

Міністерство освіти та науки України  
Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій  
Навчально-науковий інститут інформаційних технологій  
Кафедра штучного інтелекту

**ПРОГРАМА  
НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ**

підготовки магістрів  
спеціальності 122 Комп'ютерні науки  
освітньо-наукової програми штучного інтелекту

Київ 2025

Розробники:  
завідувач кафедри штучного інтелекту, д.т.н., доцент Зінченко О.В.  
старший викладач кафедри штучного інтелекту Кисіль Т.М.

Затверджено на засіданні  
кафедри штучного інтелекту

протокол від 26 08 2025 р. № 1

Зав. кафедри ШІ  Ольга Зінченко

Схвалено вченою радою  
Навчально-наукового інституту  
інформаційних технологій

протокол від 08 09 2025 р., № 5

Голова  Катерина Нестеренко

## **ЗМІСТ**

|                                                                |           |
|----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ВСТУП.....</b>                                              | <b>4</b>  |
| <b>1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ .....</b>                              | <b>5</b>  |
| <b>2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ.....</b>                        | <b>5</b>  |
| <b>3 ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ .....</b>  | <b>9</b>  |
| <b>4 ЗМІСТ ТА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ ПРО ПРАКТИКУ .....</b>          | <b>11</b> |
| <b>5 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИКИ .....</b>                 | <b>13</b> |
| <b>6 СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....</b>                | <b>15</b> |
| <b>7 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ.....</b>                             | <b>15</b> |
| <b>ДОДАТОК А. Зразок щоденника практики .....</b>              | <b>17</b> |
| <b>ДОДАТОК Б. Зразок титульного листа звіту практики .....</b> | <b>24</b> |

## ВСТУП

Практична підготовка здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки освітньої програми «Штучний інтелект» є засадничим компонентом навчального процесу. Проходження практики спрямоване на поглиблення та апробацію теоретичного фундаменту в галузі машинного навчання, нейронних мереж та інтелектуального аналізу даних, а також на формування високого рівня дослідницьких та прикладних компетенцій, необхідних для розробки та впровадження інноваційних AI-рішень.

Методичні рекомендації щодо організації та проведення практики розроблені відповідно до чинної нормативно-правової бази:

- Наказ МОН України № 93 від 08.04.93 «Про затвердження Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України»;
- Положення про проведення практики студентів Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій від 14.08.2023 року протокол №22.

Мета науково-дослідної практики магістрів освітньо-наукової програми «Штучний інтелект» полягає у формуванні системи професійних дослідницьких компетенцій, необхідних для самостійного проведення наукового пошуку, розробки та експериментальної перевірки інноваційних моделей і алгоритмів інтелектуальних систем. Основними складовими являється:

- апробація магістерського дослідження та практична перевірка наукових гіпотез, закладених у магістерській дисертації, та валідація розроблених методів на реальних наборах даних (datasets);
- опанування методології наукового пізнання в галузі Data Science та Machine Learning, що включає постановку задачі, вибір метрик ефективності та критичний аналіз існуючих архітектур нейронних мереж;
- технологічне вдосконалення та поглиблення практичних навичок роботи з сучасним стеком AI-технологій для реалізації та оптимізації моделей штучного інтелекту;
- аналітична діяльність та розвиток здатності до систематизації наукових джерел, порівняльного аналізу алгоритмів, інтерпретації результатів експериментів;
- підготовка наукових публікацій та формування вміння структурувати результати досліджень для їх представлення на наукових конференціях та у фахових виданнях.

Виконання завдань практики за даною програмою передбачає інтеграцію наукового пошуку магістра з реальними викликами індустрії штучного інтелекту, що забезпечує готовність випускника до розв'язання складних професійних задач та самостійної наукової діяльності.

Кінцевою метою науково-дослідної практики є підготовка магістранта до успішного завершення наукової частини магістерської кваліфікаційної роботи та формування профілю фахівця, здатного до розв'язання складних науково-прикладних задач у динамічному середовищі сучасних інтелектуальних технологій.

## 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Практична підготовка магістрів за освітньою програмою «Штучний інтелект» спеціальності 122 Комп'ютерні науки є обов'язковим компонентом освітньо-наукової програми. Вона спрямована на інтеграцію теоретичних знань у галузі машинного навчання, глибинного навчання та аналізу даних із реальними дослідницькими процесами для здобуття високого рівня професійної майстерності.

**Бази практики та середовище діяльності.** Науково-дослідна практика реалізується на базі провідних технологічних компаній, IT-корпорацій, R&D-центрів та наукових лабораторій, що спеціалізуються на розробці та впровадженні інтелектуальних систем. Ключовою вимогою до бази практики є наявність штату кваліфікованих фахівців (Data Scientists, ML Engineers, AI Architects), чия діяльність відповідає профілю підготовки магістра та дозволяє залучити здобувача до розв'язання актуальних науково-прикладних завдань.

