

**ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА КІБЕРБЕЗПЕКИ**

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Методичні вказівки до виконання
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності F5 «Кібербезпека та захист інформації»**

Затверджено на засіданні
кафедри кібербезпеки

Протокол від .

Хмельницький 2025

Кваліфікаційна робота: методичні вказівки до виконання для студентів спеціальності F5 «Кібербезпека та захист інформації» другого (магістерського) рівня/ укл. В. Тітова, Ю. Кльоц, Н. Петляк, С. Мостовий. Хмельницький: ХНУ, 2025. 30 с.

ЗМІСТ

Передмова	4
1 Організація виконання кваліфікаційної роботи.....	6
1.1 Вибір теми роботи та призначення керівників.....	6
1.2 Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи та рецензування.....	8
1.3 Попередній захист кваліфікаційної роботи.....	12
1.4. Захист кваліфікаційної роботи.....	12
2 Вимоги до структурних елементів кваліфікаційної роботи...	14
2.1 Структура і зміст кваліфікаційної роботи.....	14
2.2 Титульний аркуш, завдання на кваліфікаційну роботу, анотація, зміст та перелік умовних позначень.....	14
2.3 Текстова частина.....	15
2.4 Перелік джерел посилань та додатки.....	16
3 Вимоги до оформлення роботи.....	17
4 Критерії оцінювання роботи.....	18
Література.....	25
Додаток А Приблизна тематика кваліфікаційних робіт.....	26
Додаток Б Зразок заяви про затвердження теми кваліфікаційної роботи.....	27
Додаток В Приклад оформлення титульного аркушу.....	28
Додаток Г Приклад оформлення анотацій.....	29

ПЕРЕДМОВА

Кваліфікаційна робота – є формою атестації здобувачів вищої освіти, що виконується на завершальному етапі здобуття освітньої кваліфікації магістр з кібербезпеки з метою встановлення відповідності набутих ними загальних та фахових компетентностей і засвоєних результатів навчання вимогам, передбаченим відповідним рівнем Національної рамки кваліфікацій, стандартами вищої освіти і нормативним змістом освітньо-професійної програми «Кібербезпека та захист інформації» підготовки фахівців за спеціальністю F5 – «Кібербезпека та захист інформації».

Метою кваліфікаційної роботи є:

- систематизація, закріплення, розширення теоретичних і практичних знань та вмінь зі спеціальності та застосування їх під час виконання конкретних наукових, проєктних, технічних, економічних, виробничих та інших завдань;

- розвиток навичок самостійної роботи та оволодіння методикою дослідження та експерименту, пов'язаних з темою роботи.

Завданням кваліфікаційної роботи є забезпечити набуття таких компетентностей та досягнення таких результатів навчання:

- застосувати вільне володіння державною мовою для написання кваліфікаційної роботи, презентації результатів її виконання та виступу на захисті;

- застосовувати вільне володіння державною та англійською мовою для опрацювання сучасної наукової, технічної та довідкової літератури та іншої доступної інформації у галузі кібербезпеки;

- застосовувати, розробляти, впроваджувати та удосконалювати сучасні інформаційні технології, фізичні та математичні методи і моделі у відповідності до теми та завдань кваліфікаційної роботи;

- інтегрувати отримані фундаментальні та спеціальні знання для розв'язування завдань інформаційної безпеки та/або кібербезпеки у відповідності до теми кваліфікаційної роботи;

- обґрунтовувати використання, впроваджувати та аналізувати кращі світові стандарти, практики з метою розв'язання завдань у відповідності до теми кваліфікаційної роботи;

- приймати обґрунтовані рішення з організаційно-технічних питань інформаційної безпеки та/або кібербезпеки у відповідності до теми та завдань кваліфікаційної роботи, у тому числі із застосуванням сучасних методів та засобів оптимізації, прогнозування та прийняття рішень;

- обирати, аналізувати і розробляти придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи кіберзахисту у відповідності до теми та завдань кваліфікаційної роботи;
- вирішувати інженерно-прикладні та наукові завдання інформаційної безпеки та/або кібербезпеки у відповідності до теми кваліфікаційної роботи з урахуванням вимог вітчизняних та світових стандартів та кращих практик;
- обґрунтовувати вибір програмного забезпечення, устаткування та інструментів, інженерних технологій і процесів, необхідних для вирішення поставлених завдань відповідно до теми кваліфікаційної роботи;
- застосовувати на практиці навички автономного і самостійного навчання, критичного мислення для опрацювання сучасної наукової, технічної та довідкової літератури та іншої доступної інформації у галузі кібербезпеки.

1 ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

1.1 Вибір теми роботи та призначення керівників

Тема роботи обирається з переліку, запропонованого кафедрою. Приблизна тематика кваліфікаційних робіт наведена у Додатку А.

Студент може запропонувати свою тему відповідно до власних науково-професійних інтересів, яка в разі згоди кафедри може бути включена до переліку. Не допускається виконання кваліфікаційних робіт на однакову або близькі теми різними студентами.

Затвердження теми роботи відбувається на підставі письмової заяви студента на ім'я завідувача кафедри (Додаток Б). У заяві, окрім теми, може бути вказано прізвище бажаного керівника.

Заява має бути подана студентом до завершення другого семестру першого курсу. У разі невчасного подання заяви про вибір теми кваліфікаційної роботи без поважної причини тема кваліфікаційної роботи призначається кафедрою.

