

Міністерство освіти і науки України
Житомирський державний університет імені Івана Франка
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Іванов Дмитро
Постова Світлана
Сікора Ярослава

***Методичні рекомендації до виконання
кваліфікаційних (дипломних) робіт
здобувачами вищої освіти другого
(магістерського) рівня
освітньо-професійної програми
«Комп'ютерні науки»***

Житомир 2024

УДК 378.147:004.032.6:004.773.4(072)

М 54

*Затверджено на засіданні вченої ради Житомирського
державного університету імені Івана Франка,*

протокол № 17 від 27 вересня 2024 р.

Рецензенти:

Наконечна Оксана - кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій Одеського державного аграрного університету.

Колеснікова Ірина - кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри методики викладання навчальних предметів КЗ «Житомирський ОШПО» ЖОР.

Усата Олена – кандидат педагогічних наук, доцент, завідувач кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій Житомирського державного університету імені Івана Франка

М 54

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційних (дипломних) робіт здобувачами вищої освіти другого (магістерського) рівня освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки»/ Укладачі: Іванов Дмитро, Постова Світлана, Сікора Ярослава. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2024. 40 с.

Методичні рекомендації відтворюють загальні вимоги до підготовки та виконання кваліфікаційних (дипломних) робіт, де наведено основні вимоги до її наповнення, правила оформлення основних структурних елементів, а також висвітлено порядок підготовки та захисту кваліфікаційних (дипломних) робіт на кафедрі комп'ютерних наук та інформаційних технологій для здобувачів освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки».

УДК 378.147:004.032.6:004.773.4(072)

© Іванов Дмитро, Постова Світлана, Сікора Ярослава. 2024

© Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2024

Загальні положення

Магістр – це «освітній ступінь, що здобувається на другому рівні вищої освіти та присуджується закладом вищої освіти (науковою установою) у результаті успішного виконання здобувачем вищої освіти відповідної освітньої програми». Ступінь магістра з комп'ютерних наук у Житомирському державному університеті імені Івана Франка здобувається за освітньо-професійною «Комп'ютерні науки», обсяг становить 90 кредитів ЄКТС [2; 5].

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» має на меті фундаментальну теоретичну та практичну підготовку висококваліфікованих кадрів з ґрунтовними знаннями та компетентностями для виконання професійних завдань, а також формування здатності до коректної самостійної постановки проблеми та вирішення завдань інноваційного характеру в галузі комп'ютерних наук, враховує передові тенденції в розвитку ІТ освіти України та рекомендації Міжнародної асоціації обчислювальної техніки (АСМ) та Інституту інженерів електротехніки і електроніки (IEEE): Computer Science Curricula 2013.

Цілі освітньо-професійної програми:

- охопити сучасний теоретичний та практичний матеріал з метою забезпечення комплексної підготовки магістрів за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки;
- забезпечити здобувачам освіти формування та розвиток загальних та професійних компетентностей з інформаційних технологій, математичного і комп'ютерного моделювання, алгоритмізації, програмного забезпечення комп'ютерних систем, аналізу даних в інформаційних системах, управління ІТ-проектів, що передбачає широкі можливості їх реалізації у професійній та науковій діяльності майбутніх професіоналів у галузі інформаційних технологій..

Атестація випускників освітньо-професійної програми спеціальності 122 Комп'ютерні науки проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра із присвоєнням відповідної кваліфікації.

Атестація здійснюється відкрито і гласно.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на

сайті або у публічному репозиторії університету або його структурного підрозділу.

Кваліфікаційна робота виноситься на публічний та відкритий захист, розглядається екзаменаційною комісією з атестації здобувачів вищої освіти, що працює відповідно до Законів України «Про вищу освіту», «Про освіту», «Положення про організацію освітнього процесу в Житомирському державному університеті імені Івана Франка», «Положення про Екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в Житомирському державному університеті імені Івана Франка», «Положення про кваліфікаційну (дипломну) роботу в Житомирському державному університеті імені Івана Франка», «Кодексу академічної доброчесності Житомирського державного університету імені Івана Франка» та інших нормативних документів. Екзаменаційна комісія приймає рішення про присвоєння другого (магістерського) рівня вищої освіти та відповідної кваліфікації.

Кваліфікаційна робота виконується здобувачем вищої освіти на завершальному етапі навчання в університеті відповідно до освітньої-професійної програми другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Здобувачам вищої освіти, які успішно склали атестацію рішенням державної екзаменаційної комісії видається диплом встановленого зразка, отримання вищої освіти та професійної кваліфікації відповідно до навчального плану спеціальності.

Виконання кваліфікаційної роботи та її захист перед державною екзаменаційною комісією з атестації здобувачів вищої освіти є перевіркою підготовки фахівця до самостійної діяльності з обраної спеціальності, його здібностей самостійно аналізувати стан відповідно до профілю освітньо-професійної програми зі спеціальності.

Основною метою виконання кваліфікаційної роботи є:

- поглиблення, закріплення, розширення та систематизацію теоретичних знань і практичних навичок, отриманих студентом за весь період навчання за обраною спеціальністю;
- оволодіння методиками теоретичного та експериментального дослідження при розв'язанні спеціалізованих завдань із фундаментальних знань у галузі інформатики, педагогічних (зокрема методики навчання інформатики) і технічних наук;
- розвиток навичок пошуку та систематизації в галузі інформаційних технологій, з застосуванням автоматизованих інформаційних систем та

технологій, математичних методів обробки, моделювання та прогнозування;

– розвиток вмінь та навичок в проведенні самостійних аналітичних робіт, а також оволодіння методами та формами їх виконання;

– визначення підготовленості студента для самостійного аналізу та викладу матеріалу, вміння захищати свою роботу перед Державною екзаменаційною комісією.

Кваліфікаційна робота повинна:

– свідчити про те, що здобувач вищої освіти оволодів усім комплексом теоретичних знань, умінь та практичних навичок за обраною спеціальністю, набутих ним протягом періоду навчання;

– містити результати проведених експериментальних досліджень та їх теоретичне обґрунтування;

– узагальнювати отримані результати проведених досліджень і формулювати аргументовані висновки;

– мати належне оформлення та необхідні супровідні документи;

– бути виконаною і поданою на кафедру та до ЕК в термін, передбачений графіком навчального процесу.

Виконання кваліфікаційної роботи передбачає формування компетентностей та результатів навчання:

ІК. Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК06. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК08. Здатність працювати в команді.

ЗК 09. Здатність оцінювати і підтримувати якість роботи.

СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.

СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проекту у вигляді відповідної інформаційної моделі.

СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.

СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проектних рішень.

СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.

СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.

СК08. Здатність розробляти і реалізовувати проекти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проектом.

СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.

СК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ проектів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.

СК11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом

РН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.

РН02. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.

РН03. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

РН04. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

PH05. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.

PH06. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.

PH07. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.

PH08. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).

PH09. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).

PH10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення

PH11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.

PH12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.

PH13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

PH14. Тестувати програмне забезпечення.

PH15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації. PH16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.

PH17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.

PH18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.

PH19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

Відгук – оцінка керівником рівня підготовки кваліфікаційної роботи, що включає в себе обґрунтування актуальності теми, логічності і структури викладення матеріалу, якості огляду і аналізу літератури, коректності цитувань і посилань на наведені в тексті цитати інших авторів, коректності і обґрунтованості вибору методів дослідження, якості емпіричного матеріалу, ретельності обробки експериментальних даних, коректності формулювання власних висновків, відповідності висновків меті та

завданням, якості оформлення кваліфікаційної роботи, апробацію результатів дослідження [7].

Рецензія – це критичний відгук на кваліфікаційну (дипломну) роботу здобувача вищої освіти, що надається висококваліфікованими спеціалістами виробничих і наукових організацій, працівниками і викладачами вищих навчальних закладів та містить оцінку кваліфікаційної роботи [7].

Кваліфікаційна (дипломна) робота виконується державною (українською) мовою. Список використаних джерел та літератури подається мовою оригіналу.

Кваліфікаційна робота, яка не відповідає вимогам щодо змісту та оформлення, написана без дотримання затвердженого плану, не містить матеріалів конкретного дослідження з обраної теми, обґрунтованих висновків, а також не має рецензії, до захисту не допускається.

Основні етапи виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи

І. Вибір теми та ознайомлення студентів з основними вимогами, що пред'являються до виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи.

