МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ІНФОРМАТИКИ І КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання та захисту кваліфікаційних робіт магістрів

для здобувачів	2 курсу
підготовки другого	(магістерського) рівня вищої освіти
галузі знань	F «Інформаційні технології»
спеціальності	F3 «Комп'ютерні науки»
освітньо-професійної програми	Консолідована інформація
факультету	інформаційних технологій та дизайну

Хмельницький - 2025

Методичні рекомендації до виконання та захисту кваліфікаційних робіт магістрів для здобувачів спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» освітньо-професійної програми «Консолідована інформація».

РОЗРОБНИК: Вишемирська С.В., к.т.н., доцент кафедри інформатики і комп’ютерних наук

Рецензент: Огнєва О.Є., к.т.н., доцент, завідувач кафедри програмних засобів і технологій

Розглянуто на засіданні кафедри інформатики і комп'ютерних наук

Протокол №1 від «26» серпня 2025 р.

В.о. завідувача кафедри Світлана МОІСЕЄНКО

Узгоджено з навчально-методичним відділом

Реєстраційний номер № 16/078-01.09.2025

DOI: https://doi.org/10.5281/zenodo.23929796

© ХНТУ, 2025 р.

ЗМІСТ

ВСТУП 4
1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ 6
1.1 Мета і завдання кваліфікаційної роботи магістра 6
1.2 Тематика кваліфікаційних робіт магістра 6
1.3 Керівництво підготовкою кваліфікаційної роботи магістра 8
2 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА 9
3 СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА 11
4 ВИБІР І ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ ТА ЗАВДАНЬ ДОСЛІДЖЕННЯ 13
5 ПОШУК ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ 15
6 ВИБІР МЕТОДИК ДОСЛІДЖЕННЯ 16
7 ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНОЇ ЧАСТИНИ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ 17
8 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА 19
9 ОФОРМЛЕННЯ ПОСИЛАНЬ ТА СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 21
10 ВИМОГИ ДО РЕЦЕНЗУВАННЯ ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ 22
10.1 Нормоконтроль та оцінювання роботи керівником 22
10.2 Рецензування кваліфікаційних робіт 22
10.3 Шкала оцінювання кваліфікаційної роботи магістра 23
11 ДОТРИМАННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ТА САМОСТІЙНОСТІ ВИКОНАННЯ РОБОТИ 25
12 ПЕРЕВІРКА РОБОТИ НА НАЯВНІСТЬ ОЗНАК ПОРУШЕННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ 26
13 ДОПУСТИМЕ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ 27
14 ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА 28
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 29
ДОДАТКИ 30

ВСТУП

Методичні рекомендації визначають вимоги до виконання та оформлення кваліфікаційних робіт магістра здобувачів освітньо-професійної програми «Консолідована інформація» спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» всіх форм навчання в Херсонському національному технічному університеті. Методичні рекомендації регламентують діяльність здобувачів і викладачів кафедри інформатики і комп'ютерних наук з організації виконання кваліфікаційної роботи магістра та порядку її захисту.

Кваліфікаційна робота магістра відображає рівень теоретичних знань і практичних навичок, одержаних здобувачем упродовж усього терміну навчання в магістратурі, а також навичок самостійного проведення наукового дослідження, пов'язаного з розв'язанням конкретних прикладних задач галузі комп'ютерних наук, що визначається вимогами освітньої програми підготовки магістра. Кваліфікаційна робота магістра є завершеним науковим дослідженням і характеризує спроможність здобувача самостійно розв'язувати наукові задачі прикладного спрямування.

Підготовка та захист кваліфікаційної роботи магістра є формою атестації здобувачів, визначеною Стандартом вищої освіти України другого (магістерського) рівня галузі знань F (12) «Інформаційні технології», спеціальність F3 (122) «Комп'ютерні науки» (наказ Міністерства освіти і науки України від 28.04.2022 р. № 393). Обсяг кваліфікаційної роботи магістра – 12 кредитів ЄКТС. Кваліфікаційна робота магістра освітньо-професійної програми готується в третьому семестрі.

Методичні рекомендації розроблені на підставі Закону України «Про вищу освіту», Положення про організацію освітнього процесу в Херсонському національному технічному університеті, Положення про кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти Херсонського національного технічного університету та Положення про навчально-методичне забезпечення освітнього процесу Херсонського національного технічного університету (СУЯ ХНТУ П 03.11-02-2026).

Відповідно до п. 4.5.2 Положення про навчально-методичне забезпечення освітнього процесу ХНТУ, ці методичні рекомендації містять положення щодо: структури кваліфікаційної роботи; оформлення кваліфікаційної роботи; вибору і формулювання проблематики та завдань дослідження; пошуку джерел та літератури; вибору методик дослідження; виконання практичної частини кваліфікаційної роботи та забезпечення достовірності отриманих результатів; оформлення посилань на використані джерела; вимог до рецензування та шкали оцінювання; дотримання академічної доброчесності та самостійності виконання роботи; перевірки роботи на наявність ознак порушення академічної доброчесності; допустимого використання систем штучного інтелекту та розкриття факту їх використання.

