

Міністерство освіти і науки України

Національний університет
«Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ
КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ СПЕЦІАЛЬНОСТІ
122 «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»



Полтава 2023

Методичні вказівки до виконання магістерської кваліфікаційної роботи для студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». – Полтава: НУПП, 2023.– 53 с.

Укладачі: М. І. Демиденко, ст. викладач, О.А. Руденко, к.т.н., доцент кафедри

Відповідальний за випуск: О.А. Двірна, завідувач кафедри комп'ютерних інформаційних технологій і систем, кандидат фізико-математичних наук.

Рецензент: Головка Г.В., к.т.н., доцент

Затверджено науково-методичною
радою університету
від _____ 20_ р.,
протокол № __

Коректор _____

20.25.05.03

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ.....	5
РОЗДІЛ 2 ВИДИ МАГІСТЕРСЬКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ.....	6
2.1 Спрямованість магістерської кваліфікаційної роботи.....	6
2.2 Характер магістерської кваліфікаційної роботи.....	7
РОЗДІЛ 3 ТЕМАТИКА МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	8
РОЗДІЛ 4 ОРГАНІЗАЦІЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ.....	9
4.1 Керівництво організацією дипломного проектування.....	9
4.2 Етапи дипломного проектування.....	9
4.2.1 Переддипломна практика.....	9
4.2.2 Дипломне проектування.....	10
4.2.3 Перевірка магістерської кваліфікаційної роботи на академічний плагіат.....	11
4.2.4 Захист магістерської кваліфікаційної роботи.....	12
РОЗДІЛ 5 ВИМОГИ ДО ОБСЯГУ, СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	15
5.1 Обсяг роботи і вимоги до її оформлення.....	15
5.2 Структура магістерської кваліфікаційної роботи.....	16
5.3 Вимоги до змісту магістерської кваліфікаційної роботи.....	17
5.3.1 Вступна частина.....	17
5.3.2 Основна частина.....	18
5.3.3 Додатки.....	20
ДОДАТОК А ПРАВА ТА ОБОВ'ЯЗКИ СТУДЕНТА-ДИПЛОМНИКА.....	22
ДОДАТОК Б ДИПЛОМНА РОБОТА. ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ.....	25
ДОДАТОК В БЛАНК ЗАВДАННЯ.....	27
ДОДАТОК Д РЕЦЕНЗІЯ.....	29
ДОДАТОК Е ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ У СПИСКУ ДЖЕРЕЛ, ЯКИЙ НАВОДЯТЬ У МАГІСТЕРСЬКІЙ КВАЛІФІКАЦІЙНІЙ РОБОТІ.....	30

ДОДАТОК Ж ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	39
ДОДАТОК З ЗМІСТ CD ДИСКУ ДЛЯ ПРОХОДЖЕННЯ ПРОЦЕДУРИ АРХІВУВАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	44
ДОДАТОК К ОФОРМЛЕННЯ ЗМІСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	46
ДОДАТОК Л ФРАГМЕНТИ ЗМІСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	47
ДОДАТОК М ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ГРАФІЧНОГО МАТЕРІАЛУ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	50
ДОДАТОК Н ЗАПОБІГАННЯ АКАДЕМІЧНОМУ ПЛАГІАТУ.....	52

РОЗДІЛ 1

МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

Дипломне проектування є завершальною стадією навчання студентів метою якого є оволодіння методологією творчого розв'язання практичних задач наукового або прикладного характеру на основі отриманих знань, професійних умінь та навичок відповідно до вимог стандартів вищої освіти в галузі застосування сучасних інформаційних технологій.

Основні завдання дипломного проектування:

– систематизація, закріплення і розширення теоретичних знань, отриманих у процесі навчання за освітньо-професійною програмою підготовки магістрів, та їх практичне використання при виконанні конкретних завдань дипломної роботи;

– розвиток навичок самостійної роботи, оволодіння методикою досліджень та експериментування, фізичного або математичного моделювання, використання сучасних інформаційних технологій у процесі розв'язування задач, що передбачені завданням на дипломне проектування;

– визначення відповідності рівня підготовки випускника вимогам освітньо-кваліфікаційної характеристики магістра, його готовності та спроможності до самостійної роботи в умовах ринкової економіки, сучасного виробництва, прогресу науки, техніки та культури.

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

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

ЗК06. Здатність бути критичним і самокритичним.

ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

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

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.

Програмні результати (ПР)

РН2. 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.

РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.

РН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).

РН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.

До дипломного проектування допускається студент, який пройшов повний курс навчання за відповідною освітньо-професійною програмою та склав усі передбачені навчальним планом заліки та екзамени, тобто виконав усі вимоги навчального плану з напрямку підготовки або спеціальності. Права та обов'язки студента-дипломника наведені у додатку А.

РОЗДІЛ 2

ВИДИ МАГІСТЕРСЬКИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Магістерська кваліфікаційна робота (МКР) виконується у вигляді **дипломної роботи (ДР)**, кінцевим результатом якої можуть бути математичні моделі, фрагменти інформаційних систем та порівняльні характеристики компонентів новітніх технологій. Обов'язковими елементами роботи є розрахунки за темою, результати моделювання, результати самостійного експериментального дослідження, рекомендації до впровадження об'єкту проектування. Графічний матеріал дипломної роботи носить ілюстративний характер і представляється у вигляді таблиць, графіків, структурних схем алгоритмів тощо.

2.1 Спрямованість магістерської кваліфікаційної роботи

За практичною **спрямованістю** МКР можуть бути **академічними (навчальними)**, або **реальними**.

Академічна МКР передбачає виконання студентом завдань, пов'язаних з навчальним процесом кафедри і на її замовлення, підтвердженням чого є відповідно оформлене завдання на дипломне проектування.

Реальна МКР – це така, що відповідає хоча б одній із наступних умов:

– тема роботи пов'язана з конкретною науково-дослідною роботою кафедри або виконана на замовлення і в інтересах зовнішніх організацій (установ, підприємств, НДІ тощо), підтвердженням чого є наявність відповідно оформленого завдання (технічного завдання) на дипломне проектування;

– результати проектування доведені до стану, що дозволяє використовувати їх для впровадження в науку, техніку, технології, сучасне виробництво. Підтвердженням цього є наявність або акту про впровадження результатів, підписаного членами повноважної комісії і завіреного печаткою

підприємства (організації, НДІ тощо), або запиту підприємства на передачу (на підставі акту про передачу) матеріалів МКР;

– за матеріалами дипломного проектування автором отримані патенти (заяви на патент, прийняті до розгляду), опубліковані статті, отримані зразки матеріалів (виробів), виготовлені діючі макети обладнання тощо.

2.2 Характер виконання магістерської кваліфікаційної роботи

За характером **виконання МКР** можуть бути **індивідуальними** або **комплексними**.

Індивідуальна МКР є найпоширенішим видом і передбачає самостійну роботу студента над темою дипломного проектування під керівництвом викладача.

Комплексна МКР виконується, коли тема дипломного проектування за обсягом та (або) змістом потребує залучення групи студентів однієї або кількох спеціальностей. Залежно від того, які саме студенти залучаються до такого проектування, вони можуть бути кафедральними, міжкафедральними, міжфакультетськими та міжвузівськими. У всіх випадках вони повинні мати логічно завершені та не дубльовані за змістом частини, які виконуються за індивідуальним завданням кожним студентом, та загальну частину, що зв'язує окремі частини до єдиної роботи і визначає її комплексність.

РОЗДІЛ 3

ТЕМАТИКА МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Виробничі функції магістра передбачають переважно діяльність на науково-дослідницькому рівні, що містить процедуру часткового конструювання відповідних рішень. Таким чином, МКР повинна орієнтуватись на розв'язання переважно дослідницьких задач, що потребує не тільки вибору відомих методів рішень, а й перетворення їх для нових (нестандартних) умов.

Виробничі функції магістрів кафедри пов'язані з інформатизацією суспільства і сфер його діяльності. Тематика МКР кафедри орієнтована на проектування або модернізацію окремих інформаційних ресурсів з метою забезпечення або покращення їх технічних чи експлуатаційних характеристик, або модернізацію інформаційної технології на основі нових інформаційних ресурсів або ідеологій.