Завідувач кафедри розглядає подані заяви і до початку науково-професійної практики формує список закріплених тем та керівників. На підставі подання кафедри наказом Хмельницького національного університету офіційно затверджується тема та керівник кваліфікаційної роботи.

Першочергово до подання включаються керівники кваліфікаційних робіт, які вказані в заявах студентів. Кафедра має право подати керівником іншу особу, ніж вказана в заяві студента.

Для допуску кваліфікаційної роботи до захисту керівник має подати відгук, який характеризує кваліфікаційну роботу під час її виконання.

При виставленні оцінки керівник керується наступними критеріями та шкалою оцінювання (табл. 1).

Таблиця 1 – Критерії та шкала оцінювання керівника кваліфікаційної роботи

Критерій	Обґрунтування	Бали
Повнота вирішення завдань	Завдання виконано у повному обсязі та якісно; результати повністю відповідають меті роботи.	5

Таблиця 1 – Критерії та шкала оцінювання керівника кваліфікаційної роботи (продовження)

Критерій	Обґрунтування	Бали
Повнота вирішення завдань	Завдання виконано в основному повністю; незначні недоліки не впливають на загальний результат.	4
	Завдання виконано частково, на мінімально прийнятному рівні; окремі елементи потребують доопрацювання.	3
	Завдання виконано неповністю або з істотними недоліками; мети роботи не досягнуто.	2
Наукова новизна	Розкрито сучасні проблеми кібербезпеки; запропоновано нові підходи або вдосконалені методи захисту	5
	Використано сучасні підходи, але без елементів новизни.	4
	Застосовано переважно відомі рішення без критичного аналізу.	3
	Тема розкрита поверхово; відсутня наукова новизна.	2
Обґрунтованість вибору методів і засобів	Методи та інструменти підібрано обґрунтовано; вибір аргументовано з точки зору ефективності та безпеки.	5
	Методи підібрано правильно, але не завжди обґрунтовано або без порівняння альтернатив.	4
	Методи частково відповідають поставленим завданням; обґрунтування вибору поверхове.	3
	Методи обрано невдало або без пояснення; їх застосування не дає достовірних результатів.	2
Практична цінність результатів	Результати мають високу практичну значущість; можуть бути впроваджені у сфері кібербезпеки або використані у реальних системах.	5
	Результати мають потенційну практичну цінність, але потребують подальшої адаптації.	4

Таблиця 1 – Критерії та шкала оцінювання керівника кваліфікаційної роботи (кінець)

Практична цінність результатів	Практична цінність обмежена; результати застосовні лише в теоретичному контексті.	3
	Результати не мають практичного значення або не доведено їх ефективність.	2
Якість оформлення роботи	Роботу оформлено відповідно до вимог; структура логічна, мова грамотна, відсутні помилки.	5
	Оформлення в цілому відповідає вимогам; наявні незначні технічні або стилістичні недоліки.	4
	Є недоліки у структурі, форматуванні або мовному оформленні; робота потребує редагування.	3
	Роботу оформлено з численними помилками; порушено основні вимоги до структури та стилю.	2
Відповідність виконання строкам календарного графіка	Усі завдання виконано в установленій строк; дотримано графік без відхилень.	5
	Завдання виконано своєчасно з незначними відхиленнями від графіка, що не вплинули на якість роботи.	4
	Є окремі порушення строків виконання, частину завдань завершено із запізненням.	3
	Завдання систематично виконувались із порушенням строків або не виконані у визначений термін.	2

Здобувач, який отримав 2 бали з будь-якого критерію, вважається таким, що не виконав кваліфікаційну роботу.

Максимальна оцінка, яка може бути виставлена керівником, дорівнює 30 балів.

1.2 Підготовка до захисту кваліфікаційної роботи та рецензування

Кваліфікаційна робота складається із завдання, текстової частини, а також презентації (до 10-15 слайдів), яка необхідна для доповіді під час захисту.

Підготовлена робота з підписами студент, керівника та нормоконтролера кафедри пред'являється на підпис завідувачу кафедри.

До подачі на підпис робота обов'язкова повинна бути перевірена на плагіат. У разі виявлення плагіату, що перевищує встановлені нормативи, особа не допускається до захисту кваліфікаційної роботи до усунення виявлених порушень та повторного проходження перевірки. Остаточне рішення щодо факту академічного плагіату у кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти може бути прийнято експертною комісією, створеною розпорядженням декана факультету.

На рецензію кваліфікаційна робота направляється деканом факультету або, за його дорученням, завідувачем випускової кафедри.

Рецензування кваліфікаційних робіт доручається висококваліфікованим фахівцям ТОВ “Хмельницькінфоком” (м. Хмельницький), відділу протидії кіберзлочинам у Хмельницькій області департаменту кіберполіції Національної поліції України та інших виробництв, наукових і проєктних установ, організацій, що працюють у галузі кібербезпеки, працівникам і викладачам Університету та інших закладів вищої освіти.

Рецензентом не може бути Голова або член екзаменаційної комісії (ЕК), а також викладач кафедри, по якій захищається здобувач вищої освіти.

При виставленні оцінки рецензент керується наступними критеріями та шкалою оцінювання (табл. 2).