Методичні рекомендації призначено для здобувачів, керівників кваліфікаційних робіт магістрів, консультантів, рецензентів та членів екзаменаційних комісій.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Мета і завдання кваліфікаційної роботи магістра

Метою кваліфікаційної роботи магістра є формування у здобувачів вмінь і навичок самостійно застосовувати математичні, алгоритмічні принципи в моделюванні, проєктуванні, розробленні та супроводі інформаційних технологій для складних систем, здійснювати розроблення, впровадження і супровід інформаційних систем аналізу та оброблення даних в організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних системах, а також вирішувати завдання дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

Освітній компонент «Кваліфікаційна робота магістра» освітньо-професійної програми «Консолідована інформація» забезпечує досягнення здобувачами програмних результатів навчання РН1, РН2, РН3, РН6, РН9, РН11, РН16, РН19, ПРН-К2 (за нумерацією ОПП), зокрема здатності проводити самостійне наукове дослідження в галузі комп'ютерних наук, здійснювати аналітичний пошук і систематизацію інформації з різних джерел, проєктувати та реалізовувати інформаційні технології, розробляти й реалізовувати наукові та прикладні проєкти з урахуванням методологічних аспектів створення та застосування інформаційних технологій для різних предметних галузей.

Якість змісту та захисту магістерської роботи визначає рівень підготовленості і ступінь придатності здобувача до наукової, викладацької, професійної діяльності у галузі інформаційних технологій.

За темою магістерської кваліфікаційної роботи здобувач-магістрант у співавторстві з керівником або самостійно має підготувати й опублікувати статтю у фаховому збірнику (рекомендовано), а також підготувати тези доповіді та виступити на науковій (міжнародній) конференції.

1.2 Тематика кваліфікаційних робіт магістра

Теми кваліфікаційних робіт магістра повинні відповідати спеціальності F3 «Комп'ютерні науки». Кафедра пропонує здобувачеві теми на вибір із переліку, сформованого з урахуванням наукової діяльності кафедри, виконання науково-дослідних робіт на замовлення МОН України, міжнародних проєктів.

Кваліфікаційна робота магістра може виконуватися за темами на замовлення установ, підприємств та організацій, зокрема тих, що уклали з ХНТУ договори про навчання (підготовку) здобувача вищої освіти, про співпрацю, або які мають трудові відносини зі здобувачем вищої освіти.

Орієнтовна тематика кваліфікаційних робіт магістра:

– Інтелектуальна інформаційна технологія аналізу даних.

– Інформаційна система підтримки надання послуг.

– Інформаційна система підтримки обслуговування клієнтів.

– Інформаційна технологія підтримки ухвалення рішень.

– Моделі та інформаційна технологія прогнозування процесів або явищ.

– Інформаційна технологія надання рекомендацій із використанням штучного інтелекту.

– Інформаційна технологія оброблення тривимірних зображень.

– Інформаційна технологія інтеграції даних в інформаційних системах.

– Інтелектуальна система розпізнавання зображень в різних предметних галузях.

– Інформаційна технологія моніторингу даних.

– Інформаційна технологія аналізу та розподілу задач для компанії.

Перелік тем щорічно оновлюється і доводиться до відома здобувачів перед початком дипломного проєктування. Здобувач вищої освіти може запропонувати самостійно сформульовану тему дослідження за умови її актуальності, відповідності програмним результатам навчання за освітньою програмою, узгодженості з тематикою науково-дослідних робіт кафедри та факультету, наявності доступної для здобувача інформаційної та матеріально-технічної бази, необхідної для виконання роботи. Формулювання теми кваліфікаційної роботи має відповідати предметній області освітньої програми, відображати сутність поставленого завдання та очікуваний напрям дослідження, проєктування або практичного розв'язання проблеми.

1.3 Керівництво підготовкою кваліфікаційної роботи магістра

Керівник кваліфікаційної роботи – науково-педагогічний працівник, який має науковий ступінь та/або вчене звання і проводить наукові дослідження за відповідним напрямом. У разі необхідності може здійснюватися співкерівництво роботи викладачем і фахівцем-практиком або науково-педагогічними працівниками ХНТУ та іноземного ЗВО.

Кафедра інформатики і комп'ютерних наук призначає здобувачеві наукового керівника з-поміж професорів, доцентів, старших викладачів, які мають вчене звання доцента. Керівник кваліфікаційної роботи магістра не є її співавтором, авторство всіх викладених положень належить виняткова здобувачу.

Основні функції керівника кваліфікаційної роботи магістра:

– консультування здобувачів із питань вибору теми, складання плану кваліфікаційної роботи, пошуку літератури, підготовки окремих розділів;

– консультування щодо практичних аспектів виконання роботи;

– рекомендації щодо підготовки презентації роботи до захисту;

– систематичний контроль за дотриманням графіка виконання кваліфікаційної роботи;

– оцінювання якості виконання роботи з наданням письмового відгуку;

– інформування завідувача кафедри у разі недотримання графіка виконання здобувачем роботи.