Теми МКР кафедра розробляє з урахуванням специфіки спеціальності, за якою здійснюється підготовка фахівців, вимог галузевих стандартів вищої освіти (ОКХ, ОПП, засобів діагностики) для освітньо-кваліфікаційного рівня магістра з комп'ютерних наук, власного досвіду керівництва дипломним проектуванням, наукових досліджень та професійних інтересів професорсько-викладацького складу (ПВС) кафедри, замовлень і рекомендацій виробничих підприємств, науково-дослідних інститутів, галузевих міністерств і відомств тощо. Разом з тим окремі теми МКР можуть бути запропоновані студентами з відповідним обґрунтуванням доцільності їх розробки. Як правило, вони пов'язані з науково-дослідною роботою студента (НДРС) на кафедрі або його професійною діяльністю.

Для того, щоб студенти могли обрати тему відповідно до їх уподобань, власних можливостей, максимального використання матеріалів курсового проектування, результатів НДРС, практичного досвіду роботи за фахом кількість тем не менше ніж на 20-50% перевищує кількість дипломників, а переважна більшість присвячується розробці реальних МКР.

РОЗДІЛ 4

ОРГАНІЗАЦІЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ

4.1 Керівництво організацією дипломного проектування

Відповідальність за організацію та якість дипломного проектування несе завідувач випускової кафедри. Він безпосередньо здійснює керівництво і контроль дипломного проектування.

Для керівництва дипломними роботами призначаються викладачі кафедри. З окремих питань розробки МКР можуть призначатися консультанти за рішенням випускової кафедри, або на прохання керівника МКР.

4.2 Етапи дипломного проектування

Згідно з навчальним планом підготовки магістрів кафедри дипломне проектування виконується в три етапи:

- переддипломна практика (6 тижнів);
- саме дипломне проектування (9 тижнів);
- захист магістерської кваліфікаційної роботи в Екзаменаційній Комісії (ЕК) (1 тиждень).

4.2.1 Переддипломна практика. До початку переддипломної практики (за 1,5-2 тижні) за студентами закріплюються теми та керівники МКР. Вони розглядаються і ухвалюються на засіданні кафедри та затверджуються наказом ректора. Корекція або зміна теми МКР допускається, як виняток, після проходження студентом переддипломної практики та захисту звіту за її результатами.

За 10 днів до початку практики оформлюється **завдання на магістерську кваліфікаційну роботу (ЗМКР)**. Завдання розробляється керівником роботи за встановленою формою (форма наведена в додатку В). Завдання підписується

керівником МКР, який несе відповідальність за реальність виконання та збалансованість його обсягу з часом, відведеним на дипломне проектування, а також студентом, який своїм підписом засвідчує дату отримання завдання для виконання, та затверджується завідувачем кафедри. Оригінал завдання видається дипломнику і є необхідною складовою дипломної роботи. Ксерокопія оригіналу повинна бути у керівника МКР. Внесення у завдання суттєвих змін допускається, як виняток, рішенням кафедри на прохання керівника МКР тільки протягом місяця від початку дипломного проектування.

Згідно з темою роботи студенти отримують індивідуальні завдання від керівника магістерської кваліфікаційної роботи щодо питань, які необхідно вирішити під час переддипломної практики – ознайомлення зі станом проблеми за темою МКР, збирання фактичних матеріалів, проведення необхідних спостережень, експериментів, досліджень тощо.

Практика завершується складанням та захистом звіту про проходження практики. Теми магістерських кваліфікаційних робіт остаточно затверджуються наказом Ректора університету. У разі необхідності зміни теми чи заміни керівника МКР оформлюється лист на ім'я завідувача кафедри. Згідно листа готується наказ про зміну.

4.2.2 Дипломне проектування. Протягом перших двох тижнів дипломного проектування студент складає **календарний план-графік** виконання МКР за формою з додатку В, який узгоджується та затверджується керівником роботи. Секретар ЕК готує графік консультацій керівників та консультантів. Студент виконує роботу згідно з план-графіком. Керівник та консультанти проводять консультації, здійснюють нормоконтроль, організовують перегляди МКР згідно з розкладом консультацій та план-графіком виконання МКР. Виконання окремих етапів дипломного проектування помічається підписом керівника у план-графіку, а на завершальному етапі підписом керівника і консультантів з відповідних розділів на титульному листі дипломної роботи.

На останньому тижні етапу дипломного проектування (за 15-20 днів до початку захистів МКР) проводиться попередній захист роботи. Дату попереднього захисту студенту-дипломнику необхідно завчасно погодити з керівником роботи. На попередній захист комісії, яка складається з числа членів кафедри і керівника роботи, необхідно представити магістерську кваліфікаційну роботу у повному обсязі, зробити коротку доповідь про виконання пунктів МКР, продемонструвати роботу об'єкту проектування, результати експериментів, досліджень і відповіді на запитання членів комісії. Комісія може зробити зауваження необхідні для урахування в роботі. Комісія має право скласти і підписати протокол попереднього захисту, в якому викладені зроблені зауваження та рекомендація щодо допуску до захисту МКР. За підсумками попереднього захисту кафедра приймає рішення про допуск студента на захист МКР. Після попереднього захисту МКР підписує завідувач кафедрою. Магістерська кваліфікаційна робота, допущена до захисту в ДЕК, направляється завідувачем кафедри на рецензування.

4.2.3 Перевірка магістерської кваліфікаційної роботи на академічний плагіат. Згідно Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в освітніх та наукових роботах в Полтавському національному технічному університеті імені Юрія Кондратюка, перевірці на академічний плагіат підлягають магістерської кваліфікаційної роботи.

Перевірка на академічний плагіат здійснюється на етапі попереднього захисту кваліфікаційної роботи. Безпосередньо перевірку МКР за відповідним дорученням здійснюють відповідальні особи з числа висококваліфікованих співробітників кафедри, що призначаються завідувачем кафедри. Вищезазначені особи за допомогою антиплагіатної системи визначають оригінальність кожної представленої МКР та формують довідки про подібність тексту для подальшого розгляду на засіданні кафедри. Вищезазначені особи при виявленні факту академічного плагіату надають мотивовані висновки для розгляду роботи на засіданні кафедри.

Результати перевірки на академічний плагіат оформлюються протоколом засідання кафедри у вигляді рішення щодо дозволу допуску до захисту, або про видачу іншого варіанта завдання МКР, або відхилення без права подальшого захисту.

4.2.4 Захист магістерської кваліфікаційної роботи. На етапі захисту МКР студент отримує відгук керівника та рецензію, подає роботу секретарю ЕК (не пізніше ніж за добу до захисту) та захищає роботу на засіданні ЕК. Рекомендації до складання рецензії наведені у додатку Д.

До ЕК можуть подаватися й інші матеріали, що характеризують освітню та професійну компетентність випускника, наукову та практичну цінність виконаної ним дипломної роботи: друковані статті, заяви на патент, патенти, акти про практичне впровадження результатів. Захист МКР проводиться в ЕК згідно з графіком захисту в спеціально обладнаному приміщенні. Студент записується на дату захисту у секретаря ЕК не пізніше, ніж за 3 робочі дні до початку роботи ЕК.

Захист МКР вітчизняними студентами здійснюється, як правило, державною мовою. Дозволяється захист російською мовою (зокрема, іноземним студентам), або будь-якою іноземною мовою (англійською, німецькою, французькою тощо), які студент вивчав в університеті. Рішення про допуск до захисту дипломної роботи іноземною мовою приймає на своєму засіданні до початку роботи ЕК випускна кафедра за заявою студента та за наявності реферату його дипломної роботи, виконаної іноземною мовою обсягом 10-15 сторінок зі стислим викладенням основних положень МКР.

