



ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ

Робоча програма (Силабус)

Реквізити

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>12 Інформаційні технології</i>
Спеціальність	<i>122 Комп'ютерні науки</i>
Освітня програма	<i>Системи і методи штучного інтелекту</i>
Статус дисципліни	<i>Обов'язкова</i>
Форма навчання	<i>очна (денна), заочна</i>
Рік підготовки, семестр	<i>2 курс, осінній семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>12 кредитів / 360 годин</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>захист кваліфікаційної роботи</i>
Розклад занять	<i>https://schedule.kpi.ua</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Координатор – д.т.н., доцент Чумаченко Олена Іллівна, Керівники магістерських дисертацій затверджуються у встановленому порядку</i>
Розміщення курсу	

Програма освітнього компоненту

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчання та результати навчання

Магістерська дисертація - це кваліфікаційна робота, яка повинна передбачати розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук, а її тема повинна бути актуальною. Робота повинна розкривати здатність магістранта до формулювання, планування, проведення й захисту результатів самостійного дослідження в області штучного інтелекту з використанням сучасних досягнень, методів, підходів та інструментів.

Під час проходження кредитного модуля студент готує атестаційну роботу — магістерську дисертацію (далі “дисертація”), що є завершальною стадією навчання за освітнім рівнем магістра. За результатами підготовки та захисту дисертації екзаменаційна комісія (далі ЕК) виносить рішення про присвоєння студенту відповідної кваліфікації та освітнього ступеня. Предмет навчальної дисципліни: магістерська дисертація. Міждисциплінарні зв'язки. Виконання магістерської дисертації базується на всіх дисциплінах, що вивчались в межах навчального плану освітнього ступеня магістр.

Метою роботи є формування та закріплення у студентів наступних **компетентностей**:

- ЗК 01 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК 02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 03 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК 05 Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями
- ЗК 06 Здатність бути критичним і самокритичним

- ЗК 07 Здатність генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації (креативність), досліджувати проблеми із використанням системного аналізу, синтезу та інших методів
- СК 01 Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук
- СК 03 Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області
- СК 05 Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення
- СК 06 Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук
- СК 07 Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень
- СК 10 Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ-проектів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем
- СК 11 Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом
- СК 14 Здатність вибирати адекватні методи навчання, включаючи методи глибокого навчання (Deep Learning) і самонавчання та використовувати їх для налаштування нейронних мереж для вирішення конкретних задач прогнозування, керування, класифікації та інтелектуального аналізу даних)
- СК 15 Здатність використовувати метод індуктивного моделювання МГУА для автоматичної побудови моделей складних процесів (зокрема в задачах прогнозування) в техніці та економіці
- СК 16 Здатність до розробки та використання алгоритмів розпізнавання зображень та мовних сигналів в системах розпізнавання образів та класифікації в різних предметних областях
- СК 17 Здатність аналізувати сучасні світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та перспективи розвитку інформаційних технологій

Програмні результати навчання на формування та покращення яких спрямований освітній компонент:

- РН 1 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
- РН 2 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
- РН 3 Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються
- РН 6 Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи
- РН 9 Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими)
- РН 10 Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення
- РН 11 Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування
- РН 13 Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення
- РН 14 Тестувати програмне забезпечення
- РН16 Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук

- РН 17 Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формувати завдання для його модифікації або реінжинірингу
- РН 18 Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується
- РН 19 Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій
- РН 22 Створювати та досліджувати інформаційні та математичні моделі систем і процесів, що досліджуються, зокрема об'єктів автоматизації
- РН 24 Володіти актуальними знаннями, що включають сучасні наукові здобутки у сфері інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень
- РН 28 Розробляти та використовувати алгоритми розпізнавання зображень та мовних сигналів в системах розпізнавання образів та класифікації в різних предметних областях

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти мають отримати:

Знання:

- сучасних інформаційних технологій та інформаційних середовищ;
- методологій та технологій проектування та реалізації систем штучного інтелекту;
- спеціалізованих мов та технологій програмування;
- методик розробки математичних моделей об'єктів, методів моделювання розподілених систем за допомогою сучасних прикладних програмних пакетів;
- методів вирішення практичних та наукових проблем в рамках відповідної спеціальності.

Вміння:

- аналізувати вимоги до сучасних комп'ютерних систем;
- засвоїти основні архітектурні поняття та аналізувати придатність конкретних рішень в сфері штучного інтелекту;
- використовувати технології штучного інтелекту;
- вибирати засоби побудови компонентів систем штучного інтелекту, реалізовувати алгоритми за допомогою сучасних технологій програмування.

