ІНСТИТУТ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ ТА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ
НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до підготовки, оформлення, захисту та оцінювання магістерської дисертації

Навчальний посібник

Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
як навчальний посібник для здобувачів ступеня магістр
за освітньо-професійною програмою "Безпека державних інформаційних ресурсів"
спеціальності F5 Кібербезпека та захист інформації

Київ
ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
2025

Укладачі: *Самойлов І. В.*, к.т.н., доцент
Голь В. Д., к.т.н., професор
Конотопець М. М., к.т.н., доцент
Іванов А. В., к.т.н.

Рецензент: *Правило В.В.*, к.т.н., доцент, доцент кафедри Інформаційних технологій в телекомунікаціях ННІТКС

Відповідальний редактор: *Гиренко І. М., к.т.н., доцент*

Рекомендовано Вченою радою
ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 14 від 26. 06. 2025)

Методичні рекомендації до підготовки, оформлення, захисту та оцінювання магістерської дисертації : навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра за освітньо-професійною програмою «Безпека державних інформаційних ресурсів» спец. F5 Кібербезпека та захист інформації / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад.: І. В. Самойлов та ін. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025. – 85 с.

Навчальний посібник є складовою навчально-методичного забезпечення кваліфікаційної роботи магістра за освітньо-професійною програмою “Безпека державних інформаційних ресурсів” спеціальності F5 Кібербезпека та захист інформації. У посібнику зазначений порядок підготовки, захисту, оформлення та процедура оцінювання магістерської дисертації. Наведено вимоги до змісту, обсягу, структури, правил оформлення кваліфікаційної роботи та надані відповідні рекомендації. В додатках наведено зразки оформлення структурних елементів магістерської дисертації. Навчальний посібник містить пам’ятку науковому керівнику, консультанту, рецензенту та права і обов’язки здобувача освітнього ступеню магістр. Наведено основні положення про академічну доброчесність та політики використання штучного інтелекту.

© ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2025

ЗМІСТ

ВСТУП…….. 5
ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ…… 6
1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ…….. 12
1.1 Мета та задачі магістерської дисертації……. 11
1.2 Порядок підготовки магістерської дисертації…… 18
1.3 Пам’ятка науковому керівнику, консультанту, рецензенту та здобувачу……... 20
1.4 Академічна доброчесність……..……. 27
1.5 Політика використання штучного інтелекту…….. 29
2 ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ ТА СТРУКТУРИ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ…..... 32
3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ..…… 39
3.1 Загальні положення…….. 39
3.2 Заголовки……... 40
3.3 Нумерація сторінок……..... 41
3.4 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів……..….. 41
3.5 Рисунки…….. 43
3.6 Таблиці……... 46
3.7 Переліки…….. 48
3.8 Примітки…… 49
3.9 Формули та рівняння……. 50
3.10 Додатки……. 52
3.11 Посилання на цитовані джерела……. 53
4 ПОРЯДОК ЗАХИСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ……..…….. 55
5 РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ……..... 62
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ…… 69

Додаток А. Титульний аркуш ……...……. 72
Додаток Б. Завдання на магістерську дисертацію ……..……. 73
Додаток В. Зміст…….. 75
Додаток Г. Перелік умовних позначень ……... 76
Додаток Д. Приклади бібліографічного опису літературних джерел……. 77
Додаток Е. Відгук ……..……. 84
Додаток Ж. Рецензія ……... 85

ВСТУП

Магістерська дисертація є кваліфікаційною роботою, яка виконується здобувачами ступеня магістра за освітньо-професійною програмою “Безпека державних інформаційних ресурсів” спеціальності F5 Кібербезпека та захист інформації [3] на завершальному етапі підготовки. Вона виконується у третьому навчальному семестрі та є обов’язковою.

Магістерська дисертація призначена для об’єктивного контролю ступеня сформованості компетентностей дослідницького та/або інноваційного характеру для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності у сфері інформаційної та/або кібербезпеки з метою розвитку нових знань та розв’язування проблем у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

Вона має бути спрямована на інноваційне вирішення конкретних професійних завдань з побудови захищених інформаційних та інформаційно-комунікаційних систем і мереж для потреб Держспецзв’язку.

У відповідності до Стандарту вищої освіти за спеціальністю F5 (125) Кібербезпека та захист інформації [2] випускна атестація проводиться у формі публічного захисту магістерської дисертації та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження їм ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації магістр з кібербезпеки та захисту інформації за освітньо-професійною програмою “Безпека державних інформаційних ресурсів”.

Дані рекомендації складено з врахуванням Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського [4].

ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ

Для правильного і поглибленого розуміння вимог нормативно-правових документів, що висуваються до магістерської дисертації, необхідно, поперед всього, мати глибокі знання та усвідомлення щодо змісту і сенсу категорій, вкладених в загальнонаукові поняття, що складає термінологічний апарат в визначеної предметної області науки і техніки, якими здобувач повинен володіти та правильно і вільно користуватися.

Вища освіта – сукупність систематизованих знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, інших компетентностей, здобутих у закладі вищої освіти (науковій установі) у відповідній галузі знань за певною кваліфікацією на рівнях вищої освіти, що за складністю є вищими, ніж рівень повної загальної середньої освіти.

Стандарт вищої освіти – це сукупність вимог до освітніх програм вищої освіти, які є спільними для всіх освітніх програм у межах певного рівня вищої освіти та спеціальності.

Компетентність – здатність особи успішно соціалізуватися, навчатися, провадити професійну діяльність, яка виникає на основі динамічної комбінації знань, умінь, навичок, способів мислення, поглядів, цінностей, інших особистих якостей.

Результати навчання – знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші особисті якості, які можна ідентифікувати, спланувати, оцінити і виміряти та які особа здатна продемонструвати після завершення освітньої програми.

Кваліфікація – визнана закладом вищої освіти або іншим суб’єктом освітньої діяльності у сфері вищої освіти та засвідчена документом про вищу освіту сукупність визначених освітньою програмою та здобутих особою компетентностей.

Освітня (освітньо-професійна, освітньо-наукова чи освітньо-творча) програма – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою цілей та результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій).

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 здобувається за освітньо-професійною або за освітньо-науковою програмою.

Академічна доброчесність – сукупність етичних принципів та 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.

Наука – система знань про природу, суспільство і мислення, про об’єктивні закони їх розвитку. Вона є процесом розвитку та вдосконалення людиною системи знань про явища деякої предметної області в результаті діяльності з отримання нових знань.

Будь-яка наука, як система знань, утворює теорію відповідної предметної області, систему наукових принципів, ідей, що узагальнюють практичний досвід і відбивають закономірності природи та суспільства (в предметній області).

Емпіричні основи науки – склад фактів, що відносяться до цієї предметної області, отримуваних за допомогою спостережень та експериментів, а також емпіричні гіпотези, концепції і співвідношення, які витікають з фактів, що відомі науці.

Факт – реальна подія, явище (процес), що сталося або відбувається. Наукові факти мають опис і пояснення на основі узагальнення певного класу подій (явищ, процесів).

Гіпотеза (основа, припущення) – науково обґрунтоване припущення або про безпосередньо спостережуваний факт, або про закономірний зв'язок, що пояснює відому сукупність явищ. Гіпотеза, що доведена досвідом і практикою, стає науковою теорією або достовірним знанням факту.

Концепція (розуміння, система) – система поглядів, принципів в якійсь предметній області або загальний задум, основна ідея або основна точка зору наукової праці.

Співвідношення – взаємний зв'язок між чим-небудь.

Наукові висновки – ствердження констатуючого типу. Особливу цінність мають висновки, що призводять до формулювання раніше невідомих законів і закономірностей (теорем, лем, аксіом тощо).

Закономірність – об'єктивно існуючий, такий, що повторюється, зв'язок явищ, описаний, як правило, на якісному, змістовному рівні.

Закон – об'єктивно існуючий обов'язково необхідний зв'язок явищ в природі і суспільстві. Він відбиває обов'язкові та стійкі співвідношення між явищами і такі, що можуть періодично повторюватися.

Результатом розвитку науки на теоретичному (методичному) рівні є створення *теоретичних (методичних) основ* відповідної предметної області, які складають наступні елементи:

понятійний апарат, що включає сукупність специфічних понять, категорій, термінів та визначень в предметної області науки і техніки;

науково-методичний апарат, що об'єднує сукупність розроблених в ході розвитку науки і техніки, прийнятих до широкого використання рішень наукових та практичних завдань, які призводять до отримання наукових результатів, що мають цілком певну гарантовану міру достовірності. Найбільш досконалими формами організації знань в частині науково-методичного апарату є метод і теорія;

теоретичні науки, що містять сукупність наукових висновків та рекомендацій, отриманих в результаті застосування методів і теорій цієї науки в інтересах безпосереднього застосування на практиці.

Поняття – форма мислення, в якій відбиваються загальні та істотні властивості і стосунки речей й явищ матеріального світу. Воно відбиває цілісну сукупність суджень про характерні ознаки досліджуваного об’єкту.

Категорія – основне поняття, що відбиває найбільш загальні властивості, сторони, стосунки предметів і явищ дійсності та процесу пізнання.

Термін – слово або словосполучення, що є назвою певного поняття будь-якої спеціальної галузі науки, техніки, мистецтва.

Визначення – пояснення, що розкриває сенс поняття, і дається, як правило, у вигляді стисло сформульованого речення.

Метод – це сукупність прийомів, процедур, дій або операцій для вирішення конкретного наукового завдання та отримання нових знань (досягненню конкретної мети).

Процедура – це система формалізованих правил збору, обробки та аналізу інформації для вирішення наукового завдання та отримання нових знань.

Теорія – система основних ідей у тій або іншій галузі знань, вища, найрозвиненіша форма організації наукового знання, що дає цілісне об’єктивне уявлення о закономірностях і істотних зв’язках певної області дійсності – об’єкту цієї теорії.

З точки зору змісту, теорія є систематизованими та узагальненими знаннями про закономірності і особливості розвитку даної предметної області, а з точки зору форми теорія – це сукупність методів пояснення та передбачення розвитку подій в даній предметній області.

Чинники – причини та обставини, що визначають причинно-наслідкові зв'язки в явищі або процесі дослідження.

Показник – якісна або кількісна характеристика, що вводиться для оцінювання окремої властивості або сукупності властивостей процесу або об’єкту дослідження. Показник має назву, математичне представлення, фізичний сенс, розмірність і можливі межі його змін. Для якісних показників використовується словесний (вербальний), некількісний опис міри прояву даної властивості або їх сукупність.

Критерій – необхідна і (чи) достатня ознака, на основі якої робиться оцінювання (класифікація) або вибір об’єкту по значеннях одного або декількох показників.

Методологія (логіка методу) – принципи прийомів дослідження, вживаних у тій або іншій галузі науки і техніки. Вона дає характеристику компонентів наукового дослідження: його об’єкту, предмета аналізу, завдання дослідження (чи проблемного питання), сукупності необхідних для вирішення завдання заданого типу дослідницьких засобів, а також формує уявлення про послідовність дій дослідника в процесі рішення задачі дослідження.

Об’єкт дослідження – процес або явище з притаманною проблемною ситуацією (якщо не знаходиться на стику декількох наук) є предметною галуззю (предмет) науки або деякою частиною предметної області.

Предмет дослідження – та сторона об’єкту, яка розглядається в цьому дослідженні. Це інструментарій (способи, методи, методики, процедури, алгоритми тощо) завдяки якому розв’язується проблемне питання об’єкта дослідження.

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

Звіт подібності – документ, що містить інформацію про текстові запозичення, знайдені в аналізованому документі/творі/роботі, та джерела таких запозичень, який генерується автоматично системою виявлення

збігів/ідентичності/схожості на основі порівняння авторського тексту із базами внутрішньої бібліотеки системи, базою академічних текстів Університету, відкритими інтернет-джерелами.

Штучний інтелект – організована сукупність інформаційних технологій, із застосуванням якої можливо виконувати складні комплексні завдання шляхом використання системи наукових методів досліджень і алгоритмів обробки інформації, отриманої або самостійно створеної під час роботи, а також створювати та використовувати власні бази знань, моделі прийняття рішень, алгоритми роботи з інформацією та визначати способи досягнення поставлених завдань. Можливості штучного інтелекту включають моделі розпізнавання голосу, ідентифікації зображень, обробки та генерації текстової інформації, експертні системи, нейронні мережі, планування, робототехніку тощо.

Генеративний штучний інтелект – технологія, яка створює контент (текст, зображення, відео та комп'ютерний код) шляхом визначення шаблонів у великих обсягах навчальних даних та потім створення оригінального матеріалу зі схожими характеристиками (наприклад, ChatGPT і Google Bard для тексту та DALL-E, Stable Diffusion, Midjourney для зображень).

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Мета та задачі магістерської дисертації

У відповідності до освітньо-професійної програми “Безпека державних інформаційних ресурсів” спеціальності F5 Кібербезпека та захист інформації магістерська дисертація має на меті вироблення у здобувачів наступних компетентностей [3]:

– здатність обґрунтовано застосовувати, інтегрувати, розробляти та удосконалювати сучасні інформаційні технології, фізичні та математичні моделі, а також технології створення та використання прикладного і спеціалізованого програмного забезпечення для вирішення професійних задач у сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки;

– здатність розробляти, впроваджувати та аналізувати нормативні документи, положення, інструкції й вимоги технічного та організаційного спрямування, а також інтегрувати, аналізувати і використовувати кращі світові практики, стандарти у професійній діяльності в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки;

– здатність досліджувати, розробляти і супроводжувати методи та засоби інформаційної безпеки та/або кібербезпеки на об’єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури;

– здатність аналізувати, розробляти і супроводжувати систему управління інформаційною безпекою та/або кібербезпекою організації, формувати стратегію і політики інформаційної безпеки з урахуванням вітчизняних і міжнародних стандартів та вимог;

– здатність до дослідження, системного аналізу та забезпечення безперервності бізнес/операційних процесів з метою визначення вразливостей інформаційних систем та ресурсів, аналізу ризиків та визначення оцінки їх впливу у відповідності до встановленої стратегії і

політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації;

– здатність аналізувати, контролювати та забезпечувати систему управління доступом до інформаційних ресурсів згідно встановленої стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації;

– здатність досліджувати, розробляти та впроваджувати методи і заходи протидії кіберінцидентам, здійснювати процедури управління, контролю та розслідування, а також надавати рекомендації щодо попередження та аналізу кіберінцидентів в цілому;

– здатність досліджувати, розробляти, впроваджувати та супроводжувати методи і засоби криптографічного та технічного захисту інформації на об’єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури, в інформаційних системах, а також здатність оцінювати ефективність їх використання, згідно встановленої стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації;

– здатність аналізувати, розробляти і супроводжувати систему аудиту та моніторингу ефективності функціонування інформаційних систем і технологій, бізнес/операційних процесів в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації в цілому;

– здатність провадити науково-педагогічну діяльність, планувати навчання, контролювати і супроводжувати роботу з персоналом, а також приймати ефективні рішення з питань інформаційної безпеки та/або кібербезпеки;