Таблиця 2 – Критерії та шкала оцінювання рецензента кваліфікаційної роботи

Критерій	Обґрунтування	Бали
Зміст роботи та прийнятих рішень	Матеріал подано логічно, послідовно та аргументовано; прийняті рішення обґрунтовані, мають практичну цінність і базуються на сучасних підходах у галузі кібербезпеки.	5
	Матеріал подано зрозуміло, проте окремі розділи потребують уточнення; прийняті рішення обґрунтовані частково.	4
	Матеріал відображає тему частково; є логічні або змістові прогалини; прийняті рішення сформульовано поверхово або без достатнього аналізу.	3

Таблиця 2 – Критерії та шкала оцінювання рецензента кваліфікаційної роботи (продовження)

Зміст роботи та прийнятих рішень	Матеріал викладено несистемно; прийняті рішення необґрунтовані або відсутні.	2
Висновок про відповідність роботи завданню	Робота повністю відповідає поставленим завданням і меті; усі етапи логічно узгоджені між собою, отримані результати підтверджують досягнення мети дослідження.	5
	Робота в основному відповідає завданням; незначні відхилення або спрощення не впливають на досягнення загальної мети.	4
	Робота частково відповідає поставленим завданням; окремі аспекти залишилися невирішеними або не пов'язані з метою.	3
	Робота не відповідає завданням або містить суттєві відхилення від теми та мети дослідження.	2
Ступінь використання останніх досягнень науки і техніки і передових методів роботи	У роботі широко використано сучасні наукові досягнення, технології та інноваційні методи кіберзахисту; автор демонструє знання сучасних тенденцій і практик галузі.	5
	Використано сучасні підходи та технології, але не в повному обсязі; окремі рішення базуються на добре відомих методах без глибокого аналізу новітніх.	4
	Застосовано переважно традиційні або застарілі методи; використання сучасних досягнень науки і техніки є обмеженим.	3
	У роботі відсутнє використання сучасних наукових і технічних досягнень; застосовані методи не відповідають сучасному рівню розвитку галузі.	2
Позитивні сторони кваліфікаційної роботи	Робота відзначається високим рівнем виконання, глибоким аналізом, самостійністю автора, науковою новизною та практичною цінністю отриманих результатів.	5

Таблиця 2 – Критерії та шкала оцінювання рецензента кваліфікаційної роботи (продовження)

Позитивні сторони кваліфікаційної роботи	Робота якісна, має помітні сильні сторони (актуальність, якісний аналіз, чітка структура), хоча окремі елементи потребують незначного вдосконалення.	4
	У роботі наявні певні позитивні аспекти (актуальна тема, системність, грамотне оформлення), проте вони не є послідовно реалізованими.	3
	Позитивні сторони роботи виражені слабо або відсутні; робота не демонструє самостійності та творчого підходу.	2
Негативні сторони кваліфікаційної роботи	Істотні недоліки відсутні; зауваження мають несуттєвий характер і не впливають на загальну якість та результати роботи.	5
	Виявлено незначні недоліки у змісті, структурі або викладенні матеріалу, які частково знижують рівень роботи.	4
	Є помітні недоліки у логіці побудови, обґрунтуванні результатів чи оформленні, що впливають на загальну якість виконання.	3
	Робота містить суттєві недоліки у змісті, методології або виконанні, які значно знижують її якість і не дозволяють повністю оцінити досягнення мети.	2
Оцінка графічного оформлення та пояснювальної записки роботи	Графічні матеріали виконано якісно, з дотриманням вимог стандартів; ілюстрації, схеми, діаграми та рисунки повністю відповідають змісту роботи. Пояснювальна записка оформлена грамотно, структуровано та без помилок.	5
	Оформлення в цілому відповідає вимогам; графічні матеріали інформативні, але потребують незначного доопрацювання. Є поодинокі технічні або стилістичні недоліки у записці.	4

Таблиця 2 – Критерії та шкала оцінювання рецензента кваліфікаційної роботи (кінець)

Графічна частина та оформлення пояснювальної записки	Оформлення частково відповідає вимогам; наявні помилки у нумерації, позначеннях або форматуванні; окремі графічні матеріали неякісні чи не відображають суті роботи.	3
	Роботу оформлено з численними порушеннями вимог; графічні матеріали відсутні або неякісні; пояснювальна записка містить істотні помилки та недоліки структури.	2

Здобувач, який отримав 2 бали з будь-якого критерію, вважається таким, що не виконав кваліфікаційну роботу.

Максимальна оцінка, яка може бути виставлена рецензентом, дорівнює 30 балів.

1.3 Попередній захист кваліфікаційної роботи

Попередній захист – усний виступ, спеціальні слухання, на яких випускник представляє остаточне формулювання теми кваліфікаційної роботи, наявний текст самої роботи, презентацію роботи.

Попередній захист кваліфікаційних робіт проводиться згідно з затвердженим деканатом графіком, але не пізніше ніж за тиждень до захисту робіт в ЕК. Участь студента у попередньому захисті є обов'язковою.

Попередній захист кваліфікаційної роботи проводиться в присутності комісії, яка складається із завідувача та одного-двох викладачів випускової кафедри. На попередній захист студент повинен подати комісії свою роботу у роздрукованому вигляді. Комісія перевіряє відповідність змісту роботи поставленій меті та завданням, у разі потреби надає студентові необхідні зауваження та рекомендації. Крім того, комісія визначає рівень готовності роботи до захисту та ухвалює рішення щодо допуску роботи до захисту перед ЕК.