2 ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

На початку виконання кваліфікаційної роботи магістра здобувач одержує завдання на її виконання (додаток В), в якому зазначають тему роботи, термін здачі закінченої роботи, вихідні дані, зміст розділів пояснювальної записки, перелік графічного матеріалу, календарний план виконання роботи. Завдання формулює керівник роботи, здобувач заповнює відповідний бланк і надсилає керівнику на погодження.

Обговорення тематики роботи з потенційним науковим керівником розпочинається зазвичай у другому семестрі першого року навчання. Остаточне закріплення керівника кваліфікаційної роботи передбачене з вересня другого року навчання. Теми кваліфікаційних робіт мають бути затверджені не пізніше, ніж перший тиждень переддипломної чи науково-дослідної практики.

Виконання кваліфікаційної роботи магістра проводиться в кілька етапів, за виконання кожного етапу здобувач звітує науковому керівнику в письмовій формі (таблиця 1).

№ етапу	Назва	Вид звітності
1	Аналіз предметної галузі та постановка задачі дослідження	Розділ звіту керівнику в письмовій формі
2	Планування робіт	Розділ звіту керівнику в письмовій формі
3	Вибір методів дослідження	Розділ звіту з переддипломної практики
4	Моделювання / проєктування	Розділ звіту керівнику в письмовій формі
5	Практична реалізація результатів дослідження	Файли програмного продукту
6	Написання розділів пояснювальної записки та надання керівнику на перевірку	Пояснювальна записка, звіт з перевірки на плагіат
7	Підготовка остаточної версії роботи, перевірка на плагіат	Пояснювальна записка
8	Подання до екзаменаційної комісії комплекту документів до захисту	Повний комплект документів за переліком секретаря ЕК

Графік виконання кваліфікаційної роботи магістра складають та затверджують відповідно до графіка навчального процесу на початку кожного навчального року. Дотримання графіка характеризує своєчасність виконання роботи здобувачем, що є одним із критеріїв, за якими формують оцінку роботи.

3 СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

Кваліфікаційна робота магістра – це рукопис, що містить результати проведеного дослідження й характеризується визначеною послідовністю та завершеністю викладення матеріалу. Кваліфікаційна робота магістра виконується здобувачем самостійно під керівництвом наукового керівника.

Назва кваліфікаційної роботи магістра повинна бути за можливості короткою, відповідати спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» та суті вирішеної проблеми (задачі), вказувати на мету проведеного дослідження та його завершеність. У назві не бажано використовувати ускладнену термінологію псевдонаукового характеру, а також назви, що починаються зі слів «Дослідження питання...», «Деякі питання...» тощо, в яких не показано суть проблеми.

Кваліфікаційна робота магістра освітньо-професійної програми «Консолідована інформація» повинна відповідати такій орієнтовній структурі:

– Титульний аркуш.

– Завдання на кваліфікаційну роботу.

– Анотація.

– Зміст.

– Перелік умовних позначень (за необхідності).

– Вступ.

– Розділ 1. Аналіз предметної галузі.

– Розділ 2. Поставлення задачі та методи дослідження.

– Розділ 3. Моделювання та проєктування.

– Розділ 4. Програмна реалізація.

– Висновки.

– Список використаних джерел.

– Додаток А. Планування робіт.

– Додаток Б. Лістинг програмного коду.

– Додаток В. Акт упровадження (за наявності).

– Інші додатки.

Орієнтовний обсяг кваліфікаційної роботи магістра без додатків – 70–90 сторінок. Кваліфікаційна робота магістра освітньо-професійної програми має прикладний характер і спрямована на дослідження з розроблення та застосування моделей, методів та інформаційних технологій, а також їх практичної реалізації під час розроблення інформаційних систем різного призначення.

Вимоги до кожного структурного елемента (титульний аркуш, анотація, завдання, зміст, перелік умовних позначень) визначені Положенням про кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти ХНТУ. Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи магістра обов'язково виконується українською мовою. Анотацію готують обсягом 1,0–2,0 тис. друкованих знаків, вона містить дані про обсяг роботи, кількість рисунків/таблиць/додатків/джерел, обґрунтування актуальності, мету, використані методи та одержані результати, практичне значення, ключові слова (5–10).

4 ВИБІР І ФОРМУЛЮВАННЯ ПРОБЛЕМАТИКИ ТА ЗАВДАНЬ ДОСЛІДЖЕННЯ

У вступі кваліфікаційної роботи розкривається сутність і стан наукової проблеми та її значущість, підстави й вихідні дані для розроблення теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження. Орієнтовний обсяг вступу – 4–7 повних сторінок. Вступ подається в такій послідовності.

Актуальність теми. За допомогою критичного аналізу та порівняння з відомими рішеннями проблеми треба обґрунтувати актуальність та доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва. Висвітлення актуальності не має бути багатослівним – досить кількома реченнями висловити сутність проблеми або наукового завдання.

Об'єкт дослідження – процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обране для вивчення. Предмет дослідження міститься в межах об'єкта і визначає тему кваліфікаційної роботи магістра.