– здатність реалізовувати технічні вимоги на основі технік оцінки рівня захищеності інформаційних систем, технологій аналізу мережевого трафіку та принципів протидії кібератакам;

– здатність проводити дослідження, перевірку, аналіз, оцінювання об’єктів інформаційної діяльності щодо їх відповідності вимогам нормативних документів із технічного захисту інформації;

– здатність аналізувати, інтегрувати і використовувати кращі світові практики, міжнародні стандарти при розробці криптографічних систем

захисту інформації в спеціальних інформаційно-комунікаційних системах;

– здатність аналізувати, контролювати та забезпечувати формування та реалізацію державної політики у сфері захисту критичної інфраструктури;

– здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

– здатність проводити дослідження на відповідному рівні;

– здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

– здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

– здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності);

а також забезпечення одержання наступних *програмних результатів навчання*:

– провадити дослідницьку та/або інноваційну діяльність в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, а також в сфері технічного та криптографічного захисту інформації у кіберпросторі;

– застосовувати, інтегрувати, розробляти, впроваджувати та удосконалювати сучасні інформаційні технології, фізичні та математичні методи і моделі в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки;

– критично осмислювати проблеми інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, у тому числі на міжгалузевому та міждисциплінарному рівні, зокрема на основі розуміння нових результатів інженерних і фізико-математичних наук, а також розвитку технологій створення та використання спеціалізованого програмного забезпечення;

– аналізувати та оцінювати захищеність систем, комплексів та засобів кіберзахисту, технології створення та використання спеціалізованого програмного забезпечення;

– обґрунтовувати використання, впроваджувати та аналізувати кращі світові стандарти, практики з метою розв’язання складних задач професійної діяльності в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки;

– досліджувати, розробляти і супроводжувати системи та засоби

інформаційної безпеки та/або кібербезпеки на об’єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури;

– аналізувати, розробляти і супроводжувати систему управління інформаційною безпекою та/або кібербезпекою організації на базі стратегії і політики інформаційної безпеки;

– забезпечувати безперервність бізнес/операційних процесів, а також виявляти уразливості інформаційних систем та ресурсів, аналізувати та оцінювати ризики для інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації;

– аналізувати, контролювати та забезпечувати ефективне функціонування системи управління доступом до інформаційних ресурсів відповідно до встановлених стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації;

– досліджувати, розробляти та впроваджувати методи і заходи протидії кіберінцидентам, здійснювати процедури управління, контролю та розслідування, а також надавати рекомендації щодо попередження та аналізу кіберінцидентів в цілому;

– досліджувати, розробляти, впроваджувати та використовувати методи та засоби криптографічного та технічного захисту інформації бізнес/операційних процесів, а також аналізувати і надавати оцінку ефективності їх використання в інформаційних системах, на об’єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури;

– аналізувати, розробляти і супроводжувати систему аудиту та моніторингу ефективності функціонування інформаційних систем і технологій, бізнес\операційних процесів у сфері інформаційної та\абокібербезпеки в цілому;

– зрозуміло і недвозначно доносити власні висновки з проблем інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, а також знання та пояснення, що їх обґрунтовують до персоналу, партнерів та інших осіб;

– приймати обґрунтовані рішення з організаційно-технічних питань інформаційної безпеки та/або кібербезпеки у складних і непередбачуваних

умовах, у тому числі із застосуванням сучасних методів та засобів оптимізації, прогнозування та прийняття рішень;

– мати навички автономного і самостійного навчання у сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки і дотичних галузей знань, аналізувати власні освітні потреби та об’єктивно оцінювати результати навчання;

– планувати навчання, а також супроводжувати та контролювати роботу з персоналом у напряму інформаційної безпеки та/або кібербезпеки;

– обирати, аналізувати і розробляти придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи кіберзахисту, розробляти, реалізовувати та супроводжувати проекти з захисту інформації у кіберпросторі, інноваційної діяльності та захисту інтелектуальної власності;

– ставити та вирішувати складні інженерно-прикладні та наукові задачі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки з урахуванням вимог вітчизняних та світових стандартів та кращих практик;

– використовувати методи натурного, фізичного і комп’ютерного моделювання для дослідження процесів, які стосуються інформаційної безпеки та/або кібербезпеки;

– планувати та виконувати експериментальні і теоретичні дослідження, висувати і перевіряти гіпотези, обирати для цього придатні методи та інструменти, здійснювати статистичну обробку даних, оцінювати достовірність результатів досліджень, аргументувати висновки;

– обґрунтовувати вибір програмного забезпечення, устаткування та інструментів, інженерних технологій і процесів, а також обмежень щодо них в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки на основі сучасних знань у суміжних галузях, наукової, технічної та довідкової літератури та іншої доступної інформації;

– оцінювати стан інформаційних систем, розподіляти послуги безпеки і обирати механізми безпеки, впроваджувати технологічні рішення інноваційного характеру щодо виявлення та блокування загроз

інформаційним ресурсам;

– застосовувати методики щодо оцінювання захищеності об'єктів інформаційної діяльності та державних інформаційних ресурсів від несанкціонованого доступу;

– використовувати результати аналізу кращих світових практик, стандартів із захисту інформації при розробці криптографічних систем захисту інформації в спеціальних інформаційно-комунікаційних системах;

– забезпечувати безпеку та стійкість об’єктів критичної інфраструктури, запобігати проявам несанкціонованого втручання в їх функціонування, прогнозування та запобігання кризовим ситуаціям на об’єктах критичної інфраструктури;

– вільно спілкуватись державною та іноземною мовами, усно і письмово для представлення і обговорення результатів досліджень та інновацій, забезпечення бізнес\операційних процесів та питань професійної діяльності в галузі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки;

– інтегрувати фундаментальні та спеціальні знання для розв’язування складних задач інформаційної безпеки та/або кібербезпеки у широких або мультидисциплінарних контекстах.

Залежно від характеру виконання, змісту, галузевої належності та практичної спрямованості магістерські дисертації бувають [9]:

– *індивідуальні* – є найпоширенішим видом магістерських дисертацій, що передбачає самостійну роботу здобувача над темою роботи під керівництвом науково-педагогічного працівника Спеціальної кафедри № 1;

– *комплексні* – магістерські дисертації, у яких тематика за обсягом/змістом потребує залучення групи здобувачів. У всіх випадках вони повинні мати логічно завершені та не дубльовані за змістом частини, які виконуються за індивідуальним завданням кожним здобувачаем, та загальну частину, що зв’язує окремі частини до єдиної магістерської дисертації і визначає її комплексність. При виконанні декількома магістрантами комплексної теми, можливо мати спільну частину (том) дисертації, але

наявність одноосібних томів є обов'язковою;

– *академічні* – передбачає розв'язання здобувачем навчальних завдань, вирішення яких потребує від нього певних компетентностей, знань та професійних умінь згідно з освітньо-професійною програмою даного рівня вищої освіти;

– *реальні* – пов'язані з науково-дослідною роботою Спеціальної кафедри № 1, або виконані на замовлення зовнішніх організацій (підтвердженням чого є наявність відповідно оформленого технічного завдання), або результати роботи доведені до стану, що дозволяє використовувати їх для впровадження в науку, техніку, технології, сучасне виробництво (підтвердженням є акт про впровадження результатів або запит підприємства на передачу матеріалів роботи), або автором отримано охоронні документи, опубліковано статті у фахових наукових виданнях, отримані зразки матеріалів (виробів), виготовлені діючі макети обладнання;

– *конструкторські* – передбачають конструювання та розрахунок нових технічних пристроїв та систем або модернізацію існуючих з метою покращення їх характеристик.

1.2 Порядок підготовки магістерської дисертації

Організаційно процес виконання магістерської дисертації складається з трьох етапів:

– підготовчий етап: вибір напрямку дослідження, вибір наукового керівника, деталізація теми роботи, підбір та аналіз літератури, складання календарного плану виконання роботи, отримання індивідуального завдання від наукового керівника щодо питань, які необхідно вирішити під час військового стажування за обраною темою (ознайомлення зі станом проблеми, збирання фактичних матеріалів, проведення необхідних спостережень, експериментів, досліджень, тощо);

– основний етап: починається одразу після захисту звіту про результати

військового стажування й завершується орієнтовно за два тижні до захисту магістерської дисертації, коли пояснювальна записка представляється для попереднього захисту. На цьому етапі вона має бути повністю виконаною, перевіреною науковим керівником та консультантами (за їх наявності);

– заключний етап: отримання відгуку наукового керівника та рецензії на магістерську дисертацію, отримання звіту про текстову оригінальність роботи (перевірка на плагіат); попередній захист на Спеціальній кафедрі № 1 (кафедра за результатами ознайомленням з поданими матеріалами та попереднього слухання здобувача приймає рішення про допуск до захисту, завідувач Спеціальної кафедри № 1 ставить відповідну візу на титульній сторінці магістерської дисертації. Його рішення оформлюється відповідним протоколом засідання Спеціальної кафедри № 1); публічний захист магістерської дисертації на засіданні екзаменаційної комісії.

Вибір актуальної теми багато в чому визначає успіх результатів роботи здобувача при виконанні дослідження. При цьому важливу роль у виборі теми грає науковий інтерес магістранта і опрацьованість ним теми в рамках написаних у процесі навчання наукових робіт, випускної кваліфікаційної роботи бакалавра, оцінка здобувачем його можливості повноцінно і оригінально розкрити заплановану тему. При виборі тематики слід брати до уваги коло наукових інтересів передбачуваного наукового керівника: збіг чи перетин проблематики досліджень.

Тема магістерської дисертації повинна визначатися з загального списку, рекомендованого кафедрою, чи визначатися разом з науковим керівником, враховуючи напрацювання магістра у відповідній області знань.

Обравши тему, здобувач повинен визначити у чому полягає мета, конкретні задачі та аспекти її розробки. Для цього необхідно визначити, у чому полягає суттєвість ідеї, новизна та актуальність теми, її теоретична новизна та практична цінність.

Корекція або зміна теми магістерської дисертації допускається, як виняток, після проходження здобувачем військового стажування, упродовж

одного тижня. В такому разі здобувач звертається з відповідною заявою на ім’я завідувача Спеціальної кафедри № 1 з візою-погодженням наукового керівника магістерської дисертації. Запропоновані теми магістерської дисертації розглядаються на засіданні кафедри. Формулювання теми магістерської дисертації може бути скориговано після консультацій із науковим керівником відповідної магістерської дисертації, який інформує про це здобувача. За поданнями завідувача кафедри видається наказ про затвердження тем і наукових керівників магістерської дисертації не пізніше двох тижнів після завершення теоретичного та практичного навчання за графіком навчального процесу.

Написання магістерської дисертації проводиться під керівництвом наукового керівника і спирається на активну самостійну роботу.

Науковий керівник, повинен мати науковий ступінь та (або) вчене звання. У випадках виконання магістерської дисертації на межі наукових направлень дозволяється призначення, крім наукового керівника, одного чи двох наукових консультантів.

1.3 Пам’ятка науковому керівнику, консультанту, рецензенту та здобувачу

Наукове керівництво магістерської дисертації здобувача ступеня магістра включає [10]:

– підготовку завдання на магістерською дисертацію за відповідною формою (додаток Б) та видачу його здобувачу до початку військового стажування, яке передує виконанню магістерської дисертації, та надання рекомендації на підбір та опрацювання відповідних матеріалів під час проходження здобувачем військового стажування;

– консультування здобувача щодо питань виконання магістерської дисертації, зокрема, змісту розділів магістерської дисертації, особливостей, вимог до виконання окремих питань завдання тощо;

– контроль за дотриманням здобувачем календарного плану виконання магістерської дисертації. У випадку суттєвих порушень, які можуть призвести до недотримання встановлених термінів подання роботи до розгляду екзаменаційній комісії, науковий керівник має інформувати завідувача Спеціальної кафедри № 1 про потребу вжиття відповідних заходів, зокрема й рішення про недопущення здобувача до захисту.

Науковий керівник несе відповідальність за наявність у магістерській дисертації помилок системного характеру. У разі невиконання здобувачем рекомендацій щодо виправлення таких помилок, науковий керівник зазначає це у своєму відгуку.

Підготовчий етап до складання відгуку (на етапі допуску до захисту магістерської дисертації) вимагає від наукового керівника таких дій:

– отримання від здобувача в електронному вигляді тексту остаточного варіанту магістерської дисертації;

– надання відповідальній особі від Спеціальної кафедри № 1 за перевірку на плагіат в електронному форматі тексту остаточного варіанту магістерської дисертації здобувача та отримання (впродовж трьох робочих днів) звіту подібності, що засвідчує відсоток збігів/ідентичності/схожості у магістерській дисертації;

– здійснення експертної оцінки роботи з урахуванням звіту подібності та винесення висновку про оригінальність роботи та відсутність/наявність ознак плагіату;

– у випадку виявлення у магістерській дисертації запозичень без належного оформлення посилань чи інших технічних недоліків в розділах, які не описують безпосередньо авторське дослідження, або якщо кількість цитат перевищує обсяг, виправданий поставленою метою роботи, науковий керівник може повернути таку роботу здобувачу на доопрацювання для подальшого повторного розгляду науковим керівником.

Роздрукована частина звіту подібності, яка засвідчує відсоток збігів/ідентичності/схожості, завірена підписом відповідальної особи за

перевірку робіт на плагіат, додається до магістерської дисертації.

Відгук наукового керівника на магістерську дисертацію складається у довільній формі (додаток Е), має бути об’єктивним та відображати:

– відповідність виконаної роботи темі й затвердженому завідувачем Спеціальної кафедри № 1 завданню, її вид (комплексна/індивідуальна) та характер (академічна чи практична спрямованість роботи; виконана в ініціативному порядку, в інтересах або на замовлення якої організації/установи, в рамках науково-дослідної роботи кафедри тощо);

– короткий критичний огляд змісту окремих частин роботи із зазначенням найбільш важливих і значущих результатів, їх апробацію та впровадження;

– рівень дотримання вимог нормативних документів під час виконання магістерської дисертації в цілому та в оформленні пояснювальної записки й інших матеріалів;

– висновок про оригінальність роботи та відсутність/наявність ознак плагіату (характеристика та пояснення чим обумовлені виявлені у звіті подібності збіги з відповідними джерелами, обґрунтування виправданості виявленого відсотка збігів у конкретній роботі та наявність належного оформлення посилань та цитат);

– характеристику діяльності здобувача під час виконання магістерської дисертації: уміння працювати з літературними джерелами, аналізувати теоретичний та практичний матеріал, приймати обґрунтовані рішення (інженерні, наукові), застосовувати сучасні інформаційні технології, проводити фізичне/математичне моделювання, обробляти та аналізувати результати досліджень (експерименту); ступінь дотримання календарного плану вирішення поставлених завдань, можливі переваги/недоліки роботи здобувача під час підготовки магістерської дисертації;

– можливі зауваження та недоліки притаманні магістерської дисертації або рекомендації щодо подальшого розвитку представленої роботи, її результатів та майбутньої наукової/професійної роботи здобувача;

– рекомендації щодо допуску здобувача до захисту та висновок щодо відповідності рівня підготовки здобувача вимогам освітньо-професійної програми “Безпека державних інформаційних ресурсів” для здобуття ступеня вищої освіти “магістр” та присвоєння йому кваліфікації магістр з кібербезпеки та захисту інформації.