1.4 Захист кваліфікаційної роботи

До захисту кваліфікаційної роботи допускаються здобувачі вищої освіти, які одержали за виконану роботу позитивні відгук керівника та рецензію, пройшли процедуру нормоконтролю, перевірки

на академічний плагіат і попередній захист згідно з установленим графіком. Завідувач кафедри має право допустити здобувача вищої освіти до захисту кваліфікаційної роботи у разі негативного відгуку керівника або отримання негативної рецензії.

Перелік матеріалів, які студент повинен подати на кафедру перед захистом: підписаний друкований примірник кваліфікаційної роботи; робота в електронному вигляді та електронна презентація роботи на електронному носії; відгук керівника; відгук рецензента; довідка щодо відсутності плагіату та, у випадку його наявності, рішення експертної комісії про допуск до захисту.

Відсутність будь-яких з перелічених документів на кафедрі є підставою для недопущення студента до захисту кваліфікаційної роботи перед ЕК. Крім того, усі перераховані документи у електронному вигляді мають бути сформовані у єдиний ПДФ-файл та до захисту подані для розміщення у репозитарії університету (<http://elar.khnu.km.ua/jspui/>). Відсутність файлу у репозитарії до початку захисту також є підставою для недопущення студента до захисту кваліфікаційної роботи.

Захист кваліфікаційних робіт проводиться на відкритому засіданні за участю не менше як половини складу ЕК з обов'язковою присутністю Голови комісії. Доповідь здійснюється державною мовою. Студент повинен підготувати її у формі виступу, в якому доцільно висвітлити такі важливі питання: обґрунтування актуальності теми дослідження; мету, завдання, об'єкт, предмет дослідження; елементи новизни теоретичних положень та в практичних рекомендаціях; основні результати роботи. Доповідь студента на захисті кваліфікаційної роботи повинна тривати 5–7 хвилин.

Захист кваліфікаційної роботи повинен супроводжуватись демонстрацією електронної презентації, яка є ілюстрацією доповіді студента під час захисту.

Після доповіді студент відповідає на запитання членів ЕК та осіб, присутніх на захисті.

Після цього оголошується рецензія і студент відповідає на зауваження рецензента. Він повинен перш за все зазначити, з якими зауваженнями він згоден, а з якими – ні. Тоді зауваження, з якими він згоден, мають залишатися без будь-яких пояснень, а за тими, з якими не згоден, студент має пояснити членам ЕК свою точку зору.

Останнім оголошується відгук керівника.

Результати захисту оголошуються Головою ЕК в день захисту після підсумкового засідання ЕК.

2 ВИМОГИ ДО СТРУКТУРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1 Структура і зміст кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота повинна бути написана державною мовою. Дозволяється деякі технічні терміни виконувати іноземною, як правило, англійською мовою.

Кваліфікаційна робота складається з нижче перерахованих структурних елементів у такій послідовності:

- титульний аркуш;
- завдання на кваліфікаційну роботу;
- анотація українською мовою;
- анотація англійською мовою;
- зміст;
- перелік умовних скорочень (за необхідності);
- вступ;
- основна частина (розділи роботи);
- висновки;
- перелік джерел посилань;
- додатки (за необхідності).

2.2 Титульний аркуш, завдання на кваліфікаційну роботу, анотація, зміст та перелік умовних позначень

Титульний аркуш оформлюється згідно із наведеним зразком (додаток В). Тема роботи має відповідати наказу ректора. У разі невідповідності робота до захисту не приймається.

Оформлене на стандартному бланку *завдання на кваліфікаційну роботу*, підписане студентом, керівником і завідувачем кафедри, видається до початку практики.

Анотація має бути українською та англійською мовами і відображати основну інформацію про роботу в такій послідовності: тема роботи, дані про автора та керівника, загальний обсяг, ключові слова, мета, результати роботи, дата та підпис студента (додаток Г).

Зміст кваліфікаційної роботи повинен послідовно містити назви всіх структурних елементів роботи (окрім титульного аркуша, завдання, анотацій та самого змісту) і посилання на номери сторінок, з яких починається даний структурний елемент. Зміст розташовується безпосередньо після анотацій, починаючи з нової сторінки.

Перелік умовних скорочень є неонов'язковим елементом роботи. Він складається у випадку, коли робота містить маловідомі скорочення, аббревіатури, символи, специфічні терміни.

Вимоги щодо оформлення змісту, переліку скорочень та приклад складання наведено у [1].

2.3 Текстова частина

Вступ повинен містити такі елементи (у такому ж порядку):

1. Актуальність дослідження. Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язками проблеми обґрунтовується актуальність і доцільність роботи для розвитку кібербезпеки, особливо на користь України. Обсяг актуальності повинен становити 1,5-2 сторінки.

2. Мета дослідження: визначається кінцевий результат, на досягнення якого спрямована робота.

3. Завдання дослідження: вказується, що конкретно планується зробити: "дослідити", "проаналізувати", "розглянути", "розробити", "протестувати" тощо.

4. Предмет дослідження: визначається частина об'єкта або аспект його функціонування (існування), який безпосередньо досліджується. Предмет дослідження фактично визначає тему кваліфікаційної роботи.

5. Об'єкт дослідження: визначається процес або явище, яке породжує проблемну ситуацію.

6. Методи дослідження: подається перелік методів дослідження, використаних для досягнення поставленої в роботі мети.

