



РІВНЕНСЬКИЙ
ДЕРЖАВНИЙ
ГУМАНІТАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Факультет математики та інформатики
Кафедра інформаційних технологій та моделювання

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ЩОДО ВИКОНАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ
КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
121 ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

РІВНЕ - 2024

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Рівненський державний гуманітарний університет
Кафедра інформаційних технологій та моделювання

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ВИКОНАННЯ
ТА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ДЛЯ ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНЯ «БАКАЛАВР»
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ
121 ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

Рівне – 2024

УДК 004.4:007 (072)

М 54

Методичні рекомендації щодо виконання та оформлення кваліфікаційної роботи для здобувачів ступеня «бакалавр» за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення / уклад.: С. В. Петренко, В. А. Сяський, С. М. Бабич, Рівне: РДГУ, 2024. 22 с.

Методичні рекомендації містять загальні вимоги щодо організації процесу виконання, змісту, оформлення та захисту кваліфікаційної роботи бакалавра. Подано структуру кваліфікаційної роботи, правила оформлення основного тексту, списку використаних джерел, додатків, обсягів роботи, її оцінювання.

Методичні рекомендації до виконання та оформлення кваліфікаційної роботи бакалавра розроблені на підставі:

- Стандарту вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти;
- Освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення;
- Положення про організацію освітнього процесу у Рівненському державному гуманітарному університеті;
- Методичних рекомендацій по підготовці навчальних планів у Рівненському державному гуманітарному університеті.

Рекомендовано для здобувачів вищої освіти, що навчаються на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення.

Рецензент:

Сяський А. О., д.т.н., професор кафедри інформаційних технологій та моделювання РДГУ.

Затверджено на засіданні кафедри інформаційних технологій та моделювання
Протокол від « 30 » січня 2024 року № 1

Схвалено навчально-методичною комісією факультету математики та інформатики
Протокол від « 30 » січня 2024 року № 1

© Петренко С. В., 2024

© Сяський В. А., 2024

© Бабич С. М., 2024

© РДГУ, 2024

ЗМІСТ

1. Загальні положення	4
2. Структура кваліфікаційної роботи	8
3. Вимоги до оформлення структурних елементів роботи	9
4. Вимоги до оформлення роботи	16
5. захист та оцінювання кваліфікаційної роботи	21
6. Корисні посилання	22

1. Загальні положення

Методичні рекомендації до написання кваліфікаційних робіт з інженерії програмного забезпечення розроблено з урахуванням Закону України «Про вищу освіту», Стандарту вищої освіти України за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення галузі знань 12 Інформаційні технології для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення, впровадженої в Рівненському державному гуманітарному університеті, Положення про організацію освітнього процесу та Методичних рекомендацій щодо підготовки навчальних планів у Рівненському державному гуманітарному університеті.

Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється екзаменаційною комісією з метою встановлення фактичної відповідності рівня їх підготовки вимогам освітньої програми. На атестацію виноситься система програмних результатів навчання, що визначена в освітній програмі підготовки фахівця. Форма атестації – відкритий публічний захист кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота – це наукова робота, яка виконується бакалавром самостійно на базі теоретичних знань і практичних навичок, отриманих упродовж усього терміну навчання й науково-дослідницької роботи, пов'язана з розробленням конкретних теоретичних і практичних завдань інноваційного характеру, що визначаються специфікою спеціальності.

Кваліфікаційна робота є науково-практичним доробком, що містить науково обґрунтовані теоретичні та експериментальні результати, висновки і рекомендації та свідчить про спроможність здобувача самостійно проводити дослідження, аналізувати проблему за методологію наукового пошуку із застосуванням методів аналізу, моделювання, проєктування, оцінки якості програмних систем різного призначення та сучасних комп'ютерних інформаційних технологій. Робота передбачає теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної задачі в сфері інженерії програмного забезпечення, що характеризуються комплексністю та

невизначеністю умов і потребують застосування теорій та методів інформаційних технологій.