Відгук наукового керівника з висновком про наявність у магістерській дисертації здобувача ознак академічного плагіату є підставою для недопущення його до захисту.

Якщо здобувач допущено до захисту, то здійснення заходів з перевірки його магістерської дисертації на академічний плагіат вважається завершеним.

Консультант *магістерської дисертації:*

– складає графік консультацій із зазначенням часу і місця їх проведення;

– погоджує його з науковим керівником магістерської дисертації та доводить до відома здобувачів;

– ставить, у межах його компетенції, завдання перед здобувачем, добиваючись чіткого розуміння шляхів їх вирішення;

– рекомендує методи вирішення питань, залишаючи за здобувачем право приймати остаточне рішення;

– інформує наукового керівника магістерської дисертації про стан виконання розділу, наполегливість та самостійність роботи здобувача над розділом, його ставлення до виконання рекомендацій та врахування зауважень консультанта;

– своєчасно перевіряє розділ і, за відсутності зауважень, підписує титульний лист пояснювальної записки та відповідний графічний (ілюстративний) матеріал.

Рецензент *зобов’язаний:*

– ознайомитися з магістерською дисертацією роботи, включаючи наведений фактичний матеріал і розрахунки, встановити її переваги і недоліки у частині теоретичних і практичних положень, а також оформленні;

– оцінювати якість виконання магістерської дисертації та підготувати рецензію. Рецензія складається у довільній формі (додаток Ж) із зазначенням: відповідності кваліфікаційної роботи затвердженій темі та завданню; актуальності теми та загальному змісту роботи. Рецензент оцінює кожний розділ роботи, глибину техніко-економічного обґрунтування прийняття рішень (для проєкту); ступень використання сучасних досягнень науки, техніки, виробництва, інформаційних та інженерних технологій; оригінальності прийнятих рішень та отриманих результатів; правильності проведених розрахунків і конструкторсько-технологічних рішень; наявність і повноту експериментального (математичного моделювання) підтвердження прийнятих рішень; якість виконання пояснювальної записки.

Докладно ознайомившись зі змістом кваліфікаційної роботи та її додатками рецензент, за необхідності, може запросити здобувача на співбесіду для отримання його пояснень з питань кваліфікаційної роботи.

Рецензент у своїй рецензії надає загальну оцінку роботи (“відмінно”, “дуже добре”, “добре”, “задовільно”, “незадовільно”), оцінюючи її відповідність вимогам та можливість присудження здобувачу ступеня вищої освіти “магістр” та присвоєння кваліфікації магістр з кібербезпеки та захисту інформації за освітньо-професійною програмою “Безпека державних інформаційних ресурсів”.

Негативна рецензія не є підставою для недопущення здобувача до захисту магістерської дисертації.

Здобувач *зобов’язаний:*

– виконувати вимоги Положення про систему запобігання академічному плагіату в Національному технічному університет України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського”, затвердженого наказом Університету № 1/76 від 25 лютого 2020 року [6] та Політики використання штучного інтелекту для академічної діяльності в КПІ ім. Ігоря Сікорського, затвердженого наказом Університету № НОН/393/2023 від 29 грудя 2023 року [12];

– своєчасно обирати тему магістерської дисертації та отримувати попереднє завдання та рекомендації від наукового керівника щодо підбирання та опрацювання матеріалів протягом проведення військового стажування;

– регулярно, не менше одного разу на два тижні, інформувати наукового керівника про стан виконання магістерської дисертації відповідно до календарного плану, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевіряння;

– при розробленні завдань магістерської дисертації враховувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методики наукових та експериментальних досліджень, приймати обґрунтовані й оптимальні рішення із застосуванням системного підходу;

– відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення текстового та графічного матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям щодо виконання магістерських дисертацій, існуючим нормативним документам та стандартам вищої освіти;

– дотримуватися календарного плану виконання магістерської дисертації, встановлених правил поведінки в аудиторіях, своєчасно та адекватно реагувати на зауваження та рекомендації наукового керівника і консультантів;

– у встановлений термін подати роботу для перевіряння науковому керівнику та консультантам і після усунення їх зауважень повернути науковому керівнику для отримання його відгуку;

– отримати всі необхідні підписи на титульному аркуші пояснювальної записки, а також резолюцію завідувача Спеціальної кафедри № 1 про допуск до захисту;

– особисто подати магістерську дисертацію, допущену до захисту, рецензенту; на його вимогу надати необхідні пояснення з питань, які розроблялися;

– ознайомитися зі змістом відгуку керівника і рецензії та підготувати (у разі необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті роботи перед екзаменаційною комісією. Вносити будь-які зміни або виправлення в магістерську дисертацію після отримання відгуку керівника та рецензії забороняється;

– пройти попередній захист на Спеціальній кафедрі № 1;

– за десять днів до початку атестації надати роздруковану та зшиту в тверду обкладинку магістерську дисертацію з усіма необхідними підписами на титульному аркуші в бібліотеку Навчального відділу ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського;

– своєчасно прибути на захист магістерської дисертації або попередити завідувача Спеціальної кафедри № 1 та голову екзаменаційної комісії (через секретаря екзаменаційної комісії) про неможливість присутності на захисті із зазначенням причин цього та наступним наданням документів, які засвідчують поважність причин. У такому випадку повторний захист магістерської дисертації відбувається відповідно до Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Здобувач *має право:*

– вибирати тему магістерської дисертації з числа запропонованих Спеціальною кафедрою № 1 або запропонувати власну тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки і можливості виконання. У разі необхідності може ініціювати питання про зміну теми, наукового керівника та консультантів, але не пізніше одного тижня з початку виконання магістерської дисертації (за графіком освітнього процесу). У всіх випадках він звертається з відповідною заявою на ім’я завідувача Спеціальної кафедри № 1;

– отримати окреме робоче місце для роботи над магістерською дисертацією у спеціальній аудиторії, обладнаній комп’ютерною технікою, необхідним наочним приладдям, довідковою літературою та стандартами,

зразками фрагментів магістерської дисертації та графічного матеріалу, методичними рекомендаціями щодо виконання та оформлення складових роботи та ін.;

– користуватися лабораторною та інформаційною базою Спеціальної кафедри № 1, приладами, вимірювальною технікою тощо для проведення натурного експерименту, математичного моделювання або наукових досліджень за темою роботи;

– отримувати консультації наукового керівника та консультантів;

– самостійно вибирати варіанти вирішення завдань на магістерську дисертацію;

– звертатися (в усній або письмовій формі) до голови екзаменаційної комісії, керівництва Інституту, Університету та МОН зі скаргами або апеляціями щодо порушення його прав. Оцінка, яка за результатами захисту магістерської дисертації виставлена екзаменаційною комісією, оскарженню не підлягає.

1.4 Академічна доброчесність

Згідно з Кодексом честі Національного технічного університету України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського” [5], дотримання норм і вимог академічної доброчесності вважається гідним для всіх здобувачів освіти в університеті.

Відповідальність за дотримання принципів академічної доброчесності є водночас як особистим обов’язком кожного здобувача освітнього ступеня магістра, так і спільною справою університетської громади загалом. Порушення правил академічної доброчесності під час виконання магістерської дисертації неприпустиме, оскільки воно по перше паплюжить репутацію університету, а по-друге зменшує цінність результатів освіти, здобутих в університеті.

Досвід підготовки та захисту магістерській дисертації показує, що

найпоширенішою формою порушення академічної доброчесності на цьому етапі є академічний плагіат. Академічний плагіат може включати у себе як повне привласнення авторства на чужу академічну працю, а також часткове використання у своїй роботі чужих наукових, практичних або академічних результатів без посилання на автора. Плагіат – надзвичайно серйозне порушення академічних вимог та правил і може бути виражений із застосуванням різних форм – від дослівного копіювання до перефразовування іншої роботи. Загальнодоступна електронна форма висвітлення матеріалів дає змогу не лише багаторазово використовувати і розповсюджувати інформацію, а й сприяє академічному плагіату.

У процесі підготовки магістерської дисертації обов'язково використовують думки, ідеї та розробки, які не належать здобувачеві освітнього ступеню. В такому разі вони повинні мати посилання на відповідне дослідження із зазначенням його автора, бути відповідним чином оформленими і використані доцільно. Слід зазначити, що сам факт використання ідеї або теми іншої роботи, без прямих запозичень інформації та результатів з неї, не є плагіатом, оскільки різні автори можуть розвивати цю ідею або тему у різний спосіб.

У магістерській дисертації обов'язково мають бути посилання на джерела інформації – електронні, друковані та інші, а самі джерела мають бути занесені до списку використаної літератури. Давати посилання на джерело слід також у випадку непрямого цитування, переказу, викладення думок іншого автора своїми словами.

Для уникнення академічного плагіату рекомендується дотримуватися таких рекомендацій:

– виконуйте магістерську дисертацію самостійно;

– сформулюйте чіткий план виконання роботи;

– систематизуйте знайдену інформацію;

– завжди включайте до списку використаної літератури всі джерела, якими користуєтеся, в тому числі джерела з мережі Internet;

– свої коментарі та висновки записуйте окремо;

– дотримуйтесь правил цитування;

– перевіряйте посилання на джерела у процесі написання магістерської дисертації.

Слід зазначити, що у випадку виявлення плагіату у магістерській дисертації, до здобувача будуть вжиті заходи згідно діючого законодавства.

1.5 Політика використання штучного інтелекту

В умовах стрімкого розвитку технологій штучного інтелекту, важливо визначити чіткі рамки їх використання в освітньому просторі, тому в університеті прийнята “Політика використання штучного інтелекту для академічної діяльності в КПІ ім. Ігоря Сікорського”, яка визначає принципи відповідального та етичного використання технологій штучного інтелекту в академічній діяльності учасників освітнього процесу. Наведені в Політиці рекомендації, спрямовані на допомогу науково-педагогічним працівникам та здобувачам вищої освіти для вдосконалення процесу та результатів їхньої діяльності [12].

Позиція Університету полягає не в декларації загальних обмежень на використання генеративного штучного інтелекту, а в акцентуванні на особливостях його свідомого та відповідального використання, зокрема:

– виконані завдання мають бути результатом власної оригінальної роботи;

– неприпустимо покладатися на генеративний штучний інтелект як на єдине джерело інформації, оскільки він має обмеження та несе певні ризики/небезпеки;

– суб’єктам наукового та освітнього процесу необхідно визнавати та відповідним чином фіксувати факти використання генеративного штучного інтелекту;

Здобувачі вищої освіти, під час виконання магістерської дисертації,

можуть використовувати інструменти моделей генеративного штучного інтелекту для:

– проведення дискусій, обговорення ідеї, розвиваючи власні думки та аналізуючи ідеї “співрозмовника”;

– перегляду своїх ідей, їх переформулювання для поліпшення структури та їх чіткого, більш конкретного висловлювання;

– організації самостійного навчання, розвитку навичок письма, вдосконалення стилю висловлювання та розширення лексичного запасу;

– автоматизованої перевірки граматики, структури та стилю своїх написаних робіт;

– створення мультимедійних матеріалів (анімації, відео чи інтерактивних презентацій);

– аналізу великих обсягів даних у своїх дослідженнях.

Використовуючи інструменти штучного інтелекту потрібно:

– розуміти обмеження будь-якої системи штучного інтелекту, яку ви використовуєте;

– перевірити фактичну точність створюваного штучним інтелектом контенту (виявити вигадки, спотворення, оману та наявність шкідливих стереотипів);

– не покладатися на контент, створений штучним інтелектом, як на ключове джерело, а використовувати його в поєднанні з іншими джерелами;

– усвідомлювати, що використання штучного інтелекту для створення враження, що ви знаєте більше, ніж є насправді, є академічним порушенням;

– не вводити особисту або конфіденційну інформацію, оскільки штучний інтелект зберігає ці дані.

В університеті визнається академічно ***нечесним*** такі способи використання моделей штучного інтелекту, які порушують принципи доброчесності та етики досліджень, наприклад:

– видання тексту, згенерованого штучним інтелектом або перефразованого штучним інтелектом вмісту інших джерел, за власну

роботу. Використання штучного інтелекту для автоматичної генерації текстів або перефразування наявного контенту без належного вказання джерел порушує принципи авторства та вважається плагіатом;

– переопрацювання штучним інтелектом власної статті автора з метою повторного видання як нової статті. Використання штучного інтелекту для перетворення вже опублікованої роботи автора з метою створення вигляду нової публікації порушує Кодекс честі університету та самоідентифікацію в науковій роботі;

– створення неправдивих даних і представлення їх як підтвердження власних досліджень (фабрикація даних). Генерація штучним інтелектом неправдивих даних та їх використання як підстави для наукових висновків є серйозним порушенням академічної доброчесності та може викликати негативні наслідки для якості досліджень та репутації дослідника.

Університет рішуче виступає проти будь-яких проявів неправомірного використання технологій штучного інтелекту та підтримує створення освітньо-наукового середовища, побудованого на прозорості, доброчесності та високих стандартах наукової етики.

2 ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ ТА СТРУКТУРИ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ

Зміст дисертації має бути цілком присвячений темі роботи, досягненню мети, вирішенню поставлених завдань. Неприпустимі будь-які відступи, що не мають відношення до завдань дослідження.

Зміст магістерської дисертації передбачає:

– формулювання завдання дослідження, визначення об’єкта, предмета та мети дослідження, аналіз стану рішення проблеми за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій (у тому числі періодичних), обґрунтування дослідження;

– аналіз можливих методів досліджень і варіантів рішення завдання, обґрунтований вибір (розробку) методу (методики) дослідження або технічного рішення;

– науковий аналіз і узагальнення фактичного матеріалу, який використовується в процесі дослідження або виконання розрахунків щодо обраного технічного рішення;

– викладення отриманих результатів та оцінювання їхнього теоретичного, прикладного чи науково-методологічного значення;

– перевірку можливостей практичної реалізації отриманих результатів;

– апробацію отриманих результатів і висновків (наприклад,на щорічній науково-практичній конференції курсантів (студентів), аспірантів, докторантів та молодих учених “Актуальні питання застосування спеціальних інформаційно-комунікаційних систем”).

Магістерська дисертація, що відповідає вимогам освітньо-професійної програми складаються з текстової частини та графічних матеріалів (за необхідності). Текстова частина магістерської дисертації (пояснювальна записка) складається з наступних структурних елементів:

– титульний аркуш;

– завдання на магістерську дисертацію;

– реферат;

– зміст;

– перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів;

– основна частина;

– висновки;

– список використаних джерел;

– додатки (за необхідності).