Початком підготовки над кваліфікаційною (дипломною) роботою є вибір теми, яку здобувач обирає з переліку рекомендованих кафедрою (Додаток А) або може запропонувати свою тему відповідно до власних наукових інтересів в межах освітньої програми. Узгоджена тема наукового дослідження схвалюється кафедрою та затверджується одночасно з призначенням наукового керівника. Згідно положення «Положення про кваліфікаційну (дипломну) роботу в Житомирському державному університеті імені Івана Франка» здобувач вищої освіти пише заяву про дозвіл виконувати кваліфікаційну (дипломну) роботу та про призначення наукового керівника на ім'я декана фізико-математичного факультету.

Тематики дипломних робіт ОПП «Комп'ютерні науки» групуються в наступні основні напрямки:

- сучасні інформаційні технології (розробка програмних комплексів (в т.ч. САПР) із використанням різних мов програмування (C#, C++, Java, Python та ін.), CASE-технологій, систем керування базами даних тощо);

- WEB-технології та WEB-дизайн (розробка дизайну й інформаційного наповнення WEB-сайтів, розробка WEB-інтерфейсів тощо).

Вченою радою фізико-математичного факультету та наказом ректора університету затверджується тематика кваліфікаційних (дипломних) робіт здобувачів вищої освіти.

II. Розробка календарного плану виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи із зазначенням строків написання розділів та їх обсягів.

Заповнення плану та його затвердження на кафедрі здійснюється у двох екземплярах (зберігається на кафедрі та один знаходиться у здобувача вищої освіти). План затверджується завідувачем кафедри та його виконання контролюється науковим керівником.

Здобувач періодично (не рідше одного разу на семестр) звітується на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій щодо стану виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи, де визначається стан виконання роботи згідно графіку та ступінь готовність кваліфікаційної роботи.

III. Написання кваліфікаційної (дипломної) роботи.

Здобувач на початковому етапі здійснює обробку літературних джерел, вивчення теоретичних і практичних матеріалів з обраної теми, збір матеріалів, складання бібліографії, аналіз та узагальнення зібраного матеріалу.

На основному етапі відбувається викладення проаналізованого та систематизованого матеріалу відповідно до плану, затвердженого у завданні на виконання кваліфікаційної роботи, проведення експерименту чи анкетування, виконання розрахунків, у тому числі із застосуванням комп'ютерної обробки, а також формулювання висновків. За потреби здійснюється підготовка графічної частини кваліфікаційної роботи: креслень, рисунків, таблиць.

IV. Рецензування та захист кваліфікаційної (дипломної) роботи.

Підсумковим етапом виконання кваліфікаційної роботи є підготовка до рецензування кваліфікаційної роботи та оформлення відгуку наукового керівника, написання доповіді й підготовка ілюстративного матеріалу (наприклад, таблиць і графіків для прилюдного виступу), попередній захист кваліфікаційної (дипломної) роботи (відбувається на кафедрі) та представлення (захист) кваліфікаційної роботи ЕК.

Контроль за етапами підготовки кваліфікаційної (дипломної) роботи здійснює науковий керівник та завідувач кафедри, що відповідає за належну підготовку здобувачів вищої освіти.

Керівництво кваліфікаційними (дипломними) роботами

Кафедра призначає наукового керівника з числа професорів та доцентів, проте за погодженням з проректорами з навчальної роботи, можливе призначення викладача без наукового ступеня й вченого звання. Наукові інтереси, вчене звання або наукова спеціальність керівника кваліфікаційної роботи мають відповідати тематиці дослідження.

Науковий керівник кваліфікаційної роботи зобов'язаний:

- надавати здобувачу вищої освіти допомогу при виборі теми кваліфікаційної роботи, її остаточного формулювання та меж розкриття,
- надавати допомогу здобувачу вищої освіти у складанні завдань та календарного плану виконання наукової роботи та контролювати його виконання;

- регулярно проводи консультації для здобувачів вищої освіти з питань виконання кваліфікаційної роботи;

- рекомендувати спеціальну, нормативну літературу та інформаційні джерела за обраною темою кваліфікаційної роботи;

- контролювати дотримання календарного плану, якість та самостійність виконання роботи, періодично звітувати на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій про хід підготовки роботи до захисту;

- надати допомогу здобувачу вищої освіти щодо апробації результатів дослідження, зокрема допомагати в підготовці наукових публікацій та сприяти їх опубліковані у наукових виданнях, матеріалах наукових конференції тощо.

- слідкувати за дотриманням авторського права та «Кодексу академічної доброчесності Житомирського державного університету імені Івана Франка», виявляти плагіат та рекомендувати внести зміни у кваліфікаційну роботу;

- давати відгук на кваліфікаційну роботу та сприяти в отриманні рецензії на неї.

Науковий керівник кваліфікаційної (дипломної) роботи має право:

- пропонувати теми наукових робіт, які відповідають власних науковим інтересам;

- ознайомитись із рецензією на кваліфікаційну (дипломну) роботу здобувача до її захисту;

- виступити на відкритому захисті перед Екзаменаційною комісією як науковий керівник;

Права та обов'язки здобувача вищої освіти під час виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи

Здобувач вищої освіти зобов'язаний:

- дотримуватись графіка, звітувати в передбачені строки перед керівником про хід роботи, отримувати необхідні консультації з теми.;
- повинен написати та оформити текст кваліфікаційної роботи згідно вимог та у встановлений термін;
- нести відповідальність за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків та якість оформлення;
- своєчасно подавати кваліфікаційну (дипломну) роботу на кафедру для попереднього розгляду, отримати необхідні рецензії та відгук керівника;
- дотримуватись вимог нормативних документів та нести персональну відповідальність за дотримання академічної доброчесності;
- підготувати за матеріалами кваліфікаційної роботи мінімум 1 наукову публікацію (тези, статтю);
- коректно реагувати на зауваження наукового керівника та рецензента, аргументовано давати відповіді на запитання під час публічного захисту членам екзаменаційної комісії.

Здобувач вищої освіти має право:

- вибирати теми кваліфікаційної роботи з переліку, затвердженому кафедрою або визначитись з тематикою наукової роботи в залежності від власних освітніх інтересів з обґрунтуванням її актуальності, але в межах освітньої програми;
- обирати наукового керівника, а у разі потреби, порушувати питання про його заміну, якщо на те є вагомі підстави;
- отримувати допомогу наукового керівника в підготовці наукової роботи в межах його обов'язків;
- мати доступ до всіх інформаційних джерел та ресурсів Університету, бібліотеки та кафедри;
- ознайомитись з рецензією та відгуком наукового керівника до її захисту;
- реалізовувати власну траєкторію наукового дослідження кваліфікаційної (дипломної) роботи.

Правила оформлення кваліфікаційної (дипломної) роботи

Оформлення кваліфікаційної (дипломної) роботи – важлива частина наукового дослідження. Зміст і форма кваліфікаційної (дипломної) роботи нерозривно зв'язані між собою, і повинні складати єдине гармонійне ціле.

Вимоги до змісту й оформлення науково-дослідницьких робіт кваліфікаційного характеру дуже високі.

Після завершення літературного оформлення кваліфікаційної (дипломної) роботи й остаточної підготовки чорнового варіанта переходять до її друку. Робота повинна містити 40-50 сторінок основного тексту (без урахування списку використаної літератури і додатків).

Кваліфікаційна (дипломна) робота друкується односторонньо на папері формату А4 (297x210 мм), робота прошивається. Здобувач подає електронний та паперовий варіант, які мають бути ідентичні. Паперовий варіант подається в деканат фізико-математичного факультету, електронний – надсилається науковому керівнику.

Параметри сторінки: верхнє і нижнє поля – 2 см; лівє поле – 3 см або 2,5 см; правє поле – 1 см або 1,5 см відповідно; від краю до колонтитулів: зверху та знизу 1,5 см.

Форматування шрифту: тексту – Times New Roman, кегль – 14, колір – авто.

Форматування абзацу: міжрядковий інтервал – 1,5, інтервал між абзацами – 0 пт. У тексті виділяють абзаци – відступи вправо (1,25 см) на початковому рядку кожної частини тексту. Правки, редагування, оформлення текстів студент виконує, дотримуючись загальноприйнятих вимог до оформлення.

Першою сторінкою кваліфікаційної (дипломної) роботи є титульний аркуш, який включають у загальну нумерацію сторінок. Нумерація наскрізна, враховуючи всі сторінки, крім титульної (там нумерація не ставиться). Формат автоматичної нумерації: Times New Roman, кегль – 11, розташування: верхній колонтитул праворуч.