Досвід:

- виконання препроєктного пошуку та порівняльного аналізу інформації при виборі найбільш прийнятних топологій штучної нейронної мережі, протоколів, алгоритмів та програм по економічним та технічним характеристикам;
- з оформлення проєктних та графічних матеріалів, складанні пояснювальних записок, специфікацій, відомостей на програмне забезпечення й іншої конструкторської документації;
- створення систем відповідно до технічного завдання.

2. Пререквізити та постреквізити (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Магістерська дисертація є завершальним етапом підготовки за освітньою програмою.

Для виконання роботи студент має володіти знаннями з усіх обов'язкових навчальних дисциплін, передбачених освітньою програмою та пройти практику.

Пререквізити: мати знання з дисциплін навчального плану освітнього ступеня магістра.

Постреквізити: проєктування та реалізація систем з використанням технологій штучного інтелекту, створення відповідної документації у вигляді пояснювальної записки та графічного матеріалу до дисертації.

3. Зміст освітнього компоненту

Магістерська дисертація є кваліфікаційною роботою, її зміст має розкрити наявність у автора компетентностей, які зазначені у освітній програмі, та бути пов'язаним з вирішенням конкретних наукових або прикладних задач.

Основні завдання виконання магістерської дисертації:

- систематизація, закріплення і розширення теоретичних знань, отриманих у процесі навчання за освітньою програмою магістра, та їх практичне використання при вирішенні конкретних інженерних, наукових, економіко-соціальних і виробничих питань у певній галузі професійної діяльності;
- розвиток досвіду самостійної роботи, оволодіння методикою досліджень та експериментування, фізичного або математичного моделювання, використання сучасних технологій штучного інтелекту у процесі розв'язання завдань, які передбачені завданням на виконання дисертації;
- визначення відповідності рівня підготовки здобувача вищої освіти вимогам освітньої програми, його готовності та спроможності до самостійної роботи в умовах ринкової економіки, сучасного виробництва, прогресу науки, техніки та культури.

Підготовка магістерської дисертації передбачає:

- формулювання наукової-технічної або прикладної проблеми, визначення об'єкта, предмета та мети дослідження, аналіз стану рішення проблеми за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій, обґрунтування цілей 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 у вигляді доповідей на конференціях, підготовку стартап-проектів та інше;
- публікацій у наукових журналах і збірниках (за результатами виконання магістерської дисертації).

Дисертація повинна бути заснована на знаннях і навичках, отриманих при вивченні дисциплін за весь період навчання у ЗВО і може частково базуватися на результатах курсового проектування. Дисертація може передбачати виконання дослідних, проектних, розрахункових, експериментальних робіт.

Теми дисертацій визначають у відповідності з наступними напрямками:

- Науковий інтерес керівника в галузі комп'ютерних наук та штучного інтелекту;
- Науково-дослідні напрямки, якими займається кафедра;
- Забезпечення навчального процесу;
- Виконання господарчої договірної тематики;
- Професійні інтереси виконувача.

Рекомендується вибирати теми, що пов'язані з побудовою систем штучного інтелекту, з розв'язанням задач класифікації, апроксимації, прогнозування, прийняття рішень, управління в експертних системах, системах комп'ютерного зору, біометричної ідентифікації, обробки природної мови, пошуку та вилучення інформації з текстів, розпізнавання мови, синтезу мови, машинного перекладу, діалогових систем (чат-ботів) і т. і.

Тематика дисертації в загальному випадку не обумовлена вище переліченими напрямками та може бути запропонована студентом в межах напрямків штучного інтелекту.

Дисертації можуть бути і комплексними. Комплексні дисертації мають місце при розробці або використанні складного і багатофункціонального програмного забезпечення, чи при розв'язанні комплексної наукової проблеми. Їх виконують два чи навіть більше студентів. При цьому, як правило, загальною частиною робіт є програмна система в цілому, а поділ полягає в різних розділах предметної області, або полягає в реалізації різних функцій системи та етапів проектування.