Титульний аркуш оформлюється згідно з додатку А. На титульному аркуші відповідно до назви теми магістерської дисертації зазначається бібліографічний код УДК.

Завдання на магістерську дисертацію оформлюється згідно з додатку Б та має бути зорієнтовано на синтез об'єкта, який найкращим чином відповідає вимогам завдання, або на вирішення конкретних науково-технічних завдань.

Реферат призначений для ознайомлення з магістерської дисертації. Він має бути стислим, інформативним і містити інформацію, що дозволяє розкрити сутність дослідження. Реферат обсягом до 500 слів українською та англійською мовами має відображати зміст магістерської дисертації, у такій послідовності:

– відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, джерел за переліком посилань;

– текст реферату;

– ключові слова.

Текст реферату має дати загальну характеристику дисертації в рекомендованій нижче послідовності:

– *актуальність теми*. Розкриття сутності та стану розв'язування поставленого завдання та його актуальності й значущості для розвитку галузі F Інформаційні технології, обґрунтування доцільності проведення дослідження;

– зв’язок дослідження з науковими програмами, планами, темами. Висвітлення зв’язку вибраного напрямку досліджень з планами науково-дослідних робот Спеціальної кафедри № 1, а також з галузевими та (або) державними планами та програмами. Обов’язково зазначають номери державної реєстрації науково-дослідних робіт, а також і роль автора у виконанні цих науково-дослідних робіт;

– *мета та завдання дослідження*. Формулювання мети роботи та завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети (не слід формулювати мету як “дослідження...”, “вивчення...” тощо, тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету). Мета – це запланований результат дослідження. Виконуючи магістерську дисертацію слід пам’ятати, що метою будь-якої наукової праці є виявлення нових фактів, висновків, рекомендацій, закономірностей або ж уточнення відомих раніше, але недостатньо досліджених. Отримати заплановані результати, поступово досягти поставленої мети можна шляхом її деталізації у вигляді певної програми цілеспрямованих дій – завдань дослідження. Завдання дослідження формулюються в двох варіантах: перший – у вигляді самостійно закінчених етапів дослідження; другий – як послідовне вирішення часткових завдань наукового дослідження по відношенню до загальної завдання всієї магістерської дисертації. Формулювати і конкретизувати завдання слід дуже ретельно, оскільки опис їх вирішення становить зміст підрозділів кожного з розділу дисертації;

– *об’єкт дослідження*. Об’єкт дослідження – це певна система, обладнання, пристрій, процес, технологія, програмний продукт, інформаційна технологія, явище тощо, що породжує проблемну ситуацію і обране для дослідження;

– *предмет дослідження*. Предметом дослідження є певні властивості, характеристики об’єкта на які безпосередньо спрямовано само дослідження, оскільки предмет дослідження визначає тему магістерської дисертації, яка визначається на титульному аркуші;

– *методи дослідження*. Подання переліку використаних методів дослідження для досягнення поставленої в роботі мети. Перераховувати їх треба не відірвано від змісту роботи, а коротко та змістовно визначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності вибору саме цих методів;

– *наукова новизна одержаних результатів (за наявності)*. Подають коротку анотацію нових здобутків (рішень, висновків), одержаних магістрантом особисто. Необхідно показати відмінність отриманих результатів від відомих раніше, підкреслити ступінь новизни;

– *практичне значення одержаних результатів*. Подання відомостей про застосування результатів досліджень або рекомендацій щодо їх впровадження (використання);

– *апробація результатів дисертації*. Вказується, на яких наукових конференціях, семінарах оприлюднені результати досліджень, що включені до дисертації;

– *публікації*. Зазначається, в яких статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій, патентах опубліковані результати дисертації;

– *ключові слова*, що є найістотнішими для розкриття спрямованості роботи, формують на основі тексту роботи і розташовують у кінці реферату. Перелік до 10 ключових слів (словосполучень) друкують прописними літерами в називному відмінку в рядок, через кому.

Зміст має відбивати конкретний поетапний план реалізації магістерської дисертації, її структуру (додаток В). Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовок), зокрема вступу, висновків до розділів, загальних висновків, додатків, списку використаної літератури та ін. *Кількість розділів роботи та підрозділів в кожному обираються здобувачем самостійно з огляду на одержані результати виконання поставленого завдання*.

Перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів доречно виділяти, якщо в дисертації вжита специфічна термінологія, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення і таке інше, то їх перелік може бути поданий в дисертації у вигляді окремого списку. Перелік треба друкувати двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять, наприклад, скорочення, справа – їх детальне розшифрування (додаток Г). Якщо в дисертації спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення і таке інше повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифрування наводять у тексті при першому згадуванні.

Основна частина магістерської дисертації містить вступ, певну кількість (3–5) розділів та висновків з них, а також загальні висновки. Кожний розділ починається з нової сторінки.

У *вступі* на підґрунті огляду літератури розкривають стан поставленого завдання та його значущість. Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, магістрант повинен зазначити ті питання, що залишились невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв’язанні завдання. Необхідно закінчити цей розділ коротким резюме стосовно доцільності проведення дослідження. Загальний обсяг вступу не повинен перевищувати 5% обсягу основної частини магістерської дисертації.

Огляд літературних джерел (як правило, перший розділ магістерської дисертації) має охоплювати сучасні (2/3 робіт за останні 5 років) літературні джерела за тематикою та проблематикою роботи та не повинен перевищувати 20% обсягу основної частини дисертації.

У наступних розділах, як правило, обґрунтовують вибір напряму досліджень, наводять методи вирішення завдань дослідження і їх порівняльні оцінки, розробляють загальну методику проведення дисертаційних досліджень.

В інших розділах з вичерпною повнотою викладаються результати власних досліджень автора з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми. Магістрант має давати оцінку повноти розв’язування

поставлених завдань, оцінку достовірності одержаних результатів (характеристик, параметрів), їх порівняння з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних праць, обґрунтування потреби додаткових досліджень, негативні результати, які обумовлюють необхідність припинення подальших досліджень.

Між структурними частинами роботи повинен просліджуватися чіткий логічний зв'язок, тобто розділи мають бути пов'язані між собою і починатися з короткого опису питань, що розкриваються в даному розділі в їхньому взаємозв'язку з попередніми і наступними розділами.

Наприкінці кожного розділу обов'язково формулюють висновки із стислим викладенням наукових і практичних результатів тієї частини дослідження, що була розглянута у розділі. У висновках не слід переказувати те, що було зроблено в розділі, а сформулювати, що з цього випливає.

Висновки є завершальною частиною магістерської дисертації, що має продемонструвати результати дослідження, ступінь реалізації поставленої мети та завдань. У висновках проводиться синтез всіх отриманих результатів дослідження та їх співвідношення із загальною метою і завданнями дисертації. Викладають найбільш важливі наукові та практичні результати, одержані в дисертації, її значення для науки і практики. У висновках необхідно наголосити на якісних та кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів. Далі формулюють висновки та рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів. На підставі отриманих висновків у роботі можуть надаватися рекомендації. Рекомендації розміщують на новій сторінці. У рекомендаціях визначають необхідні, на думку автора, подальші дослідження проблеми; подають пропозиції щодо ефективного використання результатів дослідження.

Список використаних джерел формується так, що кожне джерело яке включено до списку, має бути зазначено у тексті дисертації. Це вказує на те,

що інформацію у реченні, абзаці тексту магістерської дисертації взято з джерела під номером, зазначеним у квадратних дужках. Бібліографічний опис джерел складають з урахуванням ДСТУ 8302:2015 “Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання” (додаток Д).

Додатки (за необхідності) містять допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття дисертації, наприклад:

– опис алгоритмів та/або текст програми (фрагмент тексту програми);

– додаткові ілюстрації або таблиці;

– матеріали, які через великий обсяг або форму подання не можна включити до основної частини (фотографії, проміжні математичні докази, розрахунки, керівництво користувача, протоколи випробувань);

– копії технічного завдання;

– опис нової апаратури і приладів, що використовуються під час проведення експерименту;

– інструкції і методики;

– копії документів, окремі витяги із положень (інструкцій) тощо.

3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ

3.1 Загальні положення

Магістерська дисертація оформлюється відповідно до вимог ДСТУ 3008:2015 “Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання” [13].

Залежно від особливостей та змісту магістерська дисертація викладається у формі тексту, рисунків, таблиць або їхніх комбінацій.

Магістерську дисертацію подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису державною мовою у друкованому вигляді на аркушах формату А4 (210 мм х 297 мм) на одному боці аркуша білого паперу у твердому переплетенні. Текст слід друкувати в редакторі MS Word шрифтом Times New Roman чорного кольору прямого накреслення через півтора міжрядкові інтервали кеглем 14 з вирівнюванням по ширині аркуша, відступ абзацу – 1,25 см (без набивання “пробілів”). Необхідно додержуватись таких розмірів берегів: верхній і нижній – 20 мм, правий – 10 мм, лівий – 30 мм, з розрахунку не більше 40 рядків на сторінці.

При написанні роботи не допускається вживати різні назви і терміни в різних розділах (підрозділах) дисертації, тобто вони повинні бути уніфікованими. Не допускаються скорочення одиниць вимірювань за відсутності чисел перед ними, якщо ці одиниці вимірювань не є елементами шапок таблиць.

Заборонено вживати скорочені слова, крім тих, що регламентуються ДСТУ 3582:2013 “Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила” [15].

3.2 Заголовки

Структурні елементи: “РЕФЕРАТ”, “ЗМІСТ”, “ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ”, “ВСТУП”, “ВИСНОВКИ”, “СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ”, – не нумерують, повинні починатися з нової сторінки, а їхні назви є заголовками структурних елементів.

Заголовки структурних елементів магістерської дисертації та заголовки розділів друкуються посередині рядка великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці.

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів дисертації потрібно друкувати з абзацного відступу з великої літери напівжирним шрифтом без крапки в кінці. Якщо заголовок складається з кількох речень, їх розділяють крапкою. Розривати слова знаком переносу в заголовках заборонено.

Між назвою розділу і назвою підрозділу; назвою підрозділу, пункту, підпункту і подальшим або попереднім текстом пропускають один рядок.

Приклад:

1 КРИТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇЇ ЗАХИСТУ

1.1 Поняття критичної інфраструктури

Критична інфраструктура – це об’єкти критичної інфраструктури, до яких відносяться такі об’єкти, системи, …..

Відстань між назвами підрозділу та пункту; пункту та підпункту приймається такою, як у тексті магістерської дисертації.

Приклад:

1 КРИ ТИЧНА ІНФРАСТРУКТУРА ТА ОСОБЛИВОСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЇЇ ЗАХИСТУ

1.1 Поняття критичної інфраструктури

1.1.1 Класифікація …

Класифікація об’єктів критичної інфраструктури ….

Не дозволено розміщувати назву розділу, підрозділу, а також пункту й підпункту на останньому рядку сторінки.

3.3 Нумерація сторінок

Сторінки магістерської дисертації нумерують наскрізно арабськими цифрами, охоплюючи додатки. Номер сторінки проставляють праворуч у верхньому куті сторінки без крапки в кінці кеглем 12. Титульний аркуш входить до загальної нумерації сторінок магістерської дисертації. Номер сторінки на ньому не проставляється. Сторінки, на яких розміщено рисунки й таблиці, охоплюють загальною нумерацією сторінок магістерської дисертації.

3.4 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти нумерують арабськими цифрами. Розділи звіту нумерують у межах викладення суті магістерської дисертації і позначаються арабськими цифрами без крапки, починаючи з цифри “1”.

Приклад:

2 АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МОДЕЛЕЙ ТА МЕТОДІВ КІБЕРЗАХИСТУ

Підрозділи як складові частини розділу нумерують у межах кожного розділу окремо. Номер підрозділу складається з номера відповідного розділу та номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад, 1.1, 2.1.

Приклад:

2 АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МОДЕЛЕЙ ТА МЕТОДІВ КІБЕРЗАХИСТУ

2.1 Огляд сучасних моделей кіберзахисту

Пункти нумерують арабськими цифрами в межах кожного розділу або підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, які відокремлюють крапкою. Після номера пункту крапка не ставиться, наприклад, 1.1.1, 1.1.2, 2.1.1, 2.1.2.

Приклад:

2 АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МОДЕЛЕЙ ТА МЕТОДІВ КІБЕРЗАХИСТУ

2.1 Огляд сучасних моделей кіберзахисту

2.1.1 Діамантова модель

Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту та порядкового номера підпункту, які відокремлюють крапкою. Після номера підпункту крапка не ставиться, наприклад, 1.1.1.1, 3.2.2.1.

Приклад:

2 АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ МОДЕЛЕЙ ТА МЕТОДІВ КІБЕРЗАХИСТУ

2.1 Огляд сучасних моделей кіберзахисту

2.1.1 Діамантова модель

2.1.1.1 Переваги та недоліки моделі

Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, він не нумерується.

3.5 Рисунки

Усі графічні матеріали магістерської дисертації (діаграми, графіки, схеми, рисунки тощо) мають бути уніфіковані у всій роботі та повинні мати однаковий підпис “Рисунок” кеглем 13. Їх подають одразу після тексту, де вперше посилаються на графічний матеріал, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби – в додатках до магістерської дисертації. На всі ілюстрації мають бути надані посилання у тексті дисертації. При побудові графіків та діаграм обов’язково слід позначати їх вісі, вказувати одиниці вимірювання та давати підписи рисункам, де пояснено які саме залежності в них зображені.

Приклад посилання:

Для успішного виконання атаки зловмисник повинен пройти вісім етапів: розвідку, підготовку засобів атаки, доставку, зараження, інсталяцію, отримання контролю, виконання запланованих дій та приховування слідів (рис. 2.3).

АБО

Основні етапи представлено на рис. 2.3.

Графічні матеріали магістерської дисертації доцільно виконувати із застосуванням обчислювальної техніки (комп'ютер, сканер, ксерокс тощо та їх поєднання) та подавати на аркушах формату А4 у чорно-білому або кольоровому зображенні. Зображення на рисунках мають бути контрастними та чіткими. Товщина ліній на ілюстраціях не має бути меншою ніж 1 пт. Рисунки нумеруються наскрізно в межах кожного розділу. У даному випадку номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад, "Рисунок 1.1" – перший рисунок першого розділу. Відстань між рисунком і попереднім текстом, назвою рисунку і подальшим текстом має бути 12 пт.

Рисунки кожного додатка нумерують окремо. Номер рисунка додатка складається з познаки додатка та порядкового номера рисунка в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, "Рисунок А.1 – Назва рисунку", тобто перший рисунок додатка А.

Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретною та стислою. За потреби пояснювальні дані до рисунка подають безпосередньо після графічного матеріалу перед назвою рисунка. Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад, "Рисунок 1.1 – Назва рисунку". У випадку, коли рисунок наведено в альбомній орієнтації, то його назва повинна читатися "зліва-направо" при повороті аркуша за годинниковою стрілкою.

