

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА
ШЕВЧЕНКА**



Ректор

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Володимир БУГРОВ

2025 р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ»**

Рівень вищої освіти: другий

**на здобуття освітнього ступеня: магістр
за спеціальністю ФЗ «Комп'ютерні науки»
галузі знань Ф «Інформаційні технології»**

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «24» 03 2025 р.
протокол № 9

Введено в дію наказом ректора від
«25» 04 2025 за № 337-32

Київ 2025 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВНУТРІШНЮ ТА ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

Б. Рецензії представників академічної спільноти (ЗВО, національної та галузевої академій наук, тощо) –

1. Андрій ГЛИБОВЕЦЬ, доктор технічних наук, професор, декан факультету інформатики Національного університету «Києво-Могилянська академія».

Позитивна рецензія від 2 лютого 2025 року.

Вважаємо, що освітньо-наукова програма «Математичні методи штучного інтелекту», яка реалізується факультетом комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка, є добре структурованою, відповідає вимогам законодавства та ринку праці. Вона забезпечує здобувачів необхідними компетентностями для присвоєння професійної кваліфікації «Розробник штучного інтелекту», а також створює сприятливі умови для їх подальшого професійного розвитку та працевлаштування.

Г. Відгуки представників ринку праці –

1. Андрій ФІСУНЕНКО, директор Samsung Research Ukraine.

Позитивна рецензія від 12 березня 2025 року.

Вважає, що освітньо-наукова програма ММШІ другого (магістерського) рівня вищої освіти є актуальною та дає можливість здійснити підготовку магістрів комп'ютерних наук, яких потребує Компанія Самсунг, зокрема розробників штучного інтелекту і робототехніки, принципово нових мультимодальних засобів взаємодії з інформаційними системами, таких як доповнена та віртуальна реальність.

2. Ольга БАКАКІНА, Senior finance manager, ЛУН.UA.

Позитивна рецензія від 9 лютого 2025 року.

Зазначила, що освітньо-наукова програма «Математичні методи штучного інтелекту», яка реалізується факультетом комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка, є якісно структурованою, відповідає вимогам законодавства та ринку праці. Вона забезпечує здобувачів необхідними компетентностями для присвоєння професійної кваліфікації «Розробник штучного інтелекту», а також створює сприятливі умови для їх подальшого професійного розвитку та працевлаштування.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади (для суміс- ників – місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково - педагогі чної та/або науково ї роботи	Інформація про наукову та/або професійну діяльність, яка відповідає предметній області (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Керівник проектної групи						

Завадський Ігор Олександрович	Професор кафедри математичної інформатики	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 1996, спеціальність – прикладна математика, кваліфікація – спеціаліст математики (ВЕ №002766 від 25.06.1996р.)	Доктор фіз.-мат. наук, 113 – прикладна математика (01.05.01 «теоретичні основи інформатики та кібернетики»), доцент кафедри математичної інформатики (12ДЦ № 021007 від 23.12.2008р.), тема докт. дис. «Подільні коди та їх застосування», диплом доктора фіз.- мат. наук ДД № 010098 від 24.09.2020)	24 роки	Автор 130 публікацій, у т.ч. 20 посібників та підручників з грифом «Рекомендовано МОН України» або «Схвалено МОН України», 15 наукових статей в періодичних виданнях, зареєстрованих у наукометричній базі Scopus. Вибрані публікації: 1. A.V. Anisimov, I.O. Zavadskyi. Variable- Length Prefix Codes With Multiple Delimiters // IEEE Transactions on Information Theory, vol. 63, issue 5, p. 2885-2895. –2017. 2. Zavadskyi I.O., Lossless text compression by means of binary-coded ternary number representation. Discrete Applied Mathematics, vol. 354, p. 15–22 (2024). Веде наукові дослідження у сфері стиснення та індексування даних, систем інформаційного пошуку, баз даних. Здійснює наукове керівництво аспірантом, керує курсовими та дипломними роботами. Бере активну участь в наукових конференціях. Член програмного комітету міжнародної наукової конференції Data Compression Conference (м. Солт-Лейк-Сіті, США).	Information Security Risk Management – курс підвищення кваліфікації в ISACA Kyiv Chapter, 6 кредитів, серт. №0487-ISC від 25.11.2022. Національний університет «Києво-Могилянська академія», факультет інформатики, 2010. Дистанційні курси підвищення кваліфікації для вчителів інформатики «Основи програмування мовою Python», «Бази даних» https://itknyga.com.ua Стажування «Teaching physical and mathematical disciplines via digital tools» в Університеті м. Влоцлавек, Польща, 2024. Сертифікат №PhmSI- 010402-KSW від 12.05.2024.
Члени проєктної групи						

Омельчук Людмила Леонідівна	доцент кафедри теорії та технології програмування	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 1999, спеціальність – інформатика, кваліфікація – магістр інформатики (КВ №11776924 від 01.07.1999р.)	кандидат фізико-математичних наук, кандидатська дисертація “Аксиоматичні системи специфікацій програм над номінативними даними” за спеціальністю 113 – прикладна математика (01.05.01 — теоретичні основи інформатики та кібернетики) (ДК № 041569 від 14.06.2007р.), вчене звання: доцент кафедри теорії та технології програмування (12ДЦ № 044836 від 15.12.2015р.)	20 років	Автор 50 публікації, у т.ч.: 9 навчальних посібників (1 підручник та 1 навчальний посібник з грифом МОН); серед них: Підручник з грифом МОН України: Зубенко В.В., Омельчук Л.Л. Програмування: навчальний посібник. – Київ, 2011. – 623 с. (Лист №1.4 / 18 – Г – 2020 від 29.08.08) (авторський внесок 50%); Учасник проектної команди Київського національного університету імені Тараса Шевченка TEMPUS-проекту №530601- TEMPUS-1-2012-PL-TEMPUS-SMHES "Informatics and Management: Bologna Style Qualifications Frameworks (INARM)" ("Інформатика і управління: Кваліфікаційні рамки Болонського типу"). Бере участь у міжнародних конференціях, керівник дипломних та курсових робіт студентів. Виконавець міжнародного проекту Erasmus+ DigiUni (2024-2025 р.р.)	Національний університет «Києво-Могилянська академія», факультет інформатики, наказ по Київському національному університету імені Тараса Шевченка №526-32 від 17.08.2021 р. “Експерт з акредитації освітніх програм: онлайн тренінг”(Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, 08.11.2020, ідентифікаційний номер сертифікату fa5d5bd1b43e48b7b5736848 42531379). “Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості освіти” (МОН України, Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Сертифікат № 7772-20 від 01.12.2020) Сертифікат про підвищення кваліфікації, виданий КНУТШ № KU 02070944/001030-24 від 20 липня 2024 року пройшла навчання за короткостроковою програмою підвищення кваліфікації “Лідерство в Університеті: вдосконалення заради розвитку” за тематичними блоками: “Стратегічне
-----------------------------	---	---	--	----------	--	--

						лідерство в сучасному університеті”, “Проблемні питання організації освітнього процесу” період навчання: 18-20 липня 2024 року, 1 кредит ЄКТС. Сертифікат, виданий МОН України, Науково-методичний центр вищої та фахової передвищої освіти, №СС 38282994/3252-24 з 20 березня по 20 червня 2024 року пройшла навчання за програмою підвищення кваліфікації науково-педагогічних, педагогічних працівників з питань впровадження дуальної форми здобуття освіти у закладах вищої та фахової передвищої освіти (2 кредити ЄКТС).
--	--	--	--	--	--	---

