довжиною 30...40 мм, проведеною в лівій частині сторінки.

Текст виноски починають з абзацного відступу і виконують з мінімальним міжрядковим інтервалом.

Приклад:

Цитата з тексту: «Поздовжню шорсткість¹⁾ зразків вимірювали за допомогою профілографа-профілометра моделі К-201».

Відповідне подання виноски:

... текст ...

«¹⁾ Поздовжньою шорсткістю вважали мікрорельєф за напрямом прокатки».

4.1.9 Формули та рівняння

6.1.9.1 Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче кожної формули або рівняння слід залишити один вільний рядок.

4.1.9.2 Формули та рівняння нумерують у межах розділу.

Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в дужках у крайньому правому положенні на рядку.

Номер формули або рівняння складається з номера розділу (*не підрозділу!*) і порядкового номера формули або рівняння у розділі, відокремлених крапкою. Наприклад, «формула (1.3)» – це третя формула першого розділу.

Якщо в пояснювальній записці тільки одна формула чи рівняння, її нумерують за загальними правилами.

4.1.9.3 Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, слід наводити безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні. Якщо символ або коефіцієнт вже зустрічався у попередньому тексті, наводити його пояснення не треба.

Пояснення значення кожного символу та числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без двокрапки. У цьому разі після формули або рівняння ставлять кому. Перед посиланням на саму формулу ставлять двокрапку.

Приклад фрагменту тексту з формулою:

«Тривалість заповнення ливарної форми визначають за формулою:

$$\tau = s_1 \sqrt[3]{\delta G}, \quad (4.1)$$

де s_1 – коефіцієнт, який враховує рідиннотекучість сплаву та тип ливникової системи;

δ – переважна або середня товщина стінки вилівка, мм;

G – загальна маса вилівка (з урахуванням маси ливниково-живлючої системи), кг».

4.1.9.4 Переносити формули чи рівняння на наступний рядок допускається тільки на знаках операцій, що виконуються, повторюючи знак операції на початку наступного рядка (якщо переносяться формули чи рівняння на знакові операції множення, застосовують знак «×»).

У подібних випадках номер формули виставляють на рівні її останнього рядка.

4.1.10 Оформлення посилань

4.1.10.1 Посилання в тексті пояснювальної записки на джерела інформації слід зазначати порядковим номером за «Переліком посилань», виокремленим двома квадратними дужками, наприклад, «... у роботах [1...4, 10] ...». Бажано у посиланнях зазначити номери сторінок літературних джерел, на яких міститься відповідний матеріал, наприклад, [3, с.15-20; 15, с.113-11]. У разі посилань на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, рівняння, додатки зазначають їх номери. Для таких посилань можна писати: «... у розділі 4 ...»; «... дивись 2.1 ...» або «... див. 2.1 ...», або «... див. підрозділ 2.1 ...»; «... за 3.3.4 ...», «... відповідно до 2.3.4.1 ...»; «... на рис. 1.3 ...» або «... на рисунку 1.3 ...»; «... у таблиці 3.3 ...», «... (див. табл. 3.3) ...»; «... за формулою (3.1) ...», «... у рівняннях (1.23)...(1.25) ...», «... у додатку Б ...» тощо.

4.1.11 Представлення бібліографічних описів

4.1.11.1 Бібліографічні описи використаних інформаційних джерел наводять у розділі «Перелік посилань» за правилами, що встановлені чинним в Україні державним стандартом ДСТУ 8302:2015. Приклади оформлення бібліографічних посилань для найбільш вживаних інформаційних джерел

представлені у Додатку П; вони а також наведені бібліотекою УДУНТ за посиланням <https://library.diit.edu.ua/uk/page/teachers>.

4.1.12 Оформлення додатків

4.1.12.1 Додатки слід оформляти як продовження пояснювальної записки на її наступних сторінках, розташовуючи їх у порядку появи посилань на них у тексті пояснювальної записки.

4.1.12.2 Кожний додаток має починатись з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, який розміщують вгорі малими літерами з першої великої літери симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка *над заголовком* великими літерами розміщують слово «Додаток ...» і велику літеру, що позначає додаток.

Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ђ, наприклад, «Додаток А», «Додаток Б» і т.д. Якщо пояснювальна записка містить лише один додаток, він позначається як «Додаток А».

4.1.12.3 За необхідності текст додатків може поділятися на розділи, підрозділи, пункти і підпункти, які слід нумерувати в межах кожного додатка. У цьому випадку перед кожним номером ставлять позначання додатка (відповідну літеру) і крапку. Наприклад, А.2 – це другий розділ додатка А; Г.3.1 – це підрозділ 3.1 додатка Г; Д.4.1.2 – це пункт 4.1.2 додатка Д і т.д.

4.1.12.4 Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є у тексті додатка, слід нумерувати в його межах. Наприклад, «Рисунок Г.3» – це третій рисунок додатка Г; «таблиця А.2» – це друга таблиця додатка А; «формула (А.1)» – це перша формула додатка А.

Якщо в додатку одна ілюстрація, одна таблиця, одна формула, одне рівняння, їх нумерують за загальними правилами.

4.1.12.5 При посиланнях на ілюстрації, таблиці, формули, рівняння, які розміщені у тексті додатка, рекомендується писати: «... на рисунку А.2 ...», «... в таблиці Б.3 ...», або «... в табл. Б.3 ...», «... за формулою (В.1) ...».

4.1.12.6 Переліки, примітки і виноски в тексті додатків оформляють і нумерують за правилами, наведеними вище для Пояснювальної записки.

4.1.12.7 Джерела інформації, що цитують тільки в додатках, повинні розглядатися незалежно від тих, які цитують в основній частині пояснювальної записки, і вони повинні бути перелічені наприкінці кожного додатка в його переліку посилань.

Форма цитування, правила складання переліку посилань і виносок аналогічні до тих, що прийняті в основній частині Пояснювальної записки. Перед номером цитати і відповідним номером у переліку посилань і виносках ставлять літеру позначення додатка.

4.1.12.8 Якщо у пояснювальній записці як додаток використовується документ, що має самостійне значення і оформлюється згідно з вимогами до документа даного виду, його копію вміщують у пояснювальній записці без змін відносно оригіналу. *Перед копією* документа розміщують аркуш, на якому посередині друкують слово «ДОДАТОК ...» і його назву (за наявності), праворуч у верхньому куті аркуша проставляють порядковий номер сторінки. Сторінки копії документа нумерують, продовжуючи наскрізну нумерацію сторінок пояснювальної записки, зберігаючи також власну нумерацію сторінок документа.

4.2 Вимоги до оформлення графічної частини

4.2.1 Базові вимоги до оформлення графічної частини кваліфікаційної роботи визначаються Положенням про виконання кваліфікаційної роботи в УДУНТ, яке затверджує вчена рада УДУНТ.

4.2.1.1 Графічну частину виконують як правило, з використанням комп'ютерних технологій графічного редагування.

4.2.1.2 Усі схеми та креслення роздруковуються у масштабі на паперових аркушах формату А4 або А3 зі збереженням пропорцій зображення.

4.2.1.3 На аркушах графічної частини дозволяється вертикальна або горизонтальна орієнтація зображення.

4.2.1.4 На кожному аркуші графічної частини робиться зовнішня рамка, яку наносять тонкою суцільною лінією за розміром формату, та рамка робочого поля, яку наносять основною суцільною лінією на відстані 20 мм від зовнішньої рамки для підшивання та 5 мм з інших трьох боків.

4.2.1.5 Кожне складальне креслення повинне мати специфікацію, а кожна схема – перелік елементів.

4.2.1.6 Листи графічної частини можуть містити текстові написи. Зміст текстових написів має бути стислим і точним, не повинен містити скорочень слів, за винятком скорочень, що передбачені відповідними стандартами.

4.2.1.7 На лицьовому боці кожного аркушу графічної частини розміщують основний напис (див. Додаток М, рисунки М1 та М2).

При нестачі місця на лицьовому полі аркушу, основний напис може бути розміщений знизу зворотного боку аркушу.

На листах графічної частини формату А4 основний напис розміщують уздовж короткої сторони аркуша.

4.2.1.8 Якщо певне зображення елемента графічної частини міститься на двох або більшій кількості аркушів, на першому з них виконується основний напис (див. рис. М.1 Додатку М) із зазначенням загальної кількості аркушів, на яких він виконаний. На усіх інших аркушах за цим кодовим позначенням (номером) наводиться скорочений основний напис (рисунок М.3 Додатку М).

Скорочений основний напис на лицевому боці аркушу графічної частини не підписують.

4.2.1.9 Кожний лист графічної частини повинен мати власне унікальне кодове позначення (див. рис. 2.1), яке відображується в основному та скорочених написах.

Нумерація листів графічної частини повинна бути наскрізною. Порядок нумерації листів графічної частини визначається порядком посилання на них у завданні та пояснювальній записці або послідовністю розділів та підрозділів пояснювальної записки, до яких вони належать, і має відповідати переліку у відомості кваліфікаційної роботи.

4.2.1.10. Основний напис має бути підписаний у відповідних комірках виконавцем, керівником, консультантом (ами), нормоконтролером кваліфікаційної роботи та завідувачем випускової кафедри.

4.2.1.11 Для передачі на зберігання разом з іншими матеріалами кваліфікаційної роботи листи графічної частини формату А4 або, за необхідності, згорнуті до формату А4, як це передбачено стандартом (Додаток Р) вкладають у прозорий поліетиленовий файл, який влітають у пояснювальну записку перед задньою боковиною палітурки (Додаток С). У разі неможливості помістити усі листи графічної частини до поліетиленового файлу через їхню велику кількість, їх згортають вказаним чином та вкладають до паперової папки з мотузковими зав'язками. На лицевій стороні папки робиться напис «Графічна частина кваліфікаційної роботи...» і далі вказуються тема роботи, прізвище, ініціали автора та шифр академічної групи. Папка передається на зберігання разом з пояснювальною запискою та супровідними документами кваліфікаційної роботи.

5 ДОПУЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ

Процедура допущення закінченої та оформленої кваліфікаційної роботи до захисту в Екзаменаційній комісії передбачає такі етапи:

- перевірка та оцінювання розділів кваліфікаційної роботи консультантами;
- комплексна перевірка та оцінювання кваліфікаційної роботи керівником;
- перевірка кваліфікаційної роботи на наявність академічного плагіату;
- нормоконтроль кваліфікаційної роботи;
- прийняття остаточного рішення про допущення кваліфікаційної роботи до захисту завідувачем випускової кафедри.