Кваліфікаційна робота ступеня бакалавр виконується впродовж останнього року навчання на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти. Вона має комплексний характер і передбачає:

- закріплення, розвиток та вдосконалення набутих здобувачем вищої освіти в процесі теоретичного й практичного навчання компетентностей і програмних результатів навчання, що зафіксовані в освітньо-професійній програмі;
- систематизацію, поглиблення та вдосконалення теоретичних й практичних знань, умінь і навичок зі спеціальності; застосування їх при вирішенні конкретних наукових, виробничих, технічних, економічних та інших прикладних завдань;
- ознайомлення зі світовими науковими здобутками в галузі інформаційних технологій та їх реалізація в науково-дослідних темах випускової кафедри і (або) індивідуальних дослідженнях викладачів;
- розвиток навичок самостійної роботи і оволодіння методиками проведення наукового дослідження та експерименту, пов'язаних із темою роботи.

Перелік тем кваліфікаційних робіт визначається випусковою кафедрою на початку навчального року і затверджується наказом ректора університету. Тематика кваліфікаційних робіт повинна бути безпосередньо пов'язана з узагальненими об'єктами та предметами дослідження в сфері інженерії програмного забезпечення.

Завдання на кваліфікаційну роботу мають відображати усі виробничі функції та типові задачі діяльності фахівця і повинні бути своєчасно доведені до здобувачів. Завдання друкується на одному аркуші паперу та засвідчується підписами здобувача, наукового керівника та консультанта за його наявності (див. Корисні посилання).

Керівниками кваліфікаційних робіт можуть бути професори, доценти випускової кафедри, а також провідні спеціалісти в галузі інформаційних технологій. У випадку керівництва роботою провідним спеціалістом випускова кафедра призначає наукового консультанта.

Здобувачі вищої освіти мають право вільно обирати тему кваліфікаційної роботи з переліку, рекомендованого випусковою кафедрою, або запропонувати на розгляд власну тему з обґрунтуванням доцільності її розробки. Особисті погляди викладачів з тих чи інших питань, формальні

чи неформальні інституційні практики не є перешкодою для реалізації здобувачами освіти своєї академічної свободи у цих питаннях. Кваліфікаційна робота може бути комплексною і виконуватися декількома здобувачами з рівноцінним розподілом завдань та особистого внеску.

Виконання кваліфікаційної роботи здійснюється відповідно до календарного плану, що визначається в основних завданнях і етапах дослідження, які затверджуються випусковою кафедрою на початку навчального року. Протягом навчального року здобувач вищої освіти звітується про стан виконання кваліфікаційної роботи на засіданнях кафедри. Звіти здобувача засвідчує науковий керівник.

Отримані в процесі виконання кваліфікаційної роботи теоретичні та практичні результати мають пройти апробацію у вигляді публікацій статей у наукових виданнях, матеріалів, тез, доповідей наукових, науково-практичних конференцій, участі у Всеукраїнських конкурсах науково-дослідних робіт тощо.

Не менше ніж за три тижні до офіційного захисту при атестації екзаменаційною комісією кваліфікаційна робота проходить процедуру попереднього захисту на випусковій кафедрі, де здобувач вищої освіти має продемонструвати результати завершеного кваліфікаційного дослідження. Така апробація роботи може проводитися як в очному, так і в онлайн форматі. За результатами попереднього захисту випускова кафедра приймає рішення про готовність роботи і можливість її допуску до захисту в екзаменаційні комісії.

Результати завершеного дослідження за темою кваліфікаційної роботи мають бути відображені в друкованому вигляді у відповідності до встановлених вимог. Завершена кваліфікаційна робота подається на випускову кафедру для перевірки академічної доброчесності. У кваліфікаційній роботі не має бути елементів плагіату, фальсифікації та фабрикації. Автор – здобувач вищої освіти – несе повну відповідальність за достовірність матеріалів та їх автентичність.

Експертиза кваліфікаційних робіт проводиться спеціальною експертною комісією закладу вищої освіти відповідно до затвердженого розкладу. Перевірка академічної доброчесності проводиться із застосуванням Системи виявлення і запобігання плагіату, що є автоматизованою інформаційною системою лінгвістичної обробки текстових документів. Відправка робіт для перевірки здійснюється з електронної адреси кафедри.