Анісімов Анатолій Васильович	Декан факультету комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка	Київський державний університет імені Тараса Шевченка, 1970 р., математик, інженер- математик	Чл.-кор. НАНУ, доктор фіз.-мат. наук., 122 – комп'ютерні науки (01.01.09 «математична кібернетика»), професор кафедри математична інформатика, ПР № 012119, тема докт. дис. «Рекурсивні перетворювачі інформації» ФМ №002396, від 20 липня 1984р.	55 років	Академік НАНУ (2024). Автор понад 220 наукових статей, 5 монографій, у т.ч.: «Метод обчислення семантичної близькості для слів природної мови» (2011). Бере участь у міжнародних конференціях, зокрема: CloudNet 2014, Люксембург, 7.10.2014 - 11.10.2014. Керівник наукових тем. Керує аспірантами та докторантами, керівник дипломних та курсових робіт студентів	Участь у виконанні міжнародних проєктів СРЕА-2010/10117 та СРЕА-16/10003 (2017-2022), NTNU, Trondheim, Norway. Голова ради по захисту дисертацій на факультеті комп'ютерних наук та кібернетики.
--	--	--	--	-----------------	--	---

Терещенко Василь Миколайович	Завідувач кафедри математичної інформатики	Київський державний університет імені Тараса Шевченка, 1986, механіка, механік (МВ-I № 019127, 26.06. 1986)	Доктор фіз.-мат. наук, 113 – прикладна математика (01.05.01 «теоретичні основи інформатики та кібернетики»), професор кафедри математичної інформатики (12ПР № 011092 від 15.12.2015), тема докт. дис. «Побудова єдиного алгоритмічного середовища для розв'язування комплексу задач обчислювальної геометрії», диплом доктора фіз.-мат. наук ДД № 000444, від 22.12.2011)	30 років	За науковим напрямом «Інформаційні технології» опубліковано понад 160 наукових праць, з яких: 7 навчальних посібники, 1 підручник. Академік Академії наук Вищої Школи України. Основні публікації: 1. Tereshchenko, V.M., Zakala, P.A. Coreset Discovery for Machine Learning Problems. Cybern Syst Anal 60, 198–208 (2024). https://doi.org/10.1007/s10559-024-00661-y 2. В. Терещенко, М. Осіпюнок. Планування процесу адитивного виробництва: огляд задач і методів їхнього розв'язання\ Вісник київського університету. Серія: фіз.-мат. науки.-2024. – вип. № 1(78), С.128-136(ФВ). ISSN 1812- 5409 (Print), ISSN 2218-2055 (Online). DOI: https://doi.org/10.17721/1812-5409.2024/1 3. V. Tereshchenko, O. Kunichik. Determining the effectiveness of using three-dimensional printing to train computer vision systems for landmine detection//Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Engineering technological systems, - vol.5, № 1(131). -2024.-Р. 17-29. Участь у роботі 42 міжнародних та 30 всеукраїнських конференцій. Під науковим керівництвом захищено 2 кандидатських дисертацій та одну доктора філософії, а також 50	1.Сертифікат про рівень володіння державною мовою, №464 від 20.12.2023, виданий Національною комісією стандартів державної мови. 2.Сертифікат №373/007 про участь у постійно діючому семінарі «Пріоритети і виклики реалізації розвитку Стратегії розвитку штучного інтелекту в Україні», термін проведення з 01.02.21 по 25.12.23 року. Загальний обсяг 240 годин (8 кредитів); роботи семінару результатом стало написання колективної монографії «Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні: монографія [За заг. ред. А.І. Шевченка]. Київ: ІПШІ, 2023. 305 с.»
------------------------------------	---	---	--	----------	--	---

					магістерських робіт. Керівник 13 наукових тем.	
Панченко Тарас Володимирович	Завідувач кафедри теорії та технології програмування, професор	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2001, спеціальність – інформатика, кваліфікація – магістр інформатики	Кандидат фізико-математичних наук, 122 – комп’ютерні науки (01.05.03 — математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем), «Композиційні методи специфікації та верифікації програмних систем», (ДК №0035862 від 04.05.2006 р.), вчене звання: доцент кафедри теорії та технології програмування (12ДЦ №041378 від 26.02.2015 р.)	22 роки	Автор 68 публікацій, 10 навч. посібників, у т.ч.: «Neural Networks-Based Method for Electrocardiogram Classification» (2023), «Enriched Image Embeddings as a Combined Outputs from Different Layers of CNN for Various Image Similarity Problems More Precise Solution» (2023), «Effective Approaches for Scene Change Detection» (2022). Бере участь у міжнародних конференціях, є рецензентом журналів та міжнародних конференцій. Керівник наукової теми. Керує аспірантами, керівник дипломних та курсових робіт студентів.	Florida State University Fellow (BridgeUSA Ukraine Fellowship Program, 2024 р.), Національний Університет “Києво-Могилянська Академія” (стажування, 2020-2021 р.р.), Керівник міжнародного грантового проекту Google.org та Virtual Routes (2024-2026 pp.), Виконавець (розробюник концепції DigiPlatform) міжнародного проєкту Erasmus+ DigiUni (2024-2025 p.p.)

Карнаух Тетяна Олександрівна	доцент кафедри теоретичної кібернетики	Київський університет імені Тараса Шевченка, 1997, спеціальність – прикладна математика, кваліфікація – математик, викладач математики та інформатики (диплом з відзнакою АКИ № 97004301)	кандидат фізико- математичних наук, кандидатська дисертація “Класи функцій та чисел, що визначаються трансформаційними та генеруючими моделями обчислень” за спеціальністю математична логіка, теорія алгоритмів і дискретна математика (ДК № 034851 від 08.06.2006 р.), вчене звання: доцент кафедри теоретичної кібернетики (12ДЦ № 022695 від 21.05.2009 р.).	23 роки	Автор 50 публікації, у т.ч. 8 навчальних посібників (з яких 2 навчальні посібники з грифом МОН України), серед них серія посібників "Вступ до програмування мовою C++" (у співавторстві), посібник з грифом МОН "Комбінаторика". Проводить наукові дослідження в галузі теорії алгоритмів; вибрані наукові статті: "Дійсні числа та функції, обчислювані з поверненнями", "Метрично- можливісний підхід до задач розпізнавання", "Qualitative estimation of plagiarism presence in programming assignment submissions". Бере участь у міжнародних конференціях, керівник дипломних та курсових робіт студентів.	Експерт з акредитації освітніх програм: онлайн тренінг та Як написати якісний звіт про результати акредитаційної експертизи освітньої програми (надані Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти через платформу масових відкритих онлайн-курсів Prometheus, 2023, https://certs.prometheus.org.ua/cert/7379602b848d4fc6acf6e817d1c7d76a). SoftServe Academy course “Tech Summer Bootcamp for Teachers” (10 годин, 2023, Серія ІА № 14501/2023). W3Cx Professional Certificate via edX “Front-End Web Developer” (2022, https://credentials.edx.org/credentials/689418ae3d5f4f3289b7e0470ab21cf6/) Coursera certificate “Introduction to Software Testing” (30 годин, 2023, https://coursera.org/verify/4RE9ZYSMPHNB). Курс “ІТ-інструменти для викладачів” (GlobalLogic) (18 годин, липень 2023 р.). Coursera Professional Certificate “Google IT Automation with Python” (coursera.org/verify/professional-cert/VM7VFQW93ENW, 2020). Психолого-педагогічний супровід психологічної компетентності спеціалістів ЗВО (10-31 травня 2023 року, 1 кредит, КУ 02070944/000839-23) SoftServe Academy “CLOUD ENVIRONMENT CONFIGURATION AND SECURITY”
---	---	--	---	----------------	--	--