7. Наукова новизна: необхідно показати відмінність одержаних результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (вперше одержано, удосконалено, дістало подальший розвиток).

8. Практична цінність одержаних результатів. Подається стислий перелік тих положень роботи (висновків, рекомендацій, пропозицій), які можуть бути використані у практичній діяльності.

9. Перелік публікацій за темою кваліфікаційної роботи.

Загальний обсяг вступу повинен знаходитися в межах 3-5 сторінок.

Основна частина. Основна частина роботи складається з послідовних розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів. Кожний розділ починається з нової сторінки. В кінці кожного розділу формулюються висновки із стислим викладенням наведених у розділі

наукових і практичних результатів. Всього робота складається з трьох розділів.

Перший розділ присвячений огляду існуючих рішень і теоретичних підходів, що стосуються обраної проблеми. У ньому викладається теоретична база, необхідна для подальшого дослідження, здійснюється аналітичний огляд джерел, сучасних розробок, публікацій і статистичних даних з посиланнями на відповідні джерела. Завершується цей розділ короткою постановкою завдання, що обґрунтовує необхідність подальших досліджень у вибраній галузі. Орієнтовний обсяг першого розділу становить 25–30% від загального обсягу кваліфікаційної роботи.

Другий розділ є аналітико-методологічним і відображає застосування набутих теоретичних знань на практиці. У ньому розглядаються моделі, методи та інструментарій, які використовуються для дослідження проблеми, а також пропозиції автора щодо їх удосконалення або нових підходів до вирішення поставленого завдання. Наводиться порівняльний аналіз запропонованих рішень із вітчизняними та зарубіжними аналогами із застосуванням системного, контент- чи інших аналітичних методів. Отримані результати ілюструються таблицями, графіками, діаграмами. Орієнтовний обсяг другого розділу становить 35–40% від загального обсягу роботи.

Третій розділ присвячений практичній реалізації та тестуванню результатів, отриманих у другому розділі. У ньому подаються конкретні рішення, розроблені автором, описується їх реалізація та перевірка ефективності на практичних прикладах. Для підтвердження результатів можуть використовуватись методи моделювання, симуляції, експериментального тестування. Підсумки реалізації ілюструються таблицями, графіками, діаграмами, що демонструють досягнення поставленої мети. Орієнтовний обсяг третього розділу становить 25–30 % від загального обсягу кваліфікаційної роботи.

Висновки. Висновки є стислим викладенням підсумків дослідження та вирішення проблеми. Обсяг висновків не повинен перевищувати 5 сторінок.

2.4 Перелік джерел посилань та додатки

Перелік посилань розміщується, починаючи з нової сторінки, і містить у собі тільки ті монографії, підручники, навчальні посібники тощо, що були використані під час виконання роботи та на які є

посилання. Забороняється включати до переліку джерела, які не були реально використані у роботі. Посилання в тексті подаються у квадратних дужках в порядку використання у кваліфікаційній роботі, в яких проставляється номер, під яким джерело значиться в переліку посилань. Загальна кількість джерел повинна становити не менше 30 позицій. Верхня межа не обмежується, але повинна визначатись реальними потребами роботи. Перелік посилань оформляється відповідно до ДСТУ 8302:2015. Для прикладу див. Література.

Додатки є обов'язковим елементом кваліфікаційної роботи. Обсяг додатків не обмежується. У додатках розміщують матеріал, який є необхідним для повноти роботи, але через великий обсяг чи способи подання не може бути розміщений в основній частині. Додатки можуть вміщати в себе результати проведених досліджень, текстові або графічні інформаційні матеріали, таблиці, які доповнюють зміст роботи, зразки, патенти, копії статей, презентацію доповіді, акти впровадження тощо. Приклад оформлення додатків наведено у [1].

3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота повинна мати обсяг 80-100 сторінок основного тексту (вступ, розділи, висновки). Сторінки текстової частини нумеруються арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту. Номер сторінки проставляється у правому верхньому куті аркуша. Титульний аркуш включається до загальної нумерації сторінок, але номер на ньому не проставляється. Не ставиться номер сторінки також на таких структурних елементах, як завдання на кваліфікаційну роботу та анотації. До загальної нумерації зазначені елементи теж не включаються.

Текстова частина виконується на одному боці аркушів паперу формату А4 (297х210 мм). Виключення стосується тільки завдання на кваліфікаційну роботу, яке друкується на обох сторонах одного аркуша.

Текст набирається у редакторі Word з використанням шрифту Times New Roman розміром 14 пт, міжрядковий інтервал – 1,5 (півтора рядки). З боків аркуша залишають поля: ліве – 25 мм, верхнє та нижнє – 20 мм, праве – 10 мм. Вирівнювання по ширині сторінки.

Вимоги до оформлення розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, заголовків, таблиць, рисунків, формул, переліків та інших елементів наведено у [1].

4 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РОБОТИ

Критерії оцінювання результатів захисту кваліфікаційної роботи наведені у табл. 3. Максимальна оцінка, яка може бути отримана за захист, дорівнює 40 балів.