Результатом експертизи є протокол аналізу звіту подібності, що підготовлений експертом на підставі Повного звіту подібності, який був згенерований Системою виявлення і запобігання плагіату. У протоколі відображається наступна інформація: автор, тема, науковий керівник кваліфікаційної роботи; характеристика рівня подібності і виявлених запозичень (коефіцієнт подібності, цитати, вилучення, модифікації); аргументований висновок експерта та рекомендація або допуску кваліфікаційної роботи до захисту, або необхідності її доопрацювання, або відхилення роботи через невідповідність вимогам чинного законодавства. Підписаний експертом протокол аналізу звіту подібності підшивається в кваліфікаційну роботу.

Остаточне рішення щодо допуску до захисту кваліфікаційної роботи, яка потребує доопрацювання через виявленні в ній запозичення із перевищенням граничного значення рівня подібності, приймається рішенням випускової кафедри на підставі рекомендації наукового керівника. Після доопрацювання при потребі або за вимогою випускової кафедри кваліфікаційна робота повторно проходить перевірку академічної доброчесності.

Після проходження експертизи академічної доброчесності та отримання допуску до захисту кваліфікаційна робота передається на рецензування. Випускова кафедра за рекомендацією наукового керівника призначає двох рецензентів: один з них – викладач цієї ж або спорідненої кафедри університету, другий – зовнішній рецензент із іншого закладу вищої освіти. Рецензентами можуть бути професори, доценти, кандидати наук, професіонали та спеціалісти в галузі інформаційних технологій.

За два тижні до дати захисту в екзаменаційні комісії зшита кваліфікаційна робота разом з усіма супровідними документами та її електронний варіант подаються на випускову кафедру.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті університету або випускової кафедри, або в електронному репозитарії закладу вищої освіти. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснюється у відповідності до вимог чинного законодавства.

2. Структура кваліфікаційної роботи

До кваліфікаційних робіт з інженерії програмного забезпечення висувається низка вимог:

- дотримання принципів академічної доброчесності;
- актуальність тематики та проблематики дослідження;
- дослідження та аналіз джерельної бази, як вітчизняної, так і закордонної;
- чітке формулювання актуальності, об'єкта, предмета, мети, завдань та методів дослідження;
- узагальнення результатів, їх обґрунтування, висновки та перспективи подальших досліджень;
- апробація результатів дослідження через публікацію статей, матеріалів, тез доповідей, виступи на конференціях, участь у конкурсах;
- наявність кінцевого продукту у вигляді програмної реалізації, корисної моделі або технологічної документації.

Кваліфікаційна робота має бути завершеною та логічно структурованим дослідженням. Вона готується здобувачем і повинна містити:

- титульний аркуш відповідного зразка;
- зміст;
- список термінів та умовних позначень (за необхідності);
- вступ;
- основну частину (розділи, підрозділи, пункти);
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (у разі потреби).

У роботу додатково вкладаються:

- завдання на кваліфікаційну роботу;
- анотація українською мовою (готується здобувачем);
- протокол аналізу звіту подібності;
- рецензія;
- відгук керівника з характеристикою діяльності здобувача;
- подання голові екзаменаційної комісії.

3. Вимоги до оформлення структурних елементів роботи

ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ

Титульний аркуш кваліфікаційної роботи без номера сторінки має відповідати зразку (див. Корисні посилання).

ЗМІСТ

Зміст подають на початку рукопису роботи (порядковий номер сторінки 2). Він відображає назви та номери початкових сторінок основних компонентів роботи (вступ, розділи, підрозділи, пункти, висновки, список використаних джерел, додатки тощо). Зміст подається у вигляді таблиці з двох колонок з невидимими контурами, де ліва колонка містить назву, а права – номер сторінки (див. Корисні посилання).

СПИСОК ТЕРМІНІВ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

Список термінів та умовних позначень подається у вигляді таблиці з двох колонок з невидимими контурами, де ліва колонка містить термін, а права – його тлумачення.

Якщо в роботі спеціальні терміни, умовні позначення, скорочення, символи тощо використовуються менше трьох разів, то включати їх до цього списку не потрібно, а доцільно дати пояснення безпосередньо в тексті при першому їх використанні (див. Корисні посилання).