						15 лютого 2024 – 16 квітня 2024 ХН № 17860/2024 , April 16, 2024 4 кредити SoftServe Academy “EDUCATOR PROFICIENCY PROGRAM (EDUPRO)” ВО № 18750/2024, June 12, 2024 1 кредит
--	--	--	--	--	--	--

При розробці Освітньої Програми враховані вимоги:

- 1) стандарту вищої освіти зі спеціальності 122 «Комп’ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України 28.04.2022 за № 393;
- 2) Тимчасового стандарту вищої освіти зі спеціальності F3 «Комп’ютерні науки» галузі знань F «Інформаційні технології» для другого (магістерського) рівня вищої освіти, затвердженого рішенням Вченої ради Університету від 27.01.2025 року, протокол №6.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
«Математичні методи штучного інтелекту»/
«Mathematical Methods of Artificial Intelligence»
зі спеціальності F3 «Комп'ютерні науки»

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	ступінь вищої освіти – магістр спеціальність: F3 Комп'ютерні науки Кваліфікація: магістр з комп'ютерних наук Degree in Higher Education – Master Specialty: F3 Computer Science Qualification: Master in Computer Science
Мови навчання і оцінювання	Українська, англійська. Ukrainian, English.
Обсяг освітньої програми	2 академічних роки, 120 кредитів ЄКТС / 2 academic years, 120 ECTS credits
Тип програми	Освітньо-наукова / Educational and scientific
Тип диплома	Диплом ЗВО
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет комп'ютерних наук та кібернетики. Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty of Computer Science and Cybernetics.
Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми	-
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу	-
Наявність акредитації	Освітньо-наукову програму «Математичні методи штучного інтелекту», код ЄДЕБО 32006, акредитовано до 01.07.2027 р. Сертифікат про акредитацію освітньої програми №3131 від 20.04.2022 р.
Цикл/рівень програми	НРК України – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра.
Форма здобуття освіти	Денна
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://csc.knu.ua/uk/curriculum
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Підготовка професіоналів, здатних застосувати алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних систем і технологій; здійснювати розробку, впровадження і супровід інтелектуальних систем аналізу та обробки даних в організаційних, технічних, природничих та

	соціально-економічних системах; застосовувати штучний інтелект в області машинного навчання, інформатики та кібербезпеки.
3 - Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	<i>Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності:</i> процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах. <i>Цілі навчання:</i> набуття здатності розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах. <i>Методи, методики, технології:</i> методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ. <i>Інструменти та обладнання:</i> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, прикладна.
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта за спеціальністю F3 «Комп'ютерні науки», акцент на професійну підготовку з вивчення штучного інтелекту, дослідження процесів збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в інформаційних та комп'ютерних системах. Підготовка фахівців, здатних розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук та штучного інтелекту. Ключові слова: штучний інтелект, науки про обчислення, обробка даних, алгоритми, технології розробки програмного забезпечення.
Особливості програми	Освітньо-наукова програма з елементами дуальної освіти. Організації-роботодавці на основі відповідних договорів, зокрема компанія Самсунг Україна/ Samsung R&D Institute Ukraine, Global Logic, ЛУН, ЛТД «Авора». Частина освітніх компонентів здійснюється за участю фахівців-практиків на базі організації-роботодавця на підставі окремих договорів. Проходження науково-дослідної практики, виконання кваліфікаційної роботи магістра, проходження практики на базі організації-роботодавця. Заміна організації-роботодавця в межах організацій, з якими

	укладено договори про співпрацю за ОНП, можлива за умови згоди усіх сторін (здобувач, гарант програми, представники від обох організацій-роботодавців).
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати в органах державного управління, банківських установах, організаціях і підприємствах усіх форм власності різних галузей економіки в підрозділах з розробки та супроводу інформаційних систем; у міжнародних, державних та недержавних наукових установах, на підприємствах, фірмах, організаціях ІТ-сектору економіки; у міжнародних, державних та недержавних організаціях і установах в галузі розробки та застосування технологій штучного інтелекту. Випускники можуть працювати як фахівці з проектування та розробки математичного та програмного забезпечення інформаційних систем, застосування інформаційних технологій, зокрема технологій штучного інтелекту.
Професійна кваліфікація	За результатами опанування обов'язкової частини програми, за дотримання умов (див. підрозділ 3.1), може бути присвоєно професійну кваліфікацію «Розробник штучного інтелекту» (Artificial Intelligence Engineer), код 2511.11 за ISCO-08, ESCO.
Подальше навчання	Здобуття освіти за освітньою програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання. Лекції, лабораторні роботи, семінарські заняття, самостійна робота на основі навчально-методичних матеріалів, консультації з викладачами, курсова робота, виробнича та науково-дослідна практики, кваліфікаційна робота магістра.
Оцінювання	Письмові та усні іспити, звіти до лабораторних робіт, усні презентації, поточний контроль, заліки, диференційовані заліки, захист кваліфікаційної роботи магістра.

6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК06. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук. ФК02. Здатність формалізувати предметну область певного проекту у вигляді відповідної інформаційної моделі.

	ФК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області. ФК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проектних рішень. ФК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. ФК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук. ФК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень. ФК08. 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. ФК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань. ФК10. 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. ФК11. 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. ФК12. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження у сфері комп'ютерних наук. ФК13. Здатність провадити науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти. ФК14. Здатність проектувати та використовувати нейронні мережі для розв'язання задач штучного інтелекту. ФК15. Здатність розв'язувати комплекс задач штучного інтелекту з опрацювання текстових і візуальних даних. Додаткові компетентності: Компетентності, визначені вибіркоким блоком «Машинне навчання»: ФК16.1. Здатність аналізувати та використовувати інтелектуальні інформаційні технології машинного навчання. ФК17.1. Здатність застосовувати згорткові нейронні мережі для розв'язування задач штучного інтелекту. ФК18.1. Здатність застосовувати генетичні алгоритми для розв'язування математичних та прикладних задач. Компетентності, визначені вибіркоким блоком «Логіка та аналіз даних»: ФК16.2. Здатність застосовувати технології безпеки даних під час реалізації методів машинного навчання. ФК17.2. Здатність аналізувати математичні методи побудови DataSet. ФК18.2. Використовувати методи кластерного аналізу для опрацювання великих масивів даних.
	7 – Програмні результати навчання

Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН1. 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. ПРН2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. ПРН3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються. ПРН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. ПРН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності. ПРН6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи. ПРН7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей. ПРН8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим). ПРН9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими). ПРН10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення ПРН11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування. ПРН12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань. ПРН13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. ПРН14. Тестувати програмне забезпечення. ПРН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації. ПРН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук. ПРН17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу. ПРН18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується. ПРН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій. ПРН20. Створювати та досліджувати інформаційні та математичні моделі систем і процесів, що досліджуються, зокрема об'єктів автоматизації. ПРН21. Розробляти та викладати спеціалізовані навчальні дисципліни з інформаційних технологій у закладах вищої освіти. ПРН22. Проектувати та використовувати нейронні мережі для розв'язання задач штучного інтелекту. ПРН23. Розв'язувати комплекс задач штучного інтелекту з опрацювання текстових і візуальних даних.
---	--