Мета і завдання дослідження. Необхідно сформулювати мету роботи одним реченням і охарактеризувати завдання, які потрібно розв'язати для досягнення поставленої мети. Формулювання задач можна подати, використовуючи слова: провести аналіз предметної галузі…, виконати планування робіт…, дослідити…, визначити…, спроєктувати…, розробити… тощо. Задачі дослідження є основою змістовної частини роботи, тобто повинні відповідати розділам і підрозділам як за змістом, так і за послідовністю викладення матеріалу. Не можна формулювати мету як «Дослідження...», «Вивчення...», оскільки ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.

Наукова новизна одержаних результатів. Треба подати коротку структуровану анотацію нових наукових положень, запропонованих здобувачем особисто, показавши відмінність одержаних результатів від відомих раніше; описати ступінь новизни (вперше одержано, удосконалено, набуло подальшого розвитку).

Практичне значення одержаних результатів. Необхідно подати відомості про наукове використання результатів досліджень чи рекомендації щодо

практичного застосування, ступінь готовності до використання, за наявності – відомості про впровадження із зазначенням назв організацій та реквізитів відповідних документів.

Апробація результатів кваліфікаційної роботи магістра. Вказується, на яких наукових з'їздах, семінарах, конференціях оприлюднені результати досліджень. За темою кваліфікаційної роботи здобувач у співавторстві з керівником або самостійно готує тези доповіді та/або статтю у фаховому виданні.

5 ПОШУК ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

Ознайомлення з опублікованими за темою кваліфікаційної роботи науковими працями починається відразу після формування задуму наукового дослідження. Збирання матеріалу здійснюється за напрямами: 1) виявлення джерельного матеріалу; 2) пошук методологічної, теоретичної та критичної літератури; 3) добір праць на аналогічну тему. Вивчення напрацювань за темою доцільно розпочинати із загальних праць і монографій, потім переходити до статей; спочатку опрацьовують вітчизняні джерела, потім – іноземні.

У розділі «Аналітичний огляд джерел» розглядаються загальні теоретичні підходи до проблеми з використанням літературних джерел: теоретичне обґрунтування, суть, значення, класифікаційні характеристики, історія та сучасні тенденції предмета дослідження. Бажано розкрити теоретичні проблеми на підставі власного критичного аналізу, подати власні погляди на розв'язання питання, проілюструвати текст графічними матеріалами.

Огляд літератури становить 10–12 % від тексту кваліфікаційної роботи. Список використаних джерел має містити не менше 40 позицій; не менше 60 % посилань мають бути не старші 10 років, англомовні джерела повинні становити не менше 20 % від загальної кількості. Список формується в порядку появи посилань у тексті та оформлюється за ДСТУ 8302:2015 (додаток Е).

6 ВИБІР МЕТОДИК ДОСЛІДЖЕННЯ

Спираючись на проведений аналіз предметної галузі, здобувач надає деталізований опис задач, які необхідно вирішити для досягнення мети кваліфікаційної роботи магістра, з обґрунтованим вибором методів їх розв'язання. Використання системного аналізу спрямоване на подолання труднощів, що виникають унаслідок розходження між бажаним і дійсним станом об'єкта дослідження: неясності розуміння проблеми, складнощів постановки завдань на віддалену перспективу, складності класифікації проблем, підміни цілей засобами їх досягнення.

Одним із найважливіших методів отримання нових знань про досліджувану систему є системне моделювання, яке базується на понятті моделі як замінника об'єкта дослідження. Під час вибору методології доцільно використовувати відповідні CASE-засоби (структурний або об'єктний підхід), а також визнані нотації опису структури системи, елементів даних, етапів опрацювання (діаграми, графи, таблиці, блок-схеми). Вибір конкретних методів (наприклад, побудова діаграм потоків даних DFD, діаграм «сутність-зв'язок» ERD, IDEF0, UML-діаграм варіантів використання, послідовності, активності, компонентів тощо) здобувач узгоджує з керівником відповідно до специфіки теми дослідження.

Обґрунтування вибору методів і засобів вирішення проблеми має містити: специфіку та особливості вихідної інформації; вимоги до подання даних; порівняння вибраного методу з альтернативними; вимоги до платформи реалізації (сумісність, продуктивність, інтерфейси); обґрунтування вибору операційного середовища, мов програмування, систем керування базами даних.

7 ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНОЇ ЧАСТИНИ ТА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДОСТОВІРНОСТІ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

У розділах основної частини роботи повинно бути вичерпно й повно викладено зміст власних досліджень здобувача. Основна частина кваліфікаційної роботи магістра за освітньою програмою «Консолідована інформація» зазвичай складається з чотирьох розділів.

У першому розділі досліджується актуальність проблеми, проводиться ґрунтовний огляд літературних джерел і аналіз існуючих методів, технологій, програмних продуктів, пов'язаних із темою роботи, визначаються наявні проблеми.

У другому розділі, спираючись на проведений аналіз предметної галузі, здобувач надає деталізований опис задач, наводить опис функціональних вимог до програмного продукту, стислий опис технологій і засобів реалізації поставленої мети, а також, за потреби, математичні моделі.