ВСТУП

У вступі необхідно розкрити стан і сутність наукової проблеми та її актуальність, а також обґрунтувати необхідність проведення такого дослідження.

Далі подають загальну характеристику роботи в рекомендованій нижче послідовності:

- актуальність дослідження;
- мета дослідження;
- завдання дослідження;
- об'єкт дослідження;

- предмет дослідження;
- методи дослідження;
- практичне значення дослідження;
- апробація та впровадження результатів дослідження;
- структура роботи.

Кожна назва виділяється жирним шрифтом (див. Корисні посилання).

Актуальність дослідження повинна бути обґрунтована оглядом літератури та описом сучасного стану вирішення проблеми. При цьому варто посилатися на новітні дослідження, тенденції розвитку та необхідність розв'язання конкретної проблеми або долучення нових знань до певної галузі науки. Важливо також підкреслити значущість теми та її вплив на сучасні реалії або практику. Прізвища авторів мають бути викладені в алфавітному порядку, а ініціали не повинні переноситись на наступний рядок. Усі теорії та напрями досліджень, що зазначені у вступі, повинні бути проаналізовані в першому розділі роботи з належними посиланнями на літературні джерела.

Мета дослідження повинна бути чітко сформульованою та визначати основну ціль роботи. Важливо, щоб мета була конкретною, вимірюваною та пов'язаною з основним змістом кваліфікаційної роботи. Не слід формулювати в якості мети загальне дослідження або вивчення якоїсь проблеми. Доцільно акцентувати увагу на якомусь конкретному аспекті проблеми. Можливий варіант формулювання наведено нижче:

Мета дослідження полягає у вивченні [конкретного явища, процесу, методу, технології тощо] для [досягнення конкретного результату або вирішення конкретної проблеми]. Дослідження спрямоване на [опис, аналіз, розробку, вдосконалення] [чогось] задля [його впровадження, застосування, розвитку] у [контексті, галузі, сфері].

Завдання дослідження визначаються задля досягнення сформульованої мети. Завдання дослідження повинні чітко визначати конкретні кроки, які потрібно здійснити для досягнення поставленої мети. Завдання зазначаються згідно з порядком їх розв'язання у роботі. Опис

завдань дослідження може включати наступні елементи: *дослідити, спроектувати, розробити/імплементувати, здійснити експеримент, систематизувати, змодельовати, з'ясувати, розкрити/виявити, обґрунтувати, впровадити.*

Об'єкт дослідження – це те, на що спрямоване дослідження, тобто предмет або явище, яке вивчається. Це може бути конкретний процес, явище, група об'єктів або система. Можливий варіант формулювання наведено нижче:

Об'єктом дослідження є [конкретний об'єкт, явище, процес], який визначається [вашим вибором, науковими інтересами, проблемою, яку ви хочете вирішити]. Дослідження спрямоване на [розуміння, аналіз, оптимізацію, вдосконалення] цього об'єкта з метою [вирішення конкретної проблеми, надання нових знань, розробки нових підходів].

Предмет дослідження – це аспект чи аспекти об'єкта дослідження, які потрібно детально вивчити та проаналізувати. Предмет дослідження повинен бути в межах об'єкта дослідження. Предмет дослідження має співпадати за сутністю з метою. Можливий варіант формулювання наведено нижче:

Предметом дослідження є [конкретний аспект чи аспекти об'єкта], які визначаються [вашими науковими цілями, специфічними характеристиками об'єкта, проблемами, які ви визначили]. Дослідження спрямоване на [детальний аналіз, вивчення, визначення властивостей] цих аспектів для [отримання глибокого розуміння, виявлення закономірностей, розробки конкретних рекомендацій].

Методи дослідження – це конкретні процедури та інструменти, які використані для збору та аналізу даних у дослідженні. Основні види методів:

- теоретичні – методи, ціль існування яких полягає у встановленні прецедентів та визначенні зовнішніх зв'язків поміж ними. За їх допомогою

вдається з'ясувати, що саме стало причиною виникнення цих зв'язків та навіщо вони потрібні;

- емпіричні – методи спостереження та дослідження контактних явищ, експеримент, а також узагальнення, класифікація та опис результатів дослідження експерименту, впровадження їх у практичну діяльність людини.