Захист, як правило, проводиться у такій послідовності:

– оголошення секретарем ЕК прізвища, імені та по батькові студента, теми його МКР та загальних результатів навчання за програмою (кількість оцінок «відмінно», «добре», «задовільно») – до 1 хвилини;

– доповідь студента (не більше 10 хвилин) у довільній формі про сутність роботи, основні технічні рішення, отримані результати та ступінь виконання

завдання на дипломне проектування. При цьому повинні використовуватися різні форми візуалізації доповіді, обов'язковий графічний матеріал роботи, визначений завданням на дипломне проектування, слайди, мультимедійні проектори, аудіо-, відеоапаратура тощо;

– демонстрація експерименту (1-2 хвилини). Залежно від часу, який необхідний для демонстрації експерименту в повному обсязі, або можливості розміщення експериментального обладнання, макетів, зразків тощо ця демонстрація може проводитися або безпосередньо на засіданні ЕК, або напередодні захисту в лабораторії, де знаходиться експериментальний зразок, за присутності членів ЕК, яким головою комісії доручено ознайомлення з експериментальною частиною МКР.

– відповіді на запитання членів комісії (до 15 хвилин);

– оголошення секретарем ЕК відгуку керівника або виступ керівника зі стислою характеристикою роботи випускника в процесі дипломного проектування, ступеня його самостійності у вирішенні питань завдання на дипломне проектування, сильні та слабкі сторони як майбутнього фахівця, можливість присвоєння кваліфікації, особиста думка щодо подальшого використання (до 2-х хвилин);

– оголошення секретарем ЕК рецензії на дипломну роботу;

– відповіді студента на зауваження керівника роботи та рецензента (до 1 хвилини);

– оголошення голови ЕК про закінчення захисту.

Захист комплексної МКР, як правило, планується і проводиться на одному засіданні ЕК, причому студенту, який захищається першим, доручається доповісти як про загальну частину роботи, так і про індивідуальну частину зі збільшенням (за необхідності) часу на доповідь. Усі студенти, які виконували комплексну роботу, повинні бути повною мірою обізнані із загальною частиною роботи і готові до запитань членів комісії не тільки з індивідуальної, а й із загальної частини роботи.

Після закінчення захисту всіх заявлених студентів комісія проводить закриті обговорення кожного захисту і оцінює його по шкалі – відмінно, добре, задовільно, незадовільно. Результати обговорення доводяться до відома студентів, після чого Головуючий оголошує про завершення засідання ЕК. Студентам, які не були допущені до атестації з поважних причин, підтверджених документально, не мали можливості підготуватися до неї, ректором за поданням директора інституту може бути продовжено строк навчання до наступної державної атестації, але не більше ніж на один рік.

РОЗДІЛ 5

ВИМОГИ ДО ОБСЯГУ, СТРУКТУРИ ТА ЗМІСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

5.1 Обсяг роботи і вимоги до її оформлення

Магістерська кваліфікаційна робота має орієнтовний:

- текст роботи у друкованому вигляді на аркушах А4 – 60-70 сторінок (без додатків);
- результати роботи (програмний продукт, математична або імітаційна модель тощо);
- електронна презентація;
- відеоматеріали, що ілюструють результати роботи;
- накопичувач з результатами роботи (згідно додатку З)

При комп'ютерному наборі тексту використовувати шрифт Times New Roman, кегль – 14, друк через 1,5 інтервалу. Границі тексту – 30 мм від лівого краю аркуша, 10 – від правого, по 20 мм від верхнього та нижнього.

Дипломна робота містить два титульних аркуша (додаток Б), номер сторінки на яких не проставляється.

Нумерація дипломної роботи починається з сторінки 2 з реферату (додаток К). Нумери сторінок проставляються у верхньому правому куті (шрифт Times New Roman, кегль 14).

Далі з нової сторінки зміст (додаток К). В оформленні змісту великими літерами частини дипломної роботи **ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ, ВСТУП, ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ, РОЗДІЛИ, ДОДАТКИ**. Всі перелічені структурні складові починаються з нової сторінки.

У змістові абзацний відступ для підрозділів першого рівня (1.1, 2.3 тощо) – 1 см, другого (1.2.1, 2.3.2 тощо) – 2 см.

У дипломній роботі абзацний відступ складає 1,25 см, вирівнювання по ширині.

Усі заголовки в дипломній роботі оформляються напівжирним шрифтом. Перелічені вище складові дипломної роботи оформляються великими літерами, заголовки першого і другого рівня напівжирним шрифтом звичайними літерами. Перед заголовками першого рівня і після них пропускається рядок. Перед заголовками другого рівня пропускається рядок.

Заголовки, заголовки першого рівня вирівнюються по центру, заголовки другого рівня починаються з абзацного відступу, після чого продовжується текст (додаток Л, фрагменти 2, 3).

Після заголовків крапка не ставиться (крім заголовків другого рівня).

Заголовки розділів (додаток Л, фрагмент 1).

5.2 Структура магістерської кваліфікаційної роботи

МКР виконується згідно з ДСТУ 3008-95.

МКР умовно поділяється на вступну частину, основну частину та додатки.

Вступна частина:

- титульний аркуш (додаток Б);
- завдання на дипломне проектування (додаток В);
- реферат (анотація) українською та іноземною мовами;
- зміст;
- перелік скорочень, умовних позначень, термінів;
- вступ.

Основна частина:

- розділи (глави), що розкривають основний зміст роботи відповідно до переліку питань, наданих у завданні на дипломне проектування;
- закінчення (загальні висновки);
- перелік використаної літератури;
- додатки.

Орієнтовна структура магістерської кваліфікаційної роботи наведена у додатку Ж.

5.3 Вимоги до змісту магістерської кваліфікаційної роботи

Зміст основних розділів та додатків має відповідати вимогам завдання МКР. Загальні вимоги до МКР:

- чіткість і логічна послідовність викладу матеріалу;
- переконливість аргументації;
- обґрунтованість рекомендацій, пропозицій та прийнятих рішень;
- стислість і точність формулювань;
- конкретність викладу результатів роботи;
- відсутність загальновідомих положень, зайвих описів;
- дотримання вимог існуючих стандартів до оформлення текстової та графічної інформації (додаток М).

5.3.1 Вступна частина. Реферат (анотація) обсягом 0,5-1 ст. державною мовою повинен стисло відображати загальну характеристику та основний зміст МКР і містити:

- відомості про обсяг пояснювальної записки, кількість ілюстрацій, таблиць, креслень, додатків і бібліографічних найменувань за переліком посилань;
- об'єкт проектування;
- мету роботи, використані методи та отримані результати (характеристика об'єкту проектування, нові якісні та кількісні показники, економічний ефект тощо);
- рекомендації щодо використання або (та) результати впровадження розробок або досліджень (отримані патенти, прийняті заявки на патент, публікація в наукових журналах, акти про впровадження тощо);
- перелік ключових слів (не більше 20).

Вступ повинен містити:

- мету та обґрунтування необхідності розробки або удосконалення (модернізації) об'єкту проектування;
- обґрунтування основних проектних рішень або напрямків досліджень;
- можливі галузі застосування результатів роботи. Приблизний обсяг вступу – 2-3 стор.

5.3.2 Основна частина. Основна частина МКР повинна включати:

- аналітичний огляд;
- постановку задачі та розробку вимог до характеристик об'єкту проектування;
- проектні рішення, експериментальні або теоретичні дослідження (розробка методики досліджень, опис експериментального обладнання, аналіз результатів експерименту);
- загальні висновки щодо відповідності отриманих результатів завданню на дипломне проектування та висунутим вимогам, можливість впровадження або застосування результатів.

Окремі розділи також повинні закінчуватися конкретними висновками.

Аналітичний огляд. У розділі описується та аналізується область застосування об'єкту проектування, досягнуті на даний момент часу (до впровадження результатів дипломного проектування) можливості, виявляються проблемні моменти і визначається, що потрібно зробити (що пропонується змінити і чому), яким чином і що очікується одержати в ході дипломного проектування. Аналіз виконується на основі огляду відомих на даний момент часу досліджень з теми дипломної роботи з посиланнями на джерела інформації (книги, журнали, каталоги, технічну документацію, патенти тощо). Особливу увагу рекомендовано звернути на публікації в журналах та інших періодичних виданнях за темою дипломної роботи. Посилання повинні ставитися при першій згадці матеріалу з джерела. Огляд повинен завершуватися висновками про

можливість використання відомих рішень по темі ДР або про необхідність проектування оригінальних рішень.

