

КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Інститут управління  
Кафедра інформаційних технологій та дизайну

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**  
до написання та оформлення  
**КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ МАГІСТРА**  
для студентів денної та заочної форм навчання  
Галузь знань: 12 – Інформаційні технології  
Спеціальність: 121 – Інженерія програмного забезпечення

Запоріжжя  
2023

Розглянуто кафедрою  
Інформаційних технологій та дизайну  
протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ р.

Ухвалено до друку вченою радою  
Інституту управління  
протокол № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_ р.

Методичні вказівки до оформлення кваліфікаційної роботи магістра  
спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення.-2023.-35с.

Укладачі:

С.Л. Хрипко, д.техн.н., професор

В.В. Онішкевич, к.е.н., доцент

Т.Ю. Огаренко, к.е.н., доцент

Н.А. Бречко, старший викладач

## ЗМІСТ

ВСТУП	5
1. МЕТА, ТЕМАТИКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА	6
2. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА	10
2.1. Загальні вимоги	10
2.2. Структура роботи	12
2.3. Титульний аркуш	13
2.4. Завдання на магістерську роботу	14
2.5. Реферат	14
2.6. Зміст	15
2.7. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	15
2.8. Вступ	16
2.9. Основна частина пояснювальної записки	16
2.10. Висновки	17
2.11. Перелік посилань	17
2.12. Оформлення додатків	18
2.13. Нумерація сторінок	19
2.14. Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів	20
2.15. Оформлення ілюстрацій	20
2.16. Оформлення таблиць	21
2.17. Оформлення переліків	23
2.18. Формули	24
2.19. Оформлення посилань	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3. ДОПОВІДЬ І ПРЕЗЕНТАЦІЯ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ	26
4. РЕЦЕНЗУВАННЯ РОБОТИ МАГІСТРА	28
5. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ РОБОТИ МАГІСТРА	29
ДОДАТОК А Зразок оформлення титульного аркуша	30
ДОДАТОК Б Приклад оформлення завдання роботи	31
ДОДАТОК В Приклад складання реферату	33

ДОДАТОК Г Приклади оформлення бібліографічних описів джерел, використаних у роботі	33
---	----

## ВСТУП

Магістр – це освітньо-кваліфікаційний рівень вищої освіти, що передбачає здобуття особою повної вищої освіти з відповідної спеціальності на базі освітньо-кваліфікаційного рівня “бакалавр” (базова вища освіта) або освітньо-кваліфікаційного рівня “спеціаліст” (повна вища освіта), а також вищої освіти, здобутої до запровадження в Україні ступеневості вищої освіти. Особа, що здобула другий освітньо-кваліфікаційний рівень “магістр”, повинна ставити розв’язувати складні задачі і проблеми з розроблення, забезпечення якості, впровадження та супроводу програмних засобів, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інноваційного характеру, а також набути певний досвід їх застосування.

Кваліфікаційна випускна робота магістра є заключним етапом і важливою формою атестації магістерської підготовки. Вона являє собою завершену кваліфікаційну науково-дослідну або науково-практичну роботу, яка виконується магістрантом самостійно під керівництвом викладача або спеціаліста вищої кваліфікації має розв’язувати складну задачу або проблему інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти..

## 1. МЕТА, ТЕМАТИКА ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

Метою роботи магістра є поглиблене оволодіння знаннями з обраної спеціальності, набуття певного досвіду використання одержаних знань та вміння створювати елементи нових знань для вирішення завдань у відповідній сфері професійної діяльності, оволодіння вміннями інноваційного характеру і навичками науково-дослідної (творчої) та науково-практичної роботи. Оскільки кваліфікаційна робота захищається за спеціальністю 121 – Інженерія програмного забезпечення, тому мета роботи полягає, в розв'язуванні складної задачі або проблеми інженерії програмного забезпечення і передбачати проведення досліджень та/або здійснення інновацій.

Тема роботи розглядається і рекомендується на засіданні відповідної кафедри і затверджується наказом по університету. При формуванні назви теми слід керуватися такими критеріями:

- вона повинна відповідати обраній спеціальності та суті проблеми, що вирішується, складатися з ключових слів (словосполучень), що є найістотнішими для розкриття суті роботи;
- формулювати тему слід стисло, не намагаючись розкрити в назві наукову методологію, досягнуті результати тощо, не вдаватися до термінології псевдонаукового характеру;
- бажано уникнути назв, що починаються зі словосполучень “Дослідження питання...”, ”Дослідження деяких шляхів...“, ”Деякі аспекти...“, ”До питання...” тощо.

Оскільки робота виконується самостійно студентом (магістром), то слід пам'ятати, що за прийняті у роботі технічні рішення і за правильність усіх розрахунків, а також терміни виконання окремих етапів роботи, відповідає студент (магістрант). Студенти, що не виконали роботу згідно з календарним

планом, за рішенням кафедри можуть бути недопущені до захисту кваліфікаційної роботи магістра.