5.1 Перевірка та оцінювання кваліфікаційної роботи консультантами

5.1.1 Консультанти перевіряють відповідні розділи кваліфікаційної роботи, наданої здобувачем, на:

- відповідність виданому завданню;
- повноту та коректність розкриття питань, що розглядались;
- наявність та коректність посилань на використані інформаційні джерела.

Під час перевірки кваліфікаційної роботи консультанти чорнилом позначають виявлені технічні, граматичні та інші помилки та інші недоліки безпосередньо у пояснювальній записці або на листах графічної частини, завіряючи їх власним підписом з датою. Виправлення студентом відзначених у пояснювальній записці та на листах графічної частини помилок не допускається.

5.1.2 За результатами перевірки консультанти оцінюють відповідні розділи кваліфікаційної роботи та проставляють оцінки з датою до Відомості оцінювання розділів кваліфікаційної роботи (див. Додаток Ж), завіряючи це власним підписом.

5.1.3 За умови оцінювання відповідного розділу кваліфікаційної роботи позитивною оцінкою консультант підписує титульний аркуш кваліфікаційної роботи (див. Додаток А).

5.2 Перевірка кваліфікаційної роботи на наявність академічного плагіату

5.2.1. Процедура перевірки на наявність академічного плагіату у кваліфікаційній роботі здобувачів вищої освіти передбачає:

- попереднє ухвалення ГЗЯОП протокольного рішення про мінімально припустиме значення показника оригінальності тексту (ПОТ) окремих розділів кваліфікаційної роботи та визначення тих розділів кваліфікаційної роботи, які підлягають перевірці;

- етап самоперевірки студентом власної кваліфікаційної роботи з власноручно підписаним засвідченням на титульному аркуші відсутності у ній академічного плагіату: *«Засвідчую, що у цій роботі немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань, а також творчих розробок, виконаних штучним інтелектом»*;

- етап перевірки кваліфікаційної роботи керівником з обов'язковим письмовим висновком у відгуку щодо відсутності ознак академічного плагіату, самостійності прийняття студентом основних проектних рішень та наявності посилань на усі запозичені матеріали інших авторів та усі джерела, інформація з яких була використана під час виконання роботи;

- етап перевірки кваліфікаційної роботи на наявність ознак академічного плагіату із застосуванням програмних засобів контролю викладачем випускової кафедри, якого завідувачем цієї кафедри призначено відповідальним за проведення такої перевірки.

5.2.2. Під час перевірки кваліфікаційної роботи на наявність ознак академічного плагіату слід керуватися рекомендаціями щодо коректного оформлення текстових запозичень в академічних текстах (Додаток К).

5.2.3. Перевірка кваліфікаційної роботи з використанням програмних засобів здійснюється відповідальним викладачем у присутності здобувача-автора за допомогою програмної системи, **яка визначена керівництвом УДУНТ**. Відповідальний викладач здійснює перевірку окремо кожної частини кваліфікаційної роботи, що підлягають перевірці згідно з ухвалою ГЗЯОП та формує Акт перевірки (див. Додаток Л).

Акт підписують відповідальний викладач та автор-здобувач вищої освіти.

5.2.4. Якщо результати перевірки за п. 5.2.3 є задовільними (значення ПОТ за кожним з розділів кваліфікаційної роботи, що підлягають перевірці, не менше за мінімально припустимі значення), то з урахуванням експертної оцінки керівника щодо відсутності в роботі ознак академічного плагіату

кваліфікаційна робота допускається до захисту. Акт перевірки долучається до супровідних матеріалів кваліфікаційної роботи.

5.2.5. Якщо результати перевірки за п. 5.2.3 є незадовільними (значення ПОТ за якимось розділом кваліфікаційної роботи, що підлягає перевірці, є меншими за встановлене мінімально припустиме значення), кваліфікаційна робота повертається автору для переробки. Підписаний сторонами Акт перевірки залишається у відповідального викладача.

Після переробки кваліфікаційної роботи відповідальний викладач у присутності здобувача-автора здійснює повторну перевірку роботи.

За умов позитивного результату перевірки кваліфікаційна робота допускається до захисту. Акт повторної перевірки долучається до супровідних матеріалів кваліфікаційної роботи.

5.2.6. За умов незадовільного результату повторної перевірки за п. 5.2.5 обидва Акти (первинний і повторний) передаються відповідальним викладачем завідувачу випускової кафедри для розгляду і прийняття рішення випусковою кафедрою щодо недопущення кваліфікаційної роботи до захисту в Екзаменаційної комісії.

5.2.7. У випадку незгоди з висновком щодо оригінальності складових кваліфікаційної роботи автор має право подати апеляцію на ім'я декана відповідного факультету (директора інституту) не пізніше 2 робочих днів після ухвалення рішення випускової кафедри про недопущення кваліфікаційної роботи до захисту.

Для розгляду апеляції деканом факультету (директором інституту) створюється апеляційна комісія під власним головуванням у складі не менше трьох осіб з обов'язковим представництвом від органу студентського самоврядування факультету (інституту). Членами апеляційної комісії не можуть призначатись працівники випускової кафедри, яка ухвалила рішення про недопущення кваліфікаційної роботи до захисту.

Про дату засідання апеляційної комісії автор-заявник має бути попереджений завчасно. Якщо автор-заявник не з'явився на засідання апеляційної комісії, питання розглядається за його відсутності.

На засідання апеляційної комісії можуть бути запрошені керівник кваліфікаційної роботи, представники випускової кафедри, інші особи для надання додаткової інформації. Результати засідання апеляційної комісії оформлюються протоколом. Рішення апеляційної комісії щодо допущення/недопущення кваліфікаційної роботи до захисту є остаточним.

5.3 Комплексна перевірка та оцінювання кваліфікаційної роботи керівником

5.3.1 Керівник роботи здійснює комплексне оцінювання кваліфікаційної роботи та діяльності здобувача під час її виконання, зокрема:

- повноту виконання здобувачем виданого завдання;
- ступінь самостійності автора у прийнятті основних проєктних та/або інших рішень;
- рівень сформованості програмних результатів навчання згідно відповідної освітньої програми;
- коректність посилань на використані інформаційні джерела та відсутність ознак академічної недоброчесності;
- якість оформлення кваліфікаційної роботи.

5.3.2 За результатами перевірки керівник роботи підписує її та складає письмовий відгук за формою, що наведена у Додатку И.

У відгуку зазначаються основні переваги і недоліки кваліфікаційної роботи, наводиться окремий висновок щодо дотримання академічної доброчесності та наявності посилань на усі запозичені матеріали інших авторів та усі джерела, інформація з яких була використана під час виконання роботи.

У відгуку керівником також визначається комплексна оцінка кваліфікаційної роботи, яка може бути кількісною за певною шкалою (наприклад, «90» за 100-бальною шкалою) або якісною (наприклад, «незадовільно», «добре», «дуже добре», «виконано добросовісно», «відмінно» тощо).

5.3.3 Якщо визначена у Відгуку керівника комплексна оцінка кваліфікаційної роботи є позитивною, керівник підписує титульний аркуш пояснювальної записки (див. Додаток А), відомість кваліфікаційної роботи (див. Додаток Г) та Подання голові Екзаменаційної комісії (див. Додаток Е).

5.3.4 Якщо визначена у Відгуку керівника комплексна оцінка кваліфікаційної роботи є негативною, керівник не підписує титульний аркуш, Відомість кваліфікаційної роботи та Подання голові Екзаменаційної комісії і передає її завідувачу випускової кафедри для прийняття рішення щодо допущення кваліфікаційної роботи до захисту на засіданні Екзаменаційної комісії.

5.4 Нормоконтроль кваліфікаційної роботи

5.4.1 Перед допущенням до захисту кваліфікаційна робота підлягає обов'язковому нормоконтролю.

5.4.2 Процедуру нормоконтролю здійснює призначений завідувачем випускової кафедри науково-педагогічний працівник кафедри (нормоконтролер), прізвище якого відображується на титульному аркуші Пояснювальної записки кваліфікаційної роботи (див. Додаток А).

5.4.3 Кваліфікаційна робота, яка подається на нормоконтроль, має бути завершеною, повністю оформленою і містити пояснювальну записку, графічну та/або електронну частину (якщо останні передбачені завданням на кваліфікаційну роботу) та повний комплект супровідних документів згідно з п. 2.5.

Матеріали кваліфікаційної роботи, які подаються нормоконтролеру, мають бути підписані усіма причетними до неї особами: автором, керівником роботи, консультантами усіх розділів роботи.

5.4.4 Перевірці під час проведення нормоконтролю підлягають:

- відповідність теми кваліфікаційної роботи наказу;
- справжність підписів;
- наявність усіх оформлених і підписаних супровідних документів до кваліфікаційної роботи;
- наявність відповідних завданню розділів пояснювальної записки та графічної та/або електронної частини (якщо виконання останніх передбачено завданням на кваліфікаційну роботу);
- відповідність оформлення складових кваліфікаційної роботи вимогам щодо їх оформлення.

5.4.5 За умов позитивного висновку щодо відповідності кваліфікаційної роботи вимогам п. 5.4.4 нормоконтролер підписує Відомість кваліфікаційної роботи, титульний аркуш та ставить власний підпис в основних написах, що містяться на аркушах графічної частини (див. Додаток М).

5.4.6 За наявності порушень в кваліфікаційній роботі будь-якого з перших чотирьох підпунктів та *суттєвих* порушень п'ятого підпункту п. 5.4.4, нормоконтролер власноруч здійснює запис про це на зворотному боці титульного аркушу пояснювальної записки та, не підписуючи роботу, передає її завідувачу випускової кафедри для розгляду питання щодо допущення кваліфікаційної роботи до захисту.

5.4.7 Зауваження щодо оформлення складових кваліфікаційної роботи нормоконтролер записує на полях пояснювальної записки та на листах графічної частини, завіряючи їх власним підписом.

За наявності великої кількості таких зауважень нормоконтролер може рекомендувати Екзаменаційній комісії знизити оцінку кваліфікаційної роботи, про що власноруч здійснює запис на зворотному боці титульного аркушу пояснювальної записки.