Постановка завдання. Розділ містить розгорнутий виклад вимог до об'єкту проектування згідно з завданням МКР та результатами аналітичного аналізу. Рекомендується наступний порядок викладу матеріалу:

- чітке формулювання задачі дипломного проектування (тема, мета і, можливо, математичні методи рішення);
- вхідна інформація (документи, вхідні повідомлення тощо)
- вихідна інформація (результати функціонування);
- вимоги до окремих видів забезпечення та (або) їх компонентів;
- засоби, які повинні бути використані в роботі (пакети програм, СУБД, типові проектні рішення, операційна система, типова технологія тощо);
- етапи проектування (черговість впровадження завдань, в тому числі, що підлягає розробці в ході дипломного проектування).

Приблизний обсяг розділу – 2-3 сторінки.

Проектні рішення. У розділі дається обґрунтування і докладний опис прийнятих проектних рішень з усіх видів забезпечення (математичного, технічного, програмного, експлуатаційного) з урахуванням вимог, зазначених у постановці завдання. Для робіт, присвячених проектуванню ресурсу інформаційної технології наводяться результати їх моделювання. Для робіт, присвячених розробці (модернізації) ІТ наводяться приклади застосування технології для тестових задач.

Для компонентів програмного забезпечення дається докладний опис програм, що містить загальні відомості про програму (найменування, позначення, застосування, мова програмування тощо), функціональне призначення (призначення програми, обмеження на технічні засоби тощо), опис інформації (перелік і опис вхідних і вихідних даних), опис логіки програми (графічне і текстове), особливості інсталяції.

По кожному програмному модулю дається опис тестового прикладу. Наводиться методика тестування для завдання в цілому. Тексти програм і результати тестування наводяться в додатку до МКР.

Для компонентів інформаційного забезпечення дається докладний опис структури бази даних на логічному і фізичному рівнях, перераховуються обмеження і правила цілісності, правила коригування та особливості адміністрування з використанням конкретної СУБД.

Висновки. Заключна частина містить висновки по кожному етапу виконаної роботи, по роботі в цілому та оцінку ефективності. Необхідно відзначити наукову та практичну цінність результатів роботи, ступінь впровадження, дати рекомендації для подальшого вдосконалення об'єкту проектування. Якщо МКР впроваджена на підприємстві, то до роботи додається довідка або акт про впровадження.

Список літератури. Відповідно до ГОСТ 7.32-91 список складається в порядку появи посилань у пояснювальній записці, або за абеткою першого прізвища автора. Відомості про джерела даються відповідно до ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. Приклади оформлення літератури наведені у додатку Е.

5.3.3 Додатки. До додатків виносяться:

- відомість дипломної роботи;
- специфікації;
- методики і протоколи випробувань;
- результати патентного дослідження;
- виведення розрахункових формул;
- акти про впровадження у виробництво та копії патентів, отриманих дипломником;
- інші матеріали, які допомагають більш повно розкрити задум та шляхи реалізації роботи: проміжні математичні доведення, формули, розрахунки; таблиці допоміжних даних; ілюстрації допоміжного характеру; тексти програм; технологічні інструкції; результати тестування тощо.

Додатки оформлюють як продовження МКР на наступних її сторінках, або у вигляді окремої частини (книги), розміщуючи їх у порядку появи посилань в тексті. Якщо пояснювальна записка виконується в текстовому редакторі, то для додатків можна використовувати кегль менший за 14, але не менший за восьмий.

Додатки мають спільну з основним текстом наскрізну нумерацію сторінок. Кожен додаток повинен розташовуватися на новій сторінці і позначатися послідовно посередині рядка вище від його назви літерами (А, Б, В,...), за винятком літер Г, Ґ, Є, І, Ї, И, О, Ч, Ъ. Наприклад: «ДОДАТОК А». На наступному рядку симетрично до тексту великими літерами друкують заголовок додатка. Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи, підрозділи і пункти, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку (наприклад: А.2 – другий розділ додатка А; В.3.1 – перший підрозділ третього розділу додатка В). Ілюстрації, таблиці і формули, які розміщені в додатках, нумеруються у межах кожного додатка (наприклад: рисунок Д.1.2 – другий рисунок першого розділу додатка Д); формула (А.1) – перша формула додатка А). Сторінки копії документа нумерують, продовжуючи наскрізну нумерацію сторінок атестаційної роботи, незважаючи на власну нумерацію сторінок документа.

ДОДАТОК А

ПРАВА ТА ОBOB'ЯЗКИ СТУДЕНТА-ДИПЛОМНИКА

Студент-дипломник має право:

– вибирати тему МКР з числа запропонованих випусковою кафедрою або запропонувати власну тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки і можливості виконання. У разі необхідності може ініціювати питання про зміну теми дипломної роботи, керівника та консультантів, але не пізніше двох тижнів з початку дипломного проектування. У всіх випадках він звертається з відповідною заявою на ім'я завідувача випускової кафедри.

– отримувати консультації керівника та консультантів роботи; самостійно вибирати варіанти виконання завдань МКР; попереднього (на кафедрі), первісного або повторного (у ЕК) захисту роботи;

– звертатися (в усній або письмовій формі) до голови ЕК, керівництва університету та Міністерства освіти і науки України зі скаргами або апеляціями щодо порушення його прав.

Оскаржувати оцінку, яку за результатами складання державного екзамену або захисту МКР виставила ЕК, не дозволяється.

Студент зобов'язаний:

– своєчасно вибрати тему МКР та отримати конкретні завдання від керівника роботи на відбір та опрацювання матеріалів, необхідних для дипломного проектування під час проведення переддипломної практики;

– після складання звіту і заліку за результатами переддипломної практики отримати завдання на дипломне проектування у повному обсязі, з'ясувати зміст, особливості та вимоги до виконання окремих пунктів завдання;

– скласти та узгодити з керівником роботи календарний план-графік виконання дипломного проектування з урахуванням різної трудомісткості розділів, необхідності перевірки матеріалів керівником та консультантами, отримання відгуку керівника і рецензії та своєчасного надання повністю

підготовленого і перевіреного та допущеного до захисту роботи не менш ніж за два дні до його захисту в ЕК;

- регулярно, не менше одного разу на тиждень, інформувати керівника про стан виконання роботи відповідно до плану-графіку, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки;

- самостійно виконувати індивідуальну роботу або індивідуальну частину комплексної роботи;

- при розробці питань враховувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методики наукових та експериментальних досліджень, приймати оптимальні рішення із застосуванням системного підходу;

- при проектуванні конкретних зразків техніки та розробці технологічних процесів виробництва, проведенні різного роду розрахунків та моделюванні використовувати сучасні комп'ютерні технології;

- відповідати за правильність прийнятих рішень обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення пояснювальної записки та графічного матеріалу і відповідність їх вимогам методичних рекомендацій (вказівок) з дипломного проектування випускової кафедри існуючим нормативним документам та державним стандартам;

- дотримуватися календарного плану-графіку виконання МКР, встановлених правил поведінки в лабораторіях і кабінетах дипломного проектування, своєчасно та адекватно реагувати на зауваження та рекомендації керівника і консультантів МКР;

- у встановлений термін подати роботу для перевірки керівнику та консультантам і після усунення їх зауважень повернути керівнику для отримання його відгуку;

- отримати всі необхідні підписи на титульному листі МКР, а також резолюцію завідувача випускової кафедри про допуск до захисту;

- особисто подати МКР, допущений до захисту, рецензенту; на його вимогу надати необхідні пояснення з питань, які розроблялися в МКР;

– ознайомитися зі змістом відгуку керівника і рецензії та підготувати (у разі необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті МКР у ЕК.

– у термін, визначений секретарем ЕК, надати дипломну роботу до ЕК; за згодою керівника роботи визначити дату та пройти попередній захист МКР на кафедрі;

– своєчасно прибути на захист МКР або попередити завідувача випускової кафедри та голову ЕК (через секретаря ЕК) про неможливість присутності на захисті із зазначенням причин цього та наступним наданням документів, які засвідчують поважність причин.

Вносити будь-які зміни або виправлення в МКР після отримання відгуку керівника та рецензії забороняється.

