

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені Ігоря Сікорського»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Вченої ради

КПІ ім. Ігоря Сікорського

М.З. Згуровський

«___» _____ 20__ р.

М.П.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Системи і методи штучного інтелекту

Systems and Methods of Artificial Intelligence

Другий (магістерський) рівень

за спеціальністю

галузі знань

кваліфікація

122 Комп'ютерні науки

12 Інформаційні технології

Магістр з комп'ютерних наук

Ухвалено на засіданні

Вченої ради університету

від «___» _____ 20__ р.

протокол № _____

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою

Голова робочої групи

Зайченко Юрій Петрович, доктор технічних наук,
професор, професор кафедри математичних методів систем-
ного аналізу Інституту прикладного системного аналізу

Члени робочої групи:

Зайченко Олена Юріївна, доктор технічних наук, доцент,
професор кафедри математичних методів системного аналізу
Інституту прикладного системного аналізу

Мухін Вадим Євгенович, доктор технічних наук,
професор, професор кафедри математичних методів систем-
ного аналізу Інституту прикладного системного аналізу

Завідувач кафедри математичних методів системного аналізу

Тимощук Оксана Леонідівна, кандидат технічних наук,
доцент

Голова науково-методичної підкомісії зі спеціальності

Петренко Анатолій Іванович, доктор технічних наук,
професор, завідувач кафедри системного проектування

Освітню програму розглянуто й ухвалено

Методичною радою університету

від «_____» _____ 20____ р.

протокол № _____

Голова Методичної ради

Ю.І.Якименко

Вчений секретар Методичної ради

В.П.Головенкін

З М І С Т

1. Профіль освітньої програми.....	4
2. Перелік компонент освітньої програми	11
3. Структурно-логічна схема освітньої програми	12
4. Форма випускної атестації здобувачів вищої освіти	14
5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми.....	15
6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми	17

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

СИСТЕМИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та інституту/факультету	Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Інститут прикладного системного аналізу
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь – магістр Кваліфікація – магістр з комп'ютерних наук
Рівень з НРК	НРК України – 8 рівень
Офіційна назва освітньої програми	Системи і методи штучного інтелекту
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Міністерства освіти та науки України Державна акредитаційна комісія(рішення Акредитаційної комісії від 21 червня 2016 р. протокол № 121)Сертифікат про акредитацію Серія НД –IV №9235 Термін дії сертифікату до 1 липня 2021р
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська/англійська
Термін дії освітньої програми	До наступної акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення освітньої програми	mmsa.kpi.ua
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців здатних до самостійної науково-дослідної, виробничо-технологічної та організаційно- управлінської діяльності в інтелектуальних системах прийняття рішень в різних галузях, системах та технологіях штучного інтелекту та великих базах даних та їх застосування в системах розпізнавання зображень та мовних сигналів, прогнозуванні та інтелектуальному аналізі даних (Big Data Mining)	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (-ії) (за наявності))	Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки Освітня програма Системи і методи штучного інтелекту Вибіркові блоки: а) Системи штучного інтелекту; б) Інтелектуальний аналіз даних
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна

Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі інформаційних технологій зі спеціальності Комп'ютерні науки Вибіркові блоки: Системи штучного інтелекту; Інтелектуальний аналіз даних Ключові слова: комп'ютерні науки, штучний інтелект, системи та технології обчислювального інтелекту, машинне навчання, інтелектуальний аналіз надвеликих масивів даних та знань
Особливості програми	Обов'язкова спеціальна практика в ІТ-компаніях партнерів кафедри
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Види економічної діяльності: 72 Діяльність у сфері інформатизації 73 Дослідження та розробки 80 Освіта Професійні назви робіт: 2149.2 Аналітик систем 2131.2 Аналітик комп'ютерних систем 2139.1 Науковий співробітник (галузь обчислень) 2131.1 Науковий співробітник в галузі обчислювальних систем 2149.2 Інженер-дослідник 2310.2 Викладач вищого навчального закладу; Асистент
Подальше навчання	Можливість для продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні для здобуття ступеня доктора філософії
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи; технологія змішаного навчання; виконання магістерської дисертації
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання, усні та письмові екзамени, тестування
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в областях розпізнавання образів, зображень, мовних сигналів, інтелектуального аналізу великих масивів даних, роботехники, які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій із застосуванням методів та технологій штучного інтелекту
Загальні компетентності (ЗК)	
ЗК 1	Здатність будувати професійну діяльність, бізнес і приймати рішення, керуючись засадами соціальної відповідальності, правових та етичних норм
ЗК 2	Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання
ЗК 3	Здатність до самостійного освоєння нових методів дослідження, зміні наукового й науково-виробничого профілю своєї діяльності
ЗК 4	Здатність генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації (креативність), досліджувати проблеми із використанням системного аналізу, синтезу та інших методів

