

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ
ТЕХНОЛОГІЙ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ**

Кафедра інформаційної та кібернетичної безпеки

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор навчально-наукового
інституту захисту інформації
_____ В.А. Савченко
“___” _____ 20__ року

**ПРОГРАМА
НАУКОВО- ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ**

Спеціальність: 125 Кібербезпека та захист інформації

Освітньо-професійна програма: Інформаційна та кібернетична безпека

2023

Програма науково-дослідної практики для студентів за спеціальністю 125 Кібербезпека та захист інформації, освітньо-професійної програми Інформаційна та кібернетична безпека.

Розробники: завідувач кафедри Інформаційної та кібернетичної безпеки, д.т.н., професор Гайдур Г.І., доцент кафедри Інформаційної та кібернетичної безпеки, к.військ. н., доцент Гахов С.О.

Програма науково-педагогічної практики затверджена на засіданні кафедри Інформаційної та кібернетичної безпеки.

Протокол від “___” _____ 20____ року № ____.

Завідувач кафедри Інформаційної та кібернетичної безпеки

(підпис) Гайдур Г.І.
(прізвище та ініціали)
“___” _____ 20____ року

ВСТУП

Науково-дослідна практика магістрів є обов'язковим компонентом освітньо-професійної програми для здобуття кваліфікаційного рівня магістра з відповідної спеціальності і має на меті набуття студентом професійних навичок та вмінь здійснення самостійної науково-дослідної та професійної роботи.

Програма призначена для організації та проведення науково-дослідної практики магістра спеціальності 125 Кібербезпека та захист інформації, освітньо-професійної програми Інформаційна та кібернетична безпека.

Для студента-магістранта важливо не тільки знати основні положення, характерні для магістерської роботи, але й мати загальне уявлення про методологію науково-дослідної роботи та наукової творчості, здобути досвід у організації своєї роботи, у використанні методів наукового пізнання та застосуванні логічних законів і правил. Інтеграція загальної і професійної освіти не лише сприяє значному підвищенню мотивації до отримання знань і формування відповідних компетенцій, але є й стимулом інноваційного змісту освіти в цілому.

ГВ програмі розглядаються загальні питання організації, проведення і оцінювання науково-дослідної практики студентів.

1. ОСНОВНІ ЗАСАДИ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

Науково-дослідна практика є важливою складовою магістерської програми підготовки і має на меті систематизацію, розширення і закріплення професійних знань, формування у студентів початкової компетенції ведення самостійної наукової роботи, дослідження, та експериментування.

Суть науково-дослідної частини практики полягає у залученні студентів-магістрантів до самостійної дослідницької роботи, ознайомленні з методикою проведення науково-дослідної роботи в академічних і спеціалізованих інститутах та провідних компаніях.

Предметом практики є:

- поглиблення навичок самостійної наукової роботи;
- розширення наукового світогляду студентів;
- дослідження проблем практики та вміння пов'язувати їх з обраним теоретичним напрямком дослідження;
- визначати структуру та логіку майбутньої магістерської роботи.

2. МЕТА ТА ЗАДАЧІ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ МАГІСТРІВ

Під час практики поглиблюються і закріплюються теоретичні знання студентів з усіх дисциплін навчального плану; підбираються фактичні дані й інші

матеріали, які використовуються при написанні кваліфікаційної роботи, яка дозволяє розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері інформаційної та/або кібербезпеки.

Метою науково-дослідної складової практики є набуття студентами досвіду самостійної науково-дослідної роботи та опрацювання методики її проведення, поглиблення теоретичних та практичних знань.

Компетентності, які отримує здобувач:

КЗ1. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

КЗ2. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

КЗ3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

КЗ4. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

КФ1. 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.

КФ2. 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.

КФ3. Здатність досліджувати, розробляти і супроводжувати методи та засоби інформаційної безпеки та/або кібербезпеки на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури.

КФ6. Здатність аналізувати, контролювати та забезпечувати систему управління доступом до інформаційних ресурсів згідно встановленої стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації.

КФ7. 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.

КФ8. 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.

Результати навчання:

РН3. Проводити дослідницьку та/або інноваційну діяльність в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки, а також в сфері технічного та криптографічного захисту інформації у кіберпросторі.

РН4. Застосовувати, інтегрувати, розробляти, впроваджувати та удосконалювати сучасні інформаційні технології, фізичні та математичні методи і моделі в сфері інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

PH5. 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.

PH8. Досліджувати, розробляти і супроводжувати системи та засоби інформаційної безпеки та/або кібербезпеки на об'єктах інформаційної діяльності та критичної інфраструктури.

PH11. Аналізувати, контролювати та забезпечувати ефективне функціонування системи управління доступом до інформаційних ресурсів відповідно до встановлених стратегії і політики інформаційної безпеки та/або кібербезпеки організації.

PH12. 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.

PH13. 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.

PH17. 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.

PH19. 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.

PH20. Ставити та вирішувати складні інженерно-прикладні та наукові задачі інформаційної безпеки та/або кібербезпеки з урахуванням вимог вітчизняних та світових стандартів та кращих практик.

PH21. Використовувати методи натурного, фізичного і комп'ютерного моделювання для дослідження процесів, які стосуються інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

PH22. 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.

PH23. 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.