У разі відсутності таких документів екзаменаційною комісією може бути прийняте рішення про неатестацію студента як такого, що не з'явився на захист МКР без поважних причин, з подальшим відрахуванням його з університету. Якщо з будь-яких причин студент не мав змоги заздалегідь попередити про неможливість своєї присутності на захисті, але в період роботи ЕК надав необхідні виправдні документи, ЕК може перенести дату захисту.

ДОДАТОК Б
ДИПЛОМНА РОБОТА. ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ

Форма № Н-9.02

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»
(повне найменування вищого навчального закладу)
Навчально-науковий інститут інформаційних технологій та робототехніки
(повна назва інституту)
Кафедра комп'ютерних та інформаційних технологій і систем
(повна назва кафедри)

Пояснювальна записка
до дипломного проекту (роботи)
магістра
(рівень вищої освіти)
на тему

Виконав: студент ____ курсу, групи ____
спеціальності

122 Комп'ютерні науки

(шифр і назва спеціальності)

(прізвище та ініціали)

Керівник _____

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

Полтава – 2023 року

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА»**

**НАВЧАЛЬНО НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ ТА РОБОТОТЕХНІКИ**

**КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І
СИСТЕМ**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

спеціальність 122 «Комп'ютерні науки»

на тему

**«Алгоритмізація процесу розподілу навчального навантаження викладачів
кафедри»**

Студента групи 601-ТН Безрука Миколи Юрійовича

Керівник роботи
доктор технічних наук,
професор Чеботарьов А.М.

Консультант
кандидат технічних наук,
доцент Альошин С.П.

Завідувач кафедри
кандидат фізико-математичних
наук,
Двірна О.А.

Полтава – 2023

ДОДАТОК В

БЛАНК ЗАВДАННЯ

Форма № Н-9.01

_____ Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка» _____
(повне найменування вищого навчального закладу)
Інститут _____ інформаційних технологій та робототехніки _____
Кафедра _____ комп'ютерних та інформаційних технологій і систем _____
Освітньо-кваліфікаційний рівень _____ магістр _____
Напрямок підготовки _____
Спеціальність _____ 122 Комп'ютерні науки _____
(шифр і назва) (шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри _____
" ____ " _____ 20__ року

ЗАВДАННЯ

НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ

- _____ (прізвище, ім'я, по батькові)
1. Тема проекту (роботи) _____

- керівник проекту (роботи) _____,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом вищого навчального закладу від " ____ " _____ 20__ року № _____
2. Строк подання студентом проекту (роботи) _____
3. Вихідні дані до проекту (роботи) _____

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

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

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

N з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка

Студент _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

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

Примітки:

1. Форму призначено для видачі завдання студенту на виконання дипломного проекту (роботи) і контролю за ходом роботи з боку кафедри (циклової комісії) і декана факультету (завідувача відділення).
2. Розробляється керівником дипломного проекту (роботи). Видається кафедрою (цикловою комісією).
3. Формат бланка А4 (210 x 297 мм), 2 сторінки.

ДОДАТОК Д

РЕЦЕНЗІЯ

РЕЦЕНЗІЯ

на дипломну роботу освітньо-кваліфікаційного рівня "Магістр"

(назва ОКР)

виконану на тему: _____

студентом (кою) _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

Рецензія – це характеристика якості дипломної роботи.

Рецензія складається у довільній формі із зазначенням:

- відповідності МКР затвердженій темі та завданню;
- актуальності теми;
- реальності МКР (його виконання на замовлення підприємств, організацій, за науковою тематикою кафедри, НДІ тощо);
- глибини техніко-економічного обґрунтування прийняття рішень;
- ступеня використання сучасних досягнень науки, техніки, виробництва, інформаційних та інженерних технологій;
- оригінальності прийнятих рішень та отриманих результатів;
- правильності проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень;
- наявності і повноти експериментального (фізичного або математичного) підтвердження прийнятих рішень;
- якості виконання пояснювальної записки, відповідності креслень вимогам ДСТУ;
- можливості впровадження результатів МКР;
- недоліків МКР;
- оцінки МКР за 4-бальною системою і можливості присвоєння дипломнику відповідної кваліфікації (формулювання згідно з діючими нормативними документами).

Рецензент

(посада, вчені звання, ступінь) (підпис) (ініціали, прізвище)

Печатка установи, організації рецензента (тільки для зовнішнього рецензента)

Рецензія не повинна дублювати відгук керівника, тому що відгук керівника – це в основному характеристика професійних та громадянських якостей дипломника та його роботи в процесі дипломного проектування, а рецензія – це характеристика якості безпосередньо дипломної роботи.

ДОДАТОК Е

ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ У СПИСКУ ДЖЕРЕЛ, ЯКИЙ НАВОДЯТЬ У ДИПЛОМНІЙ РОБОТІ

Книги: Один автор

1. Дичківська О. О. Інноваційний менеджмент: конспект лекцій. Київ: ДІА, 2018. 82 с.
2. Бондаренко В. Г. Історія України. Львів, 2017. 153 с.
3. Лазор О. Я. Державне управління у сфері реалізації екологічної політики в Україні: організаційно-правові засади: монографія. Львів: Ліга-Прес, 2003. 542 с.
4. Ваш О. М. Етика: навч.-метод. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2018. 104 с.
5. Гурманова Л. І. Релігієзнавство: навч. посіб. 2-ге вид., переробл. та допов. Київ : ЦУЛ, 2017. 193 с.

Книги: Два автори

1. Мартиненко З. Е., Макар І. В. Управління підприємством: теоретико-методичні засади: монографія. Харків: Щедра садиба плюс, 2017. 296 с.
2. Палеха В. І., Карпова П. В. Менеджмент організацій: навч. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 120 с.
3. Білоус С. І., Корнійчук В. П. Філософія освіти: навч.-метод. посіб. Переяслав-Хмельницький, 2016. 176 с.
4. Мороз І. С., Василенко Н. Ю. Маркетинг: конспект лекцій. Київ: Молодь, 2016. 102 с.
5. Вердіна С. А., Волков А. А. Контролінг: навч. посіб. Запоріжжя: ЗНУ, 2016. 131 с.
6. Вердіна С. А., Волков А. А. Контролінг: навч. посіб. Вид. 3-тє., переробл. та допов. Херсон, 2017. 212 с.

Книги: Три автори

1. Тарнавська Г. Я., Марценюк Н. С., Герасимова Т. М. Фінанси: навч. посіб. Львів: Магнолія 2006, 2017. 412 с.
2. Пустовенко В. В., Максименко І. Л., Яким А.С. Безпека життєдіяльності: монографія. Харків: ХНПУ, 2017. 348 с.

Книги: Чотири автори

1. Інновації: навч. посіб. / Гуревич Д. Т., Чекан О. С., Грибан О. М., Макарова В. В. Запоріжжя: ЗНУ, 2016. 389 с.
2. Вища математика: конспект лекцій / Ткачук Т.С. та ін. Київ, 2015. 82 с.

Книги: П'ять або більше авторів

1. Операційний менеджмент: підручник / С. М. Поплавська та ін. Київ: ЦУЛ, 2011. 267 с.
2. Охорона праці: навч. посіб. / О. І. Подольська та ін. 2-ге вид. Київ: ЦУЛ, 2017. 264 с.
3. Науково-практичний коментар Цивільного кодексу України: станом на 10 жовт. 2017 р. / К. І. Мягченко та ін. ; за заг. ред. І. М. Ливанова. Київ: ЦУЛ, 2017. 428 с.

Автор(и) та редактор(и)/ упорядники

1. Веретенко В. В. Міжнародний маркетинг: монографія / за заг. наук. ред. В. М. Марценюка. Київ, 2015. 374 с.
2. Бутенко М. П., Качур В. П., Петренко С. В. Психологія: навч. посіб. / за ред. М. П. Дутко. Київ: ЦУЛ, 2017. 332 с.

Книги: Без автора

1. 30 років історичному факультету: історія та сьогодення (1986-2016): ювіл. вип. / під заг. ред. В. В. Черепані. Запоріжжя: ЗНУ, 2016. 340 с.