Головним завданням керівника є допомога студенту в організації роботи й у правильному виборі шляхів рішення поставленої задачі. Керівниками кваліфікаційної роботи магістра призначаються доценти та професора кафедри (кандидати та доктори наук). Обов'язки керівника:

- вибір напрямку і формування теми, визначення змісту й обсягу частин роботи;
- складання завдання на магістерську дипломну роботу із зазначенням термінів її видачі і подання готової роботи до захисту;
- розробка разом із студентом календарного графіка роботи на весь період виконання магістерської дипломної роботи;
- систематичний контроль виконання календарного плану й оцінка ступеня готовності роботи;
- проведення консультацій і бесід, виявлення й усунення помилок у ході роботи.

Крім того, керівник допомагає студенту у виборі літературних джерел, застерігає від поспішних і недостатньо обґрунтованих висновків, розвиває у студента критичне ставлення до своєї роботи, вимагаючи мотивованих рішень, їхнього обґрунтування, але не придушувати його ініціативу і самостійність.

Кваліфікаційна робота магістра складається з двох взаємозалежних частин: пояснювальної записки і закінченої розробки. По закінченні студентом кваліфікаційної роботи магістра керівник перевіряє пояснювальну записку і розробку для визначення їхньої готовності до захисту і подає письмовий відгук на роботу. У відгуку керівник повинен надати короткий критичний аналіз змісту роботи та одержаних результатів, а також має надати оцінку працьовитості, загальній підготовці і здатності студента до самостійної діяльності. У кінці відгуку виставляється оцінка якості роботи в цілому. Як правило магістерську дипломну роботу оцінюють за чотирма критеріями:

1) правильність, повнота і достовірність рішення задачі, яка була поставлена;

- наявність і повнота огляду та аналізу наявних рішень, за сучасними джерелами;

- відповідність постановки проблеми її рішення та відповідність структури роботи меті, що була поставлена;

- повнота і обґрунтування рішення (аналіз варіантів, прикладів, додатків тощо);

- обґрунтування достовірності результатів, що були отримані;

2) актуальність і практичне застосування результатів роботи:

- обґрунтування практичної та теоретичної цінності роботи (приклад, сфери застосування результатів);

- відображення пропозицій щодо практичного застосування та результатів упровадження розробки;

3) якість доповіді:

- ясність та структурованість доповіді;

- відповідність результатів роботи поставленим меті;

- повнота результатів роботи у доповіді та у графічній частині;

- повнота і ясність методичних та технічних аспектів рішення проблеми;

- відображення в доповіді важливості рішення, що було здійснено, для теоретичного, методичного і прикладного застосування;

- розуміння напрямку подальшого розвитку роботи;

4) оформлення пояснювальної записки:

- відповідність стандартам;

- наявність, повнота посилань на джерела, що використовуються;

- наявність або відсутність змістовних помилок;

- наявність або відсутність граматичних та синтаксичних помилок;

- обсяг основної частини роботи магістра – від 50 до 90 сторінок, має відповідати вимогам стандарту.



Слід нагадати, що у задачу керівника не входять будь-які виправлення, перевірка розрахунків та виявлення граматичних помилок. Після написання відгуку вносити в роботу зміни та виправлення заборонено. Обов'язковою умовою допуску до захисту кваліфікаційної роботи магістра має бути наявність публікації результатів роботи у наукових виданнях (журналах, збірниках наукових праць, тезисів конференцій тощо).

## 2. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

### 2.1. Загальні вимоги

Пояснювальні записки до кваліфікаційної роботи магістра мають бути виконані українською мовою. Написання роботи іншою мовою (російською, англійською тощо) допускається з дозволу проректора з навчальної роботи. Для отримання такого дозволу студент подає на ім'я проректора мотивовану заяву, завізовану науковим керівником і завідувачем кафедри. У випадку підготовки роботи не українською мовою до пояснювальної записки додається розширена анотація українською мовою (обсягом 2–3 арк.), у якій слід навести основні результати роботи. Крім основного тексту пояснювальна записка може містити інші матеріали, які розміщуються у додатках. Усі матеріали, що додаються до кваліфікаційної роботи магістра згідно з переліком, підшиваються і нумеруються. Пояснювальні записки до кваліфікаційної роботи магістра повинні мати тверду палітурку. Помилки, описки та графічні неточності допускається виправляти підчищенням або зафарбовуванням білою корегуючою рідиною і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправлення машинописним способом або від руки. Виправлення має бути того ж кольору, що й основний текст.

Структурні елементи «ЗАВДАННЯ», «РЕФЕРАТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ», «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТОК» не нумеруються, а їх назви вважаються заголовками структурних елементів.

Розділи і підрозділи 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 без крапок у кінці та не підкреслюючи. Кожну структурну частину пояснювальної записки (структурні елементи і розділи) треба починати з нової

сторінки. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, то їх розділяють крапкою. Перенесення слів у заголовку розділу не допускається.