У третьому розділі виконується моделювання (проєктування) об'єкта дослідження: наводяться відповідні діаграми структурно-функціонального моделювання, розробляються моделі зберігання даних – бази даних, сховища даних.

У четвертому розділі описується розроблення та використання кінцевого продукту кваліфікаційної роботи – практичного результату застосування запропонованих моделей, методів, інформаційної технології, наводяться приклади використання кінцевого продукту для вирішення поставлених задач, проводиться дослідження меж працездатності розробленого програмного забезпечення. Не допускається наводити повні лістинги програмного коду в основній частині (виносяться в додатки); допускаються окремі фрагменти до 10 рядків із поясненнями.

Забезпечення достовірності отриманих результатів здійснюється через застосування двох взаємодоповнювальних видів діяльності – верифікації та валідації. Верифікація полягає в перевірці того, що в проєктованій системі правильно реалізовані алгоритми, вона працює для всіх наборів вхідних даних і не

містить програмних дефектів. Валідація полягає в перевірці того, що створена система відповідає початковим вимогам і є ефективною на практиці, зокрема через порівняння параметрів ефективності роботи створеної системи з системами-аналогами. Для верифікації застосовують загальноприйнятий набір засобів тестування програмних та інформаційних систем.

Висновки. Викладають найбільш важливі результати, одержані в кваліфікаційній роботі магістра, формулювання вирішеної проблеми (задачі), її значення для науки і практики, рекомендації щодо практичного використання здобутих результатів, можливі напрями продовження досліджень. У висновках потрібно відобразити вирішення кожної поставленої задачі.

8 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

Кваліфікаційна робота магістра повинна бути виконана та оформлена з додержанням вимог, викладених у ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання» та ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання». Робота, оформлена без дотримання чинних стандартів, не допускається керівником до захисту як така, що не пройшла нормоконтроль.

Кваліфікаційну роботу готують на аркушах формату А4 за допомогою текстового редактора Microsoft Word (файл .docx). Загальні вимоги до рукопису:

– поля сторінки: ліве – 30 мм, верхнє та нижнє – 20 мм, праве – 10 мм;

– шрифт Times New Roman розміром 14 пт;

– міжрядковий інтервал 1,5 рядка, без відступів «до» та «після» тексту;

– абзацний відступ – 1,25 см;

– нумерація сторінок – у правому верхньому куті (на титульному аркуші, анотації, завданні та змісті номер не ставиться, але сторінки враховуються в загальну нумерацію);

– вирівнювання основного тексту – по ширині, заголовків і підписів рисунків – по центру.

Заголовки розділів («ЗМІСТ», «ВСТУП», «1 НАЗВА РОЗДІЛУ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ») друкують великими літерами. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої) з абзацного відступу. Кожен новий розділ починають з нової сторінки. Розділи та підрозділи нумерують арабськими цифрами без знака «№».

Ілюстрації нумерують у межах розділу (наприклад, рисунок 2.5). Слово «Рисунок», номер і назву зазначають після рисунка; після підпису обов'язково вказують джерело («Джерело: побудовано автором» або «Джерело: [5]»). Таблиці нумерують у межах розділу; над таблицею праворуч розміщують напис «Таблиця» з номером; заголовок таблиці – по центру. Формули нумерують у межах розділу лише ті, на які є посилання в тексті; номер зазначають у круглих дужках праворуч від формули.

Фрагменти програмного коду в основній частині наводяться обсягом не більше 10–15 рядків із коментарями, шрифтом Arial 12 пт або Courier New 12 пт з одиничним міжрядковим інтервалом; повні лістинги розміщують у додатках.

Додатки оформлюють як продовження роботи, кожен – з нової сторінки, позначають послідовно великими літерами української абетки (за винятком Ґ, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь), наприклад, додаток А, додаток Б. Рисунки, таблиці й формули в додатках нумерують у межах кожного додатка (наприклад, рис. Д.1.2, формула (А.1)).

9 ОФОРМЛЕННЯ ПОСИЛАНЬ ТА СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Під час написання кваліфікаційної роботи здобувач повинен давати посилання на джерела, матеріали або окремі результати, на ідеях і висновках яких розроблюються питання, яким присвячена робота. Посилатися потрібно на останні видання публікацій.

Посилання в тексті на літературні джерела зазначають порядковим номером за переліком посилань, виділеним квадратними дужками, наприклад, «... у працях [1–7]…». Посилання на рисунки та таблиці зазначають їх порядковим номером, наприклад, «рисунок 1.2», «таблиця 1.2»; на формули – номером у дужках, наприклад, «... у формулі (2.1)».

Бібліографічний опис оформлюється згідно з ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» (зразки наведено в додатку Е); можливим є оформлення за міжнародними стилями APA style, IEEE style. Список використаних джерел – елемент бібліографічного апарата, який розміщується після висновків, формується в порядку появи посилань у тексті та повинен бути пронумерований.