2. Етнографія: конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Гарапка; уклад. А. І. Гарапка. Київ: ЦУЛ, 2018. 320 с.
3. Міжнародні відносини: монографія / за ред. М. А. Березовського. Київ: ЦУЛ, 2016. 162 с.
4. Міжнародні економічні відносини: навч. посіб. / за ред.: П. О. Бедрія, О. О. Петренка. Одеса: ОНУ, 2015. 306 с.
5. Науково-практичний коментар Цивільного кодексу України / за заг. ред. Т. А. Тарнавського. Київ: ЦУЛ, 2016. 186 с.
6. Підготовка фахівців у ВНЗ в умовах реформування вищої освіти: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Мукачєво, 4-5 жовт. 2018 р. Мукачєво: МДУ, 2018. 226 с.
7. Освіта в Україні: виклики модернізації: зб. наук. пр. / редкол.: П. М. Марценюк (відп. ред.) та ін. Київ: Ін-т всесвітньої історії НАН України, 2017. 319 с.
8. Товарознавство / упоряд. В. Олексик. Київ, 2014. 804 с.

Багатотомний документ

1. Енциклопедія рослин / редкол.: І. М. Деркач та ін. Київ: ЦУЛ, 2016. Т.8. 812 с.
2. Бюджетна система України: історія, стан та перспективи: у 3 т. / Акад. прав. наук України. Львів: Право, 2012. Т. 2: Бюджетний менеджмент / заг. ред. Ю. П. Бубряка. 476 с.
3. Кучеренко Н. П. Казначейська справа: в 6 т. Київ: Право, 2016. Т. 3: Контроль у системі Державного казначейства. 432 с.
4. Дендрофлора України. В 12 т. Т. 2. Дикорослі та культивовані дерева і кущі. Вип. 1. Покритонасінні / Л.І. Перхоменко. Київ : Наукова думка, 2012. 200 с.

Автореферати дисертацій

1. Петров О. Г. Музикотерапія: автореф. дис. ... канд. псих. наук: 12.00.06. Київ, 2009. 40 с

Дисертації

1. Петрук Л. А. Дослідження статичного деформування складених тіл: дис. ... канд. фіз.-мат. наук: 01.02.04. Львів, 2004. 140 с.

2. Винниченко О. М. Контроль соціально-економічного розвитку промислових підприємств: дис. ... д-ра екон. наук: 08.00.04. Київ, 2018. 344 с.

Законодавчі та нормативні документи

1. Конституція України: офіц. текст. Київ : КМ, 2015. 98 с.

2. Конституція України: станом на 1 жовтня 2017 р. / Верховна Рада України. Київ: Право, 2017. 93 с.

3. Про вищу освіту: Закон України від 05.09.2016 р. № 2145-VIII. *Голос України*. 2016. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22.

4. Податковий кодекс України: Закон України від 19.05.2011 р. № 3393- VI. *Відомості Верховної Ради України*. 2011. № 48-49. Ст. 536.

5. Про освіту: Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2018. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 15.11.2018).

6. Питання соціального забезпечення: Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2017 р. № 1060. *Офіційний вісник України*. 2018. № 5. С. 430–443.

7. Про інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2019-2020 роки: Указ Президента України від 21.02.2018 р. № 43/2018. *Урядовий кур'єр*. 2018. 23 лют. (№ 35). С. 10.

8. Про затвердження Вимог до оформлення кандидатської дисертації: наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2018 р. № 50. *Офіційний вісник України*. 2018. № 25. С. 139–141.

9. Інструкція щодо порядку оформлення і ведення особових справ отримувачів усіх видів соціальної допомоги: затв. наказом М-ва. праці та соц. політики від 19.09.2006 р. № 156. *Баланс-бюджет*. 2006. 19 верес. (№ 18). С. 15-16.

Архівні документи

1. Лист Голови Спільки «Первоцвіт» Г. Ф. Петренка на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Поповича щодо реєстрації Статуту Спільки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. ЦДАГО України (Центр. держ. Архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71.

Патенти

1. Зернозбиральний комбайн: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.

2. Спосіб лікування гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.

Препринти

1. Марченко М. І., Кополович А. Д., Яким Б. М. Про точність визначення радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль: Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1).

Стандарти

1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація).

2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с.

3. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ: Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).

Каталоги

1. Прокопенко И. П. Каталог растений для работ по экодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с.

2. Історична спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Петров, О. В. Олійник. Харків, 2000. 64 с.

3. Пам'ятки історії та мистецтва Закарпатської області : кат.-довід. / авт.-упоряд.: М. Петрик та ін.; Упр. культури Закарпат. облдержадмін., Закарпат. іст. музей. Ужгород, 2003. 160 с.

Бібліографічні покажчики

1. Боротьба з злочинністю: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 3 / уклад.: О. В. Куріпта, відп. за вип. Н. М. Щур; Запорізький національний університет. Запоріжжя, 2017. 60 с.

2. Іван Марченко : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Петрик. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 9).

Аналітичний бібліографічний запис

Складова частина видання (глави, розділу, статті)

розділовий знак «дві навскісні риски» («//») можна замінювати крапкою, а відомості про документ (його назву), виділяти шрифтом (наприклад, *курсивом*).

Частина видання: книги

1. Якса А. П. Економічна політика держави. *Двадцять п'ять років з економічним правом* : вибрані праці. Харків, 2017. С. 205–212.
2. Корнійчук Т. О. Методи активізації навчально-пізнавальної діяльності. Педагогіка : навч. посіб. / за заг. ред. Т. О. Корнійчука. Київ, 2017. С. 195–197

Частина видання матеріалів конференцій (тези доповіді)

1. Лалак Н. В. Шляхи підвищення мотивації молодших школярів до навчання // Анотовані результати науково-дослідної роботи інституту педагогіки за 2011 рік: збірник тез повідомлень. Київ, 2012. С.202–203.
2. Максименко Д. В. Методи оперативної діагностики виробничої діяльності підприємства // Зростання ролі бухгалтерського обліку в сучасній економіці: збірник тез та доповідей I Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 21 лютого 2013 р.) / відпов. за випуск Мельничук Б.В. Київ, 2013. С.331–335.
3. Цехмістров І. І., Перець І.П. Про бюджет. *Дослідження проблем в Україні очима молодих вчених*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.

Частина довідкового видання

1. Павлик І. М. Право інтелектуальної власності. *Великий енциклопедичний юридичний словник* / ред. Ю. С. Шемшученко. Київ, 2007. С. 683.
2. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. *Основи педагогіки освіти*: словник термінів / за ред.: Т. О. Дмитрука, В. К. Колпакова. Київ, 2014. С. 54–55.
3. Попович Н.І. Початкова освіта // Педагогічна енциклопедія. Київ, 2003. Т. 5. С. 699.

Частина видання: продовжуваного видання

1. Куцінко Т. О. Адміністративне законодавство України: реалії та перспективи формування // Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46.

2. Безруков С. А., Хмельов А. А. Дослідження циліндричних оболонки. *Вісник Запорізького національного університету. Фізико-математичні науки.* Запоріжжя, 2015. № 3. С. 153–159.

3. Хорошилова С. А., Малафіїк Л. О., Хмельов А. А. Моделювання складеної конструкції за допомогою матриць типу Гріна. *Проблеми обчислювальної механіки і міцності конструкцій.* Дніпропетровськ, 2012. Вип. 19. С. 212–218.

Частина видання: періодичного видання (журналу, газети)

1. Кучеренко О. О. Конституційні права людини і громадянина // Часопис Київського університету права. 2007. № 4. С. 88–92.

2. Коваль Л., Коваль П. Переваги дистанційної роботи. *Урядовий кур'єр.* 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5.

3. Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe₂. *Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics.* 2017. Vol. 18, No 2. P. 109–118.

Електронні ресурси

1. Україна очима дітей: фотовиставка. URL: <http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?galleryId=15725757&> (дата звернення: 15.11.2017).

2. Хміль А. А. Функції державної служби за законодавством України // Юридичний науковий електронний журнал. 2017. № 5. С. 115–118. URL: http://lsey.org.ua/5_2017/32.pdf.

3. Хміль І. О. Шляхи подолання правового нігілізму в Україні. *Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки.* Запоріжжя, 2016.

№3. – С.20 – 27 –URL:

<http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridichni/VestUr2015v3/5.pdf>.

(дата звернення: 15.11.2017).