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Стандарт вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки», затверджений і введений в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 28.04.2022 р. № 393 (<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/28/122-Kompyuterni.nauky-mahistr.393-28.04.22.pdf>).
2. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки Структура і правила оформлення ДСТУ 3008-2015 (https://science.kname.edu.ua/images/dok/derzhstandart_3008_2015.pdf).
3. Закон України Про освіту (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>).
4. Положення про випускну атестацію студентів КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/index.php/node/35>).
5. Положення та методичні рекомендації виконання магістерської дисертації на здобуття ступеня магістра за освітньо-професійною програмою “Системи і методи штучного інтелекту” спеціальності 122 “Комп'ютерні науки”.

Допоміжні матеріали та ресурси

6. Положення про апеляції в КПІ ім. Ігоря Сікорського (затверджено наказом №НОН/128/2021 від 20.05.2021 р., <https://osvita.kpi.ua/node/182>).
7. Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/35>).
8. Положення про систему запобігання академічного плагіату в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/47>).
9. Положення про систему оцінювання результатів навчання в КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/37>).Електронний архів наукових та освітніх матеріалів КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://ela.kpi.ua/>).
10. Положення про академічну мобільність КПІ ім. Ігоря Сікорського (<https://osvita.kpi.ua/node/124>).
11. Політика, стандарти та процедури дотримання академічної доброчесності (<https://kpi.ua/academic-integrity>).
12. ДСТУ 2.104:2006 ЄСКД. Основні написи.
13. ДСТУ 8790:2003. Системи оброблення інформації. Символи й умовні позначки для схем конфігурації обчислювальної системи.
14. ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.
15. ДСТУ ISO 5807:2016 (ГОСТ 19.701-90). Оброблення інформації. Символи та угоди щодо документації стосовно даних, програм та системних блок-схем, схем мережевих програм та схем системних ресурсів.
16. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання.

5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Узагальнено процес виконання магістерської дисертації складається з таких етапів:

- підготовчий етап: вибір напрямку дослідження, вибір наукового керівника, деталізація теми роботи, підбір та аналіз літератури, складання календарного плану виконання роботи;
- основний етап: виконання та оформлення роботи у вигляді рукопису. На цьому етапі магістрант виконує дослідження, взаємодіє з науковим керівником, консультантами;
- заключний етап: отримання відгуку наукового керівника, рецензії на магістерську дисертацію, отримання звіту про текстову оригінальність роботи (перевірка на плагіат),
- попередній захист на кафедрі. Допуск до захисту кваліфікаційної роботи в екзаменаційній комісії здійснюється завідувачем випускової кафедри за результатами попереднього захисту.

6. Самостійна робота студента

№	Тема	Годин СРС
1	Первинне формулювання мети та завдань магістерської дисертації	10
2	Аналітичний огляд проблеми: огляд сучасного стану галузі, формулювання проблеми, обґрунтування актуальності обраної теми, загальна постановка завдань	60
3	Вивчення, опис об'єкту дослідження; визначення методів та засобів вирішення завдань	40
4	Вирішення поставлених завдань: виконання теоретичних та практичних аспектів магістерської дисертації	140
5	Оформлення результатів роботи	60
6	Проходження процедури допуску до захисту	40
7	Підготовка до захисту магістерської дисертації	10
Разом		360

Теми та кількість годин орієнтовні, залежать від обраної теми та можуть бути змінені за узгодженням з науковим керівником за умови збереження мети, змісту та очікуваних результатів кваліфікаційної роботи.

7. Політика та контроль

Політика освітнього компонента

Студент має право:

- вибирати тему кваліфікаційної роботи з числа запропонованих випусковою кафедрою або запропонувати власну тему з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки і можливості виконання;
- користуватися лабораторною та інформаційною базою кафедри, для проведення наукових досліджень за темою роботи;
- отримувати консультації керівника, консультантів, наукових, науково-педагогічних працівників кафедри;
- самостійно вибирати варіанти вирішення завдань на кваліфікаційну роботу;

- звертатися (в усній або письмовій формі) до голови екзаменаційної комісії (ЕК), керівництва факультету, університету та МОН зі скаргами або апеляціями щодо порушення його прав;
- ознайомитися зі змістом відгуку наукового керівника і рецензії та підготувати (за необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті роботи у ЕК.