5.5 Допущення кваліфікаційної роботи до захисту завідувачем випускової кафедри

5.5.1 Після успішного завершення нормоконтролю за підрозділом 5.4 кваліфікаційна робота надається завідувачу випускової кафедри.

5.5.2 Завідувач випускової кафедри у присутності здобувача переглядає матеріали кваліфікаційної роботи і на підставі ознайомлення з ними та співбесіди з виконавцем ухвалює остаточне рішення про допущення кваліфікаційної роботи до захисту в Екзаменаційній комісії, підписує Подання голові Екзаменаційної комісії, Відомість оцінювання розділів кваліфікаційної роботи, затверджує Відомість кваліфікаційної роботи та матеріали графічної частини.

5.5.3 У разі порушення вимог академічної доброчесності або виявлення грубих порушень чинних вимог за результатами нормоконтролю питання про можливість доопрацювання кваліфікаційної роботи та допущення її до захисту у поточному навчальному році або перенесення захисту на наступний навчальний рік вирішується на засіданні випускової кафедри за участі керівника роботи та у присутності виконавця.

6 ЗАХИСТ І ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

6.1 Порядок і процедура захисту кваліфікаційної роботи

6.1.1 Порядок і процедура захисту кваліфікаційної роботи на засіданнях Екзаменаційної комісії, порядок повторної атестації здобувачів вищої освіти, які за результатами захисту кваліфікаційної роботи отримали негативну оцінку Екзаменаційної комісії, або не з'явилися на її засідання визначаються Положенням про Екзаменаційні комісії УДУНТ та Положенням про виконання кваліфікаційної роботи в УДУНТ, які затверджує Вчена рада УДУНТ.

6.2 Визначення оцінки за представлену на захисті кваліфікаційну роботу здійснює Екзаменаційна комісія (ЕК), яка призначається в установленому порядку (див. п. 1.3).

6.2.1 До складу ЕК включають провідних фахівців зі спеціальності, які представляють УДУНТ, та – у разі необхідності – роботодавців. Головою ЕК є, як правило, обізнаний відомий фахівець або науковець, який не є штатним співробітником УДУНТ.

6.2.2 Як рекомендований для оцінювання кваліфікаційної роботи може бути використаний наступний механізм.

6.2.2.1 Кожний член ЕК оцінює:

- *актуальність теми розробки та формулювання її мети;*
- *грунтовність завдань розробки;*
- *відповідність суті розробки завданням, що сформульовані;*
- *обізнаність здобувача щодо інформаційних джерел та коректність посилань на них;*
- *взаємну узгодженість матеріалів основних розділів пояснювальної записки;*
- *грунтовність та повноту висновків;*
- *послідовність, зрозумілість викладання матеріалів у доповіді, обізнаність у фаховій термінології;*
- *грунтовність та повноту відповідей на запитання за змістом роботи;*
- *якість підготовки студентом пояснювальної записки та супровідної документації;*
- *самостійність виконання роботи.*

6.2.2.2 З урахуванням наведених вимог кожний член ЕК оцінює результати захисту за такими узагальнюючими критеріями:

- а) якість захисту;*
- б) якість пояснювальної записки;*
- в) оцінка керівника роботи (з урахуванням оцінок консультантів за складовими пояснювальної записки);*
- г) середній бал успішності за попередній період навчання за відповідним рівнем.*

6.2.2.3 Оцінка ЕК за кожним критерієм формується як середня арифметична з оцінок членів ЕК.

У разі відсутності узгодженості позицій членів ЕК стосовно визначення оцінки за будь-якою складовою, остаточне рішення приймає Голова ЕК.

6.2.2.4 Незадовільна оцінка за будь-якою складовою з наведеного переліку критеріїв супроводжується незадовільною оцінкою усього захисту.

6.2.2.5 Встановлений факт плагіату є основою для загальної незадовільної оцінки.

6.2.2.6 Загальна оцінка кваліфікаційної роботи формується як середнє зважене оцінок визначеними усередненими узагальнюючими критеріями з урахуванням ваги кожної складової переліку.

6.2.3 Вагу кожної із вказаних складових переліку критеріїв визначає відповідна ГЗЯОП сумісно з випусковою кафедрою.

6.2.3.1. Наприклад, коефіцієнти вагомості наведених чотирьох складових можна визначити таким чином:

- 1) якість захисту – 0,4;
- 2) якість пояснювальної записки – 0,2;
- 4) оцінка керівника роботи – 0,2;
- 5) середній бал успішності – 0,2.

Тоді при наявності відповідних оцінок за 100-бальною шкалою: «Якість захисту» – 85; «Якість пояснювальної записки» – 98; «Оцінка керівника роботи» – 88; «Середній бал успішності» – 72, середньозважена оцінка наступна: $85 \cdot 0,4 + 98 \cdot 0,2 + 88 \cdot 0,2 + 72 \cdot 0,2 = 85,6$, що відповідає оцінці «добре».

6.2.3.2 До оцінки, що визначена за п. 6.2.3.1, можуть бути додані 5...10 бонусних балів за 100-бальною шкалою за *реальну* участь здобувача у науково-дослідній роботі, що має бути персонально протокольно рекомендовано випусковою кафедрою.

6.2.3.4 Визначення участі у науково-дослідній роботі може включати:

- проведення самостійних або під керівництвом співробітника кафедри наукових досліджень та (або) наявність власних вагомих методичних, та (або) технічних розробок;
- наявність публікацій студента у періодичних виданнях;
- участь у міжнародній або Всеукраїнській науково-технічній конференції, зокрема – студентській за фахом;
- наявність нагороди Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт та/або Всеукраїнської студентської олімпіади за фахом.

6.2.3.4.1 За наведеним вище прикладом, якщо студент за період навчання має здобутки у науково-дослідній роботі, то згідно з можливою рекомендацією випускової кафедри та за відповідним рішенням ЕК

урахування бонусних балів зумовить оцінку кваліфікаційної роботи $85,6+(5 \dots 10)=90,6 \dots 95,6$ балів.

6.3 Рекомендовані критерії при оцінюванні складових процедури захисту кваліфікаційних робіт представлені у таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 – Орієнтовні критерії при оцінюванні за 100-бальною шкалою (у порівнянні з 4-бальною та 12-бальною шкалами) складових кваліфікаційних робіт при їх захисті на засіданні ЕК

Скла-дова	Характеристика представлення (досягнень)	Оцінка за шкалою		
		100-бальна	12-бальна	4-бальна
Якість захисту	Ясна та послідовна доповідь, відповіді на всі запитання обґрунтовані, будь-які неточності відсутні; самостійно і впевнено показує в пояснювальній записці всі необхідні відомості	100...90	12	відмінно
	Ясна та послідовна доповідь, відповіді на запитання обґрунтовані в рамках виконаного розрахунку, дослідження або аналізу, але відповіді не зовсім точні при поясненні використаних підходів та положень; вільно орієнтується в матеріалах пояснювальної записки, але не може самостійно показати положення, пов'язані з методикою виконаного розрахунку, дослідження або аналізу, які відрізняються від положень інших аналогічних підходів		11	відмінно
	Ясна та послідовна доповідь, відповіді на запитання обґрунтовані в рамках виконаного розрахунку, дослідження або аналізу, але відповіді неповні, наприклад, при оцінці впливу на результати роботи можливих змін початкових даних; вільно орієнтується в матеріалах пояснювальної записки, але не може самостійно виявити логічну послідовність впливу заданих початкових даних на результати роботи		10	відмінно
	Ясна та послідовна доповідь, відповіді на запитання обґрунтовані в рамках розрахунку, дослідження або аналізу, але відповіді непереконливі при оцінці можливості використання одержаних результатів в аналогічних умовах; орієнтується в структурі пояснювальної записки, але не може самостійно виявити логічну послідовність щодо використання методики, виконаних розрахунків, досліджень або аналізу	80...89	9	дуже добре
	Ясна та послідовна доповідь, вірність відповідей на запитання обмежується лише умовами, розглянутими при підготовці роботи; орієнтується в структурі пояснювальної записки, але не може самостійно вказати зв'язок	72...79	8	добре

	використаних джерел інформації з «Переліком посилань» за предметною сферою розробки			
	Не дуже ясна та не дуже послідовна доповідь, відповіді на запитання суворо в рамках матеріалів роботи досить повні, але з неточностями; орієнтується в структурі пояснювальної записки, але не може самостійно виявити зв'язок висновків з виконаними розрахунками, дослідженнями або аналізом	65...71	7	добре
	Не ясна та не дуже послідовна доповідь, відповіді на запитання суворо в рамках матеріалів роботи або недостатньо обґрунтовані, з певними неточностями; є труднощі при спробі дати пояснення по пояснювальній записці – не може самостійно вказати інформацію, яка підтверджує положення роботи	60...64	6	задовільно
	Не ясна та непослідовна доповідь, відповіді на запитання неповні, а висновки нелогічні; є труднощі при спробі дати пояснення по пояснювальній записці: не може самостійно вказати в записці інформацію, що підтверджує зв'язок між складовими роботи	55...59	5	задовільно
	Не ясна та непослідовна доповідь, відповіді на запитання неповні, а частково - невірні; є труднощі при спробі дати пояснення по пояснювальній записці – не може самостійно дати повну інформацію щодо понять та визначень	50...54	4	достатньо
	Встановлений на захисті факт плагиату або академічної недоброчесності; не ясна та непослідовна доповідь, невірні відповіді на запитання за матеріалами роботи; відсутня орієнтація за матеріалами пояснювальної записки – не може самостійно знайти в матеріалах записки відповіді на запитання, пов'язані з даними, що є предметом захисту	Менше 50	Менше 4	незадовільно
Якість пояснювальної записки	Зауваження до оформлення відсутні; всі посилання коректні	100...90	12	відмінно
	Несуттєві зауваження керівника та нормоконтролера з оформлення складових роботи присутні менше, ніж на 2% матеріалів; всі посилання коректні		11	відмінно
	Несуттєві зауваження керівника та нормоконтролера з оформлення роботи присутні на 3...5% матеріалів; всі посилання коректні		10	відмінно
	Несуттєві зауваження керівника та нормоконтролера з оформлення роботи присутні на 6...8% матеріалів; всі посилання коректні	80...89	9	дуже добре
	Суттєві зауваження керівника та нормоконтролера з оформлення роботи присутні на 6...10% матеріалів; всі посилання коректні	72...79	8	добре
	Суттєві зауваження керівника та нормоконтролера з оформлення роботи присутні на 10...15% матеріалів; всі посилання коректні	65...71	7	добре