4. Куцкір Я. С., Махно Б. А., Борислав С. Г. Трансформація науковопедагогічної системи України протягом 90-х років ХХ століття: період переходу до ринку. *Наука та інновації*. 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI: <https://doi.org/10.15407/scin12.06.006>.

ДОДАТОК Ж
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ
РОБОТИ

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота магістра: 108 с., 59 малюнків, 4 додатки, 11 джерел.

Об'єкт дослідження: діяльність мережі магазинів роздрібної торгівлі непродовольчими товарами з надання послуг по продажу товарів.

Мета роботи: розроблення інформаційної системи обліку діяльності мережі магазинів роздрібної торгівлі непродовольчими товарами з надання послуг по продажу товарів, внаслідок чого отримання економічного ефекту.

Методи: проектування та розробка бази даних з обліку діяльності мережі магазинів роздрібної торгівлі непродовольчими товарами з надання послуг по продажу товарів.

Ключові слова: мережа магазинів, непродовольчі товари, автоматизована інформаційна система, економічний ефект.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

АІС – автоматизована інформаційна система.

АСУП – автоматизована система управління підприємствами.

БД – база даних.

ЄСПД – Єдина система програмної документації.

ЖЦ ПЗ – життєвий цикл програмного забезпечення.

ЗУ – Закон України.

ІС – інформаційна система.

ІТС – інформаційно-технологічний супровід.

КЗпПУ – Кодекс законів про працю України.

КІ – комп'ютерна інженерія.

ПЗ – програмне забезпечення.

ПП – програмний продукт.

ОС – операційна система.

СОП – служба охорони праці.

СУОП – системи управління охороною праці.

Оформлення малюнків

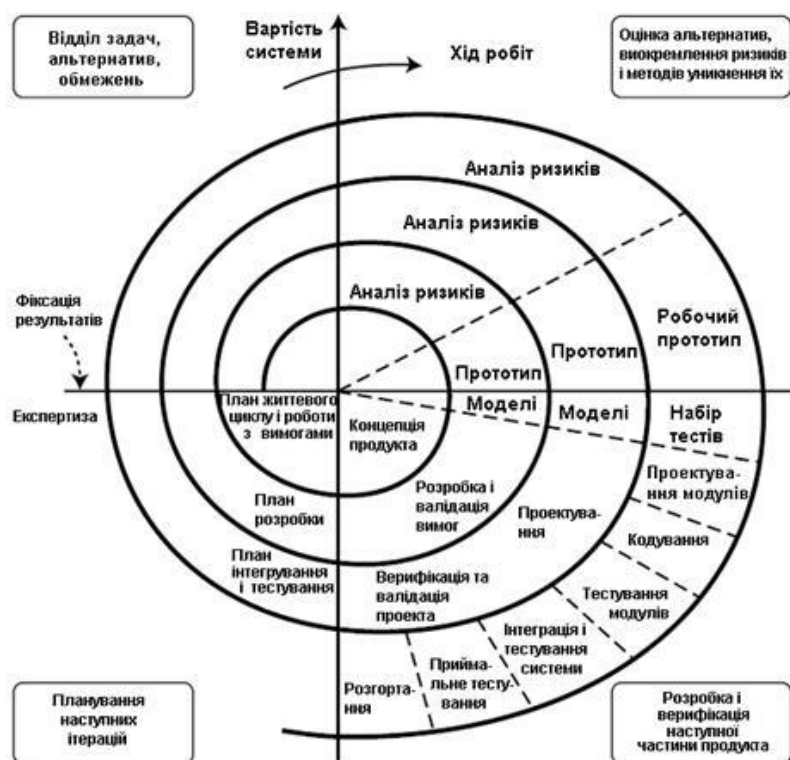


Рисунок 2.4 – Спиральна модель розробки програмного забезпечення

В нумерації малюнків перша цифра позначає розділ, друга порядковий номер малюнка в розділі.

Оформлення таблиць

Таблиця 2.1 – Список товарів

Фізичне ім'я	РК	Тип	Функціонал
Код товару		Числовий	Чотирьох значний код товару
Категорія товару		Текстовий	Назва категорії товару
Найменування товару	✓	Текстовий	Повна назва товару та його об'єм
Постачальник		Текстовий	Назва постачальника
Ціна за одиницю товару		Грошовий	Вартість однієї одиниці товару
Кількість в наявності		Числовий	Кількість товару, яка є в даний момент на складі

В нумерації таблиць перша цифра позначає розділ, друга порядковий номер таблиці в розділі.

У великих таблицях дозволяється зменшення міжрядкового інтервалу до 1.

Оформлення таблиці, розмір якої перевищує одну сторінку

Таблиця 2.4 – Вихідні накладні

Фізичне ім'я	РК	Тип	Функціонал
1	2	3	4
Лічильник	✓	Лічильник	В ролі первинного ключа створено лічильник
Код вихідної накладної		Числовий	Код вихідної накладної
Дата		Дата/час	Дата, яка вказана на вихідній накладній

На наступній сторінці

Продовження табл. 2.4

1	2	3	4
Назва торгової точки		Текстовий	Торгова точка, на яку підправляється товар
Найменування товару		Текстовий	Повна назва товару та його об'єм
Кількість		Числовий	Кількість товару вказана на накладній
Ціна		Числовий	Вартість однієї одиниці товару

Оформлення формул

$$W_{j(x)}^{new} = W_{j(i)}^{old} (1 - 0) + x0 \quad (2.8)$$

В нумерації формул перша цифра позначає розділ, друга порядковий номер формули в розділі. Перед формулою та після неї пропускається рядок.

Рекомендовано нумерувати тільки ті формули на які є посилання у тексті.

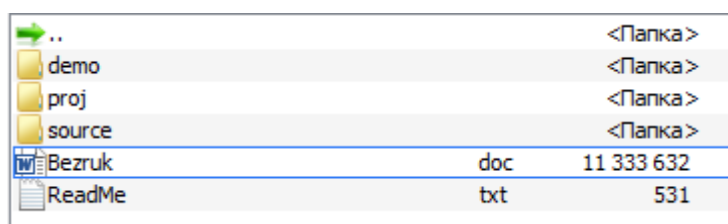
ДОДАТОК 3

ЗМІСТ CD ДИСКУ ДЛЯ ПРОХОЖДЕННЯ ПРОЦЕДУРИ АРХІВУВАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Структура оформлення проекту CD(DVD) диску:

Зміст	Папка	Ім'я файла
Пояснювальна записка до дипломного проекту (тільки у розширенні *.doc)		Прізвище студента.doc
Вихідні дані дипломного проекту (див. зразок readme.txt)		ReadMe.txt
Програма, що виконується (усі файли із модулями, що виконуються, а також усі необхідні бібліотеки), а також файл setup.exe , якщо його наявність передбачена технічним завданням	SOURCE	Файл архіву
Докладний проект програми з кодами і поясненнями у середовищі проектування програмного продукту	PROJ	Файл архіву
Демонстраційний ролик програмної системи(слайди, анімація тощо)	DEMO	

Примітка: У випадку реалізації дипломної роботи з використанням інтерпретуючих засобів розробки (PHP, javascript та ін.) вміст папки PROJ та SOURCE дублюється.



Зразок файлу ReadMe.txt

Дипломна робота магістра

Тема – Автоматизована інформаційна система для мережі магазинів роздрібної торгівлі.

ПІБ дипломника – Басараб Дар'я Сергіївна;

Група – 601ТН;

Рік захисту – 2023;

ПІБ керівника проекту – Ляхов О.Л., д.т.н., професор;

ПІБ консультанта (якщо є);

Кафедра – Комп'ютерних та інформаційних технологій і систем

Перелік файлів:

- Basarab.doc – пояснювальна записка

Перелік папок:

- SOURCE – програма, що виконується;
- PROJ – докладний проект програми;
- DEMO – демонстраційний ролик.

Увага!!! CD диск здається на кафедру не пізніше ніж за добу до захисту секретарю ЕК.