Абзацний відступ має бути однаковим в усьому тексті пояснювальної записки (5 знаків - 1,25 см). У пояснювальній записці треба використовувати одиниці міжнародної системи СІ (Стандарт. Одиниці фізичних величин). В окремих випадках дозволяється застосування загальноприйнятих позасистемних одиниць (еВ, мм.рт.ст. тощо). Скорочення слів у пояснювальній записці припускаються лише для загальноприйнятих у фаховій літературі випадків. Не дозволяється використовувати математичні знаки, а також знаки "№" і "%" без цифр. У разі необхідності слід писати словами, наприклад: не рівне (а не " $\neq$ "), менше чи рівне (а не " $\leq$ "). Знак "%" дозволяється використовувати без цифр у заголовках та боковиках таблиць, а також на підписах осей координат на графіках.

У випадках, коли наводиться ряд цифрових величин, що мають одну розмірність, одиниці вимірювання вказують після останньої цифри, наприклад: 15, 18 і 20м. Інтервали, в яких може змінюватися значення величини, наводять з використанням словосполучення "від" і "до", наприклад: швидкість завантаження змінювалася в межах від 1100 до 1200біт. Межі величин указують у напрямку від менших до більших.

При оформленні роботи слід правильно вказувати шифр спеціальності: 121 – Інженерія програмного забезпечення.

Кваліфікаційна робота оформлюються відповідно до вимог ДСТУ 3008:2015 «Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення».

Текст друкують за допомогою комп'ютера на одному боці аркуша білого паперу формату А-4(210 x 297 мм) через 1,5 міжрядкових (комп'ютерних) інтервали, шрифт Times New Roman, 14пт. Перенос складів у словах не використовується.

Відстань між заголовком і текстом зверху і знизу має становити два вільних рядки. Кожну структурну частину кваліфікаційної роботи починають з нової сторінки.

## 2.2. Структура кваліфікаційної роботи магістра

Як правило, пояснювальна записка до кваліфікаційної роботи магістра складається з таких розділів:

ВСТУП;

РОЗДІЛ ПЕРШИЙ:

- *аналітичний огляд об'єкту розробки за темою дослідження*: базові математичні, інфологічні, лінгвістичні, економічні концептуальні положення щодо розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості;

- *Інструменти та обладнання*: програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.

РОЗДІЛ ДРУГИЙ:

- *Розробка об'єкту дослідження*: а саме (*методи, методики та технології*):

1. Класифікації та аналіз даних для проєктування програмного забезпечення;
2. Розроблення вимог до програмного забезпечення; методи аналізу і побудови моделей програмного забезпечення;
3. Розробка, конструювання, інтеграції, тестування та верифікації програмного забезпечення;
4. Методи модифікації компонентів і даних програмного забезпечення;
5. Моделі і методи надійності та якості в програмній інженерії.

РОЗДІЛ ТРЕТІЙ:

- методика дослідження; використані технології, фреймворки та мови;
- результати дослідження;
- ВИСНОВКИ;
- СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

Крім того, пояснювальна записка має містити титульний аркуш, завдання на

роботу, реферат, зміст, а також, за необхідністю, список умовних позначень і додатки.

### 2.3. Титульний аркуш

Титульний аркуш є першою сторінкою роботи і основним джерелом бібліографічної інформації, необхідної для оброблення та пошуку документа. Він розміщується безпосередньо після палітурки і не нумерується.

Титульний аркуш містить дані, які подають у такій послідовності:

- а) назва навчального закладу;
- б) гриф допуску до захисту;
- в) повна назва документа;
- г) підписи відповідальних осіб;
- д) місце та рік оформлення роботи.

Словосполучення "КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА" друкують великими літерами посередині рядка. Назву роботи також друкують великими літерами. Відомості про заклад вищої освіти містять повну назву закладу без скорочень і розміщуються у верхній частині титульного аркуша. Гриф допущення до захисту складається зі слів "ДО ЗАХИСТУ ДОПУЩЕНО", посади, вченого звання особи, яка дала допуск, її особистого підпису, його розшифровки у вигляді ініціалів та прізвища, дати погодження.

Підписи осіб оформлюють так: ліворуч указують шифр академічної групи студента, посади керівника роботи та інших осіб; далі залишають вільне місце для особистих підписів і праворуч від них у відповідних рядках розміщують ініціали та прізвища осіб, які підписали роботу, нижче особистих підписів ставляться дати підписання.

Зразок оформлення титульного аркуша наведено у Додатку А.

## 2.4. Завдання на кваліфікаційну роботу магістра

Завдання на кваліфікаційну роботу магістра оформлюється, як правило, на друкованому бланку і розміщується після титульного аркуша. Завдання має бути підписане студентом, науковим керівником і за необхідності консультантами роботи. Поруч із підписами слід поставити дати підписання. (Див. додаток Б)

## 2.5. Реферат

Реферат призначений для ознайомлення з основним змістом роботи, методикою дослідження та її найважливішими результатами. Він має бути стислим, інформативним і містити відомості, які дозволяють прийняти рішення про доцільність читання всієї роботи.

Реферат має висвітлювати подану у роботі інформацію у такій послідовності:

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

- об'єкт дослідження;
- предмет дослідження;
- мета роботи;
- методи дослідження;
- актуальність проблеми;
- результати роботи та їх новизна;
- рекомендації щодо використання результатів роботи;
- перелік ключових слів.