Практична значення дослідження – це оцінка того, як отримані результати та висновки можуть бути використані у реальному житті для вирішення практичних завдань чи проблем. Оцінка практичного значення важлива для встановлення впливу результатів дослідження на ефективність прикладних застосувань у різних сферах діяльності.

Апробація і впровадження результатів дослідження містить відомості про їх опублікування в наукових виданнях, представлення та обговорення на конференціях, семінарах, конкурсах, впровадження у практичну діяльність чи соціальне середовище. Пункт має містити повні назви конференцій, міст та дати проведення. У випадку публікації здійснюється посилання на публікації автора з досліджуваної теми в списку використаних джерел. Можливий варіант формулювання наведено нижче:

Основні теоретичні та практичні результати дослідження доповідалися та обговорювалися на XVI Всеукраїнській науково–практичній конференції «Інформаційні технології в професійній діяльності» (м. Рівне, 1 листопада 2023 р.) [13].

Структура роботи відображає, з яких елементів складається робота, кількість додатків, кількість найменувань у списку використаних джерел. Якщо в структурі відображено кількість сторінок роботи, слід врахувати, що сторінки рахуються до висновків включно, без врахування списку використаних джерел й додатків.

ОСНОВНА ЧАСТИНА РОБОТИ

Основна частина кваліфікаційної роботи складається з розділів, підрозділів, а також пунктів за потреби, які логічно пов'язані та містять послідовно викладені результати дослідження. Доцільно, щоб робота складалася з трьох-чотирьох розділів. Кількість розділів обирається з врахуванням особливостей вирішуваної задачі та рекомендацій наукового керівника.

У першому розділі здійснюється аналіз проблеми дослідження: стан дослідженості, аналіз літературних джерел, а також інші теоретичні аспекти дослідження. У цьому розділі здобувач здійснює аналіз основних етапів розвитку досліджуваної проблеми, роботи вітчизняних та іноземних вчених, а також окреслює питання і завдання, які не були вирішені до цього часу та обґрунтовує вибір напрямку кваліфікаційної роботи.

У другому розділі викладаються основні методологічні підходи, а також описуються та розробляються ключові концепції подальшої імплементації. Також у розділі може здійснюватись аналіз вимог та специфічних умов предметної області.

Третій розділ переважно містить постановку задачі, її формалізацію та опис моделі, а також алгоритм вирішення.

Четвертий розділ присвячується практичній реалізації задачі. У ньому потрібно коротко охарактеризувати використовувані технології з аргументацією вибору конкретного інструментарію, відображаються ключові технічні моменти створеного програмного продукту. За потреби до розділу можуть бути додані результати тестування, апробації, часткового чи повного впровадження розробленого продукту.

У ряді випадків конкретних задач та підходів до їх вирішення другий і третій розділи можуть бути об'єднані. Тоді робота складатиметься з трьох розділів.

ВИСНОВКИ

Висновки – це заключні судження, які узагальнюють основні результати та важливі напрацювання дослідження. Вони повинні відповідати поставленим завданням дослідження. У висновках викладають найважливіші наукові та практичні результати дослідження. Необхідно

вказати, чи було досягнуто мету дослідження та чи вдалося вирішити поставлені завдання.

У висновках варто утримуватися від простого переліку здійснених дій та результатів. Замість цього, варто акцентувати увагу на важливості та значенні отриманих результатів.

Основні вимоги до висновків:

- відповідність меті та завданням;
- чіткість, лаконічність і аргументованість;
- пояснення значення отриманих результатів;
- перспективи та напрями подальших досліджень.

Це завершальна частина дослідження, тому вона повинна бути детально продумана та відповідати всім ключовим критеріям.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

У списку використаних джерел мають бути всі праці, на які є посилання в роботі та які було використано при виконанні дослідження. До списку використаних джерел можуть бути включені друковані видання, електронні носії та інтернет джерела.