Приклад:

Враховуючи вимоги нормативно–правових документів та вимоги NIST Cybersecurity Framework можна виділити такі основні функції кібербезпеки (рис. 2.4): …

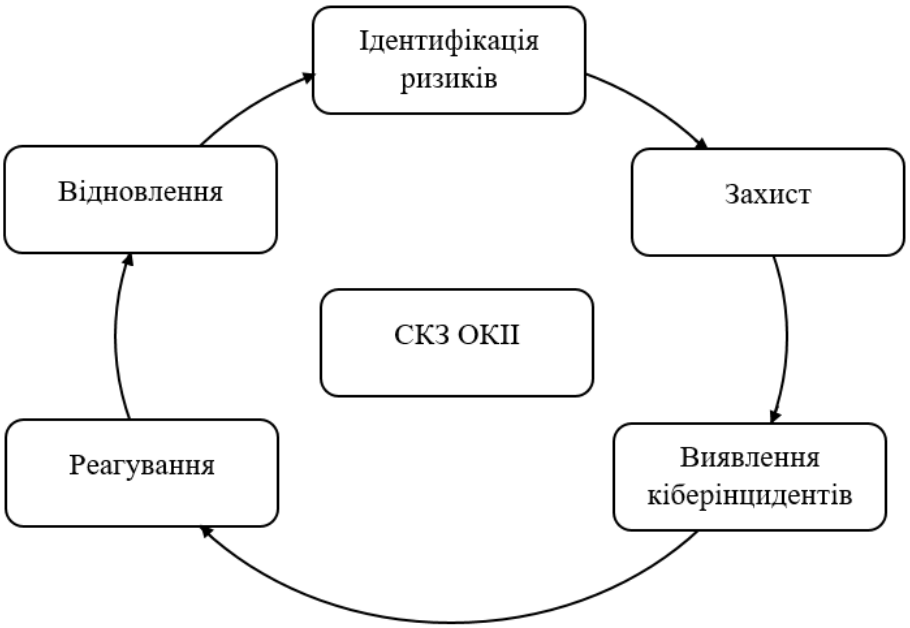

Рисунок 2.4 – Цикл управління системою кіберзахисту

Функція «Ідентифікація ризиків» у системі кіберзахисту критичної інформаційної інфраструктури має …

Якщо рисунки створені не її автором, подаючи їх у магістерській дисертації, треба дотримуватися вимог чинного законодавства України про авторське право – вказувати у квадратних дужках посилання на використане джерело.

Приклад:

Рисунок 2.3 – Назва рисунку [15]

Рисунок виконують на одній сторінці аркуша. Якщо він не вміщується на одній сторінці, його можна переносити на наступні сторінки. У такому випадку назву рисунка зазначають лише на першій сторінці, пояснювальні дані – на тих сторінках, яких вони стосуються, і під ними друкують: “Рисунок ____, аркуш ___ ”.

3.6 Таблиці

Для систематизації результатів розрахунків або експериментальних даних їх зручно наводити в табличному вигляді. Горизонтальні й вертикальні лінії, що розмежовують рядки таблиці, можна не наводити, якщо це не ускладнює користування нею. Таблиця розташовується безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше або на наступній сторінці та відокремлюється від попереднього та подальшого тексту на відстань 12 пт. Таблиця має розташовуватися таким чином, щоб при її опрацюванні аркуш знаходився в статичному положенні. У випадку, коли таблиця наведена в альбомній орієнтації, то її назва повинна читатися “зліва-направо” при повороті аркуша за годинниковою стрілкою.

На всі таблиці мають бути посилання в тексті. Кожна таблиця повинна мати назву та номер: спочатку пишеться слово “Таблиця”; потім, через пробіл, її номер згідно розміщення в тексті, а далі, після тире, її назва з великої літери (рис. 1). Таблиці за аналогією з рисунками нумеруються у межах кожного розділу.

Якщо таблиця вміщується на одну сторінку, то розбивати її між двома сторінками неприпустимо. Якщо таблиця має розмір більший, ніж сторінка, то частина таблиці “переходить” на наступний аркуш. Починаючи з наступної сторінки, кожна частина таблиці повинна повторювати її шапку, яку має ця таблиця на початку, розміщеному на попередній сторінці. При цьому можна не повторювати назви стовпців у шапці, а записувати лише їх номери зліва направо, попередньо пронумерувавши стовпці під їх назвами в

шапці. Якщо таблицю необхідно продовжувати на більше, ніж два аркуші, то правила її оформлення повторюють викладені вище.

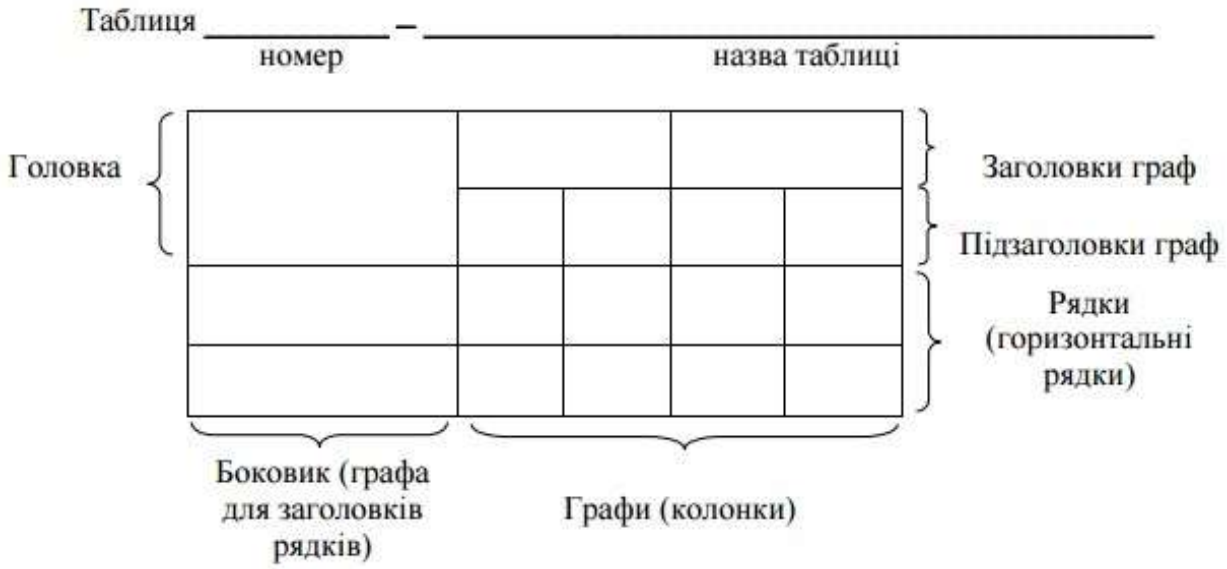

Рисунок 1 – Представлення таблиці в основному тексті магістерської дисертації (ДСТУ 3008:2015)

Перед продовженням таблиці на наступному аркуші, над шапкою з номерами стовпців, слід записати фразу “Продовження таблиці …” або “Кінець таблиці …”, вказавши замість її назви номер таблиці, яку необхідно продовжити. Слово “Таблиця” з її номером та назвою пишеться лише один раз, перед початком таблиці. Приклад таблиці 3.4 (четверта таблиця третього розділу), що переходить на наступний аркуш, наведений нижче.

Таблиці, що мають великий розмір, зазвичай, рекомендується розміщувати у додатках. Таблиці кожного додатка нумерують окремо. Номер таблиці додатка складається з позначення додатка та порядкового номера таблиці в додатку, відокремлених крапкою. Наприклад, “Таблиця А.1 – Назва таблиці”, тобто перша таблиця додатка А.

Використанню таблиць в основному тексті магістерської дисертації передує їх згадування, наприклад: (табл. 2.2), (табл. А.1), зведено у табл. 2.2.

Приклад таблиці, що переходить на наступний аркуш:

Таблиця 3.4 – Опис заходів кіберзахисту ….

Назва шапки 1	Назва шапки 2	Назва шапки 3
1	2	3

Кінець аркушу

Продовження таблиці 3.4

1	2	3

Кінець аркушу

Кінець таблиці 3.4

1	2	3

3.7 Переліки

Переліки подаються у розділах, підрозділах, пунктах і/або підпунктах магістерської дисертації за потреби. Перед переліком ставлять двокрапку. Якщо подаються переліки одного рівня підпорядкованості, на які у магістерській дисертації немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак “тире”.

Якщо у магістерській дисертації є посилання на переліки, підпорядкованість позначають малими літерами української абетки, далі – арабськими цифрами, далі – через знаки “тире”. Після цифри або літери певної позиції переліку ставлять круглу дужку.

Приклад:

а) встановлення контексту управління ризиками кібербезпеки;

б) оцінювання ризиків кібербезпеки:

1) ідентифікація ризиків інформаційної безпеки;

2) аналізування ризиків інформаційної безпеки:

– визначення вірогідності реалізації загроз;

– визначення наслідків реалізації загроз;

3) зіставлення ризиків інформаційної безпеки;

в) обробляння ризиків інформаційної безпеки.

Якщо ієрархія переліків розвинена та складна дозволено користуватися можливостями текстових редакторів автоматичного створення нумерації переліків (наприклад, цифра-літера-тире). Текст кожної позиції переліку треба починати з малої літери з абзацного відступу відносно попереднього рівня підпорядкованості.

3.8 Примітки

Примітки подають у магістерській дисертації за потреби пояснити текст, таблиці, рисунки. Вони розташовуються безпосередньо за текстом, під рисунком (перед його назвою), під основною частиною таблиці (у її межах). Одну примітку не нумерують. Слово “Примітка” друкують кеглем 12 через один міжрядковий інтервал з абзацного відступу з великої літери з крапкою в кінці. У тому самому рядку через проміжок з великої літери друкують текст примітки тим самим шрифтом.

Приклад:

Примітка. _____

Якщо приміток дві та більше, їх подають після тексту, якого вони стосуються і нумерують арабськими цифрами.

Приклад:

Примітка 1. _____

Примітка 2. _____

3.9 Формули та рівняння

Формули та рівняння слід виділяти з тексту у окремий рядок та розташовувати безпосередньо після тексту, в якому вони, згадуються, з вирівнюванням посередині сторінки. Вище та нижче формули (рівняння) повинно бути залишено не менше одного вільного рядка.

Прості формули та рівняння (без кореня, дробу, знаків суми та інтегралу тощо) можуть бути набрані у звичайному редакторі MS Word із застосуванням верхніх та нижніх індексів в разі необхідності. Так само набираються відповідні позначення в тексті. Складні та громіздкі формули, що містять дроби, знаки суми, множення, диференціювання, інтегрування тощо, набираються лише за допомогою спеціальних редакторів формул – Microsoft Equation або Math Type з параметрами: звичайний – 14 pt, великий – 16 pt, малий – 10 pt, великий індекс – 7 pt, дрібний індекс – 5 pt. Стиль – математичний.

Якщо формули чи рівняння не вміщується в один рядок, то воно має бути перенесене після знаку рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (–), множення (х) або інших математичних знаків, причому знак на початку наступного рядка повторюють (перенесення на знаку ділення (:) слід уникати. Кожна формула повинна закінчуватися розділовим знаком, який визначається змістом матеріалу, де саме наведена формула.

Пояснення значень символів та числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, слід наводити з нового рядка (без абзацного відступу) безпосередньо під формулою у тій послідовності, в якій вони наведені у формі чи рівнянні.

Найбільш важливі формули (рівняння) та ті, на які є посилання в тексті, повинні бути пронумеровані. Нумерувати всі формули підряд недоречно. Формули слід нумерувати порядковою нумерацією в межах кожного розділу звіту арабськими цифрами в круглих дужках у крайньому правому положенні на рядку. Номер формули (у круглих дужках) складається з двох цифр, що розділені крапкою: перша цифра – номер розділу, до якого відноситься формула, далі після крапки – порядковий номер формули в даному розділі.

Наприклад, (3.12) – формула з порядковим номером 12, що знаходиться в третьому розділі. Якщо розглядається система рівнянь, то їй присвоюється один загальний номер, а ліворуч від рівнянь розміщується фігурна дужка, що їх об’єднує.

Посилання у тексті на порядкові номери формул дають у дужках. Наприклад: “... визначається за формулою (1.8)”. Приклад фрагменту тесту з формулою наведений нижче:

Приклад:

Перетворення формування проміжного ключа $Z_{l,k}^{(K)}$ визначається наступним виразом:

$$Z_{l,k}^{(K)} = \psi_l \circ \tau_l \circ \pi_l' \circ \eta_l^{(K')} \circ \psi_l \circ \tau_l \circ \pi_l' \circ K_l^{(K'')} \circ \psi_l \circ \tau_l \circ \pi_l' \circ \eta_l^{(K')}, \quad (4.1)$$

де l – розмір блоку в бітах (128, 256 або 512);

k – довжина ключа шифрування в бітах (128, 256 або 512);

K – ключ шифрування;

$\eta_l^{(K')}, \pi_l', \tau_l, \psi_l, K_l^{(K'')}$ – перетворення, описані в п. 3.2.

У якості виключення допускається поміщати прості короткі формули, що не мають самостійного значення і не пронумеровані безпосередньо в тексті.

3.10 Додатки

Додаток – це частина основного тексту, яка має додаткове значення, але є необхідною для більш повного розкриття суті певних положень, викладених у тексті дисертації. До них відносять інформацію, яка має значний обсяг і тому, при розміщенні в межах основного тексту, буде викликати нагромадження інформації і, як наслідок, плутанину в ній; вторинні розрахунки; допоміжні матеріали тощо.

Додатки розміщуються в кінці пояснювальної записки, після списку літератури. Порядок розташування додатків має відповідати порядку посилань на них у тексті дисертації. На всі додатки обов’язково повинні бути посилання в основному тексті.

Кожний додаток має починатися з нового аркушу. Додаток повинен мати заголовок, який починається зі слова “Додаток <літера>”, де <літера> – велика літера, що позначає порядковий номер додатку (наприклад, “Додаток Б” – тобто, другий). Додаток слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Ґ, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Якщо в дисертації один додаток, то він позначається, як Додаток А.

Заголовок додатку друкується малими літерами з першої великої (зазвичай жирним шрифтом) і розміщується у першому рядку аркуша по центру. Після номеру додатку ставиться крапка і пишеться його назва.

Приклад:

Додаток А. Система заходів кіберзахисту

Якщо в додатку наявні ілюстрації, таблиці формули, то їх нумерація починається з номеру додатка (літери). Наприклад, “Таблиця Б.3 – Назва таблиці” – таблиця номер 3 в Додатку Б.

Якщо додаток є об’ємним та потребує додаткового розділення на структурні елементи, то його також за потреби можна ділити на розділи, підрозділи і т.п. В такому випадку після букви, що означає послідовність додатків, слід поставити крапку, після якої вказати номер розділу (наприклад, Д.2 – другий розділ у додатку Д; “Рисунок А.3.2 – Назва рисунку” – другий рисунок у третьому розділі додатку А).