	суттєві зауваження керівника та нормоконтролера з оформлення роботи присутні на 18...25% матеріалів; всі посилання коректні	60...64	6	задовільно
	Суттєві зауваження керівника та нормоконтролера з оформлення роботи присутні більше ніж на 25% матеріалів; наявні посилання не повністю адекватні	55...59	5	задовільно
	Пояснювальна записка представлена з численними порушеннями правил оформлення; наявні посилання не повністю адекватні	50...54	4	достатньо
	Пояснювальна записка оформлена з численними порушеннями правил оформлення; посилання, здебільшого відсутні або є численні порушення адекватності посилань	Менше 50	Менше 4	незадовільно
Оцінка керівника	100...90	100...90	12	відмінно
			11	відмінно
			10	відмінно
	80...89	80...89	9	дуже добре
	72...79	72...79	8	добре
	65...71	65...71	7	добре
	60...64	60...64	6	задовільно
	55...59	55...59	5	задовільно
	50...54	50...54	4	достатньо
Менше 50	Менше 50	Менше 4	Незадовільно	
Середній бал успішності (за даними деканату)	100...90	100...90	12	відмінно
			11	відмінно
			10	відмінно
	80...89	80...89	9	дуже добре
	72...79	72...79	8	добре
	65...71	65...71	7	добре
	60...64	60...64	6	задовільно
	55...59	55...59	5	задовільно
	50...54	50...54	4	достатньо
Менше 50	Менше 50	Менше 4	незадовільно	

6.2 Порядок розгляду апеляцій

6.4.1 Згідно з «Положенням про екзаменаційні комісії УДУНТ» (наказ № 88 від 20.12.2022 р.) у випадку незгоди з оцінкою, яку виставила ЕК за результатами атестації, або при порушенні прав здобувача при захисті кваліфікаційної роботи здобувач має право подати апеляційну скаргу на ім'я

ректора УДУНТ. Апеляційна скарга подається в день оголошення оцінки за результатами атестації.

6.4.2 Після надходження апеляції розпорядженням ректора УДУНТ протягом 2-х робочих днів (включно з днем подачі апеляційної скарги) створюється апеляційна комісія у складі не менше 3 осіб (голова та члени комісії). Головою апеляційної комісії може бути призначений проректор УДУНТ, керівник відповідного факультету, керівник Навчально-наукового центру забезпечення якості освіти, керівник навчального відділу, керівник навчально-методичного відділу. Членами апеляційної комісії можуть бути призначені, керівник Навчально-наукового центру забезпечення якості освіти, керівник навчального відділу, керівник навчально-методичного відділу, представники органу студентського самоврядування відповідного факультету.

6.4.3 Апеляційна скарга розглядається протягом трьох робочих днів з дня її подачі. Апеляційна комісія розглядає документи, які представили здобувач при подачі апеляції, та екзаменаційна комісія, рішення якої оскаржується.

6.4.4 Засідання апеляційної комісії проводиться за обов'язкової участі усіх її членів. За рішенням апеляційної комісії на її засідання можуть бути запрошені голова та члени відповідної ЕК, інші причетні особи. За бажанням участь у засіданні апеляційної комісії може брати здобувач, який подав апеляційну скаргу.

6.4.5 Рішення апеляційної комісії оформлюється протоколом, який підписує голова та усі члени комісії.

6.4.6 У випадку встановлення апеляційною комісією процедурних порушень, що вплинули на результати оцінювання при захисті кваліфікаційної роботи здобувача, за рішенням ректора УДУНТ можливе скасування відповідного рішення ЕК і призначення повторного її засідання в присутності представників апеляційної комісії.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Положення про виконання кваліфікаційної роботи в Українському державному університеті науки і технологій (затв. Вченою радою УДУНТ 28.03.2022, протокол № 5) (протокол № 5) 9 зі змінами (протокол № 3 від 01.11.2023 р.) // Офіц. сайт УДУНТ : [http://diit.edu.ua/upload/files/shares/9_Documents/learning_ organization/polozh_kval.pdf](http://diit.edu.ua/upload/files/shares/9_Documents/learning_organization/polozh_kval.pdf). (дата звернення 29.08.2024 р.)

2. Методичні вказівки до виконання розділу «Охорона праці та захист навколишнього середовища» у випускних кваліфікаційних роботах для студентів усіх спеціальностей / Укл. : Іванов І.І. [та ін.]. Дніпро : НМетАУ, 2019. 37с.

3. Системи менеджменту якості : підручник / Должанський А.М. [та ін.]. Дніпро : «Свідлер А.Л.», 2017. 563 с.

4. ДСТУ 8302:2015. Національний стандарт України. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ. ДП «УкрНДНЦ». 2017. 16 с.

5. Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». - URL: <https://msu.edu.ua/library/wp-content/uploads/2019/02/pryklady-oformlennja-bibliohrafichnoho-opysu-zhidno-dstu-8302.pdf> (дата звернення 07.05.2025 р.).

Додаток А

Представлення тексту титульного аркуша кваліфікаційної роботи

А1

Приклад тексту титульного аркуша кваліфікаційної роботи бакалавра

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій

Факультет Якості та інженерії матеріалів (або Заочний факультет)
Кафедра Систем якості, стандартизації та метрології (або інше)

Пояснювальна записка
до кваліфікаційної роботи бакалавра

на тему: Метрологічне забезпечення процесів зберігання та реалізації харчових продуктів
6.175.100251.ПЗ

за освітньою програмою: Інформаційно вимірювальні технології та інженерія якості
зі спеціальності: 175 – Інформаційно-вимірювальні технології

Виконав студент групи СТ01-24

(підпис студента)

/ Юрій КОРОТИЧ /
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник: _____
(підпис)

/проф. Анатолій ДОЛЖАНСЬКИЙ/
(посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Нормоконтролер: _____
(підпис)

/ доц. Оксана БОНДАРЕНКО /
(посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Консультанти:
Аналітична частина
(назва розділу) _____ (підпис)

/проф. Анатолій ДОЛЖАНСЬКИЙ/
(посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Основна частина
(назва розділу) _____ (підпис)

/проф. Анатолій ДОЛЖАНСЬКИЙ/
(посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Охорона праці та захист навколишнього середовища
(назва розділу) _____ (підпис)

/ доц. Олена ГУПАЛО /
(посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Засвідчую, що у цій роботі немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань, а також творчих розробок, виконаних штучним інтелектом.

Студент _____
(підпис)

Дніпро – 202_

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій

Факультет Якості та інженерії матеріалів (або: Заочний факультет)
Кафедра Систем якості, стандартизації та метрології (або інше)

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи магістра

на тему: Підготовка системи якості вимірювальної лабораторії до
сертифікації згідно з вимогами ДСТУ ISO/IEC 17025 та
ДСТУ ISO 31000

7. 175.180340.ПЗ

за освітньою програмою: Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія
зі спеціальності: 175 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка

Виконав студент групи СТ01-24м

_____ / Владислав БЛОКОНЬ /
(підпис студента) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник: _____ / доц. Ілля ЛОМОВ /
(підпис) (посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Нормоконтролер: _____ / Катерина ЧОРНОІВАНЕНКО /
(підпис) (посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Консультанти:

Аналітична частина _____ / доц. Ілля ЛОМОВ /
(назва розділу) (підпис) (посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Основна (інноваційно-дослідницька) частина _____ / доц. Ілля ЛОМОВ /
(назва розділу) (підпис) (посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Охорона праці та захист навколишнього середовища _____ / проф. Олександр ЄРЬОМІН /
(назва розділу) (підпис) (посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Соціально-етична відповідальність _____ / доц. Ілля ЛОМОВ /
(назва розділу) (підпис) (посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Економічна частина (економіка якості) _____ / доц. Оксана МАКСАКОВА /
(назва розділу) (підпис) (посада, Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Засвідчую, що у цій роботі немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань а також творчих розробок, виконаних штучним інтелектом.

Студент _____
(підпис)

Дніпро – 202_

Ministry of Education and Science of Ukraine (або Correspondence faculty)
Ukrainian State University of Science and Technologies

Faculty of Quality and Materials Engineering
Department of Quality, Standardization and Metrology Systems

Descriptive Note

to master's qualification work

on the topic: Preparation of the Measuring Laboratory Quality System for
Certification in Accordance with the Requirements of
DSTU ISO/ IEC 17025 and DSTU ISO 31000
7.175.180340.DN

under study program : Quality, Standardization, Certification and Metrology
Speciality: 175 – Information and measurement technologies (або інше)

Done by the student of the group: CT01-16m

/ Vladislav BILOKON /
(name, surname)

Supervisor: _____ / doc. Illya LOMOV /
(position, name, surname)

Normative controller: _____ / doc. Oksana BONDARENKO /

(position, name, surname)

Advisors:

Analytic chapter _____ / doc. Illya LOMOV /
(Section title) (position, name, surname)

Main (innovation and
research) chapter _____ / doc. Illya LOMOV /
(Section title) (position, name, surname)

Occupational safety and
environmental protection _____ / prof. Olexandr YEROMIN /
(Section title) (position, name, surname)

Socio-ethical responsibility _____ / doc. Illya LOMOV /
(Section title) (position, name, surname)

Economy chapter (quality
economics) _____ / doc. Oksana MAKSAKOVA /
(Section title) (position, name, surname)

Додаток В
Приклади представлення тексту завдання на кваліфікаційну роботу

В1
Приклад тексту завдання на кваліфікаційну роботу бакалавра

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій

Факультет Якості та інженерії матеріалів (або Заочний факультет)
Кафедра Систем якості, стандартизації та метрології (або інше)
Рівень вищої освіти: бакалавр
Освітня програма: Інформаційно-вимірювальні технології та інженерія якості
Спеціальність: 6. 175. Інформаційно-вимірювальні технології (або інше)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри СЯСМ (або інше)
Анатолій ДОЛЖАНСЬКИЙ
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Дата 15 квітня 2025 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу

бакалавра

(ступінь вищої освіти)

студенту Коротичу Юрію Вікторовичу

(Прізвище, Ім'я По батькові)

1. Тема роботи: Метрологічне забезпечення процесів зберігання та реалізації харчових продуктів

Керівник роботи: Должанський Анатолій Михайлович, д.т.н., професор
(Прізвище, Ім'я, По батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом від «22» 03. 2025 р. № 254 ст

2. Строк подання студентом роботи: 13 червня 2025 р.