Список використаних джерел повинен містити не менше 20 найменувань, серед яких обов'язкова наявність вітчизняних та зарубіжних публікацій. Використані джерела мають бути сучасними (за останні 10 років), їх повинно бути не менше двох третіх від загальної кількості. Допускається наявність невеликого числа більш давніх джерел, що є фундаментальними та (або) вузько спеціалізованими працями для конкретного дослідження.

Список використаних джерел формується за вибором здобувача одного із способів :

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

Список використаних джерел оформляється відповідно до правил оформлення бібліографічного опису джерел (ДСТУ 8302:2015, наказ МОН № 40 від 12.01.2017 р.) (див. Корисні посилання).

ДОДАТКИ

У додатках наводяться допоміжні матеріали для кращого розуміння дослідження, як-то:

- громіздкі таблиці та діаграми;
- допоміжні ілюстрації чи рисунки;
- глосарії;
- великі за обсягом матеріали;
- фрагменти коду програмної реалізації.

На всі додатки в тексті кваліфікаційної роботи повинні бути посилання (див. Корисні посилання).

4. Вимоги до оформлення роботи

Кваліфікаційна робота з інженерії програмного забезпечення друкується українською мовою і оформлюється відповідно до вимог.

Правила оформлення тексту роботи

Обсяг	Основна частина кваліфікаційної роботи повинна мати обсяг від 40 до 50 сторінок друкованого тексту. До обсягу не включаються таблиці та ілюстрації, які повністю займають площу сторінки, а також додатки.
Інтервал	Текст друкують з одного боку аркуша білого паперу формату А4 (210x297мм) через 1,5 міжрядкового інтервалу
Шрифт	Times New Roman, кегль 14 звичайний, абзацний відступ – 1,25
Поля	Текст необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве – 25 мм, праве – 10 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – 20 мм
Вирівнювання	проводиться «за шириною»
Нумерація	Сторінки роботи нумеруються арабськими цифрами у правому верхньому куті. Титульний аркуш підлягає нумерації, проте номер сторінки не ставиться. Всі таблиці, рисунки, формули нумеруються арабськими цифрами.
Посилання	Посилання на джерела поміщаються у квадратні дужки у вигляді переліку порядкових номерів зі списку використаних джерел. Посилання на декілька джерел, що слідуєть підряд, можуть задаватися через кому або ж інтервалом. Приклади: [3], [3, 7, 23], [3, 7–9].

Типові помилки набору тексту

Назва символу	Символ	Клавіатурний еквівалент	Приклади використання
Нерозривний пробіл		<Ctrl>+ <Shift>+ <пробіл>	Ініціали та скорочення відокремлюються нерозривним пробілом: Правильно: «у дослідженні Петренко С. В.», «м. Київ» Неправильно: «у дослідженні Петренко С. В.», «м.Київ»
Дефіс	-	<Ctrl>+ <Shift>+ <->	Правильно: «освітньо-виховна діяльність» Неправильно: «освітньо–виховна діяльність»
Тире	–	<Alt>+ <Ctrl>+ <Num->	Тире відокремлюється з обох боків пробілами та є більшим за довжиною від дефісу. Використовується для логічного поділу речення та опису діапазонів: 2023 – 2024 Рівне – Київ
Лапки (ялінка)	«»	< Shift >+ <">	Використовуються як <u>основний тип лапок</u> . Правильно: «інженерія» Неправильно: ‘інженерія’ “інженерія”
Верхні лапки	„”	<Ctrl>+<'>+ <Shift>+<'>; <Ctrl>+<'>+ <Shift>+<'>	Використовуються як вкладені лапки: «...термін “проєктування” використовується...»
Апостроф	'	<Ctrl>+ <'>+ <'>	Правильно: «сім'я» Неправильно: «сім'я», «сім"я», «сім”я»

Кожна структурна частина кваліфікаційної роботи розпочинається з нової сторінки, заголовки друкуються великими літерами з використанням жирного стилю тексту та вирівнюванням за центром та без крапки в кінці. Використовуються наступні усталені заголовки структурних частин роботи: **ЗМІСТ, СПИСОК ТЕРМІНІВ ТА УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, ВСТУП, РОЗДІЛ, ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ, ДОДАТКИ**. Усі заголовки відділяються від подальшого тексту одним порожнім рядком.