Студент зобов'язаний:

- своєчасно вибрати тему кваліфікаційної роботи та отримати попереднє завдання на кваліфікаційну роботу та рекомендації від наукового керівника на підбирання та опрацювання матеріалів під час проходження практики;
- після складання та захисту звіту про практику отримати у наукового керівника затверджене завідувачем випускової кафедри остаточне завдання на кваліфікаційну роботу за встановленою формою і з'ясувати зміст, особливості та вимоги до виконання його окремих питань;
- дотримуватися календарного графіка виконання роботи та регулярно, не менше одного разу на два тижні, інформувати наукового керівника про стан виконання роботи, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки;
- самостійно виконувати кваліфікаційну роботу;
- при розробленні питань враховувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методики наукових досліджень, приймати обґрунтовані й оптимальні рішення із застосуванням системного підходу;
- при виконанні роботи використовувати сучасні комп'ютерні технології;
- відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якість оформлення текстового та графічного матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям випускової кафедри, існуючим нормативним документам та стандартам вищої освіти.
- дотримуватися встановлених правил поведінки в лабораторіях і аудиторіях, своєчасно та адекватно реагувати на зауваження та рекомендації наукового керівника і консультантів кваліфікаційної роботи;
- у встановлений термін подати кваліфікаційну роботу для перевірки науковому керівнику і після усунення їх зауважень повернути науковому керівнику для отримання його відгуку;
- отримати всі необхідні підписи на титульному листі роботи, а також резолюцію завідувача випускової кафедри про допуск до захисту;
- особисто подати кваліфікаційну роботу, допущену до захисту, рецензенту; на його вимогу надати необхідні пояснення з питань, які розроблялися;
- за рішенням факультету, випускової кафедри або з власної ініціативи та за згодою наукового керівника роботи пройти попередній захист на кафедрі або в організації, де виконувалася робота;
- надати на кафедру підготовлену та допущену до захисту кваліфікаційну роботу з відгуком наукового керівника і рецензією не менш ніж за тиждень до її захисту в ЕК;
- своєчасно прийти на захист дисертації або попередити завідувача випускової кафедри та голову ЕК (через секретаря ЕК) про неможливість присутності на захисті із зазначенням причин цього та наступним наданням документів, які засвідчують поважність причин. У разі відсутності таких документів ЕК може бути прийнято рішення про не атестацію студента, як такого, що не з'явився на захист дисертації без поважних причин, з подальшим відрахуванням з університету. Якщо студент не мав змоги заздалегідь попередити про неможливість своєї

присутності на захисті дисертації, але в період роботи ЕК надав необхідні виправдні документи, ЕК може перенести дату захисту дисертації.

Політика щодо академічної доброчесності

Політика та принципи академічної доброчесності визначені у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

У разі виявлення порушення академічної доброчесності ситуація розглядатиметься у відповідності до затверджених Університетом процедур та чинних нормативних документів.

Норми етичної поведінки

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Результат захисту дисертації оформлюється протоколом захисту. Оцінку дисертації визначають наступні показники:

1. Оцінка програмного продукту, створеного студентом;
2. Оцінка захисту;
3. Оцінка оформлених до захисту документів.

Відповідно до цих складових вироблені наступні критерії оцінки дисертації:

*Дисертація оцінюється на “**відмінно**”, якщо:*

При реалізації дисертації:

- використано сучасні програмні засоби;
- реалізовано сучасний інтерфейс роботи з користувачем;
- використано поглиблені знання принаймні з однієї з дисциплін з професійної підготовки.

Явною перевагою дисертації є:

- освоєння та обґрунтоване застосування оригінальних програмних засобів та технологій штучного інтелекту;
- вивчення і представлення в програмі предметної галузі, що складно формалізується;
- вивчення і використання новітніх інформаційних технологій.

На захисті студент:

- чітко і повно доповідає про мету дисертації і завдання, реалізовані розробленою програмою;
- визначає користувачів програмної системи, рівень доступу і функції системи, надані кожному користувачу;
- описує вхідну і вихідну інформацію для кожного завдання, реалізованого в системі;
- обґрунтовує використання методів, моделей та програмних засобів;
- пояснює суть використовуваних методів реалізації завдання та обґрунтовує їх вибір;
- грамотно представляє і пояснює схеми алгоритмів (якщо є);
- демонструє і пояснює ключові фрагменти діалогу програмної системи з користувачем та результати розв'язання всіх поставлених завдань;
- на питання відповідає повно, вміє професійно відстоювати свою точку зору.

До дисертації додаються наступні документи за відповідними вимогами:

1) Пояснювальна записка, в якій:

- зміст цілком відповідає завданню;
- матеріал добре структурований, викладений вичерпно повно, чітко і грамотно;

- оформлення строго відповідає нормативним вимогам.
- 2) Відгук керівника дисертації.
- 3) Рецензія зовнішньої організації (можливо рецензування викладачем іншої кафедри).