Сторінки, що містять додатки, слід пронумерувати таким чином, щоб нумерація була наскрізною з усім текстом дисертації.

3.11 Посилання на цитовані джерела

При написанні магістерської дисертації слід керуватись принципами академічної доброчесності [6]. В тексті роботи обов’язково необхідно посилатися на використані джерела інформації. Перелік джерел, на які є посилання в магістерській дисертації і звідки запозичений фактичний матеріал, наводять у вигляді списку використаних джерел у кінці текстової частини, починаючи з нового аркушу. Бібліографічні описи джерел в списку подають у порядку, за якими вони вперше згадуються в тексті. Кожне джерело, що включено до списку, має бути зазначено у тексті дисертації. Посилання на певне джерело інформації здійснюється в тексті дисертації шляхом вказування у квадратних дужках порядкового номеру даного джерела у списку посилань.

Приклад:

….

Відповідно до [3] …

При використанні інформації у реченні, абзаці тексту магістерської дисертації з декількох джерел одночасно, необхідно перерахувати кожен номер окремо через кому або тире.

Приклад:

….

Відповідно до стандартів управління інформаційною безпекою … [13, 23].

Або … [13–18].

Або … [13, 23, 31–34].

Бібліографічний опис джерел складають мовою оригіналу з урахуванням ДСТУ 8302:2015 “Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання” (додаток Д).

4 ПОРЯДОК ЗАХИСТУ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ

Необхідною умовою допуску до захисту магістерської дисертації є отримання здобувачем заліку з військового стажування.

Підготовка до захисту дисертації починається з розробки презентаційного матеріалу дисертації та доповіді за матеріалами проведених досліджень. Час виступу (доповідь, презентація) під час захисту дисертації на засіданні екзаменаційній комісії не повинен перевищувати 10 хвилин. Структура доповіді та презентації повинні відображати структуру роботи та включати обґрунтування актуальності теми досліджень, формулювання мети та завдань досліджень, опис використаних методів (варіантів рішення), розкриття основного змісту дослідження та розробок, короткий аналіз отриманих результатів. У заключній частині доповіді та презентації мають бути наведено найбільш важливі результати дослідження, отримані автором, відзначено їх наукову новизну (за наявності) та практичну значущість, надано рекомендації щодо застосування результатів.

При підготовці презентації (зазвичай, у Power Point) необхідно співвідносити кількість та зміст слайдів зі змістом доповіді. Слайди повинні ілюструвати основні елементи виконаної роботи та отримані результати. Кожен слайд повинен мати назву, наприклад, “Мета та завдання…”, “Порівняльний аналіз ...”, “Результати дослідження ...” тощо. Всі слайди мають бути пронумеровані. На першому слайді має бути зазначена назва магістерської дисертації, її автор, номер групи та науковий керівник роботи. На останніх слайдах повинні бути наведені основні висновки, отримані автором результати та розроблені рекомендації. Зокрема на останньому слайді здобувач наводить список своїх публікацій та апробацій за темою роботи.

Інформаційна насиченість кожного слайду не повинна бути надмірною. Текст, схеми, креслення, графіки, рисунки, фотографії та інший ілюстративний матеріал має бути чітким та мати масштаб достатній для їх

вільного читання.

Допуск до захисту магістерських дисертацій.

Не менш ніж за два тижня до атестації здобувачів вищої освіти ступеня “Магістр” Спеціальною кафедрою № 1 проводиться попередній захист магістерських дисертацій з обов’язковою присутністю наукових керівників. Даний захід орієнтований на встановлення відповідності магістерських дисертацій вимогам до оформлення, змісту та структури, а також перевірки готовності здобувачів до захисту. Для цього завідувач Спеціальної кафедри № 1 створює комісію з науково-педагогічних працівників кафедри, які беруть участь у керівництві кваліфікаційними роботами. За результатами попередніх захистів комісія робить висновок про якість виконаної здобувачами роботи, за необхідності робить зауваження і надає відповідні рекомендації щодо доопрацювання.

З урахуванням зроблених зауважень, наданих рекомендацій за 10 днів до початку атестації здобувачів вищої освіти ступеня “Магістр” здобувач подає роздруковану та зшиту в тверду обкладинку магістерську дисертацію з усіма необхідними підписами на титульному аркуші в бібліотеку Навчального відділу ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського. Далі вона перевіряється на предмет відсутності/наявності відомостей, що становлять державну таємницю та/або службову інформацію з грифом “Для службового користування”.

Після встановлення відсутності відомостей, що становлять державну таємницю та/або службову інформацію з грифом “Для службового користування” в магістерській дисертації науковий керівник надсилає її електронний варіант відповідальній особі від Спеціальної кафедри № 1 за перевірку на плагіат. Результатом такої перевірки є звіт подібності, який надається науковому керівникові. Отриманий звіт засвідчує відсоток збігів/ідентичності/схожості у кваліфікаційній роботі. Після науковий керівник магістерської дисертації здійснює експертну оцінку роботи з урахуванням звіту подібності, робить висновок про оригінальність роботи і

включає його до відгуку з характеристикою діяльності здобувача протягом виконання магістерської дисертації (додатокЕ). Науковий керівник несе відповідальність за його об'єктивність.

За наявності в магістерській дисертації відомостей, що становлять державну таємницю та/або службову інформацію з грифом "Для службового користування" здобувач звертається до створеної наказом начальника ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського комісії з питань наукової експертизи на оригінальність в академічних текстах, що містять інформацію з обмеженим доступом. За результатами такого звернення комісією готується звіт з відповідним висновком. Звіт ухвалюється на її засіданні і подається для затвердження начальнику ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського. Це дозволяє урахувати особливості діяльності закладу та врегулювати процедури запобігання та виявлення плагіату в академічних текстах, що містять інформацію з обмеженим доступом за авторства здобувачів вищої освіти ступеня "Магістр".

Відгук наукового керівника з висновком про наявність в магістерській дисертації академічного плагіату є підставою для недопущення її до захисту. В даному випадку магістерська дисертація повертається автору для доопрацювання з можливістю повторного подання на розгляд науковому керівникові. Повну копію звіту подібності (.pdf версію) здобувач може отримати за письмовим запитом (рапортом).

Рецензія на магістерську дисертацію має бути отримана та представлена на Спеціальну кафедру № 1 не пізніше ніж за три дні до дати захисту магістерської дисертації у екзаменаційній комісії.

Рецензент докладно ознайомившись зі змістом магістерської дисертації та її додатками надає рецензію на кваліфікаційну роботу і (додаток Ж), за необхідності, може запросити здобувача на співбесіду для отримання його пояснень з питань виконання магістерської дисертації. Негативна рецензія не є підставою для недопущення здобувача до захисту кваліфікаційної роботи. Здобувач повинен ознайомитися зі змістом відгуку наукового керівника і

рецензії та підготувати (за необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті роботи у екзаменаційній комісії. Вносити будь-які зміни або виправлення до магістерської дисертації після отримання відгуку наукового керівника та рецензії забороняється.

Магістерська дисертація, у якій виявлені принципові недоліки у прийнятих рішеннях, обґрунтуваннях, розрахунках та висновках, суттєві відхилення від вимог стандартів, ознаки академічного плагіату, до захисту в екзаменаційній комісії не допускається. Рішення про це приймається на засіданні Спеціальної кафедри № 1, витяг з протоколу якого разом зі службовою запискою завідувача Спеціальної кафедри № 1 подаються начальнику ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.

У випадку виникнення конфліктної ситуації здобувача з науковим керівником, консультантом, іншими працівниками Спеціальної кафедри № 1 їх врегулювання здійснюється згідно з Положенням про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського за відповідним зверненням однієї зі сторін конфлікту [8].

Отримані відгук, рецензія, завірений відповідальною особою Спеціальної кафедри № 1 звіт на плагіат (або висновок комісії) здобувач повинен вкласти в прикріплений на внутрішню сторону обкладинки магістерської дисертації конверт формату А5.

Не менш, ніж за три дні до захисту, секретар екзаменаційної комісії отримує магістерські дисертації в бібліотеці Навчальної відділу ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, надає завідувачу Спеціальної кафедри № 1 на підпис та повідомляє голову екзаменаційної комісії про готовність до захисту.

Захист магістерських дисертацій.

Захист магістерських дисертацій здійснюється відкрито і гласно. Проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії за участю не менше половини її складу за обов’язкової присутності голови екзаменаційної комісії. Кожне засідання екзаменаційної комісії з розгляду окремої магістерської дисертації оформлюється протоколом. Протокол складається в

одному примірнику. Без підпису голови та підписів членів екзаменаційної комісії, які були присутні на засіданні, протокол недійсний.

Регламент захисту магістерських дисертацій включає:

− оголошення секретарем екзаменаційної комісії інформації про магістерську дисертацію, що подана до захисту, а саме: прізвища, імені та по-батькові здобувача, теми кваліфікаційної роботи, наукових і творчих досягнень здобувача;

− доповідь здобувача (до 10 хвилин) у довільній формі про сутність магістерської дисертації, основні технічні (наукові) рішення, отримані результати та ступінь виконання завдання. При цьому можуть використовуватися різні форми візуалізації доповіді (наприклад, презентації) та технічні засоби (наприклад, мультимедійні проєктори, ноутбуки);

− відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії;

− виступ наукового керівника або оголошення секретарем екзаменаційної відгуку наукового керівника (за його відсутності на захисті) зі стислою характеристикою роботи здобувача протягом виконання магістерської дисертації (до 2 хвилин);

− оголошення секретарем екзаменаційної комісії рецензії на магістерську дисертацію;

− відповіді здобувача на зауваження наукового керівника та рецензента (до 5 хвилин);

− оголошення голови екзаменаційної комісії про закінчення захисту магістерської дисертації.

Процедура захисту магістерської дисертації, що містить інформацію з обмеженим доступом, здійснюється екзаменаційною комісією з дотриманням вимог Порядку 939.

Захист комплексної магістерської дисертації, як правило, планується і проводиться на одному засіданні екзаменаційної комісії. Здобувачу, який захищається першим, доручається доповісти як про загальну частину роботи, так і про індивідуальну частину зі збільшенням (за необхідності) часу на

доповідь. Усі здобувачі, які виконували комплексну магістерську дисертацію, повинні бути повною мірою обізнані із загальною частиною роботи і готові до запитань членів екзаменаційної комісії не тільки з індивідуальної, а й із загальної частини роботи.

Результати захисту магістерської дисертації визначаються на основі оціночних суджень, поданих у відгуку наукового керівника, рецензії, зауваженнях членів екзаменаційної комісії з приводу основного змісту роботи, відповідей магістранта на питання, які поставлені під час захисту. Екзаменаційна комісія оцінює всі етапи захисту магістерської дисертації – презентацію та доповідь, розуміння питань та відповіді на них, уміння вести дискусію, загальний рівень підготовленості магістранта, що демонструються під час захисту. Основними критеріями оцінки магістерської дисертації є:

– ступінь відповідності роботи рівню кваліфікаційних вимог, що висуваються до підготовки магістрів, а також вимогам до магістерських дисертацій;

– відповідність теми дисертації освітньо-професійній програмі магістерської підготовки, актуальність, ступінь розробленості теми;

– якість та самостійність проведеного дослідження чи виконаної розробки, у тому числі: обґрунтування власного підходу до вирішення завдання дослідження, самостійний вибір та обґрунтування методології дослідження, оригінальність та достатність використаних джерел для оцінки сучасного стану вирішуваної проблеми, самостійність аналізу матеріалу, розробки моделі, варіантів вирішення, самостійне та обґрунтоване формулювання висновків та рекомендацій за результатами дослідження, повнота вирішення поставлених у роботі завдань;

– новизна та практична значимість отриманих магістрантом результатів, їх достовірність;

– мова та стиль написання дисертації;

– дотримання вимог до оформлення магістерської дисертації.

Після закінчення захисту, на закритому засіданні екзаменаційної

комісії, підраховується середній бал оцінювання членами екзаменаційної комісії якості магістерської дисертації та якості її захисту (рейтингова система оцінювання наведена у розділі 5), який вноситься до протоколу, і далі згідно з Положенням про систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського переводиться до оцінки, яка також вноситься до протоколу.

Екзаменаційна комісія може прийняти рішення про видачу здобувачу диплома з відзнакою при виконанні таких умов:

1) здобувач має оцінки "Відмінно" з не менше 75% семестрових контролів, а з інших семестрових контролів – оцінки "Дуже добре" та "Добре";

2) здобувач захистив магістерську дисертацію з оцінкою "Відмінно";

3) здобувач має не менше одного з досягнень:

а) публікація у науковому фаховому виданні (не нижче категорії "Б");

б) отримання охоронного документу за результатами виконання магістерської дисертації;

в) участь у конкурсі стартапів Sikorsky Challenge.

Рішення екзаменаційної комісії про оцінку результатів захисту магістерських дисертацій, а також про видачу здобувачу диплома (диплома з відзнакою), присудження відповідного ступеня вищої освіти та присвоєння кваліфікації приймається на закритому засіданні екзаменаційної комісії та оголошується у день захисту. Рішення приймається відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, які брали участь у її засіданні. За однакової кількості голосів голова екзаменаційної комісії має вирішальний голос.

Здобувач, який отримав оцінку "незадовільно" за результатами захисту магістерської дисертації, чи не з'явився на засідання екзаменаційної комісії без поважної причини, відраховується з Інституту як такий, що не виконав індивідуальний навчальний план.

5 РЕЙТИНГОВА СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ

Рейтингова система оцінювання (РСО) розробляється Спеціальною кафедрою № 1 для оцінювання екзаменаційною комісією ступеня сформованості у здобувачів компетентностей згідно з вимогами Стандарту вищої освіти зі спеціальності F5 (125) Кібербезпека та захист інформації другого (магістерського) рівня вищої освіти. Вона містить критерії якості як магістерських дисертацій, так їх захисту. РСО ухвалюється рішенням Спеціальної кафедри № 1 та доводиться до відома здобувачів напередодні початку виконання магістерських дисертацій.

Рейтингова система оцінювання магістерських дисертацій здобувачів включає оцінювання:

1. Якості магістерської дисертації – оцінюється якість пояснювальної записки, текстового та графічного (ілюстративного) матеріалу, зокрема: сучасність та обґрунтування прийнятих рішень, правильність застосування методів аналізу і розрахунку, якість оформлення, виконання вимог нормативних документів, якість графічного матеріалу і дотримання вимог стандартів. Якість магістерської дисертації оцінюється у межах шести рівнів (табл. 1).

