

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра комп'ютерних наук

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету

_____ Ігор БОЛБОТ

“ _____ ” _____ 20 _____

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри _____

протокол № _____ від “ _____ ” _____ 20 _____

Завідувач кафедри _____ Белла ГОЛУБ

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОПП

Інформаційні управляючі системи та технології

_____ Белла ГОЛУБ

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Дослідницька практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи

Галузь знань Інформаційні технології

Спеціальність Комп'ютерні науки

Освітня програма Штучний інтелект та робототехніка

Факультет інформаційних технологій

Розробники: професор кафедри комп'ютерних наук, д.т.н. Хиленко В. В.

старший викладач кафедри комп'ютерних наук, Степанов О.В.

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Опис навчальної дисципліни

Дисципліна «Дослідницька практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи» забезпечує магістрам можливість набуття професійного досвіду з документованого оформлення та представлення проведених прикладних і наукових досліджень у галузі комп'ютерних наук. Основний акцент зроблено на інтеграції здобутих теоретичних знань з реальними практичними завданнями, що дозволяє студентам працювати над темою своєї магістерської роботи, готувати наукові публікації, брати участь у конференціях, оформлювати результати досліджень як об'єкти інтелектуальної власності. Практика сприяє розвитку здатності до критичного мислення, креативності, самостійності у вирішенні дослідницьких завдань, а також формуванню навичок презентації наукових результатів.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	магістр	
Спеціальність	F3 Комп'ютерні науки	
Освітня програма	Штучний інтелект та робототехніка	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	600	
Кількість кредитів ECTS	20	
Кількість змістових модулів	-	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	2	
Семестр	3	
Лекційні заняття	год.	год.
Практичні, семінарські заняття	год.	год.
Лабораторні заняття	год.	год.
Самостійна робота	600 год.	год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	год.	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою дослідницької практики є забезпечення здобувачів можливістю застосувати теоретичні знання на практиці, отримати досвід узагальнення та представлення наукових та прикладних досліджень з використанням сучасних методи збору, аналізу та інтерпретації даних. Особливу увагу приділено роботі в організаціях, установах та підприємствах, що функціонують у галузі інформаційних технологій, включаючи природоохоронні та агропромислові організації, де результати досліджень можуть бути безпосередньо застосовані для автоматизації та оптимізації виробничих процесів.

У відповідності з поставленою метою дослідницької практики студент зобов'язаний:

- розробити та узгодити з науковим керівником індивідуальний план дослідницької практики;
- підготувати тези та наукову доповідь для виступу на науковій конференції, семінарі або круглому столі;
- оформити документи для правової охорони об'єктів інтелектуальної власності (патент, авторське право тощо), якщо дослідження передбачає створення таких об'єктів;
- написати наукову статтю для публікації у фахових або міжнародних виданнях;
- чітко та аргументовано представляти результати проведених досліджень фахівцям та нефахівцям.

Перелік навчальних дисциплін, які передують проходженню «Дослідницької практики за темою кваліфікаційної магістерської роботи»: Ділова іноземна мова, Методологія та організація наукових досліджень, Технології штучного інтелекту, Комп'ютерний зір, Кібербезпека та мережеві технології, Аналіз даних, Інтелектуальні системи керування, Робототехніка, Вибірковий блок, Виробнича практика.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

загальні компетентності (ЗК):

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

ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

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

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

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

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

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

СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.

Програмні результати навчання (ПРН):

- РН1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.
- РН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.
- РН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.
- РН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.
- РН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.
- РН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.
- РН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей. РН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).
- РН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).
- РН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення
- РН11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування
- РН12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.
- РН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
- РН14. Тестувати програмне забезпечення.
- РН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.
- РН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук. РН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.
- РН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується
- РН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Дослідницька практика має на меті освоєння магістром методики проведення всіх етапів науково-дослідних робіт - від постановки завдань дослідження до апробації його результатів. Вона направлена на глибоке і системне дослідження тематики магістерської роботи, осмислення наукових термінів і категорій, дослідження стану галузі, до якої належить майбутній об'єкт дослідження.

Виходячи з того, що теми кваліфікаційних магістерських робіт мають різний науковий та дослідницький напрямок, а також різні обсяги проведення дослідних експериментів та розрахунків, зміст програми дослідницької практики, яка складається з ряду етапів, подається в загально-орієнтованому варіанті.

№	Етап та зміст роботи	Кількість тижнів
1	Формування індивідуального графіку проходження практики. Визначення та оцінка ступеня повноти проведеного дослідження на початок проходження практики. Складання спільно з керівником концепції документованого оформлення дослідження обраної теми магістерської роботи.	1
2	Вивчення фахових джерел з обраної теми дослідження, їх критичний аналіз та відповідність об'єкту, предмету та завданням дослідження. Окреслення кола проблем, які потребують додаткового вирішення. Уточнення завдань дослідження, обґрунтування їх актуальності. Аналіз науково-інформаційних джерел за обраним напрямом досліджень та оформлення бібліографічного списку за темою магістерської роботи.	2
3	Постановка цілей та конкретних завдань дослідження, складання плану проведення публічного розповсюдження результатів дослідження. Вибір інструментів та методів (методики) представлення результатів дослідження за обраною тематикою.	1
4	Підготовка тез доповідей та виступу на науковій конференції за обраним напрямом	1
5	Підготовка та оформлення правових охоронних документів на інтелектуальну власність (авторського права) результатів дослідження за обраним напрямом.	2
6	Підготовка наукової статті у фахових та/або міжнародних виданнях за темою кваліфікаційної магістерської роботи з дотриманням вимог МОН України (друк статті - бажаний)	2
7	Підготовка наукового представлення результатів кваліфікаційної магістерської роботи. Оформлення звіту про практику	2
	Разом тижнів	11