Дисертація оцінюється на **“добре”**, якщо:

При реалізації дисертації:

- використано сучасні програмні засоби;
- реалізовано сучасний інтерфейс роботи з користувачем, але діалог побудований не оптимально з погляду зручності користувача чи форм виведення і розміщення інформації;
- використані знання й уміння, отримані при вивченні однієї зі спеціальних дисциплін.

На захисті студент:

- доповідає про виконану дисертацію так само, як зазначено в критеріях на оцінку **“відмінно”**, але допускає несуттєві помилки і неточності;
- вміє професійно відстоювати свою точку зору;
- на питання відповідає загалом правильно, але допускає несуттєві помилки і неточності.

До дисертації додаються наступні документи за відповідними вимогами:

1) Пояснювальна записка, в якій:

- зміст цілком відповідає завданню;
- матеріал не зовсім вдало структурований;
- матеріал викладений чітко і коротко, але мають місце стилістичні погрішності;
- оформлення з незначним відхиленням від нормативних вимог. Креслення схеми алгоритму, що:
- має зміст, що відповідає вимогам, пропонованим на оцінку **“відмінно”**;
- виконується як креслення з незначними відхиленнями від стандартів оформлення схеми алгоритму.

2) Відгук керівника дисертації.

3) Рецензія зовнішньої організації (можливо рецензування викладачем іншої кафедри).

Дисертація оцінюється на **“задовільно”**, якщо

При реалізації дисертації:

- коректно зроблені розрахунки, що не вимагають використання чисельних методів;
- реалізовано реальне практичне завдання, але без застосування сучасного програмного забезпечення і комп'ютерних технологій.

На захисті студент:

доповідає загалом правильно, однак доповідь побудована нелогічно, нечітко, містить неточності;

на питання відповідає неповно, допускає помилки і неточності.

До дисертації додаються наступні документи за відповідними вимогами:

1) Пояснювальна записка, в якій:

- зміст відповідає завданню, але матеріал невдало структурований, викладений нечітко, є граматичні помилки;
- оформлення з відхиленнями від нормативних вимог.
- креслення схеми алгоритму, що: має зміст, що відповідає вимогам, пропонованим на оцінку **“відмінно”**; виконується як креслення з відхиленням від стандартів оформлення схеми алгоритму.

2) Відгук керівника дисертації.

3) Рецензія зовнішньої організації (можливо рецензування викладачем іншої кафедри).

Результати магістерської дисертації оцінюються за такими критеріями:

Критерій	Максимально балів	Зміст критерію	Бали
1. Актуальність теми, її відповідність сучасним вимогам:	10	тема має ознаки новизни, має наукову або практичну цінність	9-10
		тема немає ознак новизни, але має практичну цінність	7-8
		тема немає ознак новизни, практична цінність роботи сумнівна	1-6
		Відповідність відсутня	0
2. Повнота, рівень обґрунтування та опрацювання запропонованих рішень:	40	Основні положення, викладені у роботі, повністю обґрунтовані та підтверджені	36-40
		Основні положення, викладені у роботі, достатньо обґрунтовані та підтверджені	30-35
		Основні положення, викладені у роботі, частково обґрунтовані та підтверджені	1-30
		Основні положення, викладені у роботі, неповно та недостатньо обґрунтовані та підтверджені	0
3. Дотримання норм оформлення роботи:	10	Якість оформлення текстового і графічного матеріалу роботи висока	9-10
		Якість оформлення текстового і графічного матеріалу роботи невисока	7-8
		Якість оформлення текстового і графічного матеріалу роботи достатня	1-6
		Якість оформлення текстового і графічного матеріалу роботи низька	0
4. Уміння донести сутність і результати роботи:	10	високий рівень	9-10
		середній рівень	7-8
		низький рівень	1-6
		недостатній рівень	0
5. Здатність аргументовано захищати власні ідеї, вести професійну дискусію:	30	високий рівень	27-30
		середній рівень	22-26
		низький рівень	1-21
		недостатній рівень	0
Разом:	100		

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Робота не подана до екзаменаційної комісії або не відповідає вимогам до магістерських дисертацій	Не допущено

8. Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено зав.каф. ШІ, д.т.н., доц. *Чумаченко Оленою Іллівною*

Ухвалено кафедрою штучного інтелекту (протокол № 14 від 24.06.2025)

Погоджено Методичною комісією НН ІПСА (протокол № 7 від 25.06.2025)