Таблиця 3 – Критерії та шкала оцінювання за захист кваліфікаційної роботи

Критерій	Обґрунтування	Бали
Актуальність теми, її відповідність сучасним досягненням науки і техніки	Робота повністю відповідає сучасним досягненням науки і техніки; тема є актуальною, своєчасною, відображає реальні потреби розвитку галузі; у роботі простежується глибоке розуміння сучасного стану проблеми, використано найновіші джерела, методи та технології	5
	Робота в основному відповідає сучасним тенденціям науки і техніки; тема є актуальною, але окремі аспекти дослідження частково спираються на застарілі підходи або обмежену кількість сучасних джерел; проте це не впливає на загальну наукову і практичну цінність роботи.	4
	Робота частково відповідає сучасним досягненням науки і техніки; актуальність теми визначена поверхово або недостатньо аргументована; використано обмежене коло сучасних джерел, відсутній зв'язок із новітніми науковими підходами.	3
	Робота не відповідає сучасним досягненням науки і техніки; тема є застарілою або не має практичної та наукової значущості; у роботі не відображено сучасного стану проблеми та її розвитку.	2

Таблиця 3 – Критерії та шкала оцінювання за захист кваліфікаційної роботи (продовження)

Наукова новизна, обґрунтованість запропонованих рішень, використання сучасних інформаційних технологій	Робота відзначається високим рівнем наукової новизни та обґрунтованості; запропоновані рішення є оригінальними, логічно виведеними з теоретичних положень і підтверджені практичними результатами. Використано сучасні інформаційні технології, інструменти моделювання, аналізу та візуалізації даних, що підвищує достовірність і практичну цінність дослідження.	5
	Робота в основному має наукову новизну та достатній рівень обґрунтованості; запропоновані рішення переважно спираються на сучасні підходи та технології, хоча окремі положення могли б бути глибше проаналізовані або ширше підтверджені експериментально.	4
	Робота частково містить елементи наукової новизни, однак запропоновані рішення недостатньо обґрунтовані або повторюють відомі підходи без їх суттєвого удосконалення. Використання сучасних інформаційних технологій є обмеженим або поверховим.	3
	Робота не містить наукової новизни та належного обґрунтування рішень; відсутнє використання сучасних інформаційних технологій або воно формальне; подані результати не підтверджуються логічним чи експериментальним аналізом.	2

Таблиця 3 – Критерії та шкала оцінювання за захист кваліфікаційної роботи (продовження)

Практична цінність досягнутих результатів (наявність акту впровадження, виробничої апробації або застосування у навчальному процесі, заявки на корисну модель тощо)	Робота має високу практичну цінність; результати дослідження реалізовані у виробничій, науковій або освітній діяльності, підтверджені актом упровадження, результатами апробації або документально засвідченим використанням. Отримані рішення мають прикладний характер і можуть бути безпосередньо використані для підвищення ефективності технологічних, організаційних або навчальних процесів.	5
	Робота в основному має практичну спрямованість; запропоновані результати мають потенціал для упровадження, частково апробовані або продемонстровані в межах навчальних чи лабораторних завдань. Є підтвердження можливості практичного застосування, навіть якщо воно не набуло офіційної форми.	4
	Робота частково демонструє практичну значущість; отримані результати можуть бути використані на практиці, проте не подано підтверджень впровадження або апробації. Практичні рекомендації мають загальний характер і потребують додаткової перевірки чи адаптації.	3
	Робота не має підтвердженої практичної цінності; відсутні докази впровадження, апробації або практичного використання результатів; запропоновані рішення є суто теоретичними або не придатними до реального застосування.	2

Таблиця 3 – Критерії та шкала оцінювання за захист кваліфікаційної роботи (продовження)

Оформлення роботи згідно з вимогами стандартів та дотриманням методичних рекомендацій і настанов	Робота повністю відповідає вимогам стандартів та методичних рекомендацій; структура, оформлення текстової та графічної частин, нумерація, посилання, таблиці, рисунки, список джерел і додатки виконані правильно та охайно. Використано єдиний стиль оформлення, дотримано всіх норм академічного письма та технічних стандартів (ДСТУ).	5
	Робота в основному відповідає вимогам стандартів і методичних рекомендацій; є незначні недоліки у форматуванні, нумерації або посиланнях, які не впливають на загальну якість та сприйняття роботи. Структура логічна, а всі обов'язкові елементи присутні.	4
	Робота частково відповідає вимогам стандартів; наявні помилки в оформленні таблиць, рисунків, посилань, нумерації або у структурі пояснювальної записки. Окремі елементи оформлено без урахування методичних вимог.	3
	Робота не відповідає вимогам стандартів та методичних рекомендацій; структура порушена або неповна, відсутні обов'язкові елементи, численні помилки у форматуванні, неправильне оформлення посилань, списку джерел чи графічних матеріалів.	2

Таблиця 3 – Критерії та шкала оцінювання за захист кваліфікаційної роботи (продовження)

Змістовність, логічність, чіткість та повнота доповіді	Доповідь повністю змістовна, логічна та чітка; усі ключові положення роботи викладено послідовно, аргументи й результати представлені повністю, питання дослідження розкрито на високому рівні. Здобувач впевнено пояснює матеріал, демонструє глибоке розуміння теми та взаємозв'язок між теоретичною та практичною частинами.	5
	Доповідь в основному змістовна та логічна; більшість ключових положень розкрито, хоча деякі деталі подано стисло або частково. Здобувач здатний пояснити основні результати, демонструючи достатній рівень розуміння теми.	4
	Доповідь частково змістовна та логічна; виклад окремих розділів неповний або місцями неструктурований. Здобувачу важко пояснити зв'язок між результатами та висновками, окремі питання залишаються невисвітленими.	3
	Доповідь не змістовна, нелогічна та нечітка; ключові положення роботи не представлені або подані фрагментарно, структура викладу порушена	2
Обґрунтованість відповідей на запитання членів ЕК, вміння відстоювати власні судження	Відповіді на запитання повністю обґрунтовані, Здобувач чітко, логічно та аргументовано відстоює власні судження; демонструється глибоке розуміння теми, володіння матеріалом і здатність аналізувати та синтезувати інформацію під час дискусії.	5
	Відповіді на запитання в основному обґрунтовані, більшість позицій здобувача підтверджено фактами та логічними доводами; окремі питання потребують додаткового уточнення, але загалом здобувач демонструє впевнене володіння матеріалом.	4