Заголовки підрозділів друкуються з абзацного відступу із застосуванням жирного стилю тексту без крапки в кінці і також відділяються одним порожнім рядком. У випадку наявності пунктів, їх заголовки оформляються так само як і заголовки підрозділів, але без відділення одним порожнім рядком.

Приклад оформлення заголовків розділу та підрозділу зображено нижче:

РОЗДІЛ 1
НАЗВА РОЗДІЛУ

1.1. Назва підрозділу

1.1.1. Назва пункту

Далі текст підрозділу далі текст підрозділу далі текст підрозділу далі текст підрозділу далі текст підрозділу далі текст підрозділу далі текст підрозділу.

Підрозділи, рисунки, таблиці, діаграми, скріншоти, формули нумеруються в межах розділів, тобто: 1.1, 1.2, 2.1 і т.п.

Підрозділ не може мати менше 3 сторінок.

Усі графічні матеріали позначаються підписом «Рисунок» із вказанням його номеру, який складається з номера розділу та порядкового номера рисунку в розділі. Наприклад, четвертий рисунок другого розділу:

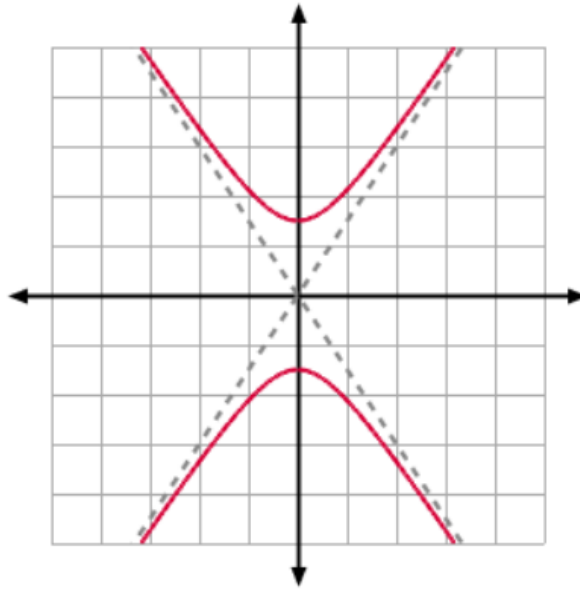


Рисунок. 2.4. Назва рисунка

Таблиці позначаються підписом «Таблиця» та номером, який складається з номера розділу та порядкового номера таблиці в розділі та вирівнюється по правому краю. Далі з вирівнюванням по центру іде назва таблиці. Наприклад, перша таблиця другого розділу:

Таблиця 2.1

Назва таблиці

Термін	Визначення
текст	текст таблиці текст таблиці текст таблиці текст таблиці текст
текст	текст таблиці текст таблиці текст таблиці текст таблиці текст

Якщо таблиця не поміщається на одній сторінці повністю і переноситься її частина на наступну сторінку, то необхідно додати підпис таблиці справа вгорі: «Продовження табл. 2.1». Заголовок таблиці не повторюється.

Формули та рівняння подаються з вирівнюванням по центру сторінки окремим рядком після тексту, у якому їх згадано. Номер друкують праворуч у крайньому положенні в круглих дужках. У багаторядкових формулах або рівняннях їх номер проставляють на рівні останнього рядка. Якщо рівняння не вміщається в один рядок, то його переносять після знаків операцій: +, -, *, / і т.д.

Приклад: перша формула третього розділу:

математично квадратне рівняння подається формулою (3.1)

$$ax^2 + bx + c = 0. \quad (3.1)$$

Не допускається виклад матеріалів від першої особи однини, окрім цитат. Наприклад: я у своєму дослідженні...

У якості тире має бути використано саме знак тире (–), а не дефіс (-).

Додатки розміщуються в роботі за порядком появи посилань на них у тексті. Усі додатки повинні мати порядкову нумерацію та назви, що відповідають їхньому змісту. Нумерація аркушів з додатками продовжує загальну нумерацію сторінок основного тексту роботи.