В кваліфікаційній (дипломній) роботі кожна структурна частина, зазначена у змісті, починається з нової сторінки, крім підрозділів, які відділяються від попереднього тексту одним порожнім рядком.

Структурні частини кваліфікаційної (дипломної) роботи набирають напівжирним шрифтом, всі літери великі, вирівнювання – по-центру. Заголовки підрозділів – напівжирним шрифтом, регістр – всі рядкові літери (перша літера велика), вирівнювання – за шириною. Між заголовками та

тестом створюється відстань – один порожній абзац. В кінці заголовків ставиться крапка.

Рубрикація тексту при виконанні кваліфікаційної (дипломної) роботи повинна бути спрямована на більш легке і зрозуміле сприйняття матеріалу дослідження, і тому всі частини рубрики повинні бути логічно підпорядкованими: назви параграфів повинні співвідноситися між собою і підпорядковані основній думці змісту параграфа.

Усі наведені у тексті кваліфікаційної (дипломної) роботи заголовки і підзаголовки повинні стисло передавати зміст рубрики, заголовок повинен складатися із ключових слів (тобто тих, що мають основне смислове навантаження).

Заголовки не повинні містити скорочених слів та аббревіатур, а також розміщуватися більше ніж на двох рядках. Заголовки структурних частин роботи друкують великими літерами симетрично до тексту (вирівнювання по центру), без номера: «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ...», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ», «ДОДАТКИ». Номер розділу ставиться після слова «РОЗДІЛ», наприклад, «РОЗДІЛ 1», а назва розділу пишеться з нового рядка по центру. Після номера і назви розділу крапка не ставиться.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти, малюнки, таблиці, формули тощо нумерують арабською нумерацією без знаку номера (№). Також, крім номера зазначають його назву. Виняток – пункти та підпункти можуть і не мати заголовка, проте в кінці номеру ставиться крапка. Крапку в кінці заголовка не ставлять.

В межах кожного розділу підрозділи нумеруються наступним чином: «3.2. Назва», де перша цифра (3) – номер розділу, друга цифра (2) – порядковий номер підрозділу в цьому розділі.

Частина структурних елементів не має нумерації, зокрема такі як: Зміст, Перелік умовних позначень, Вступ, Висновки, Список використаних джерел та літератури тощо.

Малюнки, таблиці, схеми можуть бути вставлені у текст, а можуть бути розміщені на окремих аркушах. Зазвичай на окрему сторінку рекомендують виносити широкі малюнки або таблиці, орієнтація яких не збігається з орієнтацією основних сторінок. Сторінки з малюнками і таблицями нумеруються як звичайні. Посилання на малюнок необхідно подавати в підбір до основного тексту і не виділяти окремим реченням.

Не рекомендується виносити ілюстративний матеріал на кінець роботи. Навіть якщо таблиця, малюнок, схема винесені на окрему сторінку, вони повинні бути поряд із першою згадкою про них.

Кожний малюнок, схема чи таблиця повинні бути пронумеровані і підписані.

Малюнки нумеруються послідовно в межах розділу та позначають словом «Рис», наприклад: «Рис. 2.3. Назва малюнка», де перша цифра (2) – номер розділу, друга цифра (3) – порядковий номер малюнку в цьому розділі. Номер малюнку та назву розміщують відразу після нього, вирівнювання по центру, крапка в кінці не ставиться.

Таблиці нумеруються за тим самим принципом, що й малюнки. Проте розміщують на початку таблиці, вирівнювання за правим краєм. Наприклад, «Таблиця 2.3. Назва таблиці», де перша цифра (2) – номер розділу, друга цифра (3) – порядковий номер таблиці в цьому розділі. Якщо таблиця переміщуються на наступну сторінку, тоді на наступній сторінки зазначають: «Продовження табл. 2.3» або «Закінчення табл. 2.3».

Якщо таблиці та малюнки розташовують в додатках, то правила оформлення залишають такі самі, крім нумерації – зазначають лише порядковий номер таблиці або малюнка в межах додатку, наприклад: «Рис. 1. Назва».

Формули в кваліфікаційні (дипломній) роботі нумерують в межах розділу, як малюнки та таблиці, наприклад: «(1.2)», де перша цифра (1) – номер розділу, друга цифра (2) – порядковий номер формули в цьому розділі. Розташовують на рівні з формулою біля правого поля аркушу у круглих дужках.

Цитування є обов'язковим для наукової роботи, тому посилання дає можливість перевірити достовірність наведених джерел та цитованого тексту. Якщо відбувається вставка фрагменту запозиченого тексту, то в такому випадку текст потрібно взяти в подвійні лапки; фрагмент або переказ записується без лапок, але із зазначенням автора.

В кінці цитованого тексту ставлять квадратні дужки із зазначенням номеру в списку використаних джерел та літератури та сторінки цитування. Наприклад, «Фрагмент тексту» [5, с. 2], де 5 – порядковий номер у списку використаних джерел та літератури, 2 – сторінка в цитованому джерелі. Також можливе посилання на прізвище автора, наприклад: Данченко [2], де 2 – порядковий номер у списку використаних джерел та літератури.

Список використаних джерел та літератури оформляється відповідно до Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» (Додаток В).

Структура кваліфікаційної (дипломної) роботи

Структура кваліфікаційної (дипломної) роботи – це чітко регламентована послідовність розміщення її основних частин довідково-супровідного і змістового характеру. Вона відображає зовнішнє розміщення і внутрішній логічний зв'язок наукового дослідження і свідчить про рівень її загальної методологічної підготовки.

Кваліфікаційна (дипломна) робота здобувачів освіти першого (бакалаврського) рівня освітньо-професійних програми «Сучасні інформаційні технології та програмування», з урахуванням порядку розміщення, повинна складатися з таких структурних компонентів:

- титульний аркуш (Додаток Б);
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів (за потреби);
- вступ (актуальність проблеми, мета та завдання досліджень, структура роботи тощо);
- основна частина:
 - огляд літератури за темою і вибір напрямків досліджень;
 - характеристика умов і основних методів досліджень;
 - експериментальна частина;
 - відомості про проведені теоретичні і (або) експериментальні дослідження;
 - аналіз і узагальнення результатів досліджень;
- висновки;
- список використаних джерел та літератури;
- додатки (за необхідності)
- анотації.

Титульний аркуш

Титульний аркуш є першою сторінкою кваліфікаційної (дипломної) роботи. Він заповнюється за чітко визначеними правилами і повинен містити такі позиції (Додаток Б):

- назва міністерства;
- назва вищого навчального закладу та факультету;

- назва кафедри, на якій виконувалася кваліфікаційна (дипломна) робота;
- реєстраційний номер та дата реєстрації;
- тема дипломної роботи (без слова «тема»);
- вид викладу наукового матеріалу (Кваліфікаційна (дипломна) робота здобувача вищої освіти);
- відомості про здобувача вищої освіти (рівень вищої освіти, спеціальність, предметна спеціальність/спеціалізація, освітня програма, прізвище, ім'я, по батькові здобувача освіти (у називному відмінку));
- відомості про наукового керівника (посада, науковий ступінь, вчене звання наукового, прізвище, ім'я, по батькові,);
- рекомендації до захисту кафедрою комп'ютерних наук та інформаційних технологій із зазначенням дати та номера протоколу, підпису та прізвища та ім'я завідувача кафедри;
- місце виконання і рік написання роботи.

Тема кваліфікаційної (дипломної) роботи повинна бути по можливості стислою, точною і відповідати її основному змісту.

На зворотній стороні титульного аркушу зазначити:

- дата захисту;
- оцінка за 100-бальною, університетською та шкалою ЄКТС;
- підписи голови, членів ЕК та секретаря із зазначенням імен та прізвищ.

Зміст

Зміст як структурний компонент кваліфікаційної (дипломної) роботи подають на початку тексту. Він включає заголовки усіх розділів, підрозділів, підпунктів (за потреби), а також «Вступ», «Висновки», «Список використаних джерел та літератури» і «Додатки» із зазначенням номерів початкових сторінок. Заголовки у «Змісті» повинні точно повторювати заголовки у тексті, їхнє скорочення не допускаються.

Заголовки одного рівня рубрикації тексту необхідно розміщувати один під одним. Заголовки кожного подальшого рівня зміщені вправо по відношенню до заголовків попереднього рівня на абзацний відступ. «Вступ», «Висновки», «Список використаних джерел та літератури», «Додатки» та назви розділів пишуться великими літерами. Решта заголовків пишуться маленькими літерами з першої великої, крапка в кінці заголовка не ставиться.