3. Вихідні дані до роботи: Характеристика організації, нормативні документи з організації технологічних процесів зберігання та реалізації харчових продуктів, їх метрологічне забезпечення. Стан системи якості. Нормативні документи з охорони праці в організації. Економічні показники діяльності організації.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно опрацювати):

4.1 Аналітична частина: Характеристика організації, технологічні процеси зберігання та реалізації харчових продуктів; нормативні вимоги до процесів і продукції; стан забезпечення якості діяльності за стандартом ISO 9001. Аналіз стану метрологічного забезпечення діяльності

4.2 Основна частина: визначення методів та місць контролю якості діяльності за технологічним процесом; визначення засобів вимірювальної техніки, що застосовуються та мають застосовуватись для контролю якості діяльності; визначення метрологічних характеристик обраних засобів вимірювальної техніки; визначення вартості повірки обраних засобів вимірювальної техніки; формування собівартості послуг.

4.3 Охорона праці та захист навколишнього середовища: Загальна характеристика умов праці. Техніка безпеки та пожежна профілактика. Захист навколишнього середовища.

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

5.1 Види продукції.

5.2, 5.3 Блок-схеми технологічних процесів з визначенням контрольних точок.

5.4 Зіставлення складових метрологічного забезпечення з вимогами до них (або інше)

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Завдання видав: (підпис консультанта, дата)	Завдання прийняв: (підпис студента, дата)
1. Аналітична частина	Проф. Должанський А.М.		
2. Основна частина	Проф. Должанський А.М.		
3. Охорона праці та захист навколишнього середовища	Доц. Гупало О.В.		

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Виконання аналітичної частини	29.04.2025	
2	Виконання основної частини	27.05.2025	
3	Виконання розділу «Охорона праці та захист навколишнього середовища»	13.05.2025	
4	Оформлення графічної частини	06.06.2025	
5	Оформлення пояснювальної записки	10.06.2025	
6	Подання кваліфікаційної роботи до кафедри	13.06.2025	
7	Захист кваліфікаційної роботи на засіданні Екзаменаційної комісії	21.06.2025	

Студент

_____ (підпис)

Юрій КОРОТИЧ

_____ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Анатолій ДОЛЖАНСЬКИЙ

_____ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

В2

Приклад тексту завдання на кваліфікаційну роботу магістра

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій
Факультет Якості та інженерії матеріалів (або Заочний факультет)
Кафедра Систем якості, стандартизації та метрології (або інше)
Рівень вищої освіти: магістр
Освітня програма: Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія (або інше)
Спеціальність: 7.175 – Інформаційно-вимірвальні технології
(шифр та назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____ СЯСМ (або інше)
_____ Анатолій ДОЛЖАНСЬКИЙ
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Дата «25» червня 2025 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу _____ магістра
Білоконю Владиславу Михайловичу

студенту _____

1. Тема роботи: _____ Підготовка системи якості вимірвальної лабораторії до
сертифікації згідно з вимогами ДСТУ ISO/IEC 17025 та ДСТУ ISO 31000

Керівник роботи: _____ Ломов Ілля Миколайович, к.т.н., доцент

затверджені наказом від _____ «15» 06. 2025 р. № 403-с

2. Строк подання студентом роботи: _____ 11 січня 2026 р.

Вихідні дані до роботи: _____ Загальна характеристика організації, її наявної структури
послуг та основних процесів. Загальні аспекти

забезпечення якості та технічного регулювання за стандартами ДСТУ ISO 9001, ДСТУ ISO/IEC 17025 та ДСТУ ISO 31000. Нормативні документи щодо діяльності вимірвальної лабораторії. Дані щодо соціально-етичної відповідальності, охорони праці при забезпеченні якості діяльності; економічні показники діяльності.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно опрацювати):

4.1 Аналітична частина: Загальна характеристика вимірвальної лабораторії (структура, послуги та основні процеси). Загальні аспекти забезпечення якості та технічного регулювання за стандартами ДСТУ ISO 9001, ДСТУ ISO/IEC 17025 та ДСТУ ISO 31000. Характеристика вад діяльності. Визначення завдань з розробки удосконалень.

4.2 Основна (інноваційно-дослідницька) частина: Удосконалення структури організації та її системи якості. Конкретизація дій із сертифікації. Розробка (удосконалення) документації щодо елементів системи якості (Настанова з якості, Методики системи якості щодо сертифікації). Оцінка впливу розробки на ефективність діяльності організації

4.3 Охорона праці та захист навколишнього середовища:

4.3.1 Стан охорони праці в організації, оцінка впливу пропозицій, що розроблені в інноваційно-дослідницькій частині, на стан охорони праці; заходи з охорони праці.

4.3.2 Загальне представлення вимог до системи безпечних умов праці та професійного здоров'я відповідно до стандарту ДСТУ ISO 45001 та захисту довкілля за стандартом ДСТУ ISO 14001.

Примітка: матеріали п. 4.3.2 викладаються у розділі 4.

4.4 Соціально-етична відповідальність: Характеристика вимог стандарту ДСТУ ISO 26001 із забезпечення аспектів соціальної відповідальності. Розробка Політики із соціальної відповідальності).

4.5 Економічна частина (економіка якості): Управління економікою діяльності у відповідності із ДСТУ ISO 10014; розрахунок економічної ефективності запропонованих заходів.

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

Графічна частина не передбачена (або інше).

6. Консультанти розділів роботи:

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Завдання видав: (підпис консультанта, дата)	Завдання прийняв: (підпис студента, дата)
1. Аналітична частина	Доц. Ломов І.М.		
2. Основна (інноваційно-дослідницька) частина	Доц. Ломов І.М.		
3. Охорона праці та захист навколишнього середовища	Проф. Єрьомін О.О.		
1. Соціально-етична відповідальність	Доц. Ломов І.М.		
5. Економічна частина	Доц. Максакова О.С.		

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Виконання аналітичної частини	16.10.2025	
2	Виконання основної частини	30.11.2025	
3	Виконання розділу «Охорона праці та захист навколишнього середовища»	11.12.2025	
4	Виконання економічної частини	18.12.2025	
5	Оформлення графічної частини	25.12.2025	
6	Оформлення пояснювальної записки	08.01.2026	
7	Подання випускної роботи до кафедри	11.01.2026	
8	Захист кваліфікаційної роботи на засіданні Екзаменаційної комісії	19.01.2026	

Студент

_____ (підпис)

Владислав БЛОКОНЬ

_____ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Ілля ЛОМОВ

_____ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Додаток Д
Приклад представлення реферату кваліфікаційної роботи

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи бакалавра (або магістра) за Освітньою програмою Інформаційно-вимірювальні технології та інженерія якості (для бакалаврів) (або Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія - для магістрів) зі спеціальності 175 (або G6) –Інформаційно-вимірювальні технології
(шифр і назва спеціальності)

на тему: Метрологічне забезпечення процесу зберігання харчових продуктів в умовах хабу (приклад).

55 сторінок, 27 рисунків, 15 таблиць, 40 джерел.

Об'єкт розробки: метрологічне забезпечення системи зберігання та реалізації харчових продуктів в умовах проміжної торгівельної організації.

Мета роботи: оцінка адекватності використовуваних складових метрологічного забезпечення якості.

Застосовані методи: зіставлення характеристик вимірювального обладнання з нормативними вимогами.

Одержані результати: В аналітичній частині представлені технологічні процеси зберігання та реалізації харчових продуктів; відповідні нормативні вимоги до процесів і продукції. В основній частині визначено методи та місця контролю якості діяльності; зіставлено характеристики засобів контролю та вимірювальної техніки з нормативними вимогами; визначено метрологічні характеристики засобів вимірювальної техніки (ЗВТ); розраховано вартість повірки ЗВТ та собівартість послуг. В розділі «Охорона праці та захист навколишнього середовища» проаналізовані умови праці та пожежної безпеки, а також питання захисту навколишнього середовища.

Приклад ключових слів (словосполучень) МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, КОНТРОЛЬНІ ТОЧКИ, ТОЧНІСТЬ ВИМІРЮВАНЬ, ХАРЧОВА ПРОДУКЦІЯ, ЗБЕРІГАННЯ, РЕАЛІЗАЦІЯ.

Додаток Е
Форма Подання голові Екзаменаційної комісії (друкується на двох
сторонах одного аркушу)

(Лицева сторона аркушу)*:

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій

ПОДАННЯ

голові Екзаменаційної комісії щодо захисту кваліфікаційної роботи
бакалавра (або магістра)
(ступінь вищої освіти)

Направляється студент групи _____
(шифр групи) (Прізвище, Ініціали)

до захисту кваліфікаційної роботи бакалавра (або магістра)
(ступінь вищої освіти)

за Освітньою програмою Інформаційно-вимірювальні технології та
інженерія якості (для бакалаврів) (або Якість, стандартизація, сертифікація
та метрологія - для магістрів)
(назва програми)

зі спеціальності 175 (або G6)–Інформаційно-вимірювальні технології
(шифр і назва спеціальності)

на тему: _____

Кваліфікаційна робота додається.

Декан факультету _____
(підпис) (Ім'я, ПРІЗВИЩЕ) **Ольга НОСКО**

Довідка про успішність

Студент гр. _____ за період навчання повністю
(шифр групи) (Прізвище та Ініціали студента)

_____ з 20__ р. до 20__ р.
виконав індивідуальний навчальний план з таким розподілом оцінок за
100-бальною шкалою:

«відмінно» (94...100 балів) __ %; добре» (75...93 бали) _____ %;
«задовільно» (60...75 балів) _____ %.

Секретар факультету _____
(підпис) (Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

(Зворотна сторона аркушу)*

ВИСНОВОК

керівника кваліфікаційної роботи бакалавра (або магістра)
(ступінь вищої освіти)

Студент _____

Керівник роботи _____
(підпис) (Посада, Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Дата _____

ВИСНОВОК

кафедри про кваліфікаційну роботу бакалавра (або магістра)
(ступінь вищої освіти)

Кваліфікаційну роботу розглянуто.