**Керівництво та організація.** Науково-дослідна робота проводиться в умовах професійної діяльності під подвійним організаційно-методичним керівництвом:

- від університету провідного викладача кафедри (наукового керівника магістра).
- від бази практики профільного спеціаліста з високим рівнем експертизи в галузі штучного інтелекту.

**Нормативна база та терміни.** Зміст науково-дослідної практики та графік її проведення визначаються навчальним планом спеціальності. Організація процесу регламентується наступними актами:

- Положенні про проведення практики здобувачів вищої освіти (наказ МОН України від 08.04.1993 № 93);
- Положенні про проведення практики студентів Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій від 14.08.2023 року протокол №22).

Відповідно до навчального плану, тривалість науково-дослідної практики становить сім тижнів. Протягом цього терміну магістрант має забезпечити апробацію результатів власного наукового пошуку та здобути навички, необхідні для підготовки магістерської кваліфікаційної роботи.

**Методичне забезпечення.** Дані методичні вказівки є основним документом, що визначає алгоритм організації, реалізації та контролю результатів практики, забезпечуючи прозорість процесу оцінювання та відповідність підготовки магістра вимогам сучасного ринку інтелектуальних технологій.

## 2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

**Метою** науково-дослідної практики для магістрів освітньо-наукової програми «Штучний інтелект» є комплексна систематизація, розширення та поглиблення фахових знань у сфері інтелектуальних систем, а також формування стійких компетенцій для проведення самостійної наукової роботи, що базується на проектуванні складних алгоритмів та проведенні обчислювальних експериментів.

Процес практики спрямований на опанування студентами методології наукового пошуку в галузі Data Science та Machine Learning, набуття первинного досвіду професійної діяльності через апробацію інноваційних рішень, що безпосередньо сприяє науковому саморозвитку здобувача.

Формування навичок науково-дослідницької роботи передбачає глибоке вивчення актуальних викликів сучасної AI-індустрії та самостійне виконання ключових розділів тематичного дослідження, яке інтегроване в рамки магістерської кваліфікаційної роботи. Це дозволяє студенту не лише розв'язати конкретну наукову проблему, а й суттєво підвищити рівень своєї кваліфікації при організації майбутньої наукової діяльності у високотехнологічному середовищі.

**Завданнями** науково-дослідної практики є:

- закріплення та поглиблення теоретичного фундаменту, здобутого під час вивчення дисциплін із машинного навчання, нейронних мереж, інтелектуального аналізу даних та архітектур систем штучного інтелекту;
- опанування методів збору, обробки та аналізу специфічної наукової інформації, включаючи роботу з великими масивами даних (Big Data), підготовку датасетів та проведення розвідувального аналізу даних (EDA);
- володіння сучасною методологією обчислювального експерименту, що передбачає проєктування архітектур моделей III, вибір відповідних метрик ефективності, проведення навчання моделей та валідації їх результатів;
- розвиток вмінь презентувати наукові здобутки, зокрема через візуалізацію роботи алгоритмів, підготовку технічних звітів, написання публікацій про інноваційні методи та виступи з доповідями на профільних конференціях;
- формування навичок безперервної самоосвіти, що включає моніторинг інноваційних досліджень (State-of-the-art), роботу з науковими репозиторіями та швидке опанування AI-фреймворків і бібліотек;
- стимулювання мотивації до наукового пошуку та розробки етичних, прозорих і ефективних систем штучного інтелекту для вирішення складних прикладних задач.

Для успішного виконання завдань науково-дослідної практики необхідно дотримуватися рекомендованого плану проходження практики.

Проходження науково-дослідної практики забезпечує формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.

СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.

СК08. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти 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 проєктом.

СК10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість IT проєктів, 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.

ДСК1. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження у сфері комп'ютерних наук.

Після завершення практики здобувач вищої освіти має продемонструвати відповідність наступним програмним результатам, що інтегрують наукову експертизу та технологічні інновації:

PH2. 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

PH4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів

PH5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності

PH6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи

PH7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей

PH8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).

PH9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).

PH13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення

PH16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.

PH17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формувати завдання для його модифікації або реінжинірингу

PH18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується

PH19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій

PH20. Створювати та досліджувати інформаційні та математичні моделі систем і процесів, що досліджуються, зокрема об'єктів автоматизації

В процесі науково-дослідної практики здобувач має опанувати фундамент наукової та методологічної діяльності, забезпечуючи інтеграцію глибоких теоретичних знань із профільних дисциплін у реальний дослідницький процес для розв'язання прикладних наукових задач у сфері штучного інтелекту.