Вступ

Вступ – та частина кваліфікаційної (дипломної) роботи, яка дає загальне уявлення про конкретний напрям наукового пошуку і містить необхідні кваліфікаційні характеристики проведеного наукового дослідження.

У вступі необхідно обґрунтувати рівень дослідження проблеми, що розглядається; визначити об'єкт, предмет, мету, завдання і методи дослідження; подати характеристику структури кваліфікаційної (дипломної) роботи.

Окремі рубрики «Вступу» виділяються напівжирним шрифтом. До них відносять: актуальність, об'єкт та предмет, мета та завдання, методологія, наукова новизна, теоретичне та практичне значення, апробація результатів дослідження, також структура роботи.

Актуальність проблеми дослідження. Обґрунтування актуальності проблеми дослідження передбачає розкриття ступеня важливості і соціальної значущості обраної теми для розвитку сучасної теорії і практики певної галузі знань 01 Освіта/Педагогіка зі спеціальності 015 Професійна освіта та 014 Середня освіта. Отже, автор роботи повинен показати уміння обрати тему дослідження, оцінити своєчасність її розробки і цим відповісти на питання: чому саме виникає необхідно розглядати цю наукову проблему.

Орієнтовна схема обґрунтування актуальності проблеми дослідження може бути такою:

- дати об'єктивну оцінку сучасного стану об'єкта дослідження з акцентуванням уваги на інших проблемах і суперечностях;
- показати, як на сучасному етапі розв'язуються існуючі проблеми на практиці, якщо можливо – із посиланням на офіційні документи;
- оцінити стан наукової розробленості обраної проблеми: на основі стислого аналізу літератури визначити коло науковців, які займалися її розробкою, висвітлити проблематику їх досліджень і наголосити на маловивчених або зовсім невивчених моментах, на потребі продовження або доповнення чи поглиблення проблеми;
- зробити висновки про те, що недостатнє дослідження конкретного аспекту проблеми зумовила вибір теми кваліфікаційної (дипломної) роботи.

Мета та завдання дослідження. У зв'язку з тим, що один і той же об'єкт може вивчатися в різних аспектах, то доцільно у процесі дослідження зосередити увагу на одному з них.

Об'єкт дослідження є обраним для розгляду процесом або явищем, який породжує проблемну ситуацію.

Предмет дослідження – це все те, що перебуває в межах об'єкта дослідження і на чому безпосередньо зосереджена уся увага дослідника.

Об'єкт і предмет повинні завжди бути взаємозв'язаними як загальне і конкретне, як система та її компонент. Об'єкт завжди є загальною сферою наукового пошуку, а предмет – тим конкретним, що виявляється у певному дослідженні. Разом із тим виконавцям необхідно завжди пам'ятати, що чим вужчим буде предмет дослідження, тим глибшим, змістовнішим і цікавішим може бути саме дослідження.

Мета дослідження узгоджує назву кваліфікаційної (дипломної) роботи із зазначеним об'єктом і предметом. Зазвичай, формується одним реченням та визначає очікувані результати дослідження.

Мета конкретизується у **завдання дослідження**. Необхідно зазначити не менше трьох завдань, які викладаються послідовно. Визначення завдань дослідження рекомендується робити у формі переліку дій дослідника, використовуючи такі формулювання: «вивчити...», «визначити...», «виявити...», «обґрунтувати...», «встановити...», «розробити...» тощо. Завдання дослідження нерозривно пов'язані зі структурою роботи та її висновками.

Об'єкт, предмет, мета і завдання повинні окреслювати сферу наукового пошуку, досліджувану у кваліфікаційній (дипломній) роботі.

Методологія дослідження – це спосіб внутрішніх і зовнішніх дій дослідника у процесі проведення наукового дослідження. Як правило, у кваліфікаційній (дипломній) роботі не просто перераховуються підходи, методи та методика, а також їх потрібно пов'язати з вирішенням відповідно поставлених завдань дослідження.

Наукова новизна відображає особистий внесок здобувача вищої освіти щодо вирішення поставленої проблеми дослідження.

Безумовно, враховуючи те, що кваліфікаційна (дипломна) робота – це передусім робота навчально-дослідницького характеру, висувати високі вимоги до рівня наукової новизни та її результатів недоцільно. Тому, для рівня її результатів достатньо наявності окремих елементів новизни. Але автор як науковець-початківець повинен показати уміння правильно визначити вид і рівень новизни одержаного результату і конкретно, не допускаючи узагальнених тверджень, сформулювати положення відповідно до перелічених вимог і змісту проведеного дослідження.

Теоретичне та практичне значення дослідження вказує подальші наукові пошуки та висновки здобувача щодо вивчення досліджуваної теми.

Апробація результатів дослідження може бути реалізована як усно (виступ на конференції, науковому семінарі тощо з подальшим оприлюдненням), так і письмово (тоді необхідно вказати бібліографічний опис та кількість опублікованих статей). Для отримання оцінки «відмінно» або «добре» за національною шкалою здобувачем першого (бакалаврського) рівня освіти наявність статті а бо тези є обов'язковою умовою.

Структура роботи. У цьому підпункті, з урахуванням послідовності розміщення, необхідно подати перелік структурних компонентів кваліфікаційної (дипломної) роботи й подати кількісні характеристики основного обсягу кваліфікаційної (дипломної) роботи (кількість сторінок з урахуванням списку літератури і додатків), малюнків, таблиць, списку використаних літературних джерел і додатків. Сформулювати цей підпункт можна так: «Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел та літератури – 38, додатків – 2. Зміст роботи висвітлено на 54 сторінках основного тексту і містить 7 таблиць і 9 малюнків».

Увесь матеріал вступу може займати від 2 до 5 сторінок.

Основна частина кваліфікаційної (дипломної) роботи

В основній частині кваліфікаційної (дипломної) роботи автор повинен виявити уміння лаконічно, логічно й аргументовано подавати науковий матеріал, виконуючи при цьому усі вимоги, що висуваються до друкованих робіт.

У першому розділі кваліфікаційної (дипломної) роботи необхідно подати огляд літератури з теми дослідження, завданням якого є встановлення контурів і меж наукового пошуку, визначення його етапів і чітке формулювання завдання дослідження. Для цього необхідно:

- визначити джерела інформації, в яких можуть міститися матеріали з проблеми дослідження, враховуючи те, що ознайомлення з літературою необхідно починати у зворотному хронологічному порядку, оскільки зміст видань останніх років може охоплювати матеріали попередніх наукових розробок;

- визначити коло вчених, які займалися розробкою питань, пов'язаних із темою дослідження;

- систематизувати одержану інформацію і виділити конкретні аспекти вивчення цього питання;

- уточнити понятійний апарат дослідження, тобто пояснення окремих питань, які найбільш точно характеризують поставлену проблему;
- провести критичний аналіз виділених аспектів і визначити коло недостатньо досліджених питань;
- зазначити перспективні напрямки подальших досліджень.

Для більш детального теоретичного обґрунтування проблеми дослідження, враховуючи кваліфікаційний рівень кваліфікаційної (дипломної) роботи, рекомендується проаналізувати не менше 20-30 літературних джерел як вітчизняних, так і зарубіжних авторів. При цьому не можна обмежуватися лише переказом наявної інформації, констатацією фактів, отриманих іншими авторами, а обов'язково провести аналіз матеріалу й наголосити на суперечливих моментах і маловивчених чи зовсім не вивчених (або не реалізованих на практиці) питаннях.

Загальний обсяг аналізованих літературних джерел не повинен перевищувати 20-25% обсягу основної частини кваліфікаційної (дипломної) роботи та містити безпосередній розгляд теми дослідження, що передбачає наявність елементів самостійного наукового пошуку.

Другий розділ кваліфікаційної (дипломної) роботи повинен бути присвячена обґрунтуванню й опису загальної методології процесу розробки прикладного рішення.

У цьому розділі необхідно стисло, але аргументовано, змістовно і відповідно до логіки процесу виконання практичної складової (прикладного рішення), назвати усі методи і методики, які були використані для виконання поставлених завдань, визначаючи, що конкретно реалізовувалося за допомогою того чи іншого методу.

Крім того, у цьому розділі необхідно охарактеризувати особливості (функціональні, інтерфейсні тощо) прикладного рішення, яке реалізоване автором в межах поставлених завдань.

У третьому розділі (за необхідності) детально висвітлюють результати тестування та впровадження прикладної розробки автора з характеристикою проведеної роботи. При цьому необхідно наголосити на повноті виконання завдання дослідження і достовірності отриманих результатів. Кількість розділів практичної частини визначається відповідно до обсягу досліджень.