Студент _____ допускається до її захисту
(Прізвище та Ініціали)

в Екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри Систем якості, стандартизації та метрології
(назва)

_____ Анатолій ДОЛЖАНСЬКИЙ
_____ (підпис) (Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Дата _____

*Примітка: при оформленні документа не показувати

Додаток Ж
Форма Відомості оцінювання розділів кваліфікаційної роботи

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій

ВІДОМІСТЬ
оцінювання розділів кваліфікаційної роботи

1. Факультет: Якості та інженерії матеріалів
2. Шифр та назва спеціальності: 175 (або G6)– Інформаційно-вимірювальні технології
3. Освітня програма Інформаційно-вимірювальні технології та інженерія якості (для бакалаврів) (або Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія - для магістрів)
(назва програми)
4. Випускова кафедра: Систем якості, стандартизації та метрології (для ННІ «ДМетІ») або інше – для ННІ «УДХТУ»
6. Кваліфікаційна робота бакалавра (або магістра)
(ступінь вищої освіти)
6. Тема кваліфікаційної роботи: _____
7. Студент: _____
(Прізвище, Ім'я та По батькові)
8. Керівник роботи: _____
(посада) (Прізвище І.П.)
9. Оцінки розділів роботи:

№ пп	Найменування розділу роботи	Консультант (посада, ППП)	Оцінка з розділу	Дата	Підпис
1	Аналітична частина				
2	Основна частина				
3	Охорона праці та захист навколишнього середовища				
4	Соціально-етична відповідальність (для магістрів)				
5	Економічна частина (для магістрів)				

Завідувач кафедри _____ Анатолій ДОЛЖАНСЬКИЙ
(підпис) (Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Дата _____

Додаток И
Форма Відгуку керівника кваліфікаційної роботи

Міністерство освіти і науки України
Український державний університет науки і технологій

Відгук керівника
кваліфікаційної роботи _____
(ступінь вищої освіти)

Студент групи _____
(шифр групи) (Прізвище, Ім'я, По батькові)

Тема випускної роботи: _____

1. Якісні відмінності кваліфікаційної роботи: _____

2. Зауваження: _____

3. Висновок щодо дотримання академічної доброчесності _____

Комплексна оцінка кваліфікаційної роботи: _____

Керівник: _____
(посада) (Ім'я, ПРІЗВИЩЕ) (підпис)

Дата: _____

Додаток К
Форма Акту перевірки кваліфікаційної роботи
на наявність ознак академічного плагіату

АКТ

перевірки на наявність ознак академічного плагіату
кваліфікаційної роботи бакалавра (або магістра)
зі спеціальності 175 – Інформаційно-вимірювальні технології
на тему: _____

студента групи _____
(шифр академічної групи) (Прізвище Ім'я По батькові)

Керівник роботи: _____
(посада) (Прізвище І.П.)

Дата проведення перевірки: _____

Результати перевірки:

Обсяг Аналітичної частини, що піддалася перевірці: __ стор.

Показник унікальності Аналітичної частини кваліфікаційної роботи: ____ %

Обсяг Основної частини, що піддалася перевірці: __ стор.

Показник унікальності Основної частини кваліфікаційної роботи: ____ %

Перевірку здійснено із застосуванням програми _____
(Назва програмного засобу)

Відповідальний за перевірку: доцент _____
(посада) (підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Студент _____
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Додаток Л
*Рекомендації щодо коректного оформлення
текстових запозичень в академічних текстах*

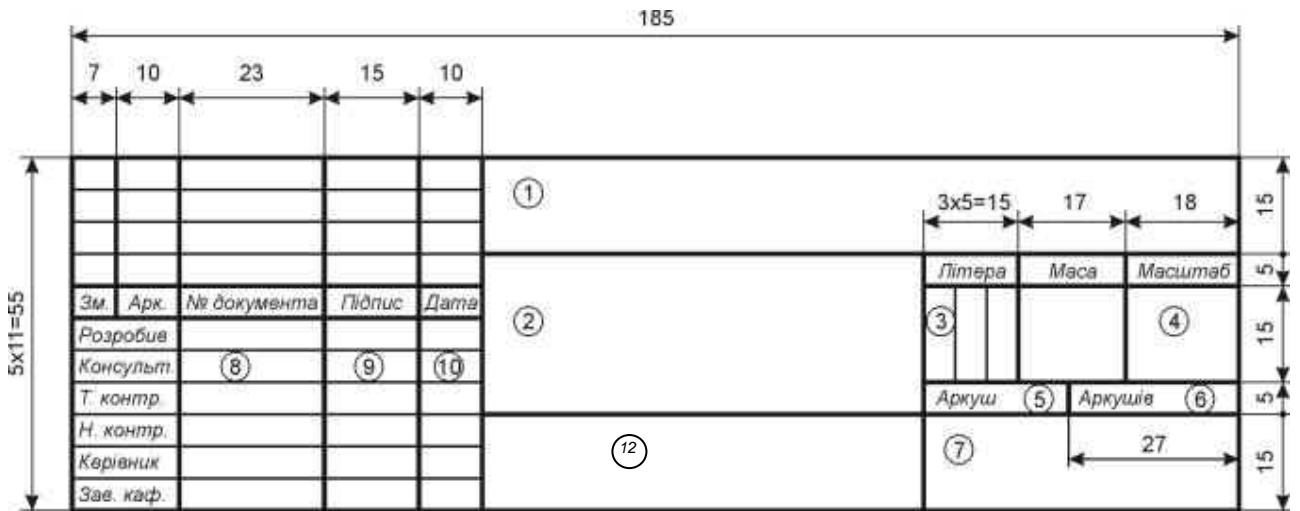
1. Будь-який текстовий фрагмент обсягом від речення і більше, відтворений в тексті роботи без змін, з незначними змінами, або в перекладі з іншого джерела, обов'язково має супроводжуватись посиланням на це джерело. Винятки допускаються лише для стандартних текстових кліше, які не мають авторства та/або є загальноновживаними.

2. Якщо перефразування чи довільний переказ у тексті роботи тексту іншого автора (інших авторів) займає більше одного абзацу, посилання (бібліографічне та/або текстуальне) на відповідний текст та/або його автора (авторів) має міститись щонайменше один раз у кожному абзаці роботи, крім абзаців, що повністю складаються з формул, а також нумерованих та маркованих списків (в останньому разі допускається подати одне посилання наприкінці списку).

3. Якщо цитата з певного джерела наводиться за першоджерелом, у тексті роботи має бути наведено посилання на першоджерело. Якщо цитата наводиться не за першоджерелом, в тексті роботи має бути наведено посилання на безпосереднє джерело цитування (наприклад, «цитуються за []»).

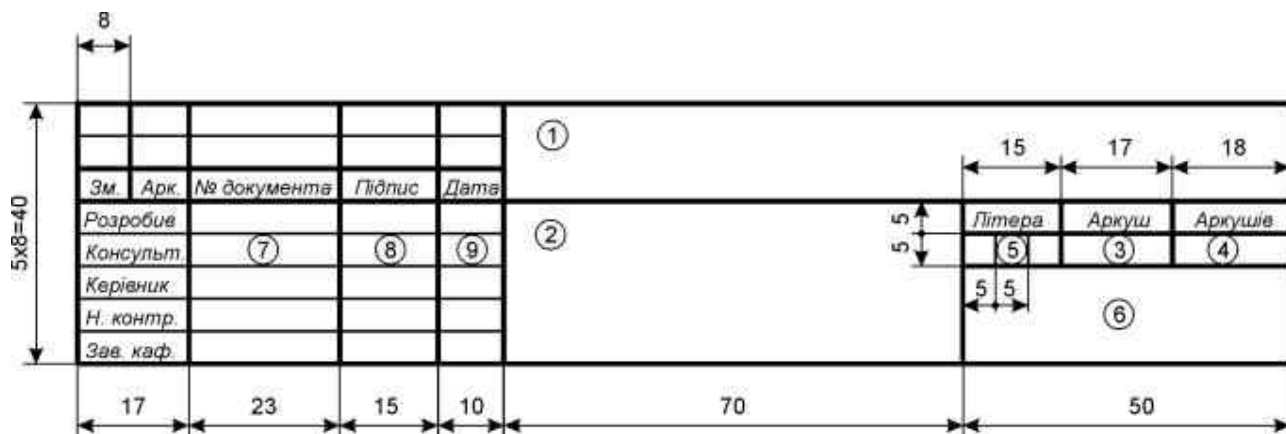
4. Будь-яка наведена в тексті роботи науково-технічна інформація має супроводжуватися чітким вказуванням на джерело, з якого взята ця інформація. Винятки припускаються лише для загальновідомої інформації, визнаної всією спільнотою фахівців відповідного профілю. У разі використання у роботі тексту нормативно-правового акту достатньо зазначити його назву, дату ухвалення та, за наявності, дату ухвалення останніх змін до нього або нової редакції.

Додаток М
 Форми основних написів на графічних і текстових складових
 кваліфікаційної роботи



У полі 1 – позначення документа, що відповідає позначенню на титульному аркуші пояснювальної записки (ПЗ) та відомості (ВР) кваліфікаційної роботи; у полі 2 – назва документа графічної частини (креслення, схеми тощо); поле 3 заповнюють послідовно, починаючи з крайньої лівої клітинки: у першій клітинці – літери Б або М для кваліфікаційної роботи бакалавра або магістра відповідно; у другій клітинці – літеру *E* – для документів ескізного, *T* – технічного, *P* – робочого проєктів, літеру *I* – для інноваційної, *D* – дослідницької, *O* – організаційно-економічної розробки; у третій клітинці вказують одиницю виміру для поля «маса»; поле «маса» не заповнюється, якщо об’єкт розробки на має маси, або якщо маса виробу вказана у кг; в полі 4 — масштаб основного зображення на кресленні (для схем не заповнюють); у полях 5, 6 – відповідно порядковий номер аркуша і загальна кількість аркушів даного листа графічної частини. Якщо лист графічної частини розміщується на одному аркуші, поле 5 не заповнюється, а в полі 6 проставляється цифра 1; у графі 7 – скорочена назва міністерства, університету, випускової кафедри та шифр академічної групи; у графах 8, 9 та 10 – відповідно: прізвища, підписи та дати підписання документу; у полі 12 - матеріал деталі (графу заповнюють тільки на кресленнях деталей).