ЗК 5	Здатність організувати розвиток творчої ініціативи, раціоналізації, винахідництва, впровадження досягнень вітчизняної та закордонної науки, техніки, використання передового досвіду, що забезпечують ефективну роботу підрозділу, підприємства, вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність у міжнародному середовищі
ЗК 6	Здатність організувати багатобічну (у тому числі міжкультурну) комунікацію й управляти нею, розв'язувати світоглядні, соціально й особистісно значимі проблеми
ЗК 7	Здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, при необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності
ЗК 8	Здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності
ЗК 9	Здатність приймати відповідальність за розвиток професійного знання й професійних практик і/або за оцінку стратегічного потенціалу професійного розвитку команди
ЗК 10	Здатність орієнтуватися в системі загальнолюдських цінностей і цінностей світової й вітчизняної культури, розуміти значення гуманістичних цінностей для збереження й розвитку сучасної цивілізації
ЗК 11	Здатність удосконалювати й розвивати свій інтелектуальний і культурний рівень, будувати траєкторію професійного розвитку й кар'єри, підтримувати норми здорового способу життя, захоплювати своїм прикладом
ЗК 12	Здатність до роботи в багатонаціональних колективах, у тому числі при роботі над міждисциплінарними й інноваційними проектами, ефективно функціонувати як член або лідер групи, що складається з фахівців різного рівня в різних галузях професійної діяльності, працювати в національних і міжнародних командах
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	
ФК 1	Здатність до створення і використання сучасних інформаційних систем та технологій різного призначення, розподілених грід- та хмарних обчислень, хмарних сховищ даних, сервіс-орієнтованих обчислень і архітектур, туманних обчислень, контекстно-керованих адаптивних обчислень, безсерверних обчислень, вибору і впровадження в практику засобів автоматизованого проектування
ФК 2	Здатність організувати та проводити наукові дослідження, пов'язані з розробленням проектів і програм, проводити роботи зі стандартизації систем та процесів, готувати науково-технічні публікації за результатами виконаних досліджень
ФК 3	Здатність організовувати роботу колективів виконавців, приймати виконавські рішення в умовах спектра думок, визначати порядок виконання робіт, організовувати в підрозділі роботи з удосконалювання, модернізації, уніфікації програмного забезпечення, що розробляється, та його складових, з розроблення проектів стандартів і сертифікатів, забезпечувати адаптацію сучасних версій систем керування якістю до конкретних умов потреб замовника на основі міжнародних стандартів
ФК 4	Здатність впровадження інноваційних застосувань інформаційних технологій в розподілених і багатоагентних системах, в семантичних системах збереження і оброблення інформації, в системах з підвищеною продуктивністю обчислень

ФК 5	Здатність до проектування та програмної реалізації методів комп'ютерної обробки надвеликих за обсягом даних в інформаційних середовищах різноманітного призначення, систем управління бізнес-процесами, мереж Інтернету речей, сервіс-орієнтованих середовищ та систем високопродуктивних кластерних обчислень
ФК 6	Здатність вибирати адекватні методи та алгоритми прогнозування складних процесів в економіці, техніці та фінансовій сфері
ФК 7	Здатність проводити маркетингові дослідження та готувати бізнес-плани випуску та реалізації перспективних і конкурентоспроможних програмних продуктів та технологій, проводити оцінку витрат на забезпечення необхідної якості програмного забезпечення, здійснювати експертизу технічної документації
ФК 8	Здатність вирішувати масштабні обчислювальні задачі у розподілених інтелектуальних середовищах та контролювати хід обчислень за допомогою спеціалізованого програмного забезпечення
ФК 9	Здатність до концептуального проектування інформаційних систем і технологій з обґрунтуванням прийнятих технічних рішень та керуючись стандартами SWEBOK
ФК 10	Здатність до розробки проектних рішень з захисту даних в розподілених інтелектуальних сервіс-орієнтованих та інших програмних системах
ФК 14	Здатність розробляти системи обробки зображень та комп'ютерного зору, розробляти та застосовувати нейронні мережі різного типу та архітектури для вирішення задач прогнозування, класифікації та розпізнавання образів
ФК15	Здатність вибирати адекватні методи машинного навчання, включаючи методи глибокого навчання, та використовувати їх для налаштування нейронних мереж для вирішення конкретних задач прогнозування, керування, класифікації та інтелектуального аналізу даних
ФК16	Здатність ефективно використовувати технології обчислювального інтелекту при розробці систем прийняття рішень, інтелектуальних інформаційних систем, для задач прогнозування, розпізнавання образів та управління в умовах невизначеності та неповної інформації
ФК17	Здатність організувати та проводити наукові дослідження, пов'язані з розробленням проектів і програм, проводити роботи зі стандартизації систем та процесів, готувати науково-технічні публікації за результатами виконаних досліджень
ФК18	Здатність проводити планування, аналіз та моніторинг стартап-проектів на всіх етапах життєвого циклу на основі міжнародних стандартів та відповідно до концепцій та підходів сталого розвитку
Фахові компетентності вибірових блоків	
ФК 19	Здатність розробляти та застосовувати нейронні мережі різного типу та архітектури для вирішення задач прогнозування
ФК 20	Здатність вибирати адекватні методи навчання, включаючи методи глибокого навчання (Deep Learning) та використовувати їх для налаштування нейронних мереж для вирішення конкретних задач прогнозування, керування, класифікації та інтелектуального аналізу даних
ФК 21	Здатність побудови когнітивних моделей та використання когнітивного моделювання для аналізу складних систем в економіці, фінансовій та банківській сфері