Кожний розділ кваліфікаційної (дипломної) роботи повинна завершуватися короткими висновками, де у формі тез необхідно відобразити подані у розділі теоретичні і практичні результати.

Зазначимо, що кожен розділ кваліфікаційної (дипломної) роботи повинен стосуватись теми дослідження, проте повністю її не вичерпувати. В такому випадку назва розділу не повинна повністю збігатися з темою кваліфікаційної (дипломної) роботи.

Обсяг основного тексту кваліфікаційної (дипломної) роботи (без урахування додатків та списку використаних джерел та літератури) становить від 40 сторінок, проте загальний максимальний обсяг не повинен перевищувати 90 сторінок.

Висновки

Загальні висновки до кваліфікаційної (дипломної) роботи відіграють роль підбиття підсумків за результатами проведеного наукового пошуку, де за логікою дослідження синтезується уся накопичена наукова інформація. У висновках, у співвідношенні із завданнями, повинен бути відображений процес проведення наукового пошуку як у теоретичному, так і в експериментальному плані. Загальні висновки не повинні замінюватись об'єднанням висновків за главами, які є стислим аналізом результатів виконаної теоретичної чи практичної частини роботи. Обсяг, як правило, становить 2-4 сторінки.

Також, кожний розділ може закінчуватись висновками до нього, які містять лаконічні фрази того, що було висвітлено у розділі.

Не допускається використання цитат та дослівних повторів основної частини кваліфікаційної (дипломної) роботи.

Список використаних джерел та літератури

Список використаної літератури містить бібліографічний опис джерел, проаналізованих у процесі дослідження. За списком використаної літератури зазвичай роблять висновки щодо творчого потенціалу автора, рівня його загальної та наукової культури, ступеня фундаментальності проведеного дослідження. Тому бібліографія повинна бути бездоганною як за своїм змістом, так і за способом оформлення.

Бібліографічний список розміщується після практичних рекомендацій, включається у загальну нумерацію сторінок, але не входить до основного обсягу кваліфікаційно (дипломної) роботи. У бібліографічному описі використаних літературних джерел не можна робити пропусків будь-яких елементів, скорочувати назви. До бібліографічного списку не повинні входити джерела, на які не має посилань в основному тексті.

Групування матеріалу у бібліографічному списку формується за принципом алфавітної побудови. Алфавітна побудова – матеріал

розміщується в порядку алфавіту прізвищ авторів і назв робіт. Роботи одного автора розміщуються за алфавітом назв чи у хронологічній послідовності їх написання.

Іншомовні джерела розміщуються за алфавітом після переліку усіх джерел мовою написання кваліфікаційної (дипломної) роботи.

Кількість використаної літератури має становити не менше 20 позицій та бути оформленою з дотриманням правил бібліографічного опису ДСТУ 8302:2015.

Додатки

Додатки – це розділ кваліфікаційної (дипломної) роботи, який має допоміжне (довідникове) значення, але є необхідним для більш повного висвітлення проблеми дослідження. До додатків зазвичай відносять плани, програми, анкети, протоколи, інструкції, ілюстрації, методичні розробки. Вони можуть бути подані у вигляді графіків, таблиць, малюнків чи тексту. Додатки не входять до основної частини кваліфікаційної (дипломної) роботи. Як правило, послідовність викладу додатків розміщується відповідно до порядку слідування їх у основному тексті.

Додатки розміщують після списку використаних джерел та літератури, кожен з яких повинен починатися з нової сторінки. Додатки позначаються за допомогою арабської нумерації, наприклад «ДОДАТОК 1». Цей запис повинен бути розміщений вгорі по правому краю сторінки. Під ним позначають тематичну назву додатку, надруковану симетрично тексту малими літерами, з першої великої. Таблиці, малюнки, схеми у додатках повинні мати внутрішню нумерацію.

Анотація кваліфікаційної (дипломної) роботи

Анотація кваліфікаційної (дипломної) роботи є коротким викладом її основного змісту, де представлено основні результати дослідження.

Анотація до кваліфікаційної (дипломної) роботи містить наступну інформацію:

- прізвище, ім'я та по батькові здобувача вищої освіти;
- тема кваліфікаційної (дипломної) роботи;
- рівень вищої освіти;
- спеціальність (шифр, назва);
- назва освітньої програми;
- найменування закладу вищої освіти;
- місто та рік;
- кількість сторінок роботи.;

- текст анотації (стисло об'єкт, предмет, мета, завдання та методи дослідження, результати дослідження, наукова новизна та практичне значення за наявності);
- ключові слова (7-15 категорій, подані через кому в алфавітному порядку в називному відмінку).

Анотацію пишеться державною мовою та дублюється іноземною (англійською чи німецькою). Обсяг анотації становить 1-2 сторінки та розміщується наприкінці роботи.

Академічна доброчесність

В Законі України «Про освіту», як важливою складовою державної політики у сфері освіти та принципів освітньої діяльності визначено поняття «академічної доброчесності». Цей закон прийнятий Парламентом України 5 вересня 2017 р. Згідно статті 42, академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації.

Порушеннями академічної доброчесності згідно ст.42 п. 4 Закону України «Про освіту» вважається:

- **Академічний плагіат** – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства.

Види академічного плагіату:

– дослівне запозичення текстових фрагментів без оформлення їх як цитат з посиланням на джерело (в окремих випадках некоректним вважають навіть використання одного слова без посилання на джерело, якщо це слово використовують в унікальному значенні, наданому цим джерелом);

– використання інформації (факти, ідеї, формули, числові значення тощо) з джерела без посилання на це джерело;

– перефразування тексту джерела у формі, що є близькою до оригінального тексту, або наведення узагальнення ідей, інтерпретацій чи висновків з певного джерела без посилання на це джерело;

– подання як власних робіт, виконаних на замовлення іншими особами, у тому числі робіт, стосовно яких справжні автори надали згоду на таке використання.

Академічний плагіат треба відрізнити від помилок цитування. Найбільш типовими помилками цитування є:

– відсутність лапок при використанні текстових фрагментів, що запозичені з інших джерел, за наявності коректного посилання на це джерело;

– посилання на інше джерело;

– неправильне оформлення посилання, що ускладнює пошук джерела.

Помилки цитування зазвичай вважають менш суттєвим порушенням академічної доброчесності. Іноді їх розглядають як різновид академічного плагіату. Типовим для наукових робіт є подання всієї публікації чи її оглядової частини у вигляді набору фрагментів, запозичених з різних джерел. При цьому не завжди ці фрагменти коректно оформлені, навіть якщо вони є прямим цитуванням. Іноді в таких текстах бувають переплутані посилання. Частими є помилки у прізвищах авторів, назвах та вихідних даних видань, що ускладнює чи унеможлиблює пошук джерел та їх опрацювання наукометричними системами. Іноді є підстави припускати, що помилки цитування зроблено свідомо для обґрунтування авторитетом наведених джерел ідей, думок, числових даних тощо, яких насправді немає в цих джерелах. Також «помилки» можуть бути зумовлені намаганням приховати справжні джерела інформації.

Незалежно від того, вважати їх академічним плагіатом чи ні, помилки цитування є порушенням академічної етики, оскільки у сучасних умовах вони, як мінімум, призводять до викривлення наукометричних показників

інших науковців та наукових видань, тим самим порушують права справжніх авторів.

- **Самоплагіат** – оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових.

Проблема актуальна через те, що окремі автори наукових публікацій іноді багатократно відтворюють одні й ті самі наукові результати, при цьому подають їх як нові наукові результати. Але варто розуміти, що у випадках самоплагіату йдеться не про привласнення чужих результатів, а про некоректне з погляду академічної етики використання раніше опублікованих власних наукових результатів. Це зумовлює специфіку ідентифікації випадків самоплагіату та академічної відповідальності за таке порушення.

Види самоплагіату:

- дуплікація публікацій – публікація однієї і тієї самої наукової роботи (цілком або з несуттєвими змінами) в декількох виданнях, а також повторна публікація (цілком або з несуттєвими змінами) раніше оприлюднених статей, монографій, інших наукових робіт, як нових наукових робіт;

- дублювання наукових результатів – публікація одних і тих самих наукових результатів, в різних статтях, монографіях, інших наукових працях, як нових результатів, які публікуються вперше;

- подання у звітах з виконання наукових проектів результатів, що містилися у попередніх роботах, як отриманих при виконанні відповідного проекту;

- агрегування чи доповнення даних – суміщення старих і нових даних без їх чіткої ідентифікації з відповідними посиланнями на попередні публікації;

- дезагрегування даних – публікація частини раніше опублікованих даних без посилання на попередню публікацію;

- повторний аналіз раніше опублікованих даних без посилання на попередню публікацію цих даних та раніше виконаний їх аналіз.