Рисунок М.1 – Розміри та заповнення основного напису для креслень та схем (перший аркуш)



Позначення: у графі 1 – відповідно до графі 1 на рис. М.1; у графі 2 – назва текстового документу; графі 3, 4 – відповідно до граф 5, 6 на рис. М.1; у графі 5 – відповідно до графі 3 на рис. М.1; у графі 6 – відповідно до графі 7 на рис. М.1; у графах 7, 8 та 9 – відповідно до граф 8, 9 та 10 на рис. М1

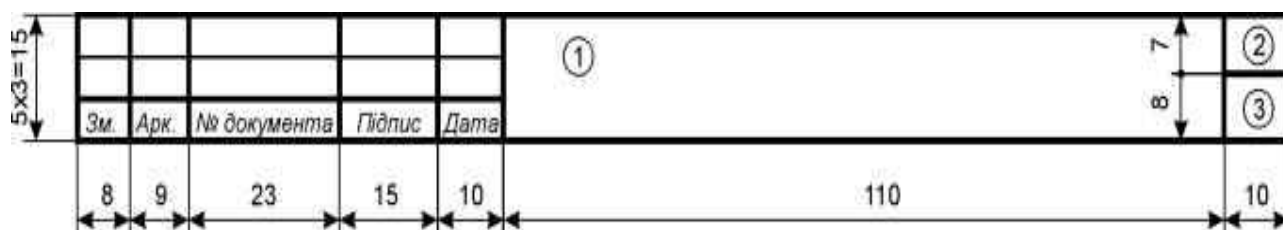


Рисунок М.2 – Розміри основного напису для текстових документів (перший аркуш)

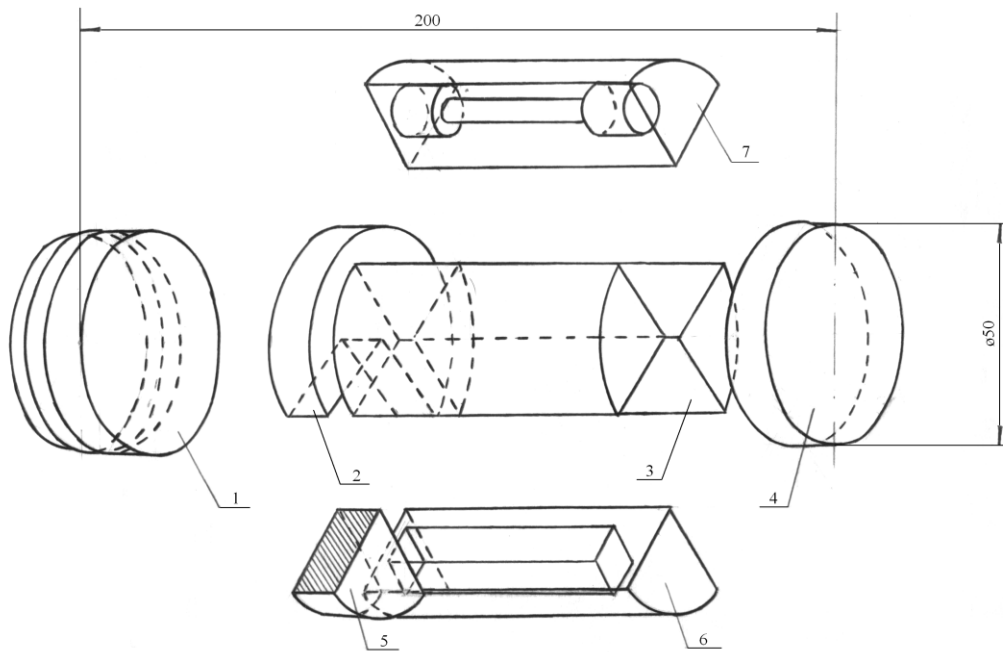
					6.151.160273.01			
					САР натягу на змотувачі дрібносортного стана. Схема функціональна	<i>Літ.</i>	<i>Маса</i>	<i>Масштаб</i>
<i>Змн.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розроб.</i>		<i>Сакович Д.В.</i>						
<i>Керівник</i>		<i>Потап О. Ю.</i>						
<i>Консульт.</i>		<i>Потап О. Ю.</i>				<i>Лист</i>	<i>Листів 1</i>	
<i>Н. Контр.</i>		<i>Маначин І.О.</i>				<i>МОН України УДУНТ Кафедра АВП єр. АВ01-18</i>		
<i>Затв.</i>		<i>Рибальченко</i>						

У графі 1 — відповідно до графі 1 на рис. М1; у графі 2 — слово «Лист»; у графі 3 — відповідно до графі 5 на рис. М1

Рисунок М3 – Розміри основного напису для креслень, схем та текстових документів (наступні аркуші)

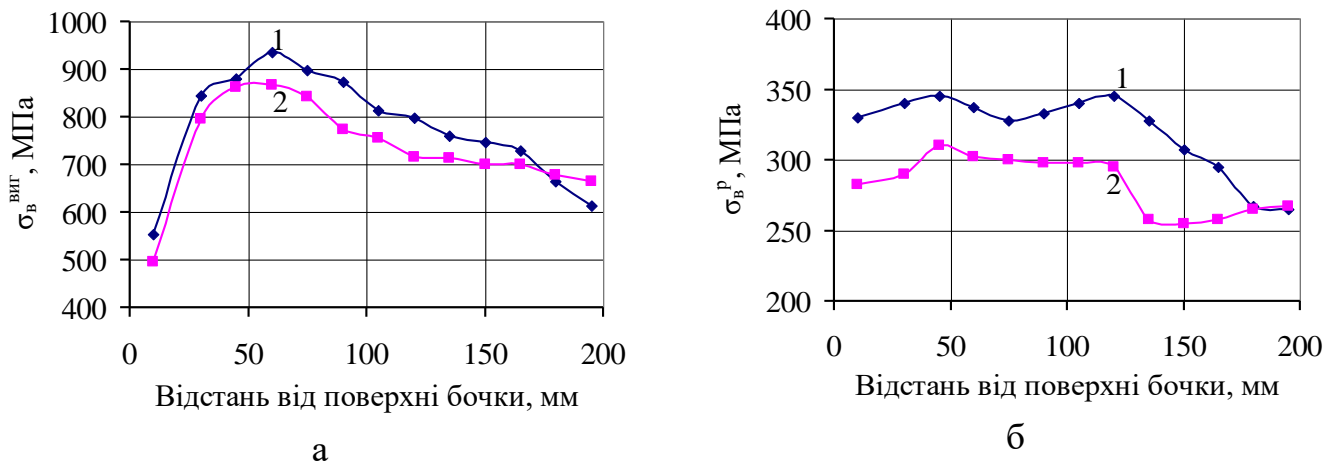
Додаток Н

Приклади оформлення ілюстрацій



зразки для визначення хімічного складу (1, 4); зносостійкості (2); механічних випробувань(3, 6, 7); металографічних досліджень (5)

Рисунок Н.1 – Схема розрізання дослідних виливків



1– дослідний валок, 2– валок серійного виробництва;
 границя міцності: а – при вигині, б – при розтягуванні

Рисунок Н.2 – Властивості чавуну по перерізу бочок валків

Додаток П
Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел

Характеристика джерела	Приклад оформлення за ДСТУ 8302:2015
Книги, один автор	<p>Бичківський О. О. Міжнародне приватне право : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 82 с.</p> <p>Бондаренко В. Г. Немеркнуча слава новітніх запорожців: історія Українського Вільного козацтва на Запоріжжі (1917-1920 рр.). Запоріжжя, 2017. 113 с.</p> <p>Вагіна О. М. Політична етика : навч.-метод. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 102 с.</p> <p>Горбунова А. В. Управління економічною захищеністю підприємства: теорія і методологія : монографія. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 240 с.</p> <p>Гурська Л. І. Релігієзнавство : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ : ЦУЛ, 2016. 172 с.</p>
Книги, два або три автори	<p>Аванесова Н. Е., Марченко О. В. Стратегічне управління підприємством та сучасним містом: теоретико-методичні засади : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2015. 196 с.</p> <p>Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с.</p> <p>Аніловська Г. Я., Марушко Н. С., Стоколоса Т. М. Інформаційні системи і технології у фінансах : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2015. 312 с.</p> <p>Кузнецов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с.</p>
Книги, чотири і більше авторів	<p>Науково-практичний коментар Кримінального кодексу України : станом на 10 жовт. 2016 р. / К. І. Беліков та ін. ; за заг. ред. О. М. Литвинова. Київ : ЦУЛ, 2016. 528 с.</p> <p>Бікулов Д. Т., Чкан А. С., Олійник О. М., Маркова С. В. Менеджмент : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 360 с.</p> <p>Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ: ЦУЛ, 2016. 264 с.</p> <p>Клименко М. І., Панасенко Є. В., Стреляєв Ю. М., Ткаченко І. Г. Варіаційне числення та методи оптимізації : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 84 с.</p>
Словники, перекладні видання	
Автор(и) та редактор(и)/упорядники, методичні	<p>Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с.</p> <p>Бутко М. П., Неживенко А. П., Пепа Т. В. Економічна психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Бутко. Київ : ЦУЛ, 2016. 232 с.</p>

Характеристика джерела	Приклад оформлення за ДСТУ 8302:2015
вказівки	Робоча програма, методичні вказівки та індивідуальні завдання до вивчення дисципліни «Системи управління якістю» для студентів, що навчаються за Освітньо-професійною програмою «Якість, стандартизація, сертифікація та метрологія» спеціальності 152 – Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка (магістерський рівень) / Укл.: А.М. Должанський, О.А. Бондаренко. Дніпро : УДУНТ, 2017. 31 с.
Без автора	Криміналістика : конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Галана ; уклад. Ж. В. Удовенко. Київ : ЦУЛ, 2016. 320 с. Миротворення в умовах гібридної війни в Україні : монографія / за ред. М. А. Лепського. Запоріжжя : КСК-Альянс, 2017. 172 с. Міжнародні економічні відносини : навч. посіб. / за ред.: С. О. Якубовського, Ю. О. Ніколаєва. Одеса : ОНУ, 2015. 306 с. Сучасне суспільство: філософсько-правове дослідження актуальних проблем : монографія / за ред. О. Г. Данильяна. Харків: Право, 2016. 488 с. Країни пострадянського простору: виклики модернізації : зб. наук. пр. / редкол.: П. М. Рудяков (відп. ред.) та ін. Київ : Ін-т всесвітньої історії НАН України, 2016. 306 с.
Багатотомні видання	Енциклопедія сучасної України / редкол.: І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с. Кучерявенко Н. П. Курс податкового права : в 6 т. Харків : Право, 2007. Т. 4 : Особлива частина. Похідні мита. 536 с.
Статті журналів	Таран Ю.Н., Черновол А.В. Чавун із шароподібним графітом (50-річний шлях розвитку виробництва) // Метал та литво України. 1996. № 6. С. 6–13. Триботехнічні властивості високохромистих сплавів у литому та термообробленому стані / М.В. Киндрачук, В.З. Куцова, М.А. Ковзель, А.В. Гребенева, А.П. Данилов, Ю.Л. Хлевина // Проблеми трибології . – 2012. – №2. – С. 58–63.
Збірники наукових праць, матеріали тези конференцій	Обчислювальна і прикладна математика : зб. наук. пр./ Редкол.: А.Л. Мирослава [та ін.]. – Львів : АЯТЛ, 2012. – 88 с. Звіт про виконання плану науково-дослідних робіт за 2013 рік : зб. наук. пр. /Укр. Акад. інж. наук, Дніпропетр. відд. – Дніпропетровськ : ДВ УАІН, 2013. – 83 с. Білий Я.І., Мінакова Н.О. Про можливість збереження білизни беззборних емалевих покриттів при збільшенні кількості лужних оксидів в їх складі // І Всеукр. наук.-практ. конфер. : Тези допов. І Всеукр. наук.-практ. конфер. студ., аспір. та молод. вчених НТУУ «КПІ», ХТФ / Нац. техн. унів. Укр. «Київ. політехн. унів». – Київ, 2006. – С. 87-89. Морфологія карбідних включень у швидкорізальних сталях, отриманих в результаті комплексної хіміко-термічної обробки / С.І. Губенко, А.В. Мовчан, А.П. Бачурин, К.О.Чорноіваненко // Зб. Тез XIII Міжнародної

Характеристика джерела	Приклад оформлення за ДСТУ 8302:2015
	<p>науково-технічної конф., «Неметалеві вкраплення і газу в ливарних сплавах», 9–12 жовтня 2012 р., м. Запоріжжя. 2012. С. 23–24.</p> <p>Козюк, Н.І. Інтеграція бібліотечно-інформаційних ресурсів технічних бібліотек України // Наукові бібліотеки : пріоритети розвитку і перспективи : матеріали наук.-практ. конф., 8–9 листопада 2005 р., м. Київ. – К. : [б. в.], 2005. – С. 98–101.</p> <p>Примітка: «[б. в.]» - без вказівки на видання</p>
Автореферати дисертацій	<p>Бондар О. Г. Земля як об'єкт права власності за земельним законодавством України : автореф. дис. ... канд. юрид. Наук : 12.00.06. Київ, 2005. 20 с.</p> <p>Кулініч О. О. Право людини і громадянина на освіту в Україні та конституційно-правовий механізм його реалізації : автореф. дис. ... канд. юрид. Наук : 12.00.02. Маріуполь, 2015. 20 с.</p>
Дисертації	<p>Авдєєва О. С. Міжконфесійні відносини у Північному Приазов'ї (кінець XVIII - початок XX ст.) : дис. ... канд. іст. Наук : 07.00.01 / Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2016. 301 с.</p> <p>Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. Наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с.</p> <p>Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. Наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с.</p>
Законодавчі та нормативні документи	<p>Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18 (дата звернення: 15.11.2024).</p> <p>Про Концепцію вдосконалення інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2017-2020 роки : Указ Президента України від 21.02.2017 р. № 43/2017. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 23 лют. (№ 35). С. 10.</p> <p>Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 20. С. 136–141.</p>
Архівні документи, звіти з НДР	<p>Лист Голови Спілки «Чорнобиль» Г. Ф. Лепіна на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Масола щодо реєстрації Статуту Спілки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. <i>ЦДАГО України</i> (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71.</p> <p>Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. <i>ЦДАВО України</i> (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1061. Оп. 1. Спр. 8–12. Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1–3.</p> <p>Наукове товариство ім. Шевченка. <i>Львів. наук. б-ка ім. В. Стефаника НАН України</i>. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 78. Арк. 1–7.</p>

Характеристика джерела	Приклад оформлення за ДСТУ 8302:2015
Патенти, авторські свідоцтва, заявки на винаходи	Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с. Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.
Препринти (депоновані наукові праці)	Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1). Шиялев Б. А., Восводин В. Н. Розрахунки параметрів радіаційного порушення матеріалів нейтронами джерела ННЦ ХФТИ / ANL USA з підкритичною збіркою, що, керована прискорювачем електронів. Харків : ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил., табл. (Препринт. НАН України, Нац. наук. Центр «Харк. фіз.-техн. ін-т»; ХФТИ2006-4).
Стандарти	ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація). ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).
Каталоги	Горницкая І.П. Каталог рослин для робіт з фітодизайну / Донец. ботан. сад НАН України. Донецк : Лебідь, 2005. 228 с. Історико-правова спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Земляніщина. Харків, 1996. 64 с. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : кат.-довід. / авт.-упоряд.: М. Зобків та ін. ; Упр. культури Львів. облдержадмін., Львів. іст. музей. Львів : Новий час, 2003. 160 с.
Бібліографічні покажчики	Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О.В. Левчук, відп. за вип. Н.М. Чала ; Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 60 с. Микола Лукаш : бібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська бібліографія; ч. 10). Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича в незалежній Україні : бібліогр. покажч. / уклад.: Н. М. Загородна та ін.; наук. ред. Т. В. Марусик; відп. за вип. М. Б. Зушман. Чернівці : Чернівецький

Характеристика джерела	Приклад оформлення за ДСТУ 8302:2015
	національний університет, 2015. 512 с. (До 140-річчя від дня заснування). Яценко О. М., Любовець Н. І. Українські персональні бібліографічні покажчики (1856-2013). Київ : Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського, 2015. 472 с. (Джерела української біографістики ; вип. 3).
Електронні ресурси	<p>Прокатка колес, рисунок. URL: &sxsrf=AOaemvLubW6JCJdsSohc2CITD (дата звернення: 26.10.2021 р.).</p> <p>Бандаж. URL:http://www.interpipe.biz – Колеса и бандажи для железнодорожного транспорта; Технологічна інструкція, «Виробництво бандажів і кільцевих виробів на кільцебандажній лінії КПЦ», ВАТ «ІНТЕРПАЙП НТЗ», 2009. – 46 с. (дата звернення: 28.10.2021 р.).</p> <p>Волочильний стан. URL: http://volochilshchik.ru/ (дата звернення: 01.11.2021 р.).</p>

Додаток Р

Приклади складання листів графічної частини

Таблиця Р1 – Приклади складання листів графічної частини
Кваліфікаційної роботи

Формат	Схема складання	Складання	
		поздовжнє	поперечне
A0			
A1			

Формат	Схема складання	Складання	
		поздовжнє	поперечне
A2			
A3			

Додаток С

Комплектування матеріалів кваліфікаційної роботи для передачі на зберігання

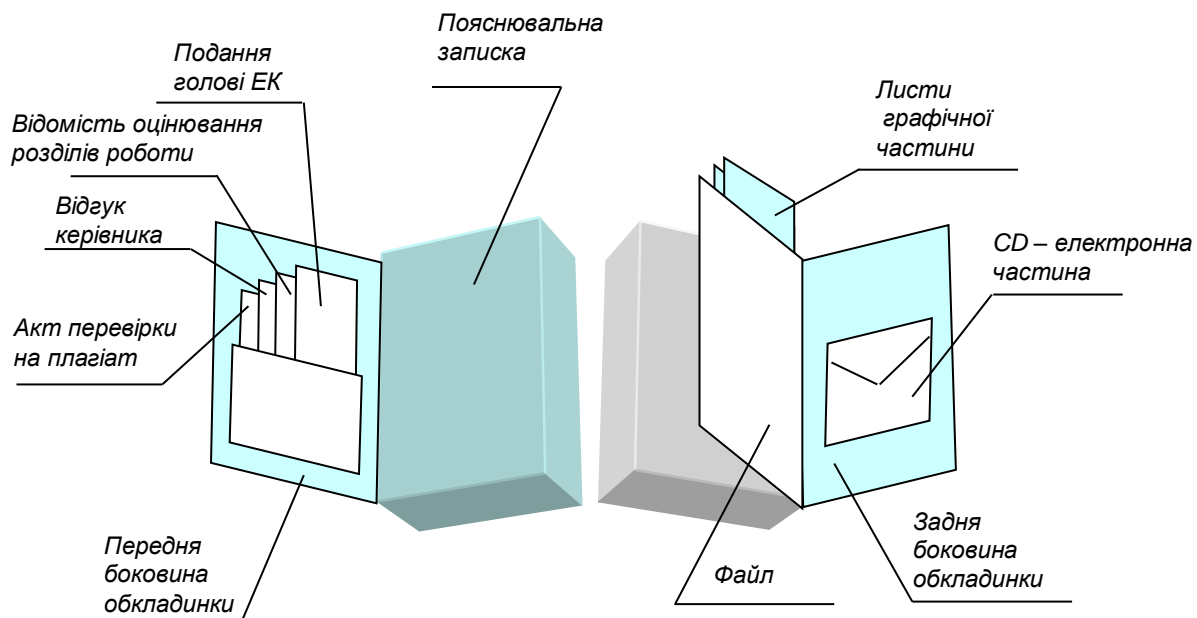


Рисунок С1 - Комплектування матеріалів кваліфікаційної роботи
для передачі на зберігання

Навчально-методичне видання

Должанський Анатолій Михайлович,
Чернецький Євгеній Вячеславович,
Бондаренко Оксана Анатоліївна,
Максакова Оксана Сергіївна

**Кваліфікаційні роботи бакалаврів і магістрів
зі спеціальності 175/G6 –Інформаційно-вимірювальні
технології**

Навчально-методичні рекомендації (настанови)
до виконання кваліфікаційних робіт студентами

Електронне видання

Експертний висновок представила канд. техн. наук, доц. Наталія Полякова

Зареєстровано НМВ УДУНТ (№ 87 від 09.03.2026)

В авторській редакції
Комп'ютерна верстка А. М. Должанський

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 4,70. Обл.-вид. арк. 4,76.
Зам. № 18.

Видавець: Український державний університет науки і технологій
вул. Лазаряна, 2, ауд. 2216, м. Дніпро, 49010.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 7709 від 14.12.2022

Адреса видавця та дільниці оперативної поліграфії:
вул. Лазаряна, 2, Дніпро, 49010