ФК 22	Здатність використовувати метод індуктивного моделювання МГУА для автоматичної побудови моделей складних процесів (зокрема в задачах прогнозування) в техніці та економіці
ФК 23	Здатність побудови та використання інтелектуальних роботів та роботехнічних систем в автоматизованих виробництвах
ФК 24	Здатність до розробки та використання алгоритмів розпізнавання зображень та мовних сигналів в системах розпізнавання образів та класифікації в різних предметних областях
ФК 25	Здатність використання методів DataMining для інтелектуального аналізу надвеликих масивів даних(Big Data) та пошуку прихованих залежностей
ФК 26	Здатність здійснювати візуалізацію багатовимірних даних з метою їх наступного аналізу (Visual Mining)
ФК 27	Здатність до побудови та використання мультиагентних систем в системах штучного інтелекту
7 – Програмні результати навчання	
ЗНАННЯ	
ЗН 1	Знати етапи розробки проєктів інформаційних та інтелектуальних систем, складу та змісту робіт на етапах розробки технічного завдання ескізного, технічного та робочого проєктів інформаційних систем та систем штучного інтелекту розробок з використанням засобів автоматизації проєктування на основі сучасних CAD/CAM/CAE систем
ЗН 2	Знати фізичну та логічну структури великих сховищ даних
ЗН 3	Знати методи інтеграції різнорідної інформації в надвеликих масивах даних
ЗН 4	Знати технології та програмне забезпечення високопродуктивних розподілених обчислювальних систем
ЗН 5	Знати технології та методи обчислювального інтелекту
ЗН 6	Знати сучасні технології оброблення великих сховищ даних
ЗН 7	Знати методи та методики підготовки документів на отримання патентів та авторських свідоцтв та законодавства в галузі охорони інтелектуальної власності
ЗН 8	Знати основні типи нейронних мереж, їх структури та алгоритми функціонування
ЗН 9	Знати сучасні алгоритми навчання нейронних мереж, включаючи глибоке навчання
ЗН 10	Знати методи та алгоритми самонавчання нейронних мереж різних класів
ЗН 11	Знати метод індуктивного моделювання МГУА для автоматичної побудови моделей складних процесів (зокрема в задачах прогнозування) в техніці та економіці
ЗН 12	Знати оператори еволюційного моделювання, генетичні алгоритми та алгоритми ройової оптимізації, їх властивості та сфери застосування
ЗН 13	Знати методи та алгоритми розпізнавання зображень та мовних сигналів в системах розпізнавання образів та класифікації в різних предметних областях, архітектура алгоритми навчання згорткових нейронних мереж (CNN)) для задач розпізнавання зображень в різних прикладних областях
ЗН 14	Знати методології розробки та використання мультиагентних систем
ЗН 15	Знати методи візуалізації багатовимірних даних з метою їх наступного аналізу (Visual Mining)
ЗН 16	Знати методи та технології аналізу надвеликих масивів даних (Big Data analytics)

ЗН 17	Знати основні структурні компоненти та методи побудови інтелектуальних роботів та роботехнічних систем
УМІННЯ	
УМ 1	Уміти виконувати проекти розробки інформаційних та інтелектуальних систем на етапі створення технічного завдання ескізного, технічного та робочого проектів з використанням засобів автоматизації проектування
УМ 2	Уміти проектувати фізичну та логічну структури великих сховищ даних
УМ 3	Уміти виконувати інноваційні та стартап-проекти в галузі інтелектуальних та інформаційних систем підтримки прийняття рішень
УМ 4	Уміти здійснювати інтеграцію різнорідної інформації в надвеликих масивах даних
УМ 5	Уміти розробляти та використовувати технології та програмне забезпечення високопродуктивних розподілених обчислювальних систем
УМ 6	Уміти використовувати технології обчислювального інтелекту при розробці систем прийняття рішень та інтелектуальних інформаційних систем
УМ 7	Уміти використовувати сучасні технології оброблення великих сховищ даних
УМ 8	Уміти використовувати та розробляти алгоритми роботи розподілених високопродуктивних обчислювальних систем
УМ 9	Проводити маркетинговий аналіз ринку в сфері ІТ-услуг
УМ 10	Уміти розробляти та застосовувати нейронні мережі різного типу та архітектури для вирішення задач прогнозування
УМ 11	Уміти вибирати адекватні методи навчання, включаючи методи глибокого навчання (Deep Learning) та використовувати їх для налаштування нейронних мереж для вирішення конкретних задач прогнозування, керування, класифікації та інтелектуального аналізу даних
УМ 12	Уміти вибирати архітектуру та здійснювати самонавчання нейронних мереж з самоорганізацією (Кохонена) для задач автоматичної класифікації об'єктів та використовувати самоорганізуючі карти ознак (SOM's) для задач візуального аналізу багатовимірних даних
УМ 13	