3. Підведення підсумків практики

Після проходження практики студенти оформляють такі документи:

- Звіт про проходження дослідницької практики, який включає:
 - тема магістерської роботи та обґрунтування наукових результатів отриманих під час її виконання.
 - вступ до магістерської роботи із зазначення актуальності теми дослідження, об'єкту, предмету та завдань дослідження.
 - огляд наукової літератури
- Оформлені правові охоронні документи на інтелектуальну власність документи на оформлення права на винахід/наукові результати (копії свідоцтв на авторське право, патент тощо)
- Підготовлені тези, статті та доповіді на конференції
- Копії надрукованих тез, статей по темі кваліфікаційної магістерської роботи, а також копії сертифікатів або фотоматеріали участі у наукових конференціях/семінарах/круглих столах (при наявності).
- Презентація наукових здобутків та результатів виконання кваліфікаційної магістерської роботи.

Звіт за результатами практики подається в установлений термін (не пізніше терміну закінчення практики) керівнику практики від кафедри для перевірки, рецензування та допуску до захисту.

Оцінка визначається з урахуванням своєчасності подання необхідних документів та їх якості, змістовності проведених аналітичних досліджень, виконання індивідуального завдання, рівня знань та захисту здобувача вищої освіти.

Оформлений звіт і тези (статті, документи на правову охорону інтелектуальної власності) здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти подає на перевірку керівнику практики від кафедри. У разі позитивної оцінки керівник робить у ньому запис, що звіт перевірено і позитивно оцінено, та пише відгук на здобувача, в якому оцінює рівень виконання програми практики і оформлення звіту. У разі виявлення невиконаних робіт або невідповідності встановленим вимогам, звіт повертається магістранту на доопрацювання.

Магістранти, які отримали незадовільну оцінку (тобто не виконали програму практики з неповажних причин і не надали звітні матеріали), підлягають відрахуванню з магістратури як ті, що мають академічну заборгованість у встановленому порядку.

Підсумки дослідницької практики виносяться на обговорення на засіданні кафедри.

4. Критерії оцінювання практики

Оцінка виставляється керівником практики від кафедри з урахуванням результатів роботи за звітом, характеристики з місця проходження практики, якості продемонстрованих студентом вмінь і навичок, а також рівня професійної компетенції студента, виявленого у процесі проходження дослідницької практики.

Критерії оцінювання та кількість балів за виконання дослідницької практики:

Критерії оцінювання	Максимальна кількість балів
Дотримання індивідуального графіку проходження практики	10
Оформлення обґрунтування теми проведеного дослідження, об'єкту та предмету дослідження та завдань дослідження	10
Оформлення бібліографічного списку	10
Підготовка тез або доповіді для участі у науковій конференції за обраною проблематикою	10
Участь у науковій конференції (обов'язкова)	10
Підготовка наукової статті за обраним напрямом досліджень	20
Розробка та оформлення правових охоронних документів на інтелектуальну власність за результатами досліджень кваліфікаційної магістерської роботи.	20
Оформлення звіту з практики	10
РАЗОМ	100

5. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

5.1 Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

5.2 Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

6. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3127>);
- посилання на цифрові освітні ресурси;
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;
- програма навчальної (виробничої) практики навчальної дисципліни (якщо вона передбачена навчальним планом).

7. Рекомендовані джерела інформації

1. Стандарт вищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки / Мін-ство освіти і науки України, Наказ № 393 від 28.04.2022р. Електронний ресурс – Режим доступу: <https://goo.su/CJec>
2. Освітньо-професійна програма: Інформаційні управляючі системи і технології, підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології». Електронний ресурс – Режим доступу: <https://is.gd/7CCB1c>
3. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації: наказ Міністерства освіти і науки України від 12 січня 2017р. №40 (із змінами внесеними згідно з наказом М-ва освіти і науки України від 31 трав. 2019 р. №759). <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17#Text>
4. ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання». Держстандарт України. Наказ ДП «УкрНДНЦ»; від 22 червня 2015 р. № 61. 32 с.
5. Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті біоресурсів і природокористування України, Наказ № 938 від 16.08.2024р. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://goo.su/Z9zohM6>

6. Положення про політику використання штучного інтелекту у Національному університеті біоресурсів і природокористування України, Наказ № 940 від 16.08.2024р. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://goo.su/Qg0jTGR>
7. Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти в НУБіП України. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://is.gd/yrHM4q>
8. Положення про визнання результатів навчання для здобувачів вищої освіти в Національному університеті біоресурсів і природокористування України, Наказ № 1401 від 29.12.2023р. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://is.gd/JndPqE>
9. Положення про підготовку магістрів у НУБіП України. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://is.gd/woCbPR>
10. Положення про практичну підготовку студентів НУБіП України. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://is.gd/OKgbKb>
11. Положення про підготовку і захист магістерської кваліфікаційної роботи в НУБіП України. Електронний ресурс. – Режим доступу: <https://is.gd/WbjniY>