Важливим аспектом є розвиток навичок підготовки змістовних доповідей та візуалізації результатів власних AI-моделей для виступів на наукових семінарах і міжнародних конференціях. Процес практики спрямований на формування вміння самостійно планувати та проводити комплексні обчислювальні експерименти, а також на вироблення навичок логічного структурування та трансформації отриманих даних і програмного коду в якісні наукові статті та тези доповідей, що відповідають міжнародним стандартам публікацій у галузі комп'ютерних наук.

Окрім технічних аспектів, практика виховує стійкий інтерес до інновацій у сфері інтелектуальних технологій, стимулює прагнення до постійного самовдосконалення та закладає потребу в безперервній самоосвіті (life-long learning), що є критично важливим в умовах стрімкої технологічної еволюції штучного інтелекту.

Після завершення науково-дослідної практики за освітньо-науковою програмою «Штучний інтелект здобувач вищої освіти повинен:

**знати:**

- методологію та дизайн наукових експериментів у галузі штучного інтелекту, включаючи формування гіпотез, вибір архітектур моделей та методів їх навчання;
- принципи проєктування інтелектуальних систем та MLOps-підходи до управління життєвим циклом моделей машинного навчання;
- сучасний технологічний стек мовами програмування (Python, R), спеціалізовані бібліотеки та фреймворки глибинного навчання (PyTorch, TensorFlow, Scikit-learn), а також методи Big Data analytics;
- пріоритетні напрями розвитку цифрової трансформації та національної стратегії розвитку штучного інтелекту в Україні;
- інноваційні парадигми, такі як генеративний ШІ, навчання з підкріпленням (Reinforcement Learning) та обробка природної мови (NLP), що реалізуються у практичній діяльності;
- стандарти оформлення наукових робіт у галузі комп'ютерних наук (використання LaTeX, BibTeX, структурування за стандартом IMRAD);
- етичні норми та принципи Responsible AI, включаючи питання прозорості алгоритмів, запобігання упередженості (bias) та захисту конфіденційності даних.

**вміти:**

- здійснювати системний пошук, обробку та критичне узагальнення State-of-the-art досліджень у світових репозиторіях (arXiv, IEEE Xplore, Google Scholar) у сфері інтелектуальних технологій;
- застосовувати у наукових розробках новітні засоби обробки інформації, хмарні обчислювальні ресурси (Google Colab, AWS, Azure) та інструменти автоматизації досліджень;
- виокремлювати пріоритетні та високоімпактні напрямки наукової діяльності для вирішення актуальних прикладних задач за допомогою ШІ;
- дотримуватися норм академічної доброчесності та наукової етики при роботі з відкритим кодом, наборами даних та інтелектуальною власністю інших дослідників.

У розрізі теоретичної підготовки здобувач повинен ґрунтовно знати концептуальні основи методології наукового пошуку в поєднанні з передовими підходами до проєктування складних інтелектуальних систем. Глибоке розуміння теоретико-методологічних та етичних засад дослідницької роботи дозволяє магістранту інтегрувати принципи відповідального штучного інтелекту (Responsible AI) та академічної доброчесності у власні розробки. Здобувач має володіти знаннями про сучасний стан та глобальні тренди в AI-галузі, чітко розрізняючи архітектурні особливості нейронних мереж, методи навчання з підкріпленням та підходи до обробки великих даних. Важливим елементом є володіння засадами організації наукової роботи, що базується на проектному підході та використанні актуальних світових датасетів.

Практичний складник передбачає, що магістрант повинен вміти фахово використовувати інструментарій науково-дослідної діяльності (Python-стек, фреймворки PyTorch/TensorFlow), інтегруючи експериментальний підхід у

розв'язання конкретних наукових завдань. Творче виконання професійних обов'язків виявляється у здатності критично оцінювати існуючі State-of-the-art рішення, розробляти власні критерії ефективності моделей та обґрунтовувати їх з позиції математичної та практичної доцільності. Здобувач має демонструвати майстерність у плануванні обчислювальних експериментів, що включає визначення чіткої гіпотези, вибір архітектури, оптимізацію гіперпараметрів та формування очікуваних показників точності, враховуючи необхідні потужності (GPU/TPU) та хмарні ресурси.