Таблиця 1 – Критерії оцінювання якості магістерської дисертації ($R_{МД}$)

“Відмінно”	Мета дослідження актуальна та аргументовано обґрунтована. Глибоко, за багатьма критеріями, розглянуті припустимі методи дослідження. Вибір теоретичних і експериментальних методів дослідження здійснено на підставі чітко визначених завдань роботи та системного підходу. Рішення прийнято на підставі аналізу новітньої вітчизняної та зарубіжної (англомовної) наукової, науково-технічної та патентної літератури. У дисертації використовуються оригінальні ідеї, що були висунуті здобувачем особисто (за відгуком керівника). Проведено глибокий аналіз отриманих результатів з точки зору достовірності, наукової та практичної цінності.	66-70 балів

Продовження таблиці 1

	Рішення завдань дослідження здійснено на основі використання декількох сучасних програм (CAD / CAM / CAE / MatCAD / MatLab / Mathematical / Statistica / SPSS / StatgraphicsPlus та інші), АБО інших прикладних програмних пакетів високого рівня АБО рішення завдань дослідження здійснене за рахунок самостійної розробки програмних продуктів. Вибір програм обґрунтовано. Розроблено оригінальну методику натурного або віртуального експерименту на основі реальних даних АБО створено експериментальну установку. Дослідження проведено на сучасному технічному та методичному рівні. Здійснено порівняльний аналіз теоретичних і експериментальних результатів. Матеріал викладений чітко, стисло, ясно, оформлення роботи повністю відповідає вимогам методичних рекомендації до оформлення магістерських дисертацій розроблених згідно з наказом Міністерства освіти і науки України №40 "Про затвердження Вимог до оформлення дисертацій" від 12 січня 2017 року [16]. **Результати виконання магістерської дисертації було використано**: у конкурсі стартапів SikorskyChallenge **АБО** отримано диплом I-III ступеня у II турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт **АБО** опубліковано наукову статтю у фаховому виданні (не нижче категорії Б) **АБО** отримано охоронний документ **АБО** впроваджено у науково-дослідну роботу, що включено у відповідний план діяльності кафедри **АБО** висока наукова та практична цінність підтверджена рішенням кафедри та розроблено програмний продукт (програмне забезпечення).	
"Дуже добре"	Мета дослідження актуальна але аргументована недостатньо. Розглянуто **декілька** можливих теоретичних та/або експериментальних методів дослідження. На підставі одного з критеріїв здійснено вибір кращого методу. Рішення прийнято на підставі аналізу вітчизняної та країн **дальнього та ближнього** зарубіжжя наукової, науково-технічної та патентної літератури. Дослідження (аналіз, розробка) здійснені на підставі відомих підходів, але при цьому отримано остаточне рішення проблеми, яку було поставлено. Проведено оцінку отриманих результатів у напряму можливостей їх використання.	59-65 балів

Продовження таблиці 1

	Рішення завдань дослідження здійснено на основі використання тільки одного з програмних пакетів вирішення інженерних та наукових задач. Вибір програми обґрунтовано. Вибір методу натурного або віртуального експериментального дослідження із використанням теоретичних даних достатньо обґрунтовано. Дослідження проведено на сучасному технічному та методичному рівні. Здійснено аналіз результатів і зроблено висновки. Матеріал викладений чітко, стисло, але є стилістичні погрішності. Оформлення з незначними відхиленнями від вимог методичних рекомендації до оформлення магістерських дисертацій розроблених згідно з наказом Міністерства освіти і науки України №40“Про затвердження Вимог до оформлення дисертацій” від 12 січня 2017 року. **Результати виконання магістерської дисертації було використано:** прийнято участь у ІІ турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт **АБО** стали призером І туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт **АБО** отримано акт про впровадження результатів виконання магістерської дисертації **АБО** опубліковано не менше 2-х тез доповідей на наукових, науково-практичних конференціях та семінарах **АБО** розроблено програмний продукт (програмне забезпечення).	
“Добре”	Мета дослідження актуальна але аргументована недостатньо. Розглянуто та обґрунтовано **тільки один** можливий теоретичний та/або експериментальний метод дослідження. Рішення прийнято на підставі аналізу вітчизняної та **однієї з країн ближнього зарубіжжя** наукової, науково-технічної та патентної літератури. Дослідження (аналіз, розробка) здійснені на підставі відомих підходів, але при цьому отримано остаточне рішення проблеми, яку було поставлено. Проведено оцінку отриманих результатів у напряму можливостей їх використання. Рішення завдань дослідження здійснено на основі використання тільки одного з програмних пакетів вирішення інженерних та наукових задач. Вибір програми обґрунтовано. Вибір методу натурного або віртуального експериментального дослідження із використанням теоретичних даних достатньо обґрунтовано. Дослідження проведено на сучасному технічному та методичному рівні. Здійснено аналіз результатів і зроблено висновки.	52-58 балів

Продовження таблиці 1

	Матеріал викладений чітко, стисло, але є стилістичні погрішності. Оформлення з незначними відхиленнями від вимог методичних рекомендації до оформлення магістерських дисертацій розроблених згідно з наказом Міністерства освіти і науки України №40“Про затвердження Вимог до оформлення дисертацій” від 12 січня 2017 року [16]. **Результати виконання магістерської дисертації було використано:** прийнято участь у ІІ турі Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт **АБО** стали призером І туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт **АБО** опубліковано тези доповіді на науковій, науково-практичній конференції (семінарі) за тематикою дисертації **АБО** розроблено програмний продукт (програмне забезпечення).	
“Задовільно”	Мета та завдання дослідження не аргументовані. Вибір методу дослідження здійснено без достатнього обґрунтування. Основні рішення прийнято без достатнього аналізу сучасного стану питання. У дисертації продемонстровано уміння здійснювати наукові дослідження під керівництвом і робити вірні висновки. Інформаційні технології застосовується для виконання основних розрахунків та на рівні використання офісних програм. Продемонстровано уміння обґрунтовувати вибір методу натурного або віртуального експериментального дослідження. Здійснено аналіз результатів і зроблено висновки. Нечітке викладення матеріалу, є граматичні помилки. Оформлення з порушеннями вимог методичних рекомендації до оформлення магістерських дисертацій розроблених згідно з наказом Міністерства освіти і науки України №40 “Про затвердження Вимог до оформлення дисертацій” від 12 січня 2017 року [16]. **Результати виконання магістерської дисертації було використано:** опубліковано тези доповіді на науковій чи науково-практичній конференції.	45-51 балів

Кінець таблиці 1

“Достатньо”	Мета та завдання дослідження не аргументовані. Вибір методу дослідження здійснено без достатнього обґрунтування. Основні рішення прийнято **без аналізу** сучасного стану питання. У дисертації продемонстровано уміння здійснювати наукові дослідження під керівництвом і робити вірні висновки. Інформаційні технології застосовується для виконання основних розрахунків та на рівні використання офісних програм. **Не продемонстровано** уміння обґрунтовувати вибір методу натурного або віртуального експериментального дослідження. Аналіз результатів і висновки зроблено **поверхнево**. Нечітке викладення матеріалу, є **грубі** граматичні помилки. Оформлення з порушеннями вимог методичних рекомендації до оформлення магістерських дисертацій розроблених згідно з наказом Міністерства освіти і науки України №40 “Про затвердження Вимог до оформлення дисертацій” від 12 січня 2017 року [16]. **Результати виконання магістерської дисертації було використано:** опубліковано тези доповіді на науковій чи науково-практичній конференції.	42-44 балів
“Незадовільно”	Не відповідає рівню “Достатньо”. Нечітко сформульована мета дисертаційної роботи. Розділи погано пов’язані між собою. Відсутній огляд сучасних літературних джерел. Аналіз виконаний поверхово, переважає описовість, пропоновані заходи випадкові, з аналізу не випливають, економічне обґрунтування неповне. Погане оформлення роботи, відсутні ілюстрації до захисту. Відповіді на запитання членів ДЕК неточні або неповні.	0-41 балів

2. Якості захисту магістерської дисертації – оцінюється якість доповіді, ступінь володіння матеріалом, ступінь обґрунтування прийнятих рішень, вміння захищати свою думку. Вона оцінюється у межах шести рівнів (табл. 2).

З урахуванням критеріїв оцінювання магістерської дисертації за табл. 1 та 2 рейтинг здобувача, RD, визначається виразом:

$$RD = R_{МД} + R_{зах} = 70 + 30 = 100 \text{ балів.}$$

Рейтингова оцінка трансформується до університетської системи оцінювання згідно з таблицею 3.

Таблиця 2 – Критерії оцінювання якості захисту магістерської дисертації ($R_{зах}$)

“Відмінно”	Презентація повністю, з високою наочністю, розкриває основні положення роботи, що виносяться на захист. Матеріал викладено чітко, стисло, грамотною українською АБО англійською мовою. Презентацію виконано за допомогою сучасних графічних (офісних) пакетів із дотриманням вимог нормативних документів. Здобувач чітко і повно розкрив мету роботи, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення. Відповіді на запитання демонструють уміння здобувача професійно відстоювати власну точку зору, а також і те, що він володіє професійними знаннями на сучасному рівні.	28-30 балів
“Дуже добре”	Презентація повністю, але з недостатньою наочністю, розкриває основні положення роботи. Матеріал викладено чітко, стисло, але є стилістичні вади. Презентацію виконано за допомогою сучасних графічних (офісних) пакетів, є **незначні** відхилення від вимог нормативних документів. Здобувач чітко і повно розкрив мету роботи, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення, але припускається **несуттєвих** помилок і неточностей. Здобувач може професійно відстоювати власну точку зору. Відповіді на запитання є вірними по суті, але **не завжди** достатньо повні і аргументовані.	25-27 балів
“Добре”	Презентація повністю, але з недостатньою наочністю, розкриває основні положення роботи. Матеріал викладено чітко, стисло, але є стилістичні вади. Презентацію виконано за допомогою сучасних графічних (офісних) пакетів, **є відхилення** від вимог нормативних документів. Здобувач чітко і повно розкрив мету роботи, шляхи її досягнення, глибоко аргументує прийняті рішення, але **припускається помилок** і неточностей. Здобувач може професійно відстоювати власну точку зору. Відповіді на запитання є вірними по суті, але **не достатньо повні** і аргументовані.	22-24 балів
“Задовільно”	Презентація не повністю та з недостатньою наочністю розкриває основні положення. Матеріал викладено нечітко, є граматичні помилки. Доповідь про виконану роботу по сутності є вірною, але побудованою нелогічно, нечітко, має багато неточностей. Відповіді на запитання неповні, припущені суттєві неточності в аргументуванні прийнятих рішень.	20-21 балів
“Достатньо”	Презентація **не розкриває** основні положення. Матеріал викладено нечітко, є граматичні помилки. Доповідь про виконану роботу по суті є вірною, але побудованою нелогічно, нечітко, має багато неточностей та **відхилень** від суті питань. Відповіді на запитання неповні, припущені суттєві неточності та **суперечності** в аргументуванні прийнятих рішень.	18-19 балів
“Незадовільно”	Не відповідає рівню “Достатньо”.	0-17 балів

Таблиця 3 – Переведення рейтингових балів RD до оцінок за університетською шкалою

Рейтингова оцінка здобувача RD	Університетська шкала оцінок рівня здобутих компетентностей
95-100	Відмінно
85-94	Дуже добре
75-84	Добре
65-74	Задовільно
60-64	Достатньо
Менше ніж 60	Незадовільно

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VIII. Дата оновлення : 19.12.2024. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text (дата звернення: 17.06.2025).

2. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 125 Кібербезпека для другого (магістерського) рівня вищої освіти : Наказ Міністерства освіти і науки України від 18.03.2021р. № 332. URL : https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2021/03/19/125%20Kiberbezpeka_mahistr_18_03_21_332.docx (дата звернення: 17.06.2025).

3. Безпека державних інформаційних ресурсів. Освітньо-професійна програма другого (магістерського) рівня вищої освіти. Спеціальність: F5 Кібербезпека та захист інформації. URL : https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/oop/f5_oppm_bdir_2025.pdf (дата звернення: 27.06.2025).

4. Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського: затверджено та уведено в дію наказом від 01.10.2020 р. № 7/178, зі змінами, внесеними наказами від 19.04.2021 р. № НУ/71/2021, від 03.05.2022 р. № НОН/130/2022, від 23.03.2023 р. № НОН/100/2023). URL : https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/pologennia_ek_atestaciia_2023.pdf (дата звернення: 17.06.2025).

5. Кодекс честі Національного технічного університету України КПІ ім. Ігоря Сікорсько / Ухвалений Рішенням Вченої Ради від 05 квітня 2021 р., протокол № 4. URL : kpi.ua/code (дата звернення: 17.06.2025).

6. Положення про систему запобігання плагіату, фабрикації, фальсифікації в КПІ ім. Ігоря Сікорського : Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського від 26.08.2025р. № НОД/697/25. URL : https://osvita.kpi.ua/node/47 (дата звернення: 10.09.2025).

7. Положенням про систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського : Наказ КПІ ім. Ігоря Сікорського від 14.09.2020р. № 1/273; зі змінами внесеними наказом від 03.05.2022 № НОН/131/2022. URL : https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pologennia_RSO_2022.pdf (дата звернення: 17.06.2025).

8. Положенням про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського Наказ : КПІ ім. Ігоря Сікорського від 22.09.2020 № 7/170. URL : https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/pol_vyrishennia_konfliktnyh_sytuaciy_2020.pdf (дата звернення: 17.06.2025).

9. Рекомендації до структури та змісту кваліфікаційних робіт здобувачів ступеня бакалавра та магістра : Протокол Методичної ради КПІ ім. Ігоря Сікорського від 30.09.2022р. № 2. URL : https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Rekomendacii_DP_DR_MD_0.pdf (дата звернення: 17.06.2025).

10. Пам’ятка керівнику кваліфікаційної роботи здобувача ступеня бакалавра/магістра : Протокол Методичної ради КПІ ім. Ігоря Сікорського від 07.12.2023 № 3. URL : https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pamiatka_kerivnyku_kvalif_roboty_2023.pdf (дата звернення: 17.06.2025).

11. Форми документів для проведення атестації. URL : https://osvita.kpi.ua/node/34 (дата звернення: 17.06.2025).

12. Політика використання штучного інтелекту для академічної діяльності в КПІ ім. Ігоря Сікорського Наказ : КПІ ім. Ігоря Сікорського від 29.12.2023 № НОН/393/2023. URL : https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/polityka-vykorystannia-shtuchnogo-intelektu_2023.pdf (дата звернення: 17.06.2025).

13. ДСТУ 3008:2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. [Чинний з 2017-07-01]. Вид. офіц. Київ, 2015. 31 с. (Інформація та документація).

14. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний з 2016-07-01]. Вид. офіц. Київ, 2016. 20 с. (Інформація та документація).

15. ДСТУ 3582:2013 Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила. [Чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ, 2014. 17 с. (Інформація та документація).

16. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : Наказ Міністерства освіти і науки України від 12.01.2017р. № 40. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17#Text (дата звернення: 17.06.2025).

Додаток А. Титульний аркуш

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ІНСТИТУТ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ ТА ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

Спеціальна кафедра № 1

«На правах рукопису»
УДК _____

ДО ЗАХИСТУ ДОПУЩЕНО
Завідувач Спеціальної кафедри № 1
_____ Владислав ГОЛЬ
«___»_____20__ р.