ДОДАТОК К
ОФОРМЛЕННЯ ЗМІСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ
РОБОТИ

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1 ОГЛЯД ПРЕДМЕТНОЇ ГАЛУЗІ.....	7
1.1 Роль серцево-судинних захворювань у формуванні сучасних негативних медико-демографічних тенденцій в Україні, концепція факторів ризиків.....	7
1.2 Поняття ГРІД-системи.....	9
1.3 Медична ГРІД-система для популяційних досліджень в галузі кардіології на базі електрокардіограм.....	14
РОЗДІЛ 2 ДОСЛІДЖЕННЯ QR-КОДУ	18
2.1 Поняття завадостійкого кодування.....	18
2.1.1 Кодова відстань коду	20
2.1.2 Коректувальна спроможність коду	21
2.2 Поле Галуа.....	21
2.3 Коди Ріда-Соломона	25
2.4 QR-код.....	26
РОЗДІЛ 3 ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ.....	30
3.1 Засоби розробки.....	30
3.2 Опис розробленого програмного засобу.....	39
ВИСНОВКИ.....	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	58
ДОДАТОК А ВИХІДНІ КОДИ ПРОГРАМНОГО ЗАСОБУ	61
ДОДАТОК Б ПРИКЛАД ДОКУМЕНТУ З УНІКАЛЬНИМ ПОСИЛАННЯМ НА КАРДІОГРАМУ ПАЦІЄНТА.....	75
ДОДАТОК В АКТИ ВПРОВАДЖЕННЯ	80

ДОДАТОК Л

ФРАГМЕНТИ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Фрагмент 1 (оформлення заголовку розділу). Кожен розділ починається з нової сторінки.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ МАТЕМАТИЧНИХ ФОРМУЛ У WEB-БРАУЗЕРАХ

Вивчаючи проблему відображення математичних формул в інтернеті, я хочу розглянути найпоширенішими підходами до представлення математичних формул у WEB-сторінках, а саме: «Google Docs», «Daum Equation Editor», «MathML», «jsMath» та інші.

Фрагмент 2 (оформлення заголовку першого рівня). Перед заголовком і після нього пропускається один рядок.

Концепція факторів ризику практично нівелює межу між первинною і вторинною профілактикою, оскільки обґрунтовує необхідність корекції факторів ризику як у людей без клінічних ознак хвороби, щоб попередити її розвиток (первинна профілактика), так і у хворих з метою попередження її прогресування (вторинна профілактика). В останньому випадку корекція факторів ризику повинна бути більш агресивною [8].

1.2 Поняття ГРІД-системи

Grid є технологією забезпечення гнучкого, безпечного і скоординованого загального доступу до ресурсів. При цьому слово «ресурс» розуміється у дуже широкому значенні, тобто ресурсом може бути апаратура – жорсткі диски,

процесори, а також системне і прикладне програмне забезпечення (ПЗ) – бібліотеки, додатки.

Фрагмент 3 (оформлення заголовку другого рівня). Перед заголовком пропускається один рядок. Заголовок

Довільний блочний код, що задовольняє єдиній умові (2.1) спроможний виявляти і виправляти помилки, при цьому частина помилок принципово не може бути скоректована.

2.1.1 Кодова відстань коду. Найбільш використовуваною характеристикою коректуючого коду є відстань між кодовими комбінаціями. Відстань між парою кодових комбінацій виражає різницю між ними, тобто число розрядів, в яких не співпадають кодові символи. Найменшу відстань для даного коду (тобто множини дозволених комбінацій) називають кодовою відстанню.

Фрагмент 4 (оформлення маркованих списків).

В основній кабельній підсистемі використовуються такі типи кабелів:

- екранована і неекранована вита пара, 4 пари (категорії 5e і вище);
- кабель з вітою парою (використовується тільки для передачі голосу, тобто телефонії);
- багатомодовий оптоволоконний кабель 62,5/125 і 50/125;
- одномодовий оптоволоконний кабель 9/125.



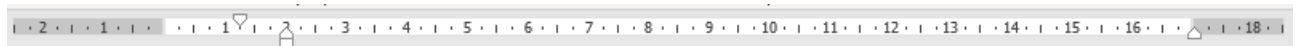
(Відступи елементів маркованого списку. Маркери у списках повинні бути однаковими по всьому тексту роботи.)

Фрагмент 5 (оформлення нумерованих списків).

Red Hat Enterprise Linux (RHEL) Server є однією з найпопулярніших операційних систем на базі Linux для серверів, яка пропонує багато корисних функцій і можливостей для ефективного керування серверами та захисту від зломів та вразливостей.

Основні характеристики RHEL Server включають:

1. Стабільність та безпеку: RHEL Server є дуже стабільною та надійною операційною системою, яка забезпечує високу безпеку захисту системи від зломів, вірусів та інших загроз.
2. Висока продуктивність: RHEL Server підтримує багато потоків, що дозволяє досягати високої продуктивності серверів. Крім того, RHEL Server підтримує широкий спектр апаратного забезпечення, що дозволяє ефективно використовувати різні типи серверів.



(Відступи елементів нумерованого списку.)

Фрагмент 6 (оформлення програмного коду).

```
#include"stdafx.h"
#include<iostream>
usingnamespace std;
void main() // початок програми мовою с++
{
    long N=0;           // змінна пам'яті для аргументу
    long S=0;           // змінна для зберігання суми
    long P=1;           // змінна для нагромадження 8n

    _asm{               ; початок асемблерної вставки
        m1: inc N        ; збільшення аргументу
        mov EAX, 8      ; EAX = 8
        mul P           ; множення - 8 n
        mov P, EAX      ; пересилання 8n у комірку пам'яті
        add S, EAX      ; нагромадження суми
        mov EAX, 5      ; EAX = 5
        mul N           ; EAX = 5 * n
        sub S, EAX      ; нагромадження суми
        cmp S, 10000    ; порівняння суми з 10000
        jc m1           ; перехід, якщо сума менше 10000
    }                   // закінчення асемблерної вставки
}
```

(Шрифт Consolas 10 пт, інтервал - одинарний, відступи не нормуються)

ДОДАТОК М
ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ГРАФІЧНОГО МАТЕРІАЛУ
МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Графічний матеріал, підготовлений у вигляді презентації, повинен включати:

- титульний слайд з вихідними даними щодо дипломного проекту;
- зміст презентації (з посиланнями на відповідні слайди);
- актуальність теми та мету дипломного проекту;
- модель організаційної структури підприємства, підрозділу підприємства;
- модель дерева функцій;
- модель управління бізнес-процесом;
- діаграму варіантів використання;
- розкадрування, що реалізують основну функціональність, оцінку трудовитрат за варіантами використання, діаграму компонент системи; математичну модель комплексу задач;
- заповнені форми вихідних та вхідних документів, діаграми, карти, логічну та фізичну моделі бази даних;
- діаграму класів, що реалізують основну бізнес-логіку програмної системи;
- діаграму станів основних варіантів використання;
- результати функціонального тестування програмного забезпечення;
- використані інструментальні засоби та технології;
- висновки за результатами дипломного проекту;
- апробацію результатів дипломного проекту;
- заключний слайд.

Всі графічні матеріали оформлюються згідно загальноприйнятих стандартів (нотацій) побудови моделей:

UML – згідно стандарту ISO/IEC 15959-1, 15959-2;

IEDFx – сімейство стандартів <http://www.idef.com/>;

DFD – згідно стандарту стандарт EIA 632;

ER – діаграми згідно нотації Пітера Чена, або Crow's Foot;

Блок-схеми алгоритмів – згідно стандарту ISO 5807:1985.

ДОДАТОК Н

ЗАПОБІГАННЯ АКАДЕМІЧНОМУ ПЛАГІАТУ

(витяг з Положення про запобігання та виявлення академічного плагіату в освітніх та наукових роботах в національному університеті «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»)

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

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

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

4. Будь-яка наведена в тексті наукової роботи науково-технічна інформація має супроводжуватися чітким вказуванням на джерело, з якого взята ця інформація. Винятки припускаються лише для загальновідомої інформації, визнаної всією спільнотою фахівців відповідного профілю.

5. Будь-які відтворені в тексті наукової роботи оприлюднені твори мистецтва мають супроводжуватися зазначенням авторів цих творів мистецтва (якщо вони відомі). У разі використання творів виконавського мистецтва, слід зазначити також індивідуальних чи колективних виконавців (якщо вони відомі). Якщо автори/виконавці невідомі, слід зазначити, що вони невідомі.