Здобувач повинен володіти навичками інтерпретації результатів моделювання та добору методів валідації, що стимулюють глибокий аналіз отриманих результатів. Вміння проводити науковий пошук має поєднуватися з майстерністю наукової комунікації та представлення результатів, що дозволяє ефективно планувати власну дослідницьку траєкторію. Процес практики формує здатність аналізувати наукове середовище для адаптації методів дослідження, а також розвиває професійну рефлексію, що дозволяє оперативно реагувати на появу інноваційних технологічних парадигм, самостійно приймати рішення та нести повну відповідальність за достовірність результатів у галузі штучного інтелекту.

**Обов'язковим результатом** проходження науково-дослідної практики є публікаційна активність здобувача. Кожен здобувач за результатами проведених досліджень повинен підготувати та представити **2 тези доповіді** участі у науково-практичній конференції або **1 наукову статтю у фаховому виданні категорії Б**, що відображає основні результати проведеного експерименту та наукову новизну магістерського дослідження.

Для досягнення високої кваліфікації магістра зі штучного інтелекту здобувач має неухильно дотримуватися індивідуального графіка, інтегруючи практичну розробку алгоритмів із аналітичною підготовкою текстів публікацій. Науково-дослідна практика завершується формуванням потреби у безперервному оновленні знань (Life-long learning), де здобувач виступає не лише як користувач технологій, а й як активний розробник інноваційного наукового контенту.

## **З ОРГАНІЗАЦІЯ ТА ОСОБЛИВОСТІ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ**

Організація науково-дослідної практики координується профільною кафедрою Штучного інтелекту Навчально-наукового інституту інформаційних технологій. Навчальний процес спрямований на створення належних умов для проведення магістрантами глибоких наукових досліджень у галузі інтелектуальних систем.

Регламентація та керівництво науково-дослідною практикою:

1. **Нормативна база.** Практика проводиться у відповідності до навчального плану підготовки магістрів спеціальності 122 Комп'ютерні науки освітньо-наукової програми «Штучний інтелект» та «Положення про проведення практики студентів Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій від 14.08.2023 року протокол №22», що враховує специфіку спеціалізації.

2. **Менторська підтримка.** Керівництво практикою здійснюють представники кафедри (наукові керівники магістерських кваліфікаційних робіт) та провідні фахівці з боку бази практики (ІТ-компаній, R&D-центрів чи наукових установ), які забезпечують експертний супровід дослідницького процесу.

Обов'язки та відповідальність здобувача вищої освіти під час науково-дослідної практики:

- ознайомитись і дотримуватись правил техніки безпеки, охорони праці та правил внутрішнього розпорядку на базі практики (в IT-лабораторіях, R&D-центрах тощо);
- своєчасно та якісно виконувати вказівки наукового керівника від кафедри та куратора від бази практики щодо проведення досліджень у сфері ШІ;
- в повному обсязі виконати програму науково-дослідної практики, що включає проведення обчислювальних експериментів, розробку алгоритмів та/або архітектур нейронних мереж;
- підготувати та опублікувати за результатами проведених досліджень 2 тези доповіді або 1 наукову статтю у фаховому виданні категорії Б
- оформити звітну документацію (звіт, щоденник проходження практики див. додаток А, Б) згідно з усіма встановленими вимогами;
- обов'язково включити до звітної документації у вигляді додатків (додаток В, Г) копії опублікованих (або прийнятих до друку) тез доповідей або наукової статті;
- захистити звіт перед комісією, сформованою з професорсько-викладацького складу кафедри, продемонструвавши наукову новизну та практичну цінність отриманих результатів у галузі штучного інтелекту.

Обов'язки та відповідальність керівника науково-дослідної практики здобувачів магістерського рівня за освітньо-наукової програмою «Штучний інтелект»:

- забезпечує здобувачів вищої освіти методичними рекомендаціями та програмою практики (табл. 3.1), що адаптовані до сучасних вимог наукового пошуку в галузі інтелектуальних систем (Data Science, Machine Learning, Deep Learning).
- проводить інструктаж щодо порядку проходження практики, етики наукових досліджень та вимог до апробації результатів у фахових виданнях.
- здійснює керівництво розробкою індивідуальних планів, фокусуючи увагу на актуальності обраної наукової проблеми ШІ та відповідності задач змісту магістерської кваліфікаційної роботи.
- здійснює систематичний контроль проходження практики, моніторить етапи проведення обчислювальних експериментів, збору датасетів та розробки алгоритмічних рішень.
- надає консультаційну підтримку та перевіряє якість підготовлених здобувачем тез доповідей та наукової статті перед їх поданням до друку.
- перевіряє фінальні звіти та щоденники проходження практики на предмет повноти розкриття наукових завдань та дотримання академічної доброчесності.
- обов'язково перевіряє наявність у додатках до звіту копій опублікованих (або прийнятих до друку) наукових праць (тез або статті).
- виставляє попередню оцінку за результатами науково-дослідної роботи та надає висновок щодо допуску магістранта до офіційного захисту звіту перед комісією.