Таблиця 3 – Критерії та шкала оцінювання за захист кваліфікаційної роботи (продовження)

Обґрунтованість відповідей на запитання членів ЕК, вміння відстоювати власні судження	Відповіді на запитання частково обґрунтовані, аргументи місцями непереконливі або недостатньо детальні; здобувач здатний лише частково пояснити зв'язок між результатами дослідження та висновками.	3
	Відповіді на запитання необґрунтовані, здобувач не може логічно пояснити свої судження або відповіді на більшість питань; спостерігається відсутність системного розуміння матеріалу і неможливість захистити власні позиції.	2
Культура мовлення, вміння демонструвати професійну компетентність	Мовлення чітке, грамотне та логічне, використовується професійна термінологія, стиль відповідає науковому та академічному рівню. Здобувач демонструє високу професійну компетентність, впевнено презентує матеріал.	5
	Мовлення переважно грамотне і логічне, термінологія використовується коректно, хоча іноді можливі незначні стилістичні або мовні неточності. Здобувач демонструє достатню професійну компетентність.	4
	Мовлення частково грамотне та логічне, можливі помилки у формулюваннях, термінах або структурі викладу. Професійна компетентність проявляється лише частково; деякі питання потребують допомоги або уточнень.	3
	Мовлення нечітке, недостатньо грамотне або нелогічне, термінологія використана неправильно або хаотично. Професійна компетентність не демонструється.	2

Таблиця 3 – Критерії та шкала оцінювання за захист кваліфікаційної роботи (кінець)

Якість ілюстративного матеріалу та його презентація	Ілюстративний матеріал відповідає високим стандартам якості, чіткий, зрозумілий, логічно інтегрований у доповідь. Здобувач ефективно використовує графіки, таблиці, схеми, рисунки та презентаційні засоби для пояснення ключових положень роботи, підкреслює взаємозв'язок теоретичної та практичної частин.	5
	Ілюстративний матеріал в основному якісний і зрозумілий, використовується для підтримки основних тез доповіді. Деякі графіки або схеми можуть бути менш детальними або потребувати пояснення, але загалом матеріал допомагає сприйняттю інформації.	4
	Ілюстративний матеріал частково зрозумілий або недостатньо якісний, графіки, таблиці або схеми складні для сприйняття або не повністю відповідають змісту доповіді. Використання презентаційних засобів обмежене.	3
	Ілюстративний матеріал неякісний або відсутній, рисунки, графіки, таблиці погано оформлені, нечіткі або не інтегровані у доповідь; презентаційні засоби практично не використовуються, що ускладнює сприйняття результатів роботи.	2

ЛІТЕРАТУРА

1. СОУ 207.01:2017. Текстові документи. Загальні вимоги. Хмельницький: ХНУ, 2017. 46 с. URL: https://msn.khnu.km.ua/pluginfile.php/466522/mod_resource/content/1/132_C%20T%20A%20H%20D%20A%20P%20T%20чист%20.pdf
2. ДСТУ 8302:2015. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016-07-1]. Київ, 2016. 20 с. (Державна наукова установа “Книжкова палата України імені Івана Федорова”).
3. Технічні канали витоку інформації. Порядок створення комплексів технічного захисту інформації. Навчальний посібник/ С.О. Іванченко, О.В. Гавриленко, О.А. Липський, А.С. Шевцов. К.: ІСЗІ НТУУ «КПІ», 2016. 104 с.
4. Інформаційна безпека: навчальний посібник / [Ю. Я. Бобало, І. В. Горбатий, М. Д. Кіселичник, А. П. Бондарев та ін.]; за заг. ред. д-ра техн. наук, проф. Ю. Я. Бобала та д-ра техн. наук, доц. І. В. Горбатого. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. 580 с.
5. Методи і алгоритми захисту інформаційних ресурсів комп'ютерних систем: навчальний посібник/ В. М. Джулій, Ю. П. Кльоц, І. В. Муляр, В. М. Чешун. Хмельницький: ХмНУ, 2020. 196 с.
6. Технології забезпечення безпеки мережевої інфраструктури/ В. Л. Бурячок, А. О. Аносов, В. В. Семко, В. Ю. Соколов, П. М. Складанний. К.: КУБГ, 2019. 218 с.
7. Антонюк А.О. Моделювання систем захисту інформації. Ірпінь: Національний університет ДПС України, 2015. 273 с.
8. Комплексна безпека інформаційних мережевих систем. Навчальний посібник/ А.Г. Микитишин, М.М. Митник, П.Д. Стухляк. Львів, «Магнолія 2006», 2016. 256 с.
9. Безпека безпроводових і мобільних мереж: навчальний посібник/ В. Ю. Соколов, В. Л. Бурячок, М. М. Тадждіні/ ред. перекл. О. П. Райтер. 2 вид., доп. К.: КУБГ, 2019. 130 с.
10. Тарнавський Ю.А. Технології захисту інформації. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 162 с.
11. Прикладна криптологія: системи шифрування: підручник/ О. Г. Корченко, В. П. Сіденко, Ю. О. Дрейс. К.: ДУТ, 2014. 448 с.
12. Жаровський Р.О. Конспект лекцій з дисципліни «Захист інформації у комп'ютерних системах». Тернопіль, 2019. 268 с.
13. Основи інформаційної та кібернетичної безпеки. Навчальний посібник/ В. Л. Бурячок, Р. В. Киричок, П. М. Складанний. К., 2018. 320 с.