Додаткові програмні результати навчання: Програмні результати навчання, визначені вибіркоким блоком «Машинне навчання»: ПРН24.1. Використовувати згорткові нейронні мережі для візуального розпізнавання. ПРН25.1. Використовувати методи навчання з підкріпленням для розв'язування прикладних задач. ПРН26.1. Використовувати генетичні алгоритми для розв'язування математичних та прикладних задач. Програмні результати навчання, визначені вибіркоким блоком «Логіка та аналіз даних»: ПРН24.2. Знати, аналізувати, вибирати та кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем. ПРН25.2. Демонструвати знання математичних методів побудови DataSet. ПРН26.2. Вміти застосовувати методи кластерного аналізу для опрацювання великих масивів даних.	
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	До розробки та виконання програми залучені фахівці-практики провідних вітчизняних та іноземних ІТ-компаній, зокрема фахівці компанії Самсунг Україна.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання засобів отримання та обробки візуальної та звукової інформації. Частина освітніх компонентів здійснюється на базі потенційного роботодавця.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання електронної бібліотеки факультету комп'ютерних наук та кібернетики (http://csc.knu.ua/uk/library) та авторських розробок науково-педагогічних працівників факультету і фахівців організації потенційного роботодавця.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	-
Міжнародна кредитна мобільність	-
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХНЯ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОП

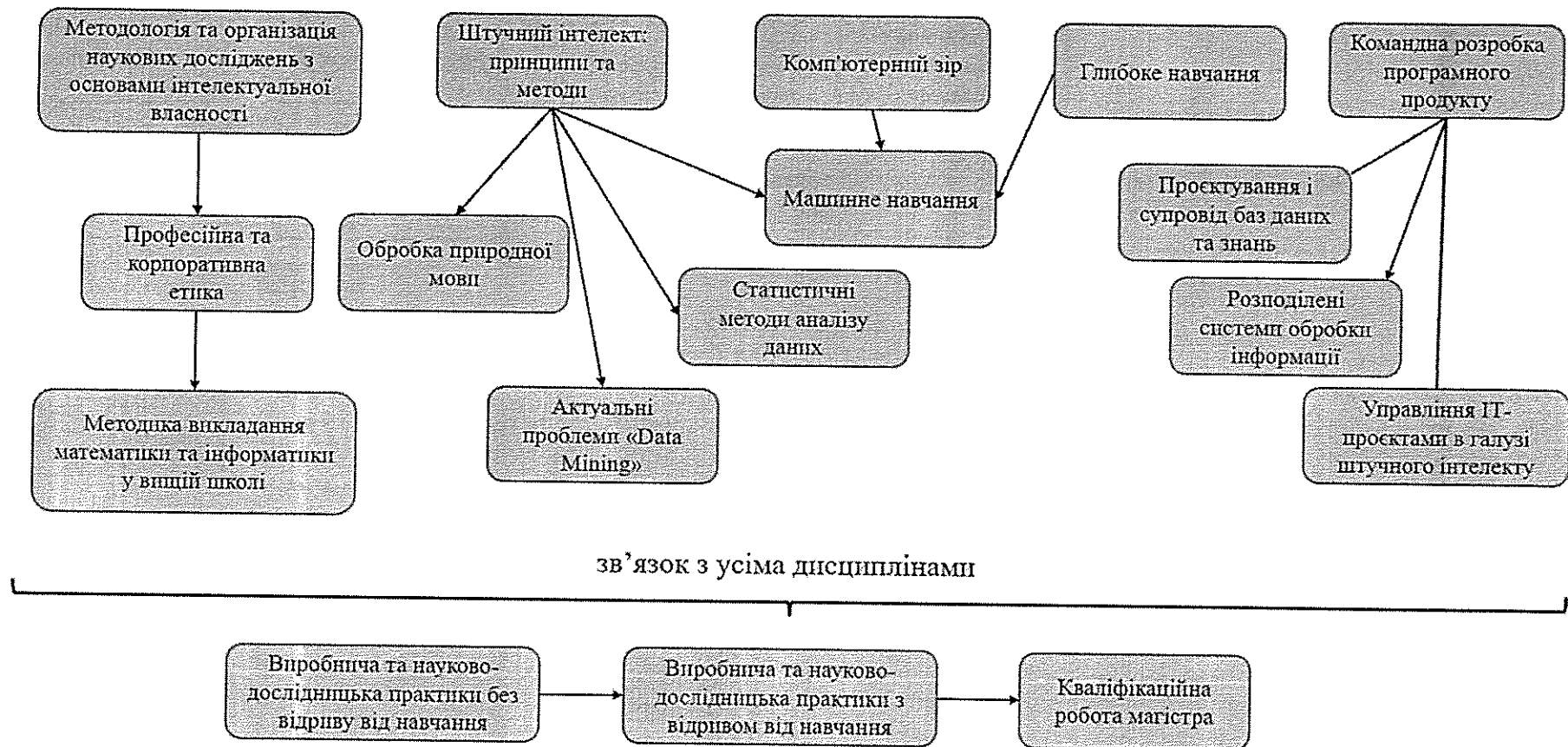
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумковк ового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК.01	Професійна та корпоративна етика / Professional and Corporate Ethics (викладається англійською мовою)	3.0	Залік
ОК.02	Глибоке навчання / Deep Learning (викладається англійською мовою)	5.0	Іспит
ОК.03	Обробка природної мови / Natural Language Processing (викладається англійською мовою)	5.0	Іспит
ОК.04	Командне розроблення програмного продукту / Team Software Development (викладається англійською мовою)	3.0	Залік
ОК.05	Штучний інтелект: принципи та методи / The Principles and Methods of Artificial Intelligence (викладається англійською мовою)	4.0	Іспит
ОК.06	Машинне навчання / Machine Learning (викладається англійською мовою)	5.0	Іспит
ОК.07	Управління ІТ-проектами в галузі штучного інтелекту / IT Project Management in the Field of Artificial Intelligence (викладається англійською мовою)	3.0	Іспит
ОК.08	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3.0	Залік
ОК.09	Комп'ютерний зір / Computer Vision (викладається англійською мовою)	4.0	Іспит
ОК.10	Розподілені системи обробки інформації	4.0	Іспит
ОК.11	Науково-дослідницька практика з відривом від навчання	4.0	Диф.залік
ОК.12	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи магістра	10.0	Захист
ОК.14	Науково-дослідницька практика без відриву від навчання	6.0	Диф.залік
ОК.15	Актуальні проблеми «Data Mining» / Data Mining Actual Problems (викладається англійською мовою)	5.0	Залік
ОК.16	Статистичні методи аналізу даних	4.0	Іспит
ОК. 17	Методика викладання математики та інформатики у вищій школі	3.0	Іспит
ОК.18	Виробнича практика без відриву від навчання	8.0	Диф.залік
ОК.19	Проектування і супровід баз даних та знань	3.0	Іспит
ОК.20	Виробнича практика з відривом від навчання	8.0	Диф.залік
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		90	
Вибіркові компоненти ОП *			
Вибір за блоками			
Студент має можливість обрати один блок загальним обсягом 18 кредитів			

Вибірковий блок "Машинне навчання"			
ВК.1.01	Навчання з підкріпленням / Reinforcement Learning (викладається англійською мовою)	6.0	Іспит
ВК.1.02	Згорткові нейронні мережі для візуального розпізнавання / Convolution Neural Networks for Visual Recognition (викладається англійською мовою)	6.0	Іспит
ВК.1.03	Генетичні алгоритми / Genetic Algorithms (викладається англійською мовою)	6.0	Іспит
Вибірковий блок "Аналіз даних"			
ВК.2.01	Безпека даних у машинному навчанні	6.0	Іспит
ВК.2.02	Математичні методи побудови DataSet	6.0	Іспит
ВК.2.03	Кластеризація та класифікація інформації	6.0	Іспит
Вибірковий блок		18	
Вибіркова компонента			
Вибір з переліку**			
Студент може обрати по одній навчальній дисципліні із запропонованих переліків		12	Заліки, іспити
Загальний обсяг вибірових компонентів:		30	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120	

* У межах обсягу вибіркової складової здобувач освіти має право обирати освітні компоненти самостійно, не обмежуючись пропозиціями навчального плану програми, на якій він навчається, згідно з п. 9.4 «Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» та п. 3.7 «Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка».