Таблиця 3.1 – Зразок програми науково-дослідної практики

| № з/п | Зміст роботи                                                                                                                                                                                                                                                  | Кількість днів      |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| 1     | Знайомство з правилами внутрішнього розпорядку бази практики, інструктаж з техніки безпеки при роботі з обчислювальними системами, охорони праці в IT-секторі та бесіда з провідними спеціалістами (Data Scientists, ML-інженерами) щодо напрямів досліджень. | на початку практики |
| 2     | Вивчення порядку використання програмного забезпечення (AI-фреймворки, IDE) та апаратного забезпечення (GPU-кластери, серверні потужності, хмарні платформи AWS/Google Cloud/Azure) бази практики.                                                            | 3                   |
| 3     | Вивчення структури, області використання і правил експлуатації професійних інформаційно-пошукових систем, наукометричних баз (Scopus, Web of Science, Google Scholar) та репозиторіїв відкритого коду (GitHub).                                               | 3                   |
| 4     | Ознайомлення з науковими та інформаційними джерелами за напрямом діяльності бази практики, зокрема аналіз сучасного стану розробок (State-of-the-art) у галузі нейронних мереж та аналізу даних.                                                              | 3                   |
| 5     | Ознайомлення з нормативно-правовими актами, стандартами (ISO/IEC) та керівництвами, що регламентують порядок написання наукових праць; вивчення вимог до академічної доброчесності та принципів Responsible AI (відповідального ШІ).                          | 2                   |
| 6     | Формулювання (або уточнення) теми наукового дослідження в межах магістерської дисертації, визначення об'єкта, предмета та методів дослідження (машинне навчання, комп'ютерний зір, NLP тощо).                                                                 | 2                   |
| 7     | Системний підбір науково-технічної літератури, вивчення актуальних препринтів (arXiv.org) та документації до алгоритмів, що стосуються обраного напрямку дослідження.                                                                                         | 4                   |
| 8     | Збір, очищення та обробка науково-методичного матеріалу та наборів даних (datasets) за темою дослідження; проведення попереднього аналізу даних (EDA).                                                                                                        | 4                   |
| 9     | Участь у наукових конференціях, методологічних семінарах кафедри або вебінарах провідних технологічних компаній для апробації проміжних результатів.                                                                                                          | 2-7                 |
| 10    | Виконання основного завдання дослідження — підготовка тез доповіді для участі у науковій конференції або написання та подання до друку 1 наукової статті у фахове видання категорії Б                                                                         | 5-7                 |
| 11    | Оформлення звітної документації (звіту та щоденника), систематизація результатів експериментів та додавання копій опублікованих тез і наукової статті (або довідок про їх прийняття до друку) у додатки до звіту.                                             | протягом практики   |

#### 4 ЗМІСТ ТА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ ПРО ПРАКТИКУ

Після завершення терміну науково-дослідної практики здобувачі магістерського рівня за освітньою програмою «Штучний інтелект» звітують про виконання індивідуальної програми та результати проведених наукових досліджень.

Формою звітності є подання **письмового звіту (щоденника)**, який містить верифіковані результати обчислювальних експериментів, опис розроблених алгоритмів та архітектур моделей ШІ. Звіт має бути завірений підписами та оцінений

безпосередньо керівниками практики від кафедри та бази практики. Повний пакет звітної документації подається на рецензування не пізніше останнього дня практики.

**Структура та зміст звіту:**

- відомості про виконання всіх розділів програми, включаючи етапи збору даних, навчання моделей та оцінювання їх ефективності.
- обґрунтовані висновки, наукові пропозиції щодо вдосконалення інтелектуальних систем та вичерпний список використаних фахових джерел (зокрема, актуальних SOTA-досліджень).
- до звіту обов'язково додаються копії опублікованих (або прийнятих до друку) **тез доповідей** та **наукової статті**, що відображають ключові результати дослідження магістранта.

**Вимоги до оформлення.** Звіт оформлюється відповідно до внутрішніх вимог університету із суворим дотриманням **ДСТУ 3008-95** (Документація. Звіти у сфері науки і техніки). При описі технічних рішень та розробці схем інтелектуальних систем здобувач має враховувати норми Єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД).

Звіт з практики виконується відповідно до ДСТУ 3008-95. Матеріали звіту друкуються з одного боку листа формату А4 з використанням шрифту Times New Roman розміром 14, полями: ліве – 25 мм; верхнє та нижнє – 20 мм; праве – 10 мм, міжрядковим інтервалом – 1,5. Розміщення матеріалу в звіті:

- титульний аркуш (наведений у Додатку Б);
- зміст;
- постановка завдань практики;
- аналіз освітнього процесу;
- результати проведення занять;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додаток (презентація).