- **Фабрикація** – вигадування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях.

Фабрикація також може стосуватися вигаданих статистичних та інших даних, які нібито взяті з певних джерел інформації у випадках, коли такі джерела не існують або не містять відповідної інформації. В таких випадках варто відрізнити фабрикацію від помилок цитування.

Фабрикацією також є використання вигаданих даних поруч зі справжніми, що іноді використовується у випадках, коли справжніх даних не вистачає для обґрунтування висновків дослідження.

- **Фальсифікація** – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень.

Фальсифікація може передбачати викривлення інформації про інструменти дослідження, матеріали чи процеси. Маніпулювання зображеннями чи поданням даних в інший спосіб, що спотворює дані або змушує занадто багато читати між рядками, також може вважатися фальсифікацією.

Фальсифікація може стосуватися неповного або свідомо викривленого опису методи дослідження з метою приховування:

- виявлених авторами методичних помилок;
- використання застарілого або непридатного для відповідних досліджень обладнання;
- застосування непридатних для цілей дослідження алгоритмів та програмного забезпечення;
- інших хиб, що могли вплинути на достовірність, точність і надійність представлених результатів.

Фальсифікацією також є надання неповної або викривленої інформації про апробацію результатів досліджень та розробок.

- **Списування** – виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації (шпаргалки, мікронавушники, телефони, планшети, тощо), крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання, а також повторне використання раніше виконаної іншою особою письмової роботи (лабораторної, контрольної, самостійної, індивідуальної, тощо).

До основних ознак списування відносять:

- об'єктом списування є письмові роботи;
- об'єктивна сторона полягає в умисних діях суб'єкта, які направлені на залучення зовнішніх джерел інформації;
- місцем скоєння списування є місце проходження оцінювання результатів навчання.

До основних форм списування (використання друкованих і електронних джерел інформації під час виконання письмових робіт, зокрема, екзаменаційних та контрольних робіт, без дозволу викладача) відносять:

- здавання або репрезентація різними особами робіт з однаковим змістом як результату власної навчальної діяльності;
- написання чужих варіантів завдань на контрольних заходах;
- використання системи прихованих сигналів (звукових, жестових та ін.) під час виконання групових контрольних заходів з однаковими варіантами;
- отримання несанкціонованої допомоги при виконанні тих завдань, які передбачають самостійне виконання;
- несамостійне виконання завдань у випадках, коли не дозволяється отримання допомоги, або не зазначення інформації про отриману допомогу, консультації, співпрацю.

Списування може бути індикатором незацікавленості студента у вивченні навчальної дисципліни (студенти не бачать потреби у відповідних компетентностях, викладач некомпетентний чи не здатний зацікавити студентів тощо).

Бувають випадки, коли викладач неофіційно надає дозвіл на використання певних джерел інформації під час виконання письмових робіт. Це може бути ознакою недосконалості нормативної бази закладу вищої освіти, яка надмірно регулює умови поточного і підсумкового контролю. З іншого боку, це також може бути ознакою необ'єктивного оцінювання здобувачів освіти, коли таке оцінювання відбувається не за змістом роботи, а за іншими показниками. У будь-якому випадку, наявність дозволу, якщо всі здобувачі освіти виконують завдання в рівних умовах, знімає питання про порушення з боку здобувачів.

- **Обман** – надання завідомо неправдивої інформації щодо власної освітньої (наукової, творчої) діяльності чи організації освітнього процесу; формами обману є, зокрема, академічний плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація та списування.

Крім зазначених вище формами обману також є:

- імітація освітньої та наукової діяльності;
- неправдиве співавторство:
- приписування співавторства особам, які не брали кваліфікованої участі у дослідженні та підготовці публікації (зокрема, це стосується зарахування до авторів керівників установ і підрозділів, які безпосередньо не брали участі у виконанні роботи, працівників чи студентів, які здійснювали лише технічну допомогу, тощо);
- не включення до співавторів осіб, які брали активну кваліфіковану участь у дослідженні та підготовці публікації, зокрема у

постановці цілей та завдань роботи, формулюванні її висновків, розробці алгоритмів, аналізі результатів експериментів та розрахунків, написанні тексту тощо;

- свідоме викривлення посилань на джерела, свідоме викривлення інформації, що міститься у джерелах, на які зроблені посилання (у деяких випадках це може також бути академічним плагіатом);

- проходження процедур контролю та оцінювання результатів навчання підставними особами;

- продаж, поширення, постінг або публікація курсів лекцій, роздаткових матеріалів, записів або іншої інформації, наданої викладачем, а також використання їх для будь-яких комерційних цілей без письмового дозволу викладача;

- симуляція погіршення стану здоров'я, хвороби з метою уникнення контрольних заходів;

- отримання копії екзаменаційних білетів, питань чи завдань раніше, ніж буде дозволено викладачем;

- недозволене співробітництво, зокрема при виконанні студентських проектів, що подаються як результати самостійної роботи; використання недозволеної допомоги під час виконання індивідуальних та контрольних завдань;

- повторне подання здобувачами освіти письмових робіт, які вже подавалися як звітність з інших дисциплін, без дозволу викладача (іноді це розглядають як різновид самоплагіату);

- підробка підписів в офіційних документах (залікових книжках, актах, звітах, угодах тощо);

- надання відгуків або рецензій на наукові або навчальні роботи без належного проведення їх експертизи;

- надання закладом вищої освіти або його співробітниками недостовірної інформації про заклад, його освітні програми, систему оцінювання, результати навчання, конкурси тощо;

- неправдиві повідомлення здобувачів освіти про події, які вимагають припинення освітнього процесу, перенесення контрольних заходів тощо (техногенні аварії, стихійні лиха, загроза вибуху тощо);

- інше.

Порядок виявлення та встановлення фактів порушення академічної доброчесності визначається уповноваженим колегіальним органом управління закладу освіти з урахуванням вимог цього Закону та спеціальних законів (див. Кодекс академічної доброчесності

Житомирського державного університету імені Івана Франка [4], Положення про протидію плагіату а Житомирському державному університеті імені Івана Франка [9], Положення про комісію з питань академічної доброчесності Житомирського державного університету імені Івана Франка [8]).

Кожна особа, стосовно якої порушено питання про порушення нею академічної доброчесності, має такі права:

- ознайомлюватися з усіма матеріалами перевірки щодо встановлення факту порушення академічної доброчесності, подавати до них зауваження;

- особисто або через представника надавати усні та письмові пояснення або відмовитися від надання будь-яких пояснень, брати участь у дослідженні доказів порушення академічної доброчесності;

- знати про дату, час і місце та бути присутньою під час розгляду питання про встановлення факту порушення академічної доброчесності та притягнення її до академічної відповідальності;

- оскаржити рішення про притягнення до академічної відповідальності до органу, уповноваженого розглядати апеляції, або до суду.

Кваліфікаційна (дипломна) робота перевіряється комп'ютерними програмами на рівень оригінальності тексту, де:

- понад 80% характеризують оригінальну письмову роботу з несуттєвими запозиченнями;

- від 60% до 80% визначають оригінальність тексту задовільною та потребують перегляду правильності оформлення цитувань та посилання на використанні джерела;

- від 40% до 60% окреслюють, що робота містить значний обсяг запозичень та може бути прийняття після доопрацювання автором й коректного оформлення цитувань та посилань на використанні джерел та літературу;

- менше 40% означає, що письмова робота не приймається, оскільки має суттєвий об'єм запозичень, що трактується як плагіат.

Підготовка до захисту кваліфікаційних (дипломних) робіт

Готова кваліфікаційна (дипломна) робота роздруковується та подається на відгук науковому керівнику та на рецензування.

У відгуку науковий керівник зазначає та дає оцінку:

- актуальності теми кваліфікаційної (дипломної) роботи;

- змісту основних питань та завдань, поставлених в роботі;
- теоретичному рівню кваліфікаційної (дипломної) роботи, використанню в ній сучасних методики;
- основним результатам кваліфікаційної (дипломної) роботи;
- практичній реалізації поставленим завданням;
- самостійності та ставленню студента при виконанні кваліфікаційної (дипломної) роботи;
- рекомендацію ЕК щодо оцінки роботи.