Магістерська дисертація

на здобуття ступеня магістра
за освітньо-професійною програмою
«Безпека державних інформаційних ресурсів»
зі спеціальності F5 «Кібербезпека та захист інформації»
на тему: «Тема магістерської дисертації»

Виконав (-ла):
Курсант С-__ групи, С-__ курсу
Прізвище, ім'я, по батькові _____

Науковий керівник:
Посада, науковий ступінь, вчене звання,
Прізвище, ім'я, по батькові _____

Консультант:
Посада, науковий ступінь, вчене звання,
Прізвище, ім'я, по батькові _____

Рецензент:
Посада, науковий ступінь, вчене звання,
Прізвище, ім'я, по батькові _____

Засвідчую, що у цій магістерській дисертації немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.
_____ Ім'я, ПРИЗВІЩЕ (курсанта)

Київ – 20__

Додаток Б. Завдання на магістерську дисертацію

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Інститут Інститут спеціального зв'язку та захисту інформації
(повна назва)

Кафедра Спеціальна кафедра № 1
(повна назва)

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Спеціальність F5 Кібербезпека та захист інформації
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Безпека державних інформаційних ресурсів
(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач Спеціальної кафедри № 1
_____ Владислав ГОЛЬ
«___»_____20__ р.

ЗАВДАННЯ
на магістерську дисертацію курсанту

_____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дисертації _____
_____
науковий керівник дисертації:_____
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом Інституту від ___ ____ 20___ р. № ___
2. Строк подання курсантом дисертації: _____
3. Об'єкт дослідження: _____
_____
4. Предмет дослідження: _____
_____
5. Перелік завдань, які потрібно розробити:_____
_____
_____
_____

6. Перелік графічного (ілюстративного) матеріалу: _____

_____

7. Орієнтований перелік публікацій: _____

_____

_____

8. Консультанти розділів дисертації*

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

9. Дата видачі завдання _____

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Термін виконання етапів магістерської дисертації	Примітка

Курсант С-__ групи, С-__ курсу Ім’я, ПРІЗВИЩЕ

Науковий керівник дисертації Ім’я, ПРІЗВИЩЕ

* Якщо визначені консультанти. Консультантом не може бути зазначено наукового керівника магістерської дисертації.

Додаток В. Зміст

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ (за наявності)…… 3
ВСТУП……... 4
1 НАЗВА РОЗДІЛУ…….. 6
1.1 Назва підрозділу…… 6
1.1.1 Назва пункту……..…….. 6
1.1.2 Назва пункту……..……. 8
1.2 Назва підрозділу……. 14
1.3 Назва підрозділу……. 20
Висновки за розділом 1……..……. 23
2 НАЗВА РОЗДІЛУ 24
2.1 Назва підрозділу…… 24
2.2 Назва підрозділу……. 29
2.2.1 Назва пункту……..…….. 30
2.2.2 Назва пункту……..……. 32
2.2.2.1 Назва підпункту……..…… 36
2.2.2.2 Назва підпункту……..…… 39
Висновки за розділом 2……..……. 41
3 НАЗВА РОЗДІЛУ 42
Висновки за розділом 3……..……. 64
4 НАЗВА РОЗДІЛУ 65
Висновки за розділом 4……..……. 85
ВИСНОВКИ…….. 86
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ…… 90
Додаток А. Назва…… 98
Додаток Б. Назва…….. 100

Додаток Г. Перелік умовних позначень

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

ОКІ – об’єкт критичної інфраструктури

ОКІІ – об’єкт критичної інформаційної інфраструктури

ШПЗ – шкідливе програмне забезпечення

ПЗ – програмне забезпечення

VPN – virtual private network (віртуальна приватна мережа)

Додаток Д. Приклади бібліографічного опису літературних джерел

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: Один автор	1. Козіна Г. Л. Криптографія від історії до сучасних стандартів : навч. посіб. Запоріжжя : НУ «Запорізька політехніка», 2020. 192 с. 2. Вербицький О. В. Вступ до криптології : навч. посіб. Львів : ВНТЛ, 1998. 248 с. 3. Хомуляк М. О. Адміністрування комп'ютерних систем і мереж : підручник. Львів : Видавництво «Магнолія 2006», 2023. 152 с.
Два автори	1. Богуш В. М., Мухачов В. А. Криптографічні застосування елементарної теорії чисел : навч. посіб. Київ : Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій, 2006. 126 с. 2. Горбенко І. Д., Горбенко Ю. І. Прикладна криптологія. Теорія. Практика. Застосування : підручник для вищих навчальних закладів. Харків : Форт, 2013. 878 с. 3. Грайворонський М. В., Новіков О. М. Безпека інформаційно-комунікаційних систем : підручник. Київ : BHV, 2009. 608 с. 4. Lande D., Strashnoy L. GPT Semantic Networking. A Dream of the Semantic Web-The Time is Now. Kyiv : Engineering, 2023. 168 p.
Три автори	1. Ковальчук Л. В., Конюшок С. М., Кучинська Н. В. Теоретична криптологія: основи алгебри та теорії чисел : навч. посіб. Київ : ІСЗЗІ НТУУ "КПІ ім. Ігоря Сікорського",

	2016. 106 с. 2. Кузнецов О. О., Євсеев С. П., Король О. Г. Стеганографія : навч. посіб. Харків : ХНЕУ, 2011. 232 с. 3. Юдін О. К., Корченко О. Г., Конахович Г. Ф. Захист інформації в мережах передачі даних : підручник. Київ : ІНТЕРСЕРВІС, 2009. 716 с.
Чотири автори	1. Математичні основи крипто аналізу : навч. посіб. / Сушко С. О., Кузнецов Г. В., Фомичова Л. Я., Корабльов А. В. Дніпропетровськ : НГУ, 2010. 465 с. 2. Вища математика : конспект лекцій / Ткачук Т. С. та ін. Київ, 2015. 82 с.
П’ять і більше авторів	1. Основи кіберпростору, кібербезпеки та кіберзахисту : навчальний посібник / В. М. Богуш та ін. Київ : Видавництво Ліра-К, 2021. 553 с. 2. Методи та алгоритми симетричної криптографії : навч. посіб. / О. О. Кузнецов та ін. Кіровоград : КНТУ, 2012. 316 с.
Автор(и) та редактор(и)/ упорядники	1. Бутко М. П., Неживенко А. П., Пепа Т. В. Економічна психологія : навч. посіб. / за ред. М. П. Бутко. Київ : ЦУЛ, 2016. 232 с. 2. Дахно І. І., Алієва-Барановська В. М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с.
Без автора	1. Криміналістика : конспект лекцій / за заг. ред. В. І. Галана; уклад. Ж. В. Удовенко. Київ : ЦУЛ, 2016. 320 с. 2. Миротворення в умовах гібридної війни в Україні : монографія / за ред. М. А. Лепського. Запоріжжя : КСК-Альянс, 2017. 172 с.
Багатотомні видання	1. Інформаційна безпека держави : підруч. для студ. ВНЗ / В. Петрик, М. Присяжнюк, Д. Мельник. Київ : ІСЗЗІ НТУУ

	КПІ, 2016. Т. 1. 264 с. 2. Енциклопедія Сучасної України / редкол.: І. М. Дзюба та ін. Київ : САМ, 2016. Т. 17. 712 с.
Автореферати дисертацій	1. Охрімчук В. В. Метод побудови шаблонів потенційно небезпечних кібератак на комп'ютерні системи та мережі військового призначення : автореф. дис. на здобуття ступеня кандидата техн. наук : 05.13.21. Київ, 2021. 22 с. 2. Новосад І. Я. Технологічне забезпечення виготовлення секцій робочих органів гнучких гвинтових конвеєрів : автореф. дис. канд. техн. наук : 05.02.08 / Нац. техн. ун-т України «Харків. політехн. ін-т». Київ, 2007. 20 с.
Дисертації	1. Ігнатенко С. М. Методи розв'язання задачі LPN над скінченними кільцями для оцінювання стійкості симетричних постквантових шифросистем : дис. канд. техн. наук : 05.13.21. Харків, 2021. 179 с. 2. Давидюк А. В. Методи та засоби підвищення рівня кібербезпеки об'єктів критичної інфраструктури : дис. … доктора філософ.: 122 Комп'ютерні науки. Київ, 2023. 220 с. 3. Охрімчук В. В. Метод побудови шаблонів потенційно небезпечних кібератак на комп'ютерні системи та мережі військового призначення : дис. … кандидата техн. наук : 05.13.21. Київ, 2021. 170 с.
Законодавчі та нормативні документи	1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с. 2. Про вищу освіту : Закон України від 05.09.2016 р. № 2145-VIII. Голос України. 2016. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22. 3. 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.
Архівні документи	1. Постанова Президії Верховної Ради Української РСР «Про подання Президії Верховної Ради Російської РФСР по питанню передачі Кримської області до складу Української РСР» (протокол засідання № 49 від 13 лютого 1954 р.) / Укази та постанови Президії Верховної Ради Української РСР : На 301 аркуші. ЦДАВОВУ (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України) Ф. 1. Оп. 16. Спр. 426. Арк. 156-157. 2. Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. ЦДАВО України (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1061. Оп. 1. Спр. 8–12. Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1–3.
Патенти	1. Комаров М. Ю., Мохор В. В., Гончар С. Ф. Спосіб виявлення кібернетичних атак на інформаційно-телекомунікаційні системи об’єктів критичної інфраструктури : пат. на корисну модель 138045 Україна. № 201909221; заявл. 09.08.2019; опубл. 11.11.2019, Бюл. № 21. 2. Юдіна Д. О., Цуркан В. В. Програмний засіб оцінювання ризику кібербезпеки критичної інформаційної інфраструктури : комп’ютерна програма. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір. № 109798; заявл. 16.11.2021; зареєстр. 25.11.2021.
Стандарти	1. ДСТУ 3396.0:1996. Захист інформації. Технічний захист інформації. Основні положення. [Чинний від 1997-01-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 1996. 8 с. 2. ДСТУ 7624:2014. Інформаційні технології Криптографічний захист інформації Алгоритм симетричного блокового перетворення. [Чинний від 2015-07-01]. Вид. офіц.

	Київ, 2014. 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 ДСТУ 3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).
Частина видання: матеріалів конференцій (тези, доповіді)	1. Лазаренко І., Голь В. Методика тестування автоматизованих систем класу 1 та класу 2 з приховуванням артефактів в системах : матеріали VII науково-практичної конференції курсантів (студентів), аспірантів, докторантів та молодих учених “Актуальні питання застосування спеціальних інформаційно-комунікаційних систем”. Київ : ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2024. 437с., С. 47–48. 2. Гладун А. Застосування онтологій в задачах багатокритеріального співставлення складних інформаційних об’єктів. Кібербезпека державних інституцій та подолання кризових станів : матеріали ІІ міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, м. Вроцлав, 25 травня 2023 р.). Київ : ІСЗЗІ КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. Том 1. С. 146.
Частина видання: періодичного видання (журналу, газети)	1. Олексійчук А. М., Горбенко І. Д., Качко О. Г. Дослідження методів та алгоритмів для генерації (псевдо) випадкових послідовностей над довільним алфавітом // Радіотехніка. 2024. Вип. 216. С. 7–29. 2. Конотопець М. М., Самойлов І. В., Сторчак А. С. Пропозиції з удосконалення технічних характеристик тепловізійних пристроїв. Київ : Національний університет оборони України імені Івана Черняховського. Modern

	Information technologies in the Sphere of Security and Defence. (Сучасні інформаційні технології у сфері безпеки та оборони). Том 49 № 1, 2024, С. 86–92.
Електронні ресурси	1. Про державну службу спеціального зв'язку та захисту інформації : Закон України від 23.02.2006 р. № 1882-IX : станом на 20.04.2025. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3475-15#Text (дата звернення 17.06.2025). 2. Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах : Закон України від 05.07.1994 № 2657-XII: станом на 20.04.2025. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/80/94-вр# (дата звернення 17.06.2025). 3. Стратегія кібербезпеки України : Указ Президента України від 15.03.2016 р. № 96/2016. URL : https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/ 96/2016#Text (дата звернення: 17.06.2025). 4. НД ТЗІ 2.5-004-99. Критерії оцінки захищеності інформації в комп'ютерних системах від несанкціонованого доступу : Наказ Адміністрації Держспецзв'язку України від 28.04.1999 № 22 зі змінами згідно наказу Адміністрації Держспецзв'язку від 28.12.2012 № 806. URL : https://tzi.com.ua/downloads/2.5-004-99.pdf (дата звернення: 17.06.2025). 5. А. М. Олексійчук, О. В. Курінний. Методи криптоаналізу потокових шифрів : навчальний посібник : Електронне мережне навчальне видання, К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. 171 с. URL :https://ela.kpi.ua/handle/ 123456789/52404 (дата звернення 17.06.2025). 6. Олексійчук А. М., Матійко А. А. Фільтрувальні

	генератори гами зі змінними функціями переходів над скінченними полями характеристики 2 // Information Technology and Security. 2024. Vol. 12, Iss. 1 (22). P. 31–43. DOI: https://doi.org/10.20535/2411-1031.2024.12.1.306256. 7. ISO/IEC 27701:2019. Security techniques. Extension to ISO/IEC 27001 and ISO/IEC 27002 for privacy information management. Requirements and guidelines. [Valid from 2019-08-05; revised 2022-10-17]. URL : https://www.iso.org/standard/71670.html (accessed on: 17.06.2025).

Додаток Е. Відгук

ВІДГУК
наукового керівника магістерської дисертації
на здобуття ступеня магістра,
виконаної на тему:
«Тема»
курсантом Прізвище, ім'я, по батькові

За результатами перевірки на плагіат та звіту подібності, магістерська дисертація містить 18% збігів/ідентичності/схожості, що не зменшує її якості та оригінальності.

Вважаю, що магістерська дисертація Прізвище, ім'я, по батькові (в родовому відмінку) виконана відповідно до поставленого завдання, відповідає встановленим вимогам і заслуговує оцінку «добре», а здобувач гідний присвоєння ступеня вищої освіти магістр за спеціальністю F5 Кібербезпека та захист інформації.

Науковий керівник
магістерської дисертації
посада, науковий ступінь, вчене звання Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Додаток Ж. Рецензія

РЕЦЕНЗІЯ
на магістерську дисертацію
на здобуття ступеня магістра,
виконану на тему:
«Тема»
курсантом Прізвище, ім'я, по батькові

Вважаю, що магістерська дисертація Прізвище, ім'я, по батькові (в родовому відмінку) виконана відповідно до поставленого завдання, відповідає встановленим вимогам і заслуговує оцінку «добре», а здобувач гідний присвоєння ступеня вищої освіти магістр за спеціальністю F5 Кібербезпека та захист інформації.

Рецензент
посада, науковий ступінь, вчене звання Власне ім'я, ПРІЗВИЩЕ

Печатка установи, організації рецензента *(тільки для зовнішнього рецензента)*