** Перелік навчальних дисциплін для вибіркової складової та робочі програми навчальних дисциплін представлено на офіційному сайті факультету комп'ютерних наук та кібернетики: <http://csc.knu.ua/uk/selected-subjects> та <http://csc.knu.ua/uk/programs>

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми «Математичні методи інтуїтивного інтелекту» спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра й завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з комп'ютерних наук.

Кваліфікаційна робота магістра має передбачати розв'язання складної задачі дослідницького або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук. Кваліфікаційна робота магістра не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт магістрів, що містять інформацію з обмеженим доступом, слід здійснювати відповідно до вимог законодавства.

На захисті кваліфікаційної роботи магістра перевіряється, наскільки досягнуто програмні результати навчання: ПРН2, ПРН3, ПРН16, ПРН19. Захист кваліфікаційної роботи магістра проводиться відкрито та публічно.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті факультету комп'ютерних наук та кібернетики (<https://esc.knu.ua/uk/attestation>), або в репозитарії Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Оприлюднення кваліфікаційних робіт магістрів, що містять інформацію з обмеженим доступом, слід здійснювати відповідно до вимог законодавства.

Підсумкова атестація проводиться за участі представників організації-роботодавця.

Захист кваліфікаційної роботи відбувається відкрито й публічно. Принаймні один представник екзаменаційної комісії має мати досвід діяльності, яка передбачає наявність професійної кваліфікації «Розробник штучного інтелекту» (*Artificial Intelligence Engineer*) або вищої професійної кваліфікації.

3.1. Умови присвоєння професійної кваліфікації

Буде оприлюднений після погодження, на виконання вимог Порядку присвоєння професійних кваліфікацій закладами вищої освіти в разі відсутності професійного стандарту, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 25 жовтня 2024 р. № 1223, з Національним агентством кваліфікацій.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання	Інтегральна	Компетентності																											
		Спеціальні (фахові) компетентності																											
		Обов'язкові														За вибірковими блоками													
		ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	ЗК6	ЗК7	ФК1	ФК2	ФК3	ФК4	ФК5	ФК6	ФК7	ФК8	ФК9	ФК10	ФК11	ФК12	ФК13	ФК14	ФК15	ФК16.1	ФК17.1	ФК18.1	ФК16.2	ФК17.2	ФК18.2
Обов'язкові результати навчання																													
ПРН1	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.	+	+	+				+	+		+								+										
ПРН2		+	+	+		+		+	+	+																			
ПРН3			+	+		+	+		+																				
ПРН4		+	+					+											+	+									
ПРН5				+	+	+	+		+										+										
ПРН6		+	+	+				+		+																			
ПРН7		+	+	+		+		+			+																		
ПРН8		+	+	+		+		+				+																	
ПРН9		+	+	+		+		+					+		+														
ПРН10		+	+	+		+		+				+																	
ПРН11		+	+	+		+		+					+																
ПРН12		+	+	+		+		+						+				+											
ПРН13		+	+	+		+		+											+										
ПРН14		+	+	+		+		+							+			+	+										
ПРН15		+	+	+		+		+											+										
ПРН16		+	+	+		+		+												+									
ПРН17		+	+	+		+		+							+			+	+										
ПРН18		+	+	+		+		+		+									+										

ПРН19		+	+	+		+		+	+								+	+	+										
ПРН20		+	+	+		+		+			+						+	+	+										
ПРН21		+	+			+		+	+	+					+		+	+	+										
ПРН22									+											+									
ПРН23										+											+								
Результати навчання за вибірковими блоками																													
ПРН22.1																					+								
ПРН23.1																						+							
ПРН24.1																							+						
ПРН22.2																								+					
ПРН23.2																									+				
ПРН24.2																										+			+

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЗАГАЛЬНИХ ТА СПЕЦІАЛЬНИХ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

[illegible]

[illegible]

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (РН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ																												
ПРН1	ПРН2	ПРН3	ПРН4	ПРН5	ПРН6	ПРН7	ПРН8	ПРН9	ПРН10	ПРН11	ПРН12	ПРН13	ПРН14	ПРН15	ПРН16	ПРН17	ПРН18	ПРН19	ПРН20	ПРН21	ПРН22	ПРН23	ПРН22.1	ПРН23.1	ПРН24.1	ПРН22.2	ПРН23.2	ПРН24.2
Обов'язкові компоненти																												
ОК.01		+																										
ОК.02	+					+														+								
ОК.03		+																	+		+							
ОК.04			+	+	+				+			+	+	+	+		+											
ОК.05	+	+					+	+							+	+	+	+	+		+	+						

[illegible]

Вибірковий блок "Логіка та аналіз даних"

« 14 » июня 2025 г.

НАКАЗ

“ ____ ” _____ 2025 р.

№ _____

Про внесення змін до опису освітньо-наукової програми другого (магістерського) рівня вищої освіти «Математичні методи штучного інтелекту» (ID 69977)

На виконання вимог «Порядку присвоєння професійних кваліфікацій здобувачам вищої освіти Київського національного університету імені Тараса Шевченка», затвердженого Вченою Радою Університету (протокол № 1 від 08 вересня 2025 року) і введеного в дію наказом №749-32 від 10.09.2025 року, а також рішень науково-методичної ради і Вченої ради Університету

наказую:

1. Внести до опису освітньо-наукової програми другого (магістерського) рівня вищої освіти «Математичні методи штучного інтелекту» (ID 69977) за спеціальністю F3 «Комп'ютерні науки» галузі знань F «Інформаційні технології» такі зміни:

1.1. Вилучити з п.4 «Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання» розділу 1 Профілю освітньої програми в описі освітньої програми підпункт «Професійні кваліфікація».

1.2. Доповнити розділ 1 «Загальна інформація» Профілю освітньої програми в описі освітньої програми підпунктом такого змісту:

Професійна (-і) кваліфікація (-ї) / Часткова (-і) професійна (-і) кваліфікація (-ї)	За результатами опанування обов'язкової частини програми, за дотримання умов (див. підрозділ 3.1), може бути присвоєно професійну кваліфікацію Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer . Код професійної кваліфікації: за ISCO Unit group 2511 – Systems analysts; за ESCO 2511.11 – Artificial Intelligence Designer.
--	---

1.3. Викласти абзац 7 розділу 3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ опису освітньої програми в такій редакції:

Захист кваліфікаційної роботи відбувається відкрито й публічно.

1.4. Затвердити підрозділ 3.1 розділу 3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ опису освітньої програми в такій редакції:

3.1 Умови присвоєння професійної кваліфікації

За обов'язковою частиною програми здобувачеві може бути присвоєна професійна кваліфікація Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer.

Рішення щодо виконання здобувачем освіти встановлених у цій програмі вимог для присвоєння професійної кваліфікації ухвалюється окремим рішенням екзаменаційної комісії під час підсумкової атестації. Рішення про присвоєння професійної кваліфікації фіксується в



протоколах екзаменаційної комісії, до яких заноситься також інформація щодо погодження присвоєння професійних кваліфікацій за освітньою програмою Національним агентством кваліфікацій. Рішення екзаменаційної комісії щодо відмови у присвоєнні здобувачеві освіти професійної кваліфікації є остаточним і може бути переглянуте тільки у випадку вчинених комісією порушень.