Реферат має розміщуватися на одній сторінці формату А4. Його обсяг

повинен бути в межах від 1000 до 2000 слів. У рефераті не дозволяється використовувати скорочення і терміни, що не є загальноприйнятими. Перелік ключових слів має містити від 5 до 10 слів (словосполучень), що є визначальними для розкриття суті роботи, мають бути надруковані великими літрами у називному відмінку в рядок через кому.

Кваліфікаційні роботи здобувачів можуть бути захищені англійською або іншою іноземною мовою (за узгодженням із завідувачем випускової кафедри та за рекомендацією кафедри, що здійснює мовну підготовку). Для захисту іноземною мовою готується реферат українською та англійською мовою обсягом 5-6 сторінок, який подається разом з кваліфікаційною роботою.

Зразок складання реферату наведено в Додатку В.

## 2.6. Зміст

Зміст розташовують безпосередньо після завдання, починаючи з нової сторінки. Він має містити всі заголовки, що є у пояснювальній записці, перелічені у тому порядку, в якому вони зустрічаються в тексті, і номери сторінок, на яких розміщений початок матеріалу. Зокрема до змісту включають: реферат, перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів; вступ; назви всіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (якщо вони мають заголовки) основної частини роботи, висновки, рекомендації, перелік посилань, назви додатків.

## 2.7. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

Усі прийняті у пояснювальній записці малопоширені умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни пояснюються у переліку, який розміщують безпосередньо після реферату, починаючи з нової сторінки (Додаток Д). Незалежно від цього, при першій появі цих елементів у тексті роботи

наводять їх розшифровку.

Перелік слід розташовувати у стовпчик. Ліворуч за алфавітом наводять умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни, а праворуч – їх детальну розшифровку.

Дозволяється не складати перелік, якщо загальна кількість малопоширених умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів не перевищує 20-ти і якщо кожне з них повторюється в тексті не більше 5 разів. У таких випадках можна обмежитися їх детальною розшифровкою при першому згадуванні в роботі. Така розшифровка наводиться або безпосередньо в тексті (у дужках), або у підрядковій примітці.

## 2.8. Вступ

У вступі необхідно стисло обґрунтувати актуальність обраної теми кваліфікаційної роботи магістра, на основі стислої оцінки сучасного стану досліджуваної проблеми сформулювати її мету і завдання, охарактеризувати наукову новизну й практичну значущість отриманих результатів, а для кваліфікаційної роботи магістра додатково навести дані про публікацію й апробацію результатів дослідження.

Вступ розташовують з нової сторінки. Його оформлюють як окремий розділ, але не нумерують. Обсяг вступу, як правило, становить 2–3 стор.

## 2.9. Основна частина пояснювальної записки

Основна частина пояснювальної записки, як правило, складається з таких розділів:

- аналітичний огляд літератури,
- розробка об'єкту дослідження,



- методика та результати дослідження.

Конкретні назви розділів основної частини пояснювальної записки встановлюються науковим керівником роботи.

Назви розділів бажано формулювати так, щоб вони відображали їх зміст. Якщо окремі частини розділу суттєво різняться між собою за змістом, то вони можуть бути оформлені як окремі розділи. Розділи можуть розбиватися на підрозділи, пункти і підпункти. Кожен пункт і підпункт повинен містити закінчену інформацію.

## 2.10. Висновки

Висновки розміщують безпосередньо після основної частини пояснювальної записки, з нової сторінки, не нумеруючи. Рекомендується почати розділ фразою "Отже, в процесі роботи було..." і перерахувати всі види діяльності в рамках роботи (вивчено, розроблено, спроектовано, реалізовано і т.п.). Обсяг висновків, як правило, 1–2 стор.

## 2.11. Перелік посилань

Посилання в тексті роботи на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним квадратними дужками, наприклад, "... у роботах [1–5] ...". При посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, рівняння, додатки зазначають їх повні номери. При посиланнях слід писати: "... у розділі 4 ...", "... дивися 2.1 ...", "... за 3.3.4 ...", "... відповідно до 2.3.2.1 ...", "... на рис. 1.2 ...", "... у табл. 3.2 ...", "... (див. 3.2) ...", "... за формулою (3.1) ...", "... у рівняннях (1.23) – (1.25) ...", "... у Додатку Б ...".

Перелік джерела, на які є посилання у відповідних місцях основної частини роботи, наводять у кінці роботи, з нової сторінки.

Список джерел складається (в алфавітному порядку або за посиланням) із нормативних актів, нормативних документів, вітчизняної та зарубіжної наукової та спеціальної літератури, фахових видань, електронних ресурсів.

Вимоги до оформлення списку використаних джерел наведені у Національному стандарті України «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. ДСТУ 8302:2015».

Зразок оформлення бібліографічного опису наведено у Додатку Г.

## 2.12. Оформлення додатків

У додатках розміщують матеріал, який:

- є необхідним для повноти пояснювальної записки, але включення його до основної частини може змінити впорядкований і логічний виклад роботи;
- не може бути послідовно розміщений в основній частині пояснювальної записки через великий обсяг або способи відтворення.