Кожну структурну частину роботи необхідно починати з нової сторінки. Ілюстрації і таблиці необхідно подавати у звіті безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше або на наступній сторінці. Ілюстрації позначають словом рисунок, їх обов'язково нумерують за розділами та надають назву (наприклад: Рисунок 1.1 – Структура проекту). При цьому скорочення “Рис.” не дозволяється. Рисунок та його назву розташовують по центру.

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею посередині симетрично до тексту. Назву починають з великої літери, не підкреслюють, крапку в кінці не ставлять. Таблиці нумерують послідовно у межах розділу (наприклад: Таблиця 2.1).

Відомості про джерела, які включені до списку, необхідно подавати згідно з вимогами державного стандарту. При посиланні у тексті звіту на джерело інформації в квадратних дужках наводиться його порядковий номер у списку використаних джерел і сторінка, з якої цитується текст, наприклад: [8, с. 2].

Додатки оформлюються як продовження звіту та розміщуються в порядку появи посилань на них у тексті. Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додатки потрібно позначати великими літерами української абетки, за винятком літер

Г, Є, І, Ї, О, Ч, Ї. Наприклад: «Додаток А», «Додаток Б» тощо. Один додаток позначається як додаток А.

Оформлений згідно з вимогами звіт перевіряється і затверджується керівниками практики. Оцінка і підписи керівників проставляються на титульному аркуші.

## 5 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИКИ

Критерії оцінювання результатів практики наведено в таблиці 5.1, порядок оцінювання результатів практики наведено в таблиці 5.2.

Таблиця 5.1 – Критерії оцінювання підсумкової оцінки

| Бали   | Критерії оцінювання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Рівень компетентності                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Оцінка / <i>запис в<br/>екзаменаційній<br/>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.<br>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.<br>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<br>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 відносяться до дисципліни, яка вивчається. | Відмінно /<br>Зараховано (А)                             |
| 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<br>Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни                                                                                                                                                                                                    | Добре /<br>Зараховано (В)                                |

| Бали  | Критерії оцінювання                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Рівень компетентності                                                                                                                                                                                         | Оцінка / <i>запис в<br/>екзаменаційній<br/>відомості</i>                                                           |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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<br>Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни.<br>Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення. | Добре /<br>Зараховано (C)                                                                                          |
| 67-74 | 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 розглядались з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Середній<br>Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни                                                                                                                     | Задовільно /<br>Зараховано (D)                                                                                     |
| 60-66 | 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<br>Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни                                                                                                                         | Задовільно /<br>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 відсутні.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Низький<br>Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни                                                                                                                   | Незадовільно з<br>можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) <i>В залікову книжку не проставляється</i> |
| 0-34  | Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни.<br>Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними.<br>Студент не допущений до здачі заліку.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Незадовільний<br>Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни                                                                                           | Незадовільно з<br>обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F) <i>В залікову книжку не проставляється</i>   |

Таблиця 5.2 – Порядок оцінювання здобувачів вищої освіти

| Зміст роботи, яка оцінюється                                                                                                                             | Кількість балів |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1. Теоретична підготовка:<br>– знання предмету;<br>– володіння матеріалом.                                                                               | 15              |
| 2. Особисті характеристики:<br>– дисциплінованість під час проходження практики;<br>– ініціативність;<br>– самостійність;<br>– професійна спрямованість. | 10              |
| 3. Оцінювання завдання:<br>– якість виконання;<br>– якість оформлення (моделі, схеми, алгоритми)                                                         | 25              |
| 4. Оформлення звіту, щоденника практики                                                                                                                  | 20              |
| 5. Своєчасність подачі звітної документації                                                                                                              | 10              |
| 6. Захист практики                                                                                                                                       | 20              |
| Загальна сума балів                                                                                                                                      | 100             |

## 6 СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про вищу освіту» від 2014 р. № 37-38, ст. 2004 (Редакція від 26.02.2021).

2. Гніденко М.П. Сучасні інформаційні технології в науці та освіті: Навчальний посібник / М. П. Гніденко, О. О. Ільїн, С. В. Прокопов. – К.: ФОП Гуляєв В.М. 2019. – 148 с. – Режим доступу: <http://www.duikt.edu.ua>

3. Гаврилко Є.В., Жебка В.В. Методологія та організація проведення наукових досліджень. – К.: ДУТ, 2019. – 200 с.