До складу екзаменаційної комісії має бути включений хоча б один член комісії, який має досвід діяльності, що передбачає наявність професійної кваліфікації Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer, або виконує управлінські функції щодо працівників, які здійснюють діяльність, що передбачає наявність такої професійної кваліфікації, і при цьому є представником роботодавців (із числа підприємств, установ або організацій, що здійснюють діяльність за профілем відповідної професійної кваліфікації).

Присвоєння професійної кваліфікації Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer ухвалюється за обов'язкової присутності члена/членів комісії із числа роботодавців консенсусом усіх присутніх членів екзаменаційної комісії за таких умов:

1. Успішне оволодіння фаховими компетентностями та результатами навчання обов'язкових дисциплін ОК.02 «Глибоке навчання / Deep Learning (викладається англійською мовою)», ОК.03 «Обробка природної мови / Natural Language Processing (викладається англійською мовою)», ОК.04 «Командне розроблення програмного продукту / Team Software Development (викладається англійською мовою)», ОК.05 «Штучний інтелект: принципи та методи / The Principles and Methods of Artificial Intelligence (викладається англійською мовою)», ОК.06 «Машинне навчання / Machine Learning (викладається англійською мовою)», ОК.07 «Управління IT-проектами в галузі штучного інтелекту / IT Project Management in the Field of Artificial Intelligence (викладається англійською мовою)», ОК.09 «Комп'ютерний зір (англійською мовою) / Computer Vision», ОК.19 «Проектування і супровід баз даних та знань» з оцінками не нижче 75 балів.

2. Проходження ОК.20 «Виробнича практика з відривом від навчання» з оцінкою не нижче 75 балів.

Отриманий під час виробничої практики з відривом від навчання практичний досвід повинен підтверджуватись засвідченими керівником практики та печаткою (за наявності) бази практики щоденником та звітом з практики із зазначенням виду, дати та тривалості виконання професійних завдань та обов'язків. Звіт з практики має підтверджувати успішне виконання практикантом не менш як двох третин професійних завдань та обов'язків, якими має володіти пошукач професійної кваліфікації Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer.

1.5. Затвердити Додаток до освітньої програми щодо присвоєння професійної кваліфікації Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer як невід'ємну складову освітньої програми.

2. Зміни, вказані в п.1. цього наказу, вважати невід'ємними складовими опису освітньої програми.

3. Зміни, вказані в п.1. цього наказу, ввести в дію з дати реєстрації наказу.

Підстава: подання факультету комп'ютерних наук і кібернетики, рішення науково-методичної ради (протокол №11-25 від 20 листопада 2025 року), рішення Вченої Ради (протокол №4 від 01 грудня 2025 року).

Ректор

Володимир БУГРОВ

ПОГОДЖЕНО:

Проректор з науково-педагогічної роботи

Андрій ГОЖИК

Начальник юридичного відділу

Ірина САЛЕНКО

Розіслати:

Канцелярія -1

Відділ забезпечення якості освіти - 1

Факультет комп'ютерних наук і кібернетики - 1



Київський національний університет імені Тараса Шевченка
№ 1087-32 від 15.12.2025
КЕП: Гожик Андрій Петрович 12.12.2025 13:25:00
3FAA9288358EC00304000000DF9027006E26E100



Київський національний університет імені Тараса Шевченка
№ 1087-32 від 15.12.2025
КЕП: САЛЕНКО ІРИНА ВОЛОДИМИРІВНА 12.12.2025 12:34:52
5E984D526F82F38F0400000059B1D4008190A906

Розглянуто та затверджено

на засіданні Вченої ради

від «01» грудня 2025 р.

протокол № 4

Введено в дію наказом ректора від «12»
грудня 2025 за №1087-32

**ДОДАТОК ДО ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
«МАТЕМАТИЧНІ МЕТОДИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ»**

є невід'ємною складовою опису освітньої програми

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

за спеціальністю F3 «Комп'ютерні науки»

галузі знань F «Інформаційні технології»

на здобуття професійної кваліфікації:

назва: Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer

обсяг професійної кваліфікації: повна

за обов'язковою частиною програми

1. ПРОФІЛЬ ПРОФЕСІЙНОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ

Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer

ЗА ОСВІТНЬО- НАУКОВОЮ ПРОГРАМОЮ

«Математичні методи штучного інтелекту» / «Mathematical Methods of Artificial Intelligence»

зі спеціальності F3 «Комп'ютерні науки»

1 - Загальна інформація	
Назва професійної кваліфікації	Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer
Рівень Національної рамки кваліфікацій	7 рівень НРК
Обсяг професійної кваліфікації	повна
Мета діяльності за професійною кваліфікацією	Застосовує методи штучного інтелекту в інженерії, робототехніці та комп'ютерних науках для розроблення програм, які моделюють інтелект, зокрема моделі мислення, когнітивні та знаннєво-орієнтовані системи, розв'язання задач і прийняття рішень. Він також інтегрує структуровані знання в комп'ютерні системи (онтології, бази знань) з метою розв'язання складних завдань, що зазвичай потребують високого рівня людської експертизи або застосування методів штучного інтелекту.
Опис відповідності професійної кваліфікації : кваліфікаційним вимогам, визначеним законодавством (із зазначенням законодавчих актів, в яких передбачено володіння професійною кваліфікацією (за наявності); кваліфікаційним характеристикам професій (із зазначенням відповідних довідників) (за наявності); відомостям із баз даних ISCO, ESCO та EUROPASS	Назва професійної кваліфікації Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer відповідає професійній назві роботи, зазначеній у Національному класифікаторі «Класифікатор професій ДК 003:2010» за кодом: 2131.2 Розробник штучного інтелекту Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1410930-24#n2 (внесено зміною № 13 до класифікатора див. в Наказі Міністерства економіки № 1410 від 16.01.2024).

	- професійна кваліфікація частково відповідає кваліфікаційній характеристиці професії «39. «Інженер-програміст» Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників: Випуск 1 «Професії працівників, що є загальними для всіх видів економічної діяльності», затвердженого Наказом Міністерства праці та соціальної політики України 29.12.2004 № 336 (поточна редакція від 22.09.2015, https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0336203-04#Text) - ISCO Unit group 2511 Systems analysts Режим доступу: https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwebapps.ilo.org%2Ffilostat-files%2FISCO%2Fnewdocs-08-2021%2FISCO-08%2FISCO-08%2520EN%2520Structure%2520and%2520definitions%2520-%2520MG%25202.xlsx&wdOrigin=BROWSELINK - ESCO 2511.11 – Artificial Intelligence Designer Режим доступу: http://data.europa.eu/esco/occupation/35553663-deab-4d9a-bf22-15c1625d28e8
--	---

2 - Перелік професійних завдань та обов'язків

Код	Формулювання
А.	Визначення та аналіз бізнес-процесів, процедур та методів роботи.
Б.	Виявлення та оцінка неефективності та надання рекомендацій щодо оптимальних бізнес-практик, а також функціональності та поведінки системи.
В.	Розробка функціональних специфікацій для використання розробниками систем.
Г.	Розширення або модифікація систем для покращення робочого процесу або для виконання нових завдань.