ДОДАТОК А

ПРИБЛИЗНА ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

1. Технологія виявлення та запобігання атакам в інформаційно-комунікаційній системі центру сертифікації ключів
2. Технологія захисту від несанкціонованого доступу документів в системі електронного документообігу
3. Технологія та механізми захисту в системі електронних міжбанківських платежів
4. Методи криптографічного захисту мовної інформації в каналах зв'язку
5. Методи та засоби створення системи управління інформаційною безпекою комерційного банку
6. Технологія побудови комплексної системи захисту «розумного будинку»
7. Технологія управління інцидентами інформаційної безпеки з використанням DLP-системи
8. Технологія побудови комплексної системи інформаційної безпеки об'єкту інформаційної діяльності
9. Механізми адміністрування компонентів захисту інформації в розподілених комп'ютерних системах
10. Механізми протидії соціальному інжинірингу на об'єкті критичної інфраструктури
11. Методи та засоби технічного захисту інформації на об'єкті інформаційної діяльності в умовах загроз та обмежень
12. Методи та засоби проведення аудиту системи віддаленого Інтернет-банкінгу
13. Методи та засоби забезпечення безпеки автоматизованої інформаційної системи об'єкту критичної інфраструктури
14. Технологія створення системи протидії зловмисному та шпигунському програмному забезпеченню на персональних комп'ютерах
15. Технологія виявлення та оцінки ризиків реалізації загроз несанкціонованого доступу до інформації у корпоративній мережі

ДОДАТОК Б
ЗРАЗОК ЗАЯВИ ПРО ЗАТВЕРДЖЕННЯ ТЕМИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ
РОБОТИ

Завідувачу кафедри кібербезпеки

вчене звання, ім'я, ПРІЗВИЩЕ

студента групи _____
шифр групи

Прізвище, ім'я, по батькові

З А Я В А

Прошу Вашої згоди на затвердження обраної мною теми
кваліфікаційної роботи _____

Дата

Підпис

ДОДАТОК В
ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ ТИТУЛЬНОГО АРКУШУ

Хмельницький національний університет
Факультет інформаційних технологій
Кафедра кібербезпеки

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

МАГІСТРА

Освітній рівень

Метод виявлення вдосконалених атак на корпоративні мережі

Назва теми

Галузь знань 12 – Інформаційні технології

Спеціальність 125 – Кібербезпека

Номер індивідуального
навчального плану

Номер групи

Кваліфікаційна робота магістра КРМКБ.016047.20.01.02 ПЗІ — Пояснювальна записка

Спеціальність

Порядковий номер студента у наказі, яким
затверджена тема кваліфікаційної роботи

Виконав: студент 2 курсу, група КБм-20-1

Підпис

Вишневий В.В.

Керівник доц., к. т. н, доцент кафедри Кб

Підпис

Тітова В.Ю.

Нормоконтролер ст. викладач кафедри Кб

Підпис

Мостовий С.В.

До захисту допускаю:

Зав. кафедри Кб, к.т.н., доц.

Підпис

Кльоц Ю.П.

_____ 20__ р.

Хмельницький, 20__

ДОДАТОК Г ПРИКЛАД ОФОРМЛЕННЯ АНОТАЦІЙ

АНОТАЦІЯ

Тема кваліфікаційної роботи: Метод виявлення вдосконалених атак на корпоративні мережі

Автор роботи: Вишневий Віктор Володимирович

Керівник роботи: к.т.н., доц. Тітова Віра Юріївна

Загальний обсяг роботи: 83 сторінок, 15 рисунків, 8 таблиць, 2 додатків, 104 посилань, 2 діаграми.

Ключові слова: цільовий фішинг, бічний фішинг, бічне переміщення, виявлення вторгнень.

Метою кваліфікаційної роботи є створення нового методу виявлення вдосконалених атак для перешкодження викрадення облікових даних.

Дана кваліфікаційна робота присвячена для удосконалення методу виявлення вдосконалених атак на основі використання підходу оснований на даних.

Дата

Підпис студента

ANNOTATION

Theme of qualification work: Method of detection of improved attacks on corporate networks

Author of the work: Vyshnevy Viktor Volodymyrovych

Mentor: Ph.D., Assoc. Titova Vira Yuriyivna

Total volume of work: 83 pages, 18 figures, 8 tables, 2 appendices, 104 links, 3 diagrams.

Keywords: target phishing, lateral phishing, lateral movement, intrusion detection.

The purpose of the qualification work is to create a new method of detecting advanced attacks to prevent theft of credentials.

This qualification work is devoted to improving the method of detecting advanced attacks based on the use of a data-based approach.

Date

Student's signature