Кожен додаток починається з нової сторінки, а також має заголовок, надрукований великими літерами. Додатки слід позначити послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер І, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ї. Додаток може складатися з розділів та підрозділів, які нумерують у межах кожного додатка, наприклад, А.3 другий розділ додатка А; А. 3.1. підрозділ 3.1. додатка А. Ілюстрації і таблиці, що містяться в додатках, також мають свою внутрішню нумерацію, яка включає ідентифікатор додатка, наприклад: Рисунок А. 1.1. перший рисунок першого розділу в додатку А.

5. Захист та оцінювання кваліфікаційної роботи

Захист кваліфікаційної роботи проводиться публічно перед екзаменаційною комісією згідно із затвердженим розкладом.

Результати захисту кваліфікаційної роботи оцінюються за національною шкалою, 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС, згідно з внутрішніми положеннями університету.

Результати захисту кваліфікаційних робіт оголошуються в цей же день після оформлення протоколів засідання екзаменаційної комісії.

Оцінювання кваліфікаційної роботи здійснюється у два етапи: попереднє оцінювання роботи керівником та оцінювання в процесі захисту.

Для досліджень, які претендують на оцінку «відмінно», необхідна наявність апробації, що засвідчується відповідним документом:

- статті в науковому виданні;
- тези доповіді та виступ на науково-практичних конференціях;
- патент на корисну модель;
- представлення роботи на всеукраїнських та міжнародних конкурсах.

При оцінюванні кваліфікаційної роботи на захисті враховуються такі аспекти:

- актуальність та самостійність дослідження;
- наукова новизна та практичне значення отриманих результатів;
- повнота реалізація завдань;
- відповідність оформлення роботи встановленим вимогам;
- структура та логічність подання матеріалу;
- якість презентації та її наочність;
- дотримання регламенту;
- відповіді на питання членів екзаменаційної комісії;
- рецензія та відгук наукового керівника.

Основні етапи виступу здобувача на захисті:

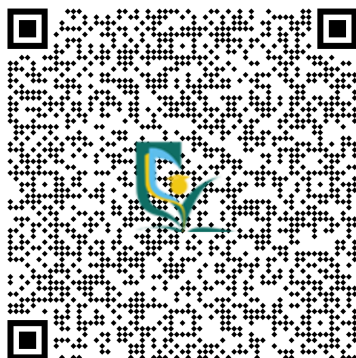
- 1) презентація результатів дослідження (7–10 хв.);
- 2) демонстрація розробленого програмного забезпечення (до 5 хв.);
- 3) відповіді на запитання (до 7 хв.).

6. Корисні посилання

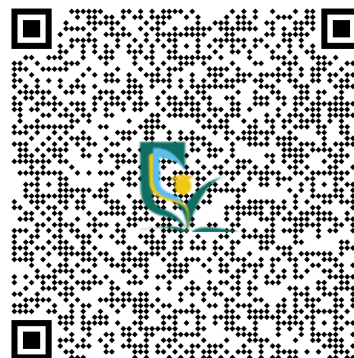
Титульний аркуш



Зміст



Додатки



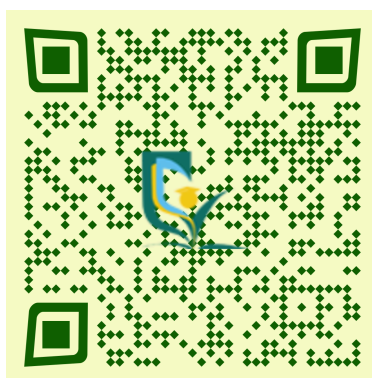
Анотація



Вступ



**ДОВІДКОВИЙ
ЦЕНТР**



Основні вимоги до
оформлення списку
використаних джерел



Список термінів та
умовних позначень



Навчальне видання

Навчально-методичний посібник

Методичні рекомендації щодо виконання та оформлення кваліфікаційної роботи для здобувачів ступеня «бакалавр» за спеціальністю 121 Інженерія програмного забезпечення

Укладачі:

доц. Петренко С. В., доц. Сяський В. А., доц. Бабич С. М.

Підписано до друку: 30.01.2024

Тираж 100 прим.

Кафедра інформаційних технологій та моделювання
РДГУ, Україна, 33000,
м. Рівне, Пластова, 29