3 - Професійні компетентності

Код	Формулювання
-----	--------------

K1	Здатність аналізувати бізнес-вимоги, визначати цілі, обмеження та очікувані результати для подальшого проектування програмних або аналітичних рішень.
K2	Здатність аналізувати великі дані.
K3	Здатність визначати та документувати технічні вимоги до програмних систем або аналітичних продуктів, узгоджуючи їх із бізнес-вимогами.
K4	Здатність використовувати технології опрацювання даних.
K5	Здатність застосовувати теоретичні засади функціонування інформаційно-комунікаційних систем для розроблення, оптимізації та інтеграції їхніх компонентів.
K6	Здатність представляти дані у наочній та зрозумілій формі з використанням інструментів візуалізації.
K7	Здатність розробляти та оптимізувати бізнес- або технологічні процеси на основі аналітичних даних, моделей та методів управління ефективністю.
K8	Здатність розробляти статистичне програмне забезпечення або модулі аналітичних систем, використовуючи мови програмування та бібліотеки.
K9	Здатність генерувати та розвивати креативні ідеї для вдосконалення продуктів, процесів або послуг на основі аналітичного підходу та інноваційного мислення.
K10	Здатність створювати та структурувати набори даних (DataSets), забезпечуючи їхню якість, повноту та придатність для подальшого аналізу.
K11	Здатність креативно використовувати цифрові технології для створення, інтеграції та вдосконалення інформаційних систем і сервісів.
K12	Здатність створювати прогностичні (передбачувальні) моделі для оцінювання майбутніх подій, трендів або поведінкових сценаріїв на основі даних.
K13	Здатність застосовувати методи та алгоритми машинного навчання для розв'язання прикладних задач аналізу даних, автоматизації та інтелектуального прийняття рішень.
4 - Результати навчання	
Код	Формулювання
ПКРН1	Знати синтаксис, структуру та принципи використання мови програмування Python для створення програмних рішень у сфері штучного інтелекту.
ПКРН2	Знати основні алгоритми та розуміти принципи їх побудови, оптимізації та застосування у задачах оброблення даних.
ПКРН3	Розуміти принципи алгоритмізації завдань і вміти формалізувати проблеми для подальшої комп'ютерної реалізації.

ПКРН4	Знати методи інтелектуального аналізу даних.
ПКРН5	Знати підходи та технології видобування інформації з різних типів даних.
ПКРН6	Розуміти етапи життєвого циклу розробки систем, включаючи проектування, тестування, впровадження та супровід.
ПКРН7	Знати методи категоризації інформації, формування ознак і побудови таксономій для систем штучного інтелекту.
ПКРН8	Знати принципи комп'ютерної симуляції, моделювання процесів і використання симуляцій у навчанні моделей ШІ.
ПКРН9	Розуміти концепції комп'ютерного програмування та парадигми, що застосовуються при створенні інтелектуальних систем.
ПКРН10	Знати технології візуалізації даних і результати аналітичних обчислень, зокрема для пояснюваності моделей ШІ.
ПКРН11	Знати мови запитів і принципи роботи з метаданими у системах штучного інтелекту.
ПКРН12	Знати методи моделювання бізнес-процесів та інтеграції моделей ШІ у бізнес-середовища.
ПКРН13	Знати типи моделей даних і способи їх репрезентації у базах даних, сховищах знань та середовищах машинного навчання.
ПКРН14	Розуміти структуру, принципи та методологію науки про дані, її зв'язок із машинним навчанням та аналітикою.
ПКРН15	Знати особливості представлення, зберігання й обробки неструктурованих даних (тексти, зображення, аудіо).
ПКРН16	Знати принципи функціонування систем штучного інтелекту, архітектуру та підходи до їх побудови.
ПКРН17	Знати методи цифрової обробки даних, включно з фільтрацією, нормалізацією, трансформацією та злиттям наборів даних.
ПКРН18	Знати архітектуру та принципи функціонування штучних нейронних мереж, включно з методами навчання та оптимізації.
ПКРН19	Знати принципи побудови інформаційної архітектури систем штучного інтелекту, включно з управлінням потоками даних.
ПКРН20	Розуміти структуру інформаційних систем, взаємозв'язки між компонентами та принципи інтеграції модулів ШІ.
ПКРН21	Знати концепції, архітектури та алгоритми глибинного навчання.
ПКРН22	Розуміти основи комп'ютерного зору.

5- Компетентності за ОП	
Код	Формулювання
ЗК07.	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
ФК02.	Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.
ФК04.	Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.
ФК05.	Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
ФК06.	Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.
ФК08.	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.
ФК11.	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.
ФК14.	Здатність проєктувати та використовувати нейронні мережі для розв'язання задач штучного інтелекту.
ФК15.	Здатність розв'язувати комплекс задач штучного інтелекту з опрацювання текстових і візуальних даних.
6 - Програмні результати навчання	
Код	Формулювання
ПРН1.	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.
ПРН2.	Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.
ПРН4.	Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.

ПРН6.	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.
ПРН8.	Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).
ПРН9.	Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).
ПРН10.	Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
ПРН11.	Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.
ПРН12.	Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.
ПРН13.	Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
ПРН14.	Тестувати програмне забезпечення.
ПРН15.	Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.
ПРН18.	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.
ПРН20.	Створювати та досліджувати інформаційні та математичні моделі систем і процесів, що досліджуються, зокрема об'єктів автоматизації.
ПРН22.	Проектувати та використовувати нейронні мережі для розв'язання задач штучного інтелекту.
ПРН23.	Розв'язувати комплекс задач штучного інтелекту з опрацювання текстових і візуальних даних.

2 - Освітні компоненти, які є підставою для присвоєння професійної кваліфікації

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів
Обов'язкові компоненти ОП		
ОК.02	Глибоке навчання / Deep Learning (викладається англійською мовою)	5
ОК.03	Обробка природної мови / Natural Language Processing (викладається англійською мовою)	5
ОК.04	Командне розроблення програмного продукту / Team Software Development (викладається англійською мовою)	3

ОК.05	Штучний інтелект: принципи та методи / The Principles and Methods of Artificial Intelligence (викладається англійською мовою)	4
ОК.06	Машинне навчання / Machine Learning (викладається англійською мовою)	5
ОК.07	Управління ІТ-проєктами в галузі штучного інтелекту / IT Project Management in the Field of Artificial Intelligence (викладається англійською мовою)	3
ОК.09	Комп'ютерний зір / Computer Vision (викладається англійською мовою)	4
ОК.19	Проектування і супровід баз даних та знань	3
ОК.20	Виробнича практика з відривом від навчання	8
ВСЬОГО		40

3 - Матриця відповідності освітніх компонент ОП, які є підставою для присвоєння професійної кваліфікації та професійних компетентностей, що відповідають характеристиці професійній кваліфікації

Освітні компоненти	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ОК.09	ОК.19	ОК.20
Професійні компетентності									
К1			+			+			
К2				+				+	
К3			+			+			
К4				+	+		+		
К5	+		+			+	+		
К6				+	+		+	+	
К7			+			+			
К8		+	+	+	+	+	+		
К9	+		+		+				+
К10				+	+		+	+	
К11	+		+	+	+		+		
К12	+		+	+	+		+	+	+
К13	+		+	+	+		+	+	

4 - Матриця відповідності освітніх компонент ОП, які є підставою для присвоєння професійної кваліфікації та результатів навчання, що відповідають характеристиці професійній кваліфікації

Освітні компоненти	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06	ОК.07	ОК.09	ОК.19	ОК.20
Професійні компетентності									
ПКРН1	+	+	+		+		+	+	+
ПКРН2	+	+		+	+		+		+
ПКРН3	+	+		+	+		+		+
ПКРН4	+	+		+	+		+		+

ПКРН5		+			+			+	+
ПКРН6			+			+			
ПКРН7		+		+			+		
ПКРН8	+			+					
ПКРН9	+	+	+		+			+	+
ПКРН10	+	+							
ПКРН11		+						+	
ПКРН12			+			+			
ПКРН13								+	
ПКРН14	+	+			+				+
ПКРН15	+	+							
ПКРН16	+			+					
ПКРН17					+				
ПКРН18	+			+					
ПКРН19			+			+			
ПКРН20								+	
ПКРН21	+				+		+		+
ПКРН22							+		+