Зміст і послідовність практики та її терміни визначаються програмою, що розробляється і поновлюється кафедрою згідно з навчальним планом та передбачає безперервність та послідовність її проведення при одержанні потрібного і достатнього обсягу практичних знань і умінь відповідно до освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр».

Практика проводиться на відповідних базах практики, які визначаються в залежності від теми магістерської роботи, яку обрав студент, та відповідають необхідним вимогам програми практики.

Для проходження науково-дослідної практики магістр отримує:
програму науково-дослідної практики;
індивідуальний план проходження наукової практики.

3. ЗМІСТ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

Знайомство з підприємством:

Нормативно-правові відносини підприємства

Виконання завдання практики

Тему завдання на виконання науково-дослідної роботи видає науковий керівник роботи на основі бази практики, або випускної кафедри.

Студент повинен:

ознайомитися з літературою та іншими джерелами інформації з даного питання та скласти реферат;

ознайомитись з передовими методами та механізмами захисту інформації на підприємстві;

приймати участь (по можливості) у лабораторних випробуваннях і налагодженні програмного забезпечення;

підготувати звіт по закінченні проходження науково-дослідної практики.

Основні види робіт та терміни виконання

№ п/п	Етапи та зміст роботи	Кількість годин
1	2	3
1.	<p><u>Визначення актуальності теми. Розробка і узгодження наукової задачі.</u></p> <p>В результаті проведення передпроектного обстеження об'єкта дослідження, здобувач повинен визначити актуальність питання, підняти проблему яка є невирішеною в інформаційних системах організацій. Визначити технологію для розв'язання проблеми удосконалення або інновацій об'єкта дослідження. Бажано закінчити цей розділ коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі та постановою задачі досліджень.</p>	45
2.	<p><u>Обґрунтування вибору напрямку досліджень, вибір методів та засобів вирішення задач і їхні порівняльні оцінки.</u></p> <p>Кваліфікаційна робота спрямована на проведення дослідження сучасних процесів, аналізу, створення та забезпечення захисту інформаційних систем і технологій, інших бізнес-операційних процесів на об'єктах інформаційної діяльності та критичних інфраструктур сфери інформаційної безпеки та/або кібербезпеки .щодо розслідування інцидентів, управління ризиками та аудиту систем інформаційної та кібербезпеки.</p>	45
3.	<p><u>Формування програми та проведення досліджень.</u></p> <p>Викладення загальної методики та основних методів досліджень; розробка експериментальної частини й покрокової методики досліджень; проведення теоретичних та (або) експериментальних досліджень; аналіз і узагальнення одержаних результатів.</p>	45
4.	<p><u>Розробка рекомендацій щодо впровадження отриманих результатів кваліфікаційної роботи.</u></p>	45
Всього		180

4. КОНТРОЛЬ ЗА ВИКОНАННЯМ ПРОГРАМИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

За виконанням програми практики здійснюється двосторонній контроль з боку керівників від кафедри та бази практики.

Протягом практики керівник від кафедри контролює роботу студентів-практикантів, аналізує хід виконання програми практики, а в кінці практики перевіряє оформлені студентом щоденник та звіт, приймає участь у роботі комісії по прийому диференційованого заліку.

Керівник практики від підприємства регулярно контролює хід виконання календарного план-графіка та індивідуальних завдань. З метою забезпечення ефективної роботи студентів-практикантів проводить лекційні заняття для висвітлення питань, включених до програми практики, та здійснює аналіз конкретних виробничих ситуацій. В кінці практики перевіряє й підписує звіт про практику, складає характеристику-відзив на кожного студента-практиканта.

5. ВИМОГИ ДО ЗВІТУ З ПРАКТИКИ

За результатами практики студенти оформляють звіт про практику, підписаний і оцінений безпосередньо керівником від бази практики та разом із щоденником подають його на рецензування керівнику від кафедри.

Звіт може включати в себе додатки, в яких подаються ілюстративні матеріали, креслення, графіки, копії документів, тощо.

Основна частина звіту містить опис та результати виконання усіх розділів програми практики та індивідуального завдання, включаючи розділи з питань охорони праці та захисту навколишнього середовища. При цьому повинні бути посилання на ілюстративні матеріали, що доповнюють звіт.

Висновки та пропозиції відображають результати виконання індивідуального завдання, обрані підходи до його вирішення, використані методи досліджень та аналізу результатів досліджень, отримані теоретичні та практичні результати.

6. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ

Після закінчення терміну практики студенти звітують про виконання практики та індивідуального завдання.

Студент звітується комісії, яку призначає завідувач кафедри. До захисту студент подає звіт з практики та щоденник, підписаний керівником від бази практики, з характеристикою-відзивом і оцінкою.

За результатами звіту комісія диференційовано оцінює роботу студента. Оцінка за практику вноситься в залікову-екзаменаційну відомість та в залікову книжку студента і в подальшому враховується стипендіальною комісією при визначенні розміру стипендії.

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка / <i>запис в екзаменаційній відомості</i>
90-100	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або Студент проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.	Високий Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що ві	Відмінно / Зараховано (A)
82-89	Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни	Добре / Зараховано (B)
75-81	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.	Достатній Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	Добре / Зараховано (C)
64-74	Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни	Задовільно / Зараховано (D)
60-63	Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни	Задовільно / Зараховано (E)
35-59	Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутня.	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) В залікову книжку не проставляється
1-34	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі заліку.	Незадовільний Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням/ Не допущений (F) В залікову книжку не проставляється