Як правило, до додатків включають великі за обсягом проміжні докази і розрахунки, таблиці, додаткові ілюстрації, алгоритми, програми тощо. Додатки слід оформлювати як продовження пояснювальної записки на її наступних сторінках, розташовуючи їх у порядку появи посилань на них у тексті. Кожний додаток має починатися з нової сторінки. Він повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами (крім першої великої) симетрично до тексту сторінки. Над ним посередині рядка друкують слово “Додаток” і його позначку.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами українського алфавіту, окрім літер Г, Є, Ї, Й, Ь, наприклад, "Додаток Б". Якщо додаток один, то його позначають як Додаток А. Додатки повинні мати спільну з рештою роботи наскрізну нумерацію сторінок. Ілюстрації, таблиці, формули, що є в тексті

додатку, нумерують у його межах, наприклад, "Рис. Д.3" – третій рисунок Додатку Д.

Якщо у пояснювальній записці як додаток використовується документ, що має самостійне значення і оформлюється згідно з вимогами до документів такого типу, його копію вміщують у роботі без змін в оригіналі. Перед цією копією розміщують аркуш, на якому вгорі посередині рядка друкують слово "Додаток" і його позначку, нижче друкують назву додатка, а праворуч у верхньому куті аркуша проставляють порядковий номер сторінки. Сторінки копії документа нумерують, продовжуючи наскрізну нумерацію пояснювальної записки (не змінюючи власної нумерації сторінок документа).

Копії документів, що розміщують у додатках, наводять мовою оригіналу.

### 2.13. Нумерація сторінок

Сторінки пояснювальної записки слід нумерувати арабськими цифрами, дотримуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки у кінці. Першою сторінкою пояснювальної записки є титульний аркуш. Номер сторінки на ньому не проставляють. Після нього розміщують завдання на дипломну роботу. Номера сторінок на завданні не проставляють. При використанні двостороннього друкованого бланка завдання враховують як дві сторінки. Після завдання розміщують реферат. Номер сторінки на ньому теж не проставляють.

Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок пояснювальної записки. Якщо таблиці і рисунки виконують на аркушах паперу, розмір яких більше формату А4, то їх враховують як одну сторінку, але номер сторінки не проставляють. Перелік посилань і додатки включають до наскрізної нумерації.

## 2.14. Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів

Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладання основної частини роботи і позначатися арабськими цифрами без крапки у кінці. Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою, наприклад, підрозділ 2 першого розділу – “1.2.”, у кінці номера треба ставити крапку.

Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу або підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу і порядкового номера пункту, або з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою, наприклад, пункт 3 першого підрозділу розділу 2 – “2.1.3.”, у кінці номера має стояти крапка. 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., 1.1.1.3. і т.п.

## 2.15. Оформлення ілюстрацій

Кількість ілюстрацій, які містяться у пояснювальній записці, визначається її змістом. Вона має бути достатньою для забезпечення ясності і конкретності тексту. Основними видами ілюстрацій є креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотографії. Їх слід розміщувати у роботі безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше або на наступній сторінці. Перед рисунком і після нього слід залишати пустий рядок.

На всі ілюстрації мають бути посилання у пояснювальній записці. У тому місці у тексті, де згадуються ілюстрації, розміщують посилання у вигляді виразу у круглих дужках, наприклад, (рис. 3.1) або використовують звороти типу “як це

показано (видно) на (з) рис. 3.3”.

Підпис розміщують під ілюстрацією. Він складається зі слова “Рис.”, номера та назви ілюстрації. Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації в цьому розділі, відокремлених крапкою, наприклад: "Рис. 2.1. Назва" – перший рисунок другого розділу. За потреби під назвою ілюстрації розміщують пояснювальні дані (підрисунковий текст). Їх не рекомендується наводити безпосередньо на рисунку. Вище і нижче кожного рисунку слід залишати один вільний рядок.

## 2.16. Оформлення таблиць

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту в якому вона згадується вперше або на наступній сторінці. На всі таблиці слід наводити посилання в тексті пояснювальної записки.

Над таблицею праворуч розміщують надпис "Таблиця" зазначаючи її номера. Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією у межах розділу, за винятком тих, що наводяться у додатках. Номер таблиці складається з номера розділу і номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, «Таблиця 3.1.». Номер не повинен переходити на іншу сторінку та повинен не відриватись від назви та самої таблиці.

Таблиця повинна мати назву, що відображає її зміст, яку друкують з великої літери і розміщують над таблицею (вирівнюючи по центру аркушу, як і таблицю). Крапка у кінці назви не ставиться. Номер і назву таблиці не підкреслюють.

Якщо рядки або граfi таблиці виходять за межі формату сторінки, то таблицю ділять на частини, розміщуючи їх одна під одною, або поруч, або переносячи одну з них на наступну сторінку, повторюючи в кожній частині таблиці її заголовок і боковик. При такому поділі таблиці можлива заміна її

заголовку або боковика номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці.