4. Кисіль Т.М., Фесенко М.А., Звенігородський О.С. Основи штучного інтелекту. - Методичні вказівки. – Київ: ДУТ, 2022. – 112 с. [Електронний ресурс]: <https://duikt.edu.ua/ua/lib/1/category/2187/view/559>

5. Фесенко М.А., Кисіль Т.М., Чичкарьов Є.А., Звенігородський О.С. Штучні нейронні мережі. – Методичні вказівки. – Київ: ДУІКТ, 2023. – 49 с. [Електронний ресурс]: <https://duikt.edu.ua/ua/lib/1/category/2658/view/1676>

6. Звенігородський О.С., Зінченко О.В., Чичкарьов Є.А., Кисіль Т.М. Штучний інтелект. – Навчальний посібник. – Київ: ДУТ, 2022. – 193 с. [Електронний ресурс]: <https://duikt.edu.ua/ua/lib/1/category/2190/view/492>

7. Звенігородський О.С. Штучний інтелект. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни. / О.С. Звенігородський, Ю.І. Катков, С.В. Прокопов, С.М. Іщераков, М.М. Рижаків К.: ФОП Гуляєва В.М., 2020 – 79 с.

8. Троцько В.В. Методи штучного інтелекту: навчально-методичний і практичний посібник. – К.: Університет економіки та права «КРОК», 2020 – 86 с.

## 7 ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України : веб-сайт. URL: <http://www.mon.gov.ua>.

2. Офіційний сайт Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти: веб-сайт. URL: <http://naqa.gov.ua>
3. Навчальний сайт університету: веб-сайт. URL: <http://dn.duikt.edu.ua>
4. Бібліотека кафедри штучного інтелекту: веб-сайт. URL: <https://duikt.edu.ua/ua/lib/1/category/2128>

Зразок щоденника практики

**Державний університет інформаційно-  
комунікаційних технологій**

**ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ**

---

(вид і назва практики)

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_

(прізвище, ім'я, по батькові)

Навчально-науковий інститут Інформаційних технологій

Кафедра Штучного інтелекту

Освітній рівень магістр

Галузь знань Інформаційні технології

Спеціальність Комп'ютерні науки

Освітня програма Штучний інтелект

2 курс, група ІІДМ-62

Здобувач вищої освіти \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув в компанію, на підприємство, в організацію, установу.

Печатка

компанії, підприємства, організації, установи „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув з компанії, підприємства, організації, установи.

Печатка

компанії, підприємства, організації, установи „\_\_\_\_\_” \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

#### Інструктаж з охорони праці

| Дата | Назва заходу | Відмітка про проведення заходу |
|------|--------------|--------------------------------|
|      | інструктаж   |                                |
|      | залік        |                                |

До проходження практики здобувача вищої освіти «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ року  
\_\_\_\_\_ допущений(на).

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Відповідальний з охорони праці \_\_\_\_\_  
(Ім'я ПРІЗВИЩЕ, підпис, дата)

## Календарний графік проходження практики

| № з/п | Назви робіт | Тижні проходження практики |   |   |   |   |   |   | Відмітки про виконання |
|-------|-------------|----------------------------|---|---|---|---|---|---|------------------------|
|       |             | 1                          | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |                        |
| 1     | 2           | 3                          | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10                     |
| 1     |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 2     |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 3     |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 4     |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 5     |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 6     |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 7     |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 8     |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 9     |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 10    |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 11    |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 12    |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 13    |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 14    |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 15    |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 16    |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 17    |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 18    |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 19    |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |
| 20    |             |                            |   |   |   |   |   |   |                        |

Керівник практики:

від Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій  
( назва ЗВО )

\_\_\_\_\_  
( підпис )