5 - Матриця відповідності компетентностей ОП та професійних компетентностей

Професійні компетентності	К1	К2	К3	К4	К5	К6	К7	К8	К9	К10	К11	К12	К13
Компетентності ОП													
ЗК07.									+		+		+
ФК02.	+											+	
ФК04.		+		+								+	+
ФК05.					+							+	+
ФК06.											+	+	+
ФК08.					+			+					
ФК11.	+		+				+	+					
ФК14.												+	+
ФК15.				+		+		+		+		+	+

6 - Матриця відповідності програмних результатів навчання та професійних результатів навчання

Результати навчання за ОП	ПРН1.	ПРН2.	ПРН4.	ПРН6.	ПРН8.	ПРН9.	ПРН10.	ПРН11.	ПРН12.	ПРН13.	ПРН14.	ПРН15.	ПРН18.	ПРН20.	ПРН22.	ПРН23.
Професійні результати навчання																
ПКРН1		+				+										
ПКРН2		+				+		+								
ПКРН3		+				+		+								
ПКРН4					+	+										
ПКРН5																+
ПКРН6			+	+			+			+	+	+	+			
ПКРН7																+
ПКРН8														+		
ПКРН9						+										
ПКРН10																
ПКРН11									+							
ПКРН12														+		
ПКРН13					+				+							
ПКРН14					+											
ПКРН15																+
ПКРН16	+														+	
ПКРН17					+	+										
ПКРН18															+	
ПКРН19				+			+									
ПКРН20									+							
ПКРН21	+	+			+	+		+						+	+	+
ПКРН22	+	+			+	+		+						+	+	+

7 - Умови присвоєння професійної кваліфікації

Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer

Рішення про присвоєння професійної кваліфікації фіксується в протоколах екзаменаційної комісії, до яких заноситься також інформація щодо погодження присвоєння професійних кваліфікацій за освітньою програмою Національним агентством кваліфікацій.

Рішення про присвоєння професійної кваліфікації ухвалюється за обов'язкової присутності члена комісії із числа роботодавців консенсусом усіх присутніх членів екзаменаційної комісії. За таких умов:

1. Успішне оволодіння фаховими компетентностями та результатами навчання обов'язкових дисциплін ОК.02 «Глибоке навчання / Deep Learning (викладається англійською мовою)», ОК.03 «Обробка природної мови / Natural Language Processing (викладається англійською мовою)», ОК.04 «Командне розроблення програмного продукту / Team Software Development (викладається англійською мовою)», ОК.05 «Штучний інтелект: принципи та методи / The Principles and Methods of Artificial Intelligence (викладається англійською мовою)»,

ОК.06 «Машинне навчання / Machine Learning (викладається англійською мовою)», ОК.07 «Управління ІТ-проєктами в галузі штучного інтелекту / IT Project Management in the Field of Artificial Intelligence (викладається англійською мовою)», ОК.09 «Комп'ютерний зір (англійською мовою) / Computer Vision», ОК.19 «Проєктування і супровід баз даних та знань» з оцінками не нижче 75 балів.

2. Проходження ОК.20 «Виробнича практика з відривом від навчання» з оцінкою не нижче 75 балів.

Отриманий під час виробничої практики практичний досвід повинен підтверджуватись засвідченими керівником практики та печаткою (за наявності) бази практики щоденником та звітом з практики із зазначенням виду, дати та тривалості виконання переліку професійних завдань та обов'язків. Звіт з практики має підтверджувати успішне виконання практикантом не менш як двох третин переліку професійних завдань та обов'язків, якими має володіти власник професійної кваліфікації Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer.

До складу екзаменаційної комісії входить принаймні один член, який має досвід діяльності, яка передбачає наявність професійної кваліфікації Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer, або виконує управлінські функції щодо працівників які виконують діяльність, що передбачає наявність такої професійної кваліфікації і при цьому він є представником роботодавців (із числа підприємств, установ або організацій, що здійснюють діяльність за профілем відповідної професійної кваліфікації).

Рішення екзаменаційної комісії щодо відмови у присвоєнні здобувачеві освіти професійної кваліфікації є остаточним і може бути переглянуте виключно у випадку вчинених комісією порушень.

8 – Сертифікат про акредитацію освітньої програми



НАЦІОНАЛЬНЕ
АГЕНТСТВО
ІЗ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

**СЕРТИФІКАТ
ПРО АКРЕДИТАЦІЮ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

Освітньо-наукова програма

Математичні методи штучного інтелекту

Рз Комп'ютерні науки

другий (магістерський) рівень

Київський національний університет імені Тараса Шевченка
вул. Володимирська, 60, Київ, 01601, Україна; ідентифікаційний код 02070944

Дата видачі 22.06.2025

Строк дії 01.07.2027

№ 15734

Гарант освітньої програми: Ігор ЗАВАДСЬКИЙ, професор кафедри математичної інформатики, доктор фізико-математичних наук

 « 6 » жовтня 2025 р.

СХВАЛЕНО

Рішення Національного агентства
кваліфікацій № 3

протокол № 70 (264) від 30.12.2025

ВИСНОВОК

**Національного агентства кваліфікацій
про погодження присвоєння професійної кваліфікації
«Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer»,
передбаченої акредитованою освітньо-науковою програмою
«Математичні методи штучного інтелекту»
Київського національного університету імені Тараса Шевченка,
за відсутності професійного стандарту
(сертифікат про акредитацію освітньої програми 15734 від 22.06.2025)**

Цей Висновок складено за результатами перевірки Національним агентством кваліфікацій (далі – Агентство) заяви про проведення процедури погодження присвоєння професійної кваліфікації «Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer», поданої Київським національним університетом імені Тараса Шевченка від 17 грудня 2025 року № 056/1859-12 (далі – Заявник), зареєстрованої Агентством 17 грудня 2025 року за № 255/ПК-25, та доданих до неї документів: обґрунтування Заявником необхідності присвоєння професійної кваліфікації «Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer», копію освітньо-наукової програми «Математичні методи штучного інтелекту» з додатком, який є невід’ємною складовою опису зазначеної програми рівня вищої освіти: другий (магістерський) за спеціальністю F3 «Комп’ютерні науки» галузі знань F «Інформаційні технології», розглянутий та затверджений на засіданні Вченої ради від 01 грудня 2025 року (протокол № 4), та передбачає присвоєння професійної кваліфікації «Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer», копії листів роботодавців та/або їх об’єднань про потребу у професійній кваліфікації «Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer» на ринку праці на національному та/або регіональному рівнях, копію Порядку присвоєння професійних кваліфікацій здобувачам вищої освіти Київського національного університету імені Тараса Шевченка за результатами опанування освітніх програм, затвердженого Вченою радою Київського національного університету імені Тараса Шевченка 08 вересня 2025 року, протокол № 1; введеного в дію наказом ректора № 749-32 від 10 вересня 2025 року; зі змінами (рішення Вченої ради Київського національного університету імені Тараса Шевченка від 03 листопада 2025 року, протокол № 3); введеного в дію наказом ректора № 933-32 від 04 листопада 2025 року та характеристику (зміст) професійної кваліфікації «Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer» за формою, згідно з додатком 2 до Порядку присвоєння професійних кваліфікацій закладами вищої освіти в разі

відсутності професійного стандарту, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 25 жовтня 2024 року № 1223 «Деякі питання присвоєння професійних кваліфікацій закладами вищої освіти в разі відсутності професійного стандарту» (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 10 жовтня 2025 року № 1296) (далі – Порядок присвоєння).

За результатами проведеної перевірки встановлено, що для присвоєння професійної кваліфікації «Розробник штучного інтелекту / Artificial Intelligence Designer» Заявником дотримано вимог Порядку присвоєння.

**Заступник Голови
Національного агентства кваліфікацій**

 **Ганна РЕЗНІК**