10 ВИМОГИ ДО РЕЦЕНЗУВАННЯ ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

10.1 Нормоконтроль та оцінювання роботи керівником

Для забезпечення належної якості оформлення пояснювальної записки кваліфікаційна робота магістра підлягає обов'язковому нормоконтролю, відповідальним за організацію якого є завідувач кафедри. Керівник кваліфікаційної роботи під час її перевірки звертає увагу не лише на змістовну частину, а й на дотримання вимог щодо оформлення. Здобувач зобов'язаний упродовж 3 днів усунути виявлені керівником зауваження.

Керівник оцінює кваліфікаційну роботу магістра за такими критеріями: повнота розкриття поставленої задачі; технічний рівень виконання роботи; самостійність, ініціативність; уміння узагальнювати результати існуючих робіт з тематики; знання із загальнотехнічних і спеціальних дисциплін, уміння самостійно використовувати їх під час вирішення поставлених завдань; можливість упровадження матеріалів роботи; систематичність роботи, своєчасність виконання. Керівник надає відгук письмово, приклад наведено в додатку Г.

10.2 Рецензування кваліфікаційних робіт

Кваліфікаційні роботи здобувачів вищої освіти підлягають обов'язковому рецензуванню, яке може проводитися очно або дистанційно. Рецензентами зазвичай є фахівці інших організацій – ІТ-компаній або ІТ-відділів підприємств, установ, організацій, фахова кваліфікація або сфера діяльності яких відповідає спеціальності здобувача. Обов'язковою умовою допуску до рецензування є проходження попереднього захисту кваліфікаційної роботи на кафедрі та перевірка на наявність текстових запозичень. У рецензії аналізується й оцінюється актуальність теми, повнота розкриття питань, новизна й практичне значення висновків, самостійність і творчий підхід здобувача, оформлення роботи (зразок – додаток Д).

10.3 Шкала оцінювання кваліфікаційної роботи магістра

Підсумкове оцінювання кваліфікаційної роботи магістра здійснюється за шкалою ЄКТС (таблиця 2). Максимальна кількість балів, яку може одержати здобувач, дорівнює 100.

Кількість балів	**Шкала ЄКТС**	**Оцінка за національною шкалою**
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Добре
74-81	C	
64-73	D	Задовільно
60-63	E	
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним складанням дисципліни

Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи магістра освітньо-професійної програми наведені у таблиці 3.

№	**Критерій**	**Максимальна кількість балів**
1	Оцінювання виконання роботи керівником відповідно до індивідуального завдання	25
2	Оцінювання роботи рецензентом від підприємства	15
3	Оцінювання роботи екзаменаційною комісією, зокрема:	35
3.1	рівень якості наукового дослідження, актуальність	5
3.2	аналіз предметної галузі	5
3.3	постановка задачі та методи дослідження	5
3.4	розроблені моделі та інформаційна технологія	10
3.5	придатність до практичної реалізації	5
3.6	формулювання висновків	5
4	Оприлюднення результатів роботи (публікації, тези, акт	10

№	Критерій	Максимальна кількість балів
	упровадження)	
5	Виступ із презентацією та захист роботи, зокрема:	15
5.1	якісна та зрозуміла доповідь	5
5.2	якісне подання результатів дослідження на слайдах	5
5.3	обґрунтовані відповіді на запитання ЕК і зауваження рецензента	5
	Підсумок	**100**

Мінімальний пороговий рівень оцінки, за якої можлива загальна позитивна оцінка, – 60 балів за умови, що керівник та рецензент надали позитивну оцінку кваліфікаційної роботи. У разі виявлення значних текстових запозичень без належно оформлених посилань підсумкова оцінка знижується на 5 балів, якщо потрібно виправляти до 20 % обсягу роботи, і на 10 балів – якщо більше.

11 ДОТРИМАННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ ТА САМОСТІЙНОСТІ ВИКОНАННЯ РОБОТИ

Усі види робіт із підготовки та написання кваліфікаційної роботи магістра повинні бути виконані здобувачем самостійно. Роботи здобувача вищої освіти не повинні містити плагіату, фактів фабрикації та фальсифікації, списування. Під час виконання роботи неприпустимими також є інші прояви академічної недоброчесності, перелік яких визначено Кодексом академічної доброчесності університету.

Під час використання здобувачами матеріалів із джерел відкритого доступу для підготовки кваліфікаційної роботи вони обов'язково мають дотримуватись умов ліцензій Creative Commons на використання об'єктів авторського права. Кожна кваліфікаційна робота має бути виконана відповідно до Положення про запобігання плагіату та забезпечення академічної доброчесності у навчальній роботі учасників освітнього процесу у ХНТУ.

12 ПЕРЕВІРКА РОБОТИ НА НАЯВНІСТЬ ОЗНАК ПОРУШЕННЯ АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ

Перевірка кваліфікаційної роботи на наявність ознак академічного плагіату здійснюється відповідно до вимог Положення про академічну доброчесність та етику академічних відносин у ХНТУ, Порядку перевірки навчальних, кваліфікаційних, науково-методичних та наукових робіт на наявність ознак академічного плагіату, а також відповідних методичних інструкцій.

Кваліфікаційні роботи магістра освітньої програми «Консолідована інформація» перевіряються на наявність ознак академічного плагіату системою StrikePlagiarism. Перевірка проводиться відповідальною особою, призначеною розпорядженням завідувача кафедри. Здобувач надсилає пояснювальну записку в системі електронного навчання у форматі .docx не пізніше, ніж за 10 робочих днів до дати захисту. Написання відгуку керівника та рецензування проводиться виняткова для робіт, які пройшли успішну перевірку на унікальність.

Роботи, для яких виявлено високий відсоток подібності, не можуть бути без додаткового аналізу кваліфіковані як такі, що містять або не містять академічний плагіат. Рішення щодо наявності ознак плагіату ухвалюється відповідальною особою; у складних випадках до аналізу можуть бути залучені гарант освітньої програми, науковий керівник, завідувач кафедри. Висновок фіксується у протоколі, який завантажується із системи StrikePlagiarism, візується відповідальною особою та передається секретарю екзаменаційної комісії. У разі направлення роботи на доопрацювання новий варіант проходить повторну перевірку, але не пізніше, ніж за два дні до захисту.

Результати кваліфікаційних робіт магістра мають проходити апробацію на наукових конференціях і семінарах різного рівня; допустимою є підготовка тез доповіді або наукової статті без публікації на момент захисту роботи за умови надання їх керівнику щонайменше за тиждень до дати захисту.

13 ДОПУСТИМЕ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Використання систем штучного інтелекту (ШІ) під час підготовки кваліфікаційної роботи магістра допускається лише в межах, що не суперечать принципам академічної доброчесності та самостійності виконання роботи, і виключно відповідно до Політики використання систем штучного інтелекту в Херсонському національному технічному університеті.

Несанкціоноване використання інструментів генеративного штучного інтелекту (ChatGPT, Copilot, Gemini, Tome тощо) для формулювання наукових положень, написання змістовної частини роботи без критичного осмислення та особистого внеску здобувача є порушенням академічної доброчесності.

Допустимим є використання систем ШІ як допоміжного інструменту – зокрема для перевірки орфографії та стилістики тексту, пошуку та первинного опрацювання джерел, перекладу анотації іноземною мовою, генерування допоміжного програмного коду за умови його подальшої самостійної перевірки та доопрацювання здобувачем. У разі використання систем ШІ як частини роботи здобувача цей факт обов'язково розкривається в пояснювальній записці (у вступі або в окремому пункті) із зазначенням, яка саме система використовувалася, для виконання яких завдань і якою мірою отримані результати були опрацьовані та перевірені здобувачем самостійно.

Приховування факту використання систем ШІ, а також видавання згенерованого системою ШІ тексту чи результатів за власні наукові результати здобувача розцінюється як порушення академічної доброчесності та тягне наслідки, передбачені Кодексом академічної доброчесності ХНТУ.

14 ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА

Порядок проведення та процедура захисту визначаються вимогами Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій ХНТУ з атестації здобувачів вищої освіти. Захист кваліфікаційної роботи магістра відбувається за присутності здобувача, голови та членів екзаменаційної комісії, а також усіх бажаючих; публічний захист є обов'язковим.

Для допуску до захисту здобувач повинен надати секретарю екзаменаційної комісії за два робочі дні до дати захисту: кваліфікаційну роботу магістра у форматах .docx і .pdf; кваліфікаційну роботу, підписану КЕП здобувачем і керівником; відгук керівника; рецензію; протокол перевірки роботи на плагіат; презентацію на захист у форматі .pptx або .pdf; відео роботи додатка у форматі .mp4; відео доповіді у форматі .mp4; акти впровадження та публікації здобувача (за наявності).

Під час захисту здобувач викладає основні положення кваліфікаційної роботи, супроводжуючи доповідь слайдами мультимедійної презентації (тривалість доповіді – 5–10 хв, до 20 слайдів), після чого відповідає на запитання членів екзаменаційної комісії. Загальна тривалість захисту однієї роботи не повинна перевищувати 30 хвилин. Здобувач повинен мати можливість під час захисту продемонструвати працездатність розробленого ним програмного продукту за запитом членів екзаменаційної комісії.

Здобувачам, які успішно захистили кваліфікаційні роботи, рішенням екзаменаційної комісії присвоюється кваліфікація магістра з комп'ютерних наук і видається диплом установленого зразка. Здобувач, який отримав незадовільну оцінку, відраховується з університету; йому видається академічна довідка встановленого зразка.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 31 с.

2. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 16 с.

3. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII.

4. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII.

5. Староста В. І. Методологія наукових досліджень : навчально-методичний посібник для самостійної роботи здобувачів освіти. Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2021. 64 с.

6. Бруханський Р. Ф. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. Тернопіль : Осадца Ю. В., 2022. 208 с.

7. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Методологія наукових досліджень : підручник. Харків : Право, 2019. 368 с.

8. Пушкар О. І. Методологія та організація наукових досліджень : навч. посіб. Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. 866 с.

9. Строкань О. В., Мірошниченко М. Ю. Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності : конспект лекцій. Мелітополь : Люкс, 2021. 152 с.

10. Антонюк В. С., Бурау Н. І., Півторак Д. О. Наукова робота за темою магістерської дисертації. Основи наукових досліджень : практикум. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022.

11. Положення про навчально-методичне забезпечення освітнього процесу Херсонського національного технічного університету. СУЯ ХНТУ П 03.11-02-2026.

12. Положення про кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти Херсонського національного технічного університету.

13. Положення про запобігання плагіату та забезпечення академічної доброчесності у навчальній роботі учасників освітнього процесу у Херсонському національному технічному університеті.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Форма заяви на затвердження теми кваліфікаційної роботи магістра

Завідувачу кафедри

інформатики і комп'ютерних наук ХНТУ,

доценту Світлані МОІСЕЄНКО

здобувача групи _____

_____

(П.І.Б.)

ЗАЯВА

Прошу закріпити за мною таку тему кваліфікаційної роботи магістра: _____

_____

_____

_____

_____

_____

«_____» _____ 20__ р. Підпис

ДОДАТОК Б

Шаблон титульного аркуша

Форма № Н-9.02

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
КАФЕДРА ІНФОРМАТИКИ І КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи магістра

на тему

_____

_____

Виконав: здобувач ___ курсу, групи ____
спеціальності F3 «Комп'ютерні науки»
_____
(прізвище та ініціали)

Керівник: _____
(прізвище та ініціали)

Рецензент: _____
(прізвище та ініціали)

Хмельницький – 202_ р.

ДОДАТОК В

Шаблон аркуша завдання

Факультет	**Інформаційних технологій та дизайну**
Кафедра	**Інформатики і комп'ютерних наук**
Рівень вищої освіти	**магістр**
Галузь знань	**F «Інформаційні технології»**
Спеціальність	**F3 «Комп'ютерні науки»**
Освітньо-професійна програма	**«Консолідована інформація»**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри ІКН
_____ Світлана МОІСЕЄНКО
«____» _____ 202__ року

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ

_____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____
_____
_____

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

затверджений наказом ХНТУ від «___» _____ 20__ року №___.
2. Строк подання здобувачем роботи _____
3. Вихідні дані до роботи _____
_____
_____

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) _____
_____
_____

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Завдання видав	Завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаціної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка

Здобувач _____ _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

ДОДАТОК Г

Приклад відгуку керівника кваліфікаційної роботи магістра

ВІДГУК

керівника на кваліфікаційну роботу магістра

У відгуку (обсягом не більше двох сторінок) науковий керівник висвітлює: відповідність виконаної роботи темі та встановленим вимогам; правильність використання понять і термінологічного апарату; ефективність використання рекомендованої літератури; вміння здобувача робити висновки та обґрунтовувати пропозиції; ставлення здобувача до процесу написання роботи; висновок про можливість допустити здобувача до захисту та рекомендовану оцінку.

Науковий керівник:

к.т.н., доцент кафедри

інформатики і комп'ютерних наук ________

(прізвище, ініціали)

ДОДАТОК Д

Бланк зовнішньої рецензії на кваліфікаційну роботу магістра

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу магістра

У рецензії (обсягом не більше трьох сторінок) потрібно проаналізувати й оцінити: актуальність теми; вміння визначити основні питання і викласти матеріал в логічній послідовності; позитивні сторони та недоліки висвітлення теми; новизну і практичне значення висновків і пропозицій; самостійність і творчий підхід здобувача; оформлення роботи. В кінці рецензії має бути висновок про відповідність роботи вимогам і рекомендовану оцінку.

Рецензент: _____

(посада, прізвище, ініціали)

ДОДАТОК Е

Зразок оформлення списку використаної літератури (бібліографічного опису) згідно з ДСТУ 8302:2015

Характеристика джерела	**Приклад оформлення**
Один автор	Дичківська О. О. Інноваційний менеджмент : конспект лекцій. Київ : ДІА, 2018. 82 с.
Два автори	Палеха В. І., Карпова П. В. Менеджмент організацій : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 120 с.
Три автори	Тарнавська Г. Я., Марценюк Н. С., Герасимова Т. М. Фінанси : навч. посіб. Львів : Магнолія 2006, 2017. 412 с.
Чотири і більше авторів	Інновації : навч. посіб. / Гуревич Д. Т. та ін. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 389 с.
Без автора	Освіта в Україні: виклики модернізації : зб. наук. пр. Київ, 2017. 319 с.
Законодавчі та нормативні документи	Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII.
Дисертації, автореферати	Петрук Л. А. Дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Львів, 2004. 140 с.
Частина видання (стаття, глава)	Кучеренко О. О. Конституційні права людини і громадянина. Часопис Київського університету права. 2007. № 4. С. 88–92.
Матеріали конференцій	Цехмістров І. І., Перець І. П. Про бюджет. Дослідження проблем в Україні очима молодих вчених : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.
Електронні ресурси	Хміль А. А. Функції державної служби за законодавством України. Юридичний науковий електронний журнал. 2017. № 5. С. 115–118. URL: http://lsej.org.ua/5_2017/32.pdf.

Примітка: у списку опублікованих праць здобувача, який наводять у кваліфікаційній роботі, слід зазначити прізвища та ініціали всіх його співавторів незалежно від виду публікації.