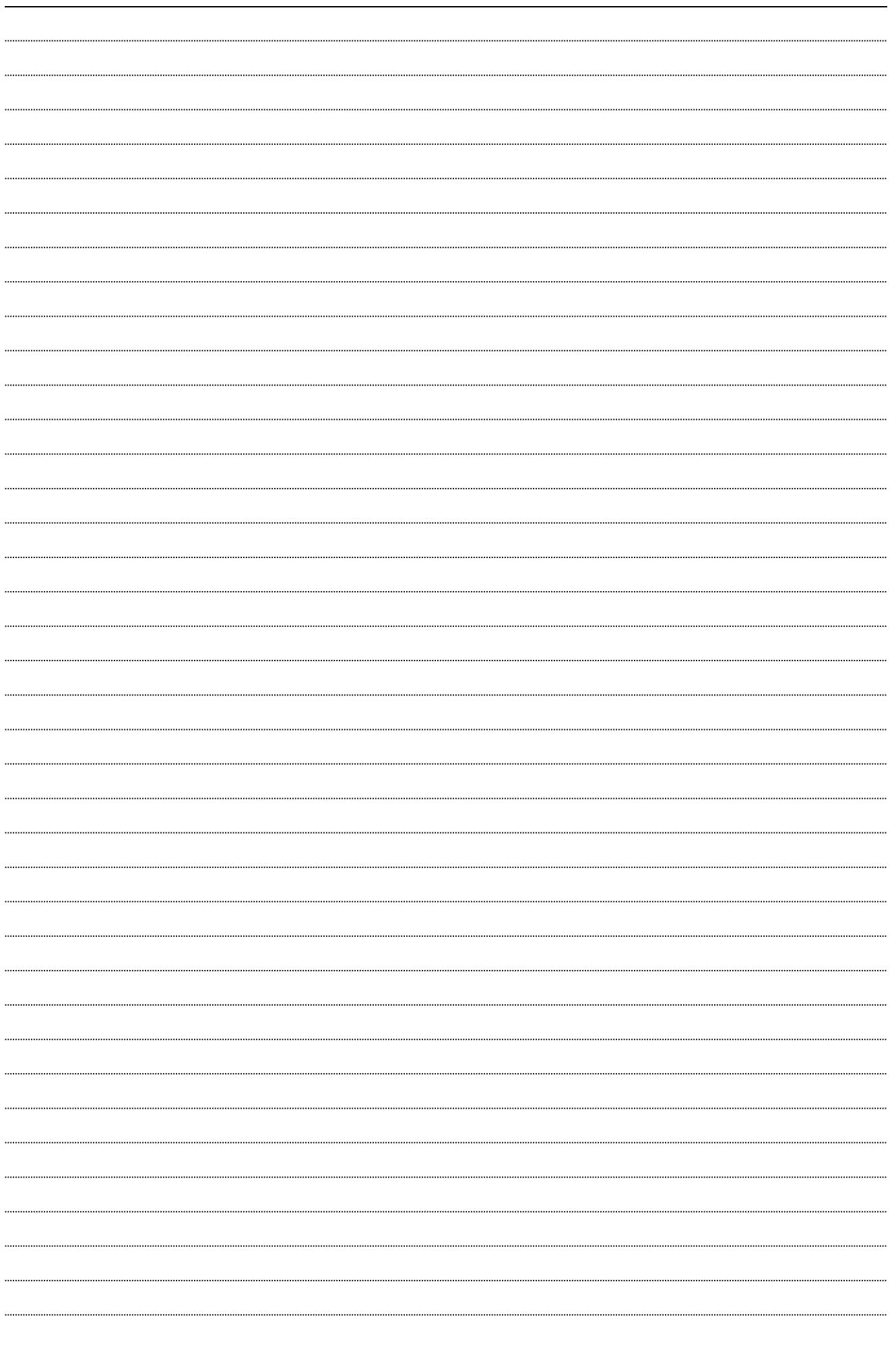
\_\_\_\_\_  
( ім'я ПРИЗВИЩЕ )

Від \_\_\_\_\_  
( назва компанії, підприємства, організації, установи )

\_\_\_\_\_  
( підпис )

\_\_\_\_\_  
( ім'я ПРИЗВИЩЕ )

## This image shows a full page of a document template designed for handwriting practice. It consists of a series of evenly spaced, horizontal grey lines extending across the entire width of the page. There are no margins, text, or other markings present.



## Відгук і оцінка роботи здобувача вищої освіти на практиці

В

( назва компанії, підприємства, організації, установи )

Керівник практики від компанії, підприємства, організації, установи

( підпис )

( ім'я ПРІЗВИЩЕ )

М.П.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**Висновок керівника практики  
від ДУІКТ про проходження практики**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Дата складання заліку « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ року

Оцінка:  
за національною шкалою \_\_\_\_\_  
( літерами )

кількість балів \_\_\_\_\_  
( цифрами і літерами )

Керівник практики:  
від Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій

\_\_\_\_\_  
( підпис )

\_\_\_\_\_  
( ім'я ПРИЗВИЩЕ )

Зразок титульного аркушу звіту

ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ  
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
Кафедра Штучного інтелекту

**ЗВІТ  
З НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ ПРАКТИКИ**

**Виконав (ла): ст. гр.** \_\_\_\_\_  
(підпис) (ініціали, прізвище)

**Завідувач каф. ШІ** \_\_\_\_\_  
(підпис, дата) (ініціали, прізвище)

**Керівники практики:**

**від кафедри** \_\_\_\_\_  
(підпис, дата) (ініціали, прізвище)

**від підприємства** \_\_\_\_\_  
(підпис, дата) (ініціали, прізвище)

Оцінка (національна шкала): \_\_\_\_\_

Кількість балів: \_\_\_\_\_ ECTS