В рецензії відзначається:

- актуальність, реальність та доцільність дослідження теми;
- відповідність матеріалів кваліфікаційної (дипломної) роботи цілям та завданням, а також ступінь їх реалізації;
- рівень теоретичного та практичного вирішення питань;
- якість та вірогідність сформульованих в роботі висновків, пропозицій, рекомендацій, правильності виконаних розрахунків;
- ступені оригінальності отриманих результатів при проведенні аналізу та розробки рішень;
- позитивні моменти та недоліки роботи;
- загальна оцінка кваліфікаційної (дипломної) роботи.

В рецензії, підписаній рецензентом, вказується його посада і місце роботи, вчений ступінь і вчене звання (якщо такі наявні). Підпис рецензента засвідчується печаткою відділу кадрів або канцелярії за місцем його роботи.

Завершена кваліфікаційна (дипломна) робота з відгуками та рецензією подається завідувачу кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій, який підписує та передає роботу з усіма необхідними документами до ЕК для подальшого захисту.

Захист кваліфікаційної (дипломної) роботи

Публічний захист кваліфікаційної (дипломної) роботи відбувається в два етапи:

Перший етап – попередній захист на засіданні кафедри комп'ютерних наук та інформаційних технологій;

Другий етап – захист на засіданні Екзаменаційної комісії.

Мета першого етапу полягає в тому, що визначити стадії готовності до захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи. Як правило, призначається не пізніше ніж за два тижня до засідання Екзаменаційної комісії.

На попередній захист виноситься повністю готова робота, що відповідає «Положення про кваліфікаційну (дипломну) роботу в

Житомирському державному університеті імені Івана Франка» та має мстити відгук наукового керівника. Тому, не пізніше ніж за тиждень здобувач вищої освіти повинен надати готову роботу науковому керівнику для контролю та оцінки.

Попередній захист містить: усний виступ здобувача вищої освіти, питання за темою дослідження та відповіді здобувача, усний виступ наукового керівника з відгуком до кваліфікаційної (дипломної) роботи. На попередньому захисті можуть рекомендувати доопрацювати або змінити частину роботи, виправити помилки, краще підготуватись до усного захисту.

Важливо, якщо робота на попередній захист подається не вчасно або не готова, то рішенням засідання кафедри робота не рекомендується до захисту, що призведе до автоматичного відрахування з Університету.

Тільки після рекомендації до захисту кафедрою кваліфікаційної (дипломної) роботи її можна подавати на рецензування. Надається одна рецензія на кваліфікаційну роботу рецензентом, що має науковий ступінь та/або вчене звання за спеціальністю. Рецензія засвідчується підписом рецензента та печаткою організації, в якій працює рецензент.

Захист кваліфікаційних (дипломних) робіт проводиться на відкритому засіданні ДЕК за участю не менше половини членів комісії при обов'язковій присутності голови комісії.

Доповідь на захисті триває 10-15 хвилин у довільній формі про сутність кваліфікаційної (дипломної) роботи, ступінь виконання завдання та отримані результати. Під час усної доповіді здобувач демонструє свою доповідь з використанням візуалізації (мультимедійна презентація, 1-2 хвилини – демонстрація створеного програмного результату).

Під час захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи випускник отримує оцінку за комплекс дисциплін практично-орієнтованого іспиту, що виноситься на державну атестацію.

Робота (з підписами, відгуком керівника і рецензією) подається на кафедру, підписується завідуючим кафедри «Подання голові ЕК щодо захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи».

Кваліфікаційна (дипломна) робота подається в секретаріат ЕК в 1 примірнику, який після захисту передається до бібліотеки.

Електронна версія кваліфікаційної (дипломної) роботи має бути ідентичною паперовій, після її захисту зберігається на кафедрі на електронних носіях 2 роки.

Процедура захисту включає:

- доповідь студента про зміст роботи;
- запитання до студента;
- відповіді студента на запитання членів ЕК;
- обговорення дипломної роботи членами ЕК;
- рішення комісії про оцінку роботи.

Результати захисту кваліфікаційної (дипломної) роботи оцінюються у балах, які відповідно конвертуються у оцінки за шкалою ECTS та 4-бальною (традиційною):

Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти

Оцінка за університетською шкалою		Оцінка в балах	Оцінка за шкалою ECTS	
Екзамен	Залік		Оцінка	Пояснення
<i>Відмінно</i>	<i>Зараховано</i>	90-100	A	відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
<i>Добре</i>		82-89	B	вище середнього рівня з кількома помилками
		74-81	C	в цілому правильне виконання з певною кількістю суттєвих помилок
<i>Задовільно</i>		64-73	D	непогано, але зі значною кількістю недоліків
		60-63	E	виконання задовольняє мінімальним критеріям
<i>Незадовільно</i>	<i>Незараховано</i>	35-59	FX	з можливістю повторного складання
		1-34	F	з обов'язковим повторним курсом

Рішення про оцінювання рівня підготовки студентів, а також про присвоєння здобувачам вищої освіти кваліфікації та видачу їм державних документів про вищу освіту приймається державною комісією на закритому засіданні відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, які брали участь у засіданні. При однаковій кількості голосів голос голови ЕК є вирішальним.

Результати захисту кваліфікаційних (дипломних) робіт оголошуються в день їх проведення після оформлення протоколу засідання державної комісії.

Здобувач, який не захистив кваліфікаційну (дипломну) роботу або не з'явився на захист без поважних причин, відраховується з вищого навчального закладу як такий, що виконав навчальний план, але не пройшов державної атестації.

Якщо захист кваліфікаційної (дипломної) роботи визнається незадовільним, ЕК встановлює, чи може студент представити до повторного

захисту ту ж роботу з відповідною доробкою, що визначає комісія, або повинен розробити нову тему, яка пропонується випусковою кафедрою.

Повторний захист дозволяється тільки під час наступної державної атестації.

Усі засідання державної екзаменаційної комісії протоколюються, вносяться оцінки, одержані при захисті кваліфікаційної (дипломної) роботи, особливі думки і зауваження членів комісії, вказуються кваліфікація та державний документ (з відзнакою чи без відзнаки), що видається випускнику. Протокол підписують голова та члени державної комісії, які брали участь у засіданні.

Критерії оцінювання кваліфікаційної (дипломної) роботи

1. Обґрунтовано актуальність, науковість, практична значущість роботи (максимум 9 балів).

2. Рівень опрацювання теми, повнота її розкриття (максимум 9 балів).

3. Самостійність, оригінальність в опрацюванні матеріалу (максимум 8 балів).

4. Доцільність застосованих методів дослідження (максимум 8 балів).

5. Якість інтерпретації та аналізу отриманих результатів дослідження (максимум 9 балів).

6. Відповідність сформульованих висновків меті дослідження, їх коректність (максимум 8 балів).

7. Мовна грамотність та володіння стилем наукового викладу матеріалу (максимум 8 балів).

8. Коректність оформлення списку використаних джерел, цитувань (максимум 8 балів).

9. Правильність та грамотність оформлення магістерської роботи (максимум 8 балів).

10. Відповідність доповіді виконаній роботі (максимум 8 балів).

11. Культура мовлення (максимум 8 балів).

12. Вміння коректно, стисло, правильно відповідати на запитання, вільне володіння матеріалом (максимум 9 балів).

Робота оцінюється на оцінку «відмінно», якщо до неї немає суттєвих зауважень, написана на високому теоретичному рівні, містить елементи наукової новизни, самостійні висновки та практичне значення. Доповідь здобучача на захисті змістовна, логічна, обґрунтована; відгук керівника й рецензія рекомендують високу оцінку; відповіді на запитання членів ЕК

чіткі, правильні й аргументовані; робота за всіма параметрами відповідає встановленим вимогам.

Оцінку «добре» здобувач отримує в разі достатнього рівня розкриття теми дослідження, наявності окремих недоліків непринципового значення – наприклад, поверховий і неповний аналіз літературних джерел, недостатній і некритичний розгляд дискусійних позицій, концепцій, теорій, нечітко визначені елементи новизни та практичного значення, окремі зауваження в рецензії та відгуку наукового керівника. Проте в цілому недоліки кардинально не змінюють позитивну оцінку роботи, відповіді на запитання членів ЕК в основному правильні; робота оформлена відповідно до встановлених вимог.