Слово “Таблиця \_\_\_\_” вказують один раз над її першою частиною, над рештою іншими пишуть: “Продовження табл. \_\_\_\_” зазначаючи при цьому її номер. Заголовки граф таблиці мають починатися з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони становлять одне речення із заголовком. Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. Крапка у кінці заголовків і підзаголовків граф не ставиться. Якщо наведені у таблиці числа мають вимірювальні одиниці, то їх указують у заголовках або підзаголовках граф через кому. Якщо всі величини, які містяться в таблиці, мають одну й ту саму розмірність, то її вказують у заголовку таблиці. Текст у рядку слід починати з великої літери.

У заголовку та підзаголовках таблиці дозволяється використовувати буквені позначення величин, які були раніше розшифровані в тексті або на рисунках. Параметри, що мають однакове буквене позначення з різними числовими індексами, слід групувати у порядку зростання індексу.

Текст, який повторюється у графах таблиці, дозволяється замінювати лапками. Цифри, математичні та хімічні символи, позначення документів тощо. замінювати лапками при повторенні не дозволяється. Якщо у якійсь графі таблиці дані не наводяться, то в ній ставиться прочерк.

Таблиця 1.2

## Назва таблиці

	Обсяг інвестицій, млн грн			
	Київ	Донецьк	Харків	Запоріжжя
1999	12,3	9,5	2,7	3,2
2002	14,5	11,3	3,5	4,3
2003	19,8	12,7	4,7	5,1
2004	21,4	16,4	5,4	5,9

Для всіх стовпчиків таблиці слід використовувати однакове центрування

даних. Таблиці необхідно розміщувати так, щоб їх можна було читати без повороту пояснювальної записки. Якщо це зробити неможливо, то їх розміщують так, щоб читаючи пояснювальну записку можна було повернути на 90<sup>0</sup> за часовою стрілкою. За необхідності таблиці можуть бути перелічені в одному з додатків із зазначенням їх номерів, назв та номерів сторінок, на яких вони розміщені. Приклад оформлення таблиці наведено нижче.

## 2.17. Оформлення переліків

Переліки, за потреби, можуть бути наведені всередині пунктів або підпунктів. Перед переліком ставлять двокрапку. Перед кожною позицією переліку слід ставити арабські цифри з дужкою (перший рівень деталізації) .

Для подальшої деталізації переліку слід використовувати малу літеру української абетки з дужкою, або, не нумеруючи, дефіс (другий рівень деталізації).

### Приклад.

У процесі створення проекту буде розглянуто докладніше особливості мови програмування JavaScript, такі як:

#### 1) інструменти: та фреймворки,:

- Node.js - це програмна платформа, заснована на двигуні V8, що перетворює JavaScript з вузькоспеціалізованої мови на мову загального призначення;

- Npm - це менеджер пакетів, що входить до складу Node.js;

- Git [10] - найпоширеніша розподілена система управління версіями;

- Babel [4] - це безкоштовний транскompілятор JavaScript з відкритим вихідним кодом, який в основному .....

#### 2) фреймворки:

- a) Webpack [2] - збирач модулів, він аналізує модулі .....

Переліки першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу, другого рівня – з відступом відносно місця розташування переліків першого рівня.

## 2.18. Формули

Довгі та громіздкі формули, а також формули на які робляться посилання у тексті роботи, розташовують безпосередньо після тексту в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче кожної формули слід залишати один вільний рядок. Невеликі і нескладні формули, що не мають самостійного значення, розміщують безпосередньо у тексті.

Формули слід нумерувати порядковою нумерацією в межах розділу. Номер формули має складатися з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння у цьому розділі, відокремлених крапкою, наприклад, формула (1.3) – третя формула першого розділу. Номер формули зазначають у тому самому рядку, в якому розташована сама формула, в дужках у крайньому правому куті. У випадку, коли велика формула займає цілий рядок, дозволяється розташовувати її номер в наступному рядку також в дужках у крайньому правому положенні. У випадках, коли на формули є посилання у наступному тексті, їх обов'язково нумерують. Формули, на які посилань у тексті немає, можна не нумерувати. Символи у формулах треба використовувати ті, що є загальноприйнятими у фаховій літературі. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули, слід наводити безпосередньо під нею у тій послідовності, в якій вони наведені у формулі. Перший рядок пояснення звичайно починають з нового рядка без абзацного відступу словом “де” без двокрапки.

Великі формули дозволяється переносити на наступний рядок тільки на знаках виконання операцій. При цьому необхідно повторити знак операції на початку наступного рядка. Коли переносяться формули чи рівняння на знакові



операції множення, використовують знак " $\times$ ". Формули, які йдуть одна за одною і не розділені текстом, відокремлюють комою.

Якщо формула містить числові коефіцієнти, які мають розмірність, то після неї треба навести в круглих дужках розмірність результату, а при розшифровці символів, також у дужках навести розмірності, які треба використовувати.

### 3. ДОПОВІДЬ І ПРЕЗЕНТАЦІЯ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ

Захист роботи відбувається у вигляді доповіді студента за присутності Екзаменаційної комісії (ЕК). Необхідною умовою захисту є допуск керівника роботи. Тривалість доповіді 10–15 хв.

Доповідь слід починати так: "захищається студент групи" ..., прізвище, ім'я, по-батькові, за темою ...; керівник, його науковий ступінь, посада, прізвище, ім'я, по-батькові і закінчуватись фразою "дякую за увагу". Доповідь може бути зупинена, якщо сплинув час або за рішенням голови ЕК у зв'язку з неготовністю доповідача.

Доповідь повинна відповідати структурі пояснювальної записки. Текст або план доповіді дозволяється використовувати як допоміжний матеріал під час виступу, але не рекомендується читати її.

Доповідь має супроводжуватись демонстрацією графічної частини як от:

1. Презентація з роздатковим матеріалом.

Презентація складається з послідовності слайдів, які демонструються один за одним під час доповіді. Презентація є допоміжним ілюстративним матеріалом і тому не має замінити доповідь, тому не слід виносити на слайди фрази і абзаци тексту роботи.

Презентація має починатися зі слайду, який містить інформацію з титульної сторінки роботи і закінчуватися слайдом з інформацією про висновки. Кожен слайд повинен мати назву і номер. Тривалість демонстрування слайду – одна хвилина (не більше і не менше), тобто загальна кількість слайдів під час доповіді – від 10 до 20 шт. Текст слайду має бути одним або двома реченнями. Рекомендується користуватися стандартними шаблонами, наприклад, програми Microsoft PowerPoint.

Оскільки послідовна поява слайдів (на відміну від плакатів) робить неможливим незалежний від доповідача огляд демонстраційних матеріалів, то в якості обов'язкового елементу презентації має бути наявний роздатковий

матеріал. Роздатковий матеріал – це роздруковані листи формату А4 із зображенням найбільш важливих ілюстрацій. Листи мають бути підписані і пронумеровані, наприклад "Лист 3. Архітектурно-контекстна діаграма". На листі 1 вказується тема, виконавець і керівник роботи.

Роздатковий матеріал повинен бути роздрукований по одному екземпляру на кожного члена комісії. Він є також запасним варіантом у разі технічних проблем під час презентації.

## 2. Плакати.

Плакати – альтернативний вид демонстрації, при якому замість слайдів використовуються листи формату А1 або А2.

## 3. Демонстрація програмної системи що досліджується.

#### 4. РЕЦЕНЗУВАННЯ РОБОТИ МАГІСТРА

Рецензенти кваліфікаційної роботи магістра призначаються згідно з профілем роботи. Ними можуть бути доценти та професори кафедри (кандидати та доктори наук).

Кваліфікаційна робота магістра передається рецензенту не пізніше ніж за три дні до її захисту. Студент має ознайомитися з рецензією до засідання ЕК.

Рецензент повинен дати розгорнутий письмовий відгук з критичною оцінкою прийнятих студентом рішень і оцінити роботу. У рецензії на кваліфікаційну роботу магістра мають бути висвітлені такі питання:

- правильність та своєчасність вибраної теми;
- актуальність теми та її перспективність;
- новизна;
- достовірність отриманих результатів;
- конкретні недоліки та помилки.

Рецензія повинна закінчуватися чіткою оцінкою: чи відповідає кваліфікаційна робота необхідним вимогам, та чи заслуговує її автор надання кваліфікаційного рівня магістра з обраної спеціальності.

## 5. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ РОБОТИ МАГІСТРА

Захист кваліфікаційної роботи магістра проходить на відкритих засіданнях ЕК. Порядок засідання ЕК та графік захисту затверджується наказом по університету і заздалегідь повідомляється студентам. Погодження про допуск до захисту повинно бути оформлено підписом керівника, (нормоконтролера на титульному листі роботи) та ухвалено на засіданні кафедри, після чого підписується завідувачем кафедрою. На кожного студента до ЕК подаються такі документи:

- довідка з деканату про виконання учбового плану та відомості про успішність;
- відгук керівника кваліфікаційну роботу магістра;
- рецензія на кваліфікаційну роботу магістра;

Кваліфікаційна робота магістра (має бути зшита, переплетена, підписана керівником, нормоконтролером та завідувачем кафедри).

За бажанням студента можна подати й інші матеріали, які характеризують наукову і практичну цінність роботи (наприклад, акт впровадження, авторські свідчення, статті тощо).

Після закінчення доповіді члени ЕК та інші учасники засідання задають питання за змістом роботи з метою встановлення самостійно виконана робота студента і чи він орієнтується в матеріалі спеціальності. Питання задаються в усній формі і вносяться до протоколу засідання.

Після відповідей на запитання зачитується відгук керівника роботи і рецензія на роботу, потім студент відповідає на запитання рецензента. З дозволу голови ЕК можуть виступити усі бажаючі.

Після публічного захисту роботи на закритому засіданні ЕК обговорюються результати захисту та ухвалюються рішення про оцінювання кваліфікаційної роботи магістра за національною шкалою.

## ДОДАТОК А

Зразок оформлення титульного аркуша

## КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(повне найменування закладу вищої освіти)

## ІНСТИТУТ УПРАВЛІННЯ

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

## КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему: НАЗВА

Виконав:

студент групи \_\_\_\_\_

ступеня вищої освіти магістр,спеціальності 121 Інженерія програмного  
забезпечення,освітньої програми Інженерія програмного  
забезпечення\_\_\_\_\_  
(прізвище та ініціали)

Керівник \_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль \_\_\_\_\_

(підпис, прізвище та ініціали)

Запоріжжя  
2022 р.

## ДОДАТОК Б

Приклад оформлення завдання роботи

## КЛАСИЧНИЙ ПРИВАТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут управлінняКафедра інформаційних технологій та дизайнуСтупінь вищої освіти: магістрСпеціальність: 121 Інженерія програмного забезпеченняОсвітня програма: Інженерія програмного забезпечення

## ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри інформаційних  
технологій та дизайну, д.т.н., професор\_\_\_\_\_ Хрипко С.Л.  
“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ рокуЗАВДАННЯ  
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи « \_\_\_\_\_ »

керівник роботи \_\_\_\_\_

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

затверджені наказом ректора університету від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ року № \_\_\_\_\_

2. Строк подання студентом роботи « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ року.

3. Вихідні дані до роботи:

– теоретичні – \_\_\_\_\_ ;– емпіричні – \_\_\_\_\_ ;– узагальнення – узагальнення теоретичних та експериментальних висновків.

4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

– провести аналіз \_\_\_\_\_ ;– розробити \_\_\_\_\_ ;– дослідити \_\_\_\_\_ ;– проаналізувати отримані результати.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Складання бібліографії та вивчення літературних джерел		
2.	Збирання матеріалу для кваліфікаційної роботи		
3.	Виконання вступу		
4.	Виконання розділу 1		
5.	Виконання розділу 2		
6.	Виконання розділу 3		
7.	Формулювання висновків		
8.	Оформлення роботи, одержання відгуку та рецензії		
9.	Подання роботи на кафедру		

Студент \_\_\_\_\_  
 ( підпис ) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
 ( підпис ) (прізвище та ініціали)

Дата видачі завдання « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ р.



## ДОДАТОК В

### Приклад складання реферату

#### РЕФЕРАТ

Загальний обсяг роботи – 115 сторінки. Кваліфікаційна робота складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, списку використаних джерел (22).

Об’єкт дослідження – веб-сайту.

Предмет дослідження – функціонування веб-сайту.

Мета роботи – дослідження ефективності функціонування веб-сайту різними тестовими платформами.

Актуальністю теми є підвищення ефективності функціонування інформаційних веб-сайтів шляхом удосконалення їх експлуатаційних характеристик в умовах все більш зростаючої складності проектів та наявності складної бізнес логіки.

Для досягнення мети в роботі вирішені наступні задачі:

- 1) Визначення основ функціонування веб-сайту;
- 2) Дослідження процесу функціонування веб-сайту;
- 3) Розробка веб-сайту;
- 4) Перевірка працездатності розробленого програмного забезпечення.

В першому розділі роботи проведено аналіз сучасних технологій розробки та підтримки веб-сайтів.

В другому розділі створено веб-сайт з використанням фреймворку.

В третьому розділі проведено налаштування веб-сайту.

В четвертому розділі представлено дослідження продуктивності різних версій фреймворку.

У висновках узагальнено основні результати дослідження.

ВЕБ-САЙТ, LARAVEL, ФРЕЙМВОРК, ТЕСТУВАННЯ, PHP, APACHE BENCHMARK, CMS.

## ДОДАТОК Г

Приклади оформлення бібліографічних описів джерел,  
використаних у роботі

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Проєкт ЄС TUNING (прикладі результатів навчання, компетентностей) <http://www.unideusto.org/tuningeu>.
2. Стандарти та рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) // URL: [https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04\\_2016\\_ESG\\_2015.pdf](https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf).
3. EQF 2017 (Європейська рамка кваліфікацій) // URL : <https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/en.pdf>; <https://ec.europa.eu/ploteus/content/descriptors-page>
4. QF EHEA 2018 (Рамка кваліфікацій ЄПВО) // URL : [http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial\\_declarations/EHEAParis2018\\_Communique\\_AppendixIII\\_952778.pdf](http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_AppendixIII_952778.pdf)
5. ISCED (Міжнародна стандартна класифікація освіти, МСКО) 2011 // URL : <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>.
6. ISCED-F (Міжнародна стандартна класифікація освіти – Галузі, МСКО-Г) 2013 // URL : <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>
7. Національний глосарій: вища освіта, 2014 // URL : [http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovdzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?download=83:hlosarii-terminiv-vyshchoi-osvity-2014-r-onovlene-](http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovdzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protseesu.html?download=83:hlosarii-terminiv-vyshchoi-osvity-2014-r-onovlene)

vydannya-z-urakhuvanniam-polozhen-novoho-zakonu-ukrainy-pro-vyshchu-osvitu&start=80

8. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія, 2014 // URL : <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsehu.html?download=82:bolonskyi-protsehu-nova-paradyhma-vyshchoi-osvity-yu-rashkevych&start=80>

9. Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. – 120 с. – URL : <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialynatsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskohoprotsehu.html?start=80>.