Оцінка «задовільно» виставляється, якщо тема кваліфікаційної роботи здебільшого розкрита, але є недоліки змістовного характеру: нечітко сформульовані мета, завдання, об'єкт і предмет дослідження; обмежений аналіз дискусійних точок зору; добір інформаційних матеріалів не достатній; висновки не зважди корелюють із сформульованими завданнями, сформульовані пропозиції не аргументовані; рецензія і відгук містять суттєві зауваження, які не набули чітко пояснення під час захисту; доповідь студента була науково обмеженою, відповіді на запитання членів ЕК не були вичерпними і достатньо аргументованими; є зауваження щодо оформлення дипломної роботи.

Оцінку «незадовільно» здобувач отримує, якщо зміст не відповідає обраній темі (спеціальності); належним чином не сформульовано мету, завдання, об'єкт та предмет дослідження; порушено логіку й послідовність викладу матеріалу, розділи не взаємоузгоджені; відсутній огляд сучасних літературних джерел; аналіз проблеми поверховий; використані застарілі інформаційні джерела; відсутні особисті висновки і пропозиції; рецензія і відгук негативні або містять численні принципові зауваження; відсутні або поверхневі відповіді на запитання членів ЕК; оформлення дипломної роботи не відповідає чинним вимогам.

Список використаних джерел та літератури

1. Закон України «Про авторське право і суміжні права» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3792-12#Text>
2. Закон України «Про вищу освіту» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
3. Закон України «Про освіту» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
4. Кодекс академічної доброчесності Житомирського державного університету імені Івана Франка <https://zu.edu.ua/offic/kodeks.pdf>
5. Освітньо-професійна програма Комп'ютерні науки <https://eportfolio.zu.edu.ua/media/StudyProgram/276/pt8k1njr.pdf>
6. Положення про Екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в Житомирському державному університеті імені Івана Франка https://zu.edu.ua/offic/pol_ekzamen_kom.pdf
7. Положення про кваліфікаційну (дипломну) роботу в Житомирському державному університеті імені Івана Франка https://zu.edu.ua/offic/pl_diplomnu.pdf
8. Положення про комісію з питань академічної доброчесності Житомирського державного університету імені Івана Франка <https://zu.edu.ua/offic/pro-kom-dobrochesnosti.pdf>
9. Положення про протидію плагіату а Житомирському державному університеті імені Івана Франка https://zu.edu.ua/offic/pol_plagiat.pdf
10. Стандарт вищої освіти України другого (магістерського) рівня ступеня «магістр» за галуззю знань 12 «Інформаційні технології» спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-mahistr.393-28.04.22.pdf>.

ДОДАТОК А

Орієнтовна тематика кваліфікаційних (дипломних) робіт для здобувачів освіти освітньо-професійної програми «Комп'ютерні науки»

1. Моделювання та розробка сервісу обміну миттєвими повідомленнями на основі аналізу поведінкової активності користувачів.
2. Використання методів дискретної оптимізації при розробці програмних додатків (для певної предметної області).
3. Проектування та розробка інтелектуальної система криптографічного захисту цифрової інформації.
4. Реалізація генетичного алгоритму (для певної галузі).
5. Реалізація паралельних обчислень у генетичних алгоритмах.
6. Проектування та розробка інформаційної системи аналізу відповідності посадам кандидатів для прийому на роботу.
7. Розробка програмного комплексу імітаційного моделювання економічних процесів та систем.
8. Проектування та розробка програмного комплексу реалізації математичного моделювання (для певної предметної області).
9. Моделювання системи підтримки прийняття рішень.
10. Застосування штучних нейронних мереж для розв'язання прикладних задач.
11. Розробка вебсервісу з елементами штучного інтелекту.
12. Проектування та дослідження компонентів сортувальних мереж.
13. Розробка системи автономної навігація БПЛА з використання можливостей нейромереж.
14. Розробка системи розпізнавання об'єктів з використанням методів штучного інтелекту.
15. Моделювання інформаційної системи підтримки прийняття рішень в умовах критеріальної невизначеності.
16. Проектування та розробка інформаційної системи розпізнавання рукописного тексту за допомогою можливостей нейронних мереж.
17. Моделювання системи електронного голосування.
18. Дослідження методів машинного навчання для вирішення задачі прогнозування ризикових ситуацій.
19. Розробка інформаційної системи аналізу даних клімату для передбачення змін клімату та впливу на навколишнє середовище.
20. Розробка мобільного застосунку для боротьби з нікотиною залежністю.

ДОДАТОК Б

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА
Фізико-математичний факультет
Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Реєстраційний № _____

Дата реєстрації _____

ТЕМА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ (ДИПЛОМНОЇ) РОБОТИ

Кваліфікаційна (дипломна) робота

здобувача вищої освіти

другого магістерського рівня вищої освіти

спеціальності _____

предметної спеціальності _____

спеціалізації _____

освітньо-професійної програми _____

_____ групи

(Прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

(Прізвище, ім'я, по батькові)

Рекомендована до захисту

Рішенням кафедри комп'ютерних наук та

інформаційних технологій

Протокол № __ від «__» _____ 20__ р.

Зав. кафедри _____

(підпис)

(Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Житомир – 20__

Дата захисту _____

Результат захисту

Оцінка		
за університетсько ю шкалою	за 100 бальною шкалою	ЄКТС

Голова ЕК

_____ (підпис) _____ (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Члени ЕК

_____ (підпис) _____ (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

_____ (підпис) _____ (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

_____ (підпис) _____ (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Секретар ЕК

_____ (підпис) _____ (Власне ім'я ПРІЗВИЩЕ)

ДОДАТОК В

ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ У СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

*з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015
«Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»*

Електронна книга

1. Майборода Р. Є. Комп'ютерна статистика : підручник. Київ : ВПЦ "Київський університет", 2019. 589 с.
URL: <http://probability.univ.kiev.ua/userfiles/mre/cscolor.pdf> (дата звернення: 14.09.2024)
2. Stevens E., Antiga L., Viehmann Th. Deep Learning with PyTorch. Manning Publications Co., 2020. 522 p. URL: https://isip.piconepress.com/courses/temple/ece_4822/resources/books/Deep-Learning-with-PyTorch.pdf (дата звернення: 05.09.2024)

Друкована книга

1. Дмитрієнко В.Д., Заковоротний О.Ю., Носков В.І. Засоби та алгоритми прийняття рішень: навч.-метод. посіб. до практ. занять. Х.: НТМТ, 2013. 76 с.
2. Мічківський С.М., Прігунов О.В., Римар П.В. Системи та методи прийняття рішень: метод. вказівки. Вінниця, ДонНУ імені Василя Стуса, 2019, 76 с.
3. Dynamic Analysis of Centrifugal Machines Rotors with Combined Using 3D and 2D Finite Element Models : monograph / I. Pavlenko et al. Ludenscheid : RAM-Verlag, 2018. 145 p.

Стаття з періодичного друкованого видання (журналу)

1. Березький О. М., Цмоць І. Г. Принципи побудови та архітектура комп'ютерних засобів аналізу і синтезу зображень. Вісник Хмельницького національного університету. 2011, №2. С. 157–165.

Стаття з електронної версії періодичного видання (журналу)

1. Курганський С. С., Ситник Н. І. Особливості мотивації персоналу ІТ сектору // Молодий вчений. 2019. № 10. С. 675–679. DOI: <https://doi.org/10.32839/2304-5809/2019-10-74-142> (дата звернення: 14.04.2024).

Інтернет ресурси

1. Офіційна сторінка Python. URL: <https://www.python.org/> (дата звернення: 09.04.2024).

Зміст

Загальні положення	3
Основні етапи виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи	8
Керівництво кваліфікаційними (дипломними) роботами	10
Права та обов'язки здобувача вищої освіти під час виконання кваліфікаційної (дипломної) роботи	11
Правила оформлення кваліфікаційної (дипломної) роботи	12
Структура кваліфікаційної (дипломної) роботи	15
Титульний аркуш	15
Зміст	16
Вступ	17
Основна частина кваліфікаційної (дипломної) роботи	19
Висновки	21
Список використаних джерел та літератури	21
Додатки	22
Анотація кваліфікаційної (дипломної) роботи	22
Академічна доброчесність	23
Підготовка до захисту кваліфікаційних (дипломних) робіт	29
Захист кваліфікаційної (дипломної) роботи	30
Критерії оцінювання кваліфікаційної (дипломної) роботи	33
Список використаних джерел та літератури	35
ДОДАТОК А	36
ДОДАТОК Б	37
ДОДАТОК В	39

Навчальне видання

Іванов Дмитро

Постова Світлана

Сікора Ярослава

**Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційних
(дипломних) робіт здобувачами вищої освіти другого
(магістерського) рівня освітньо-професійної програми
«Комп'ютерні науки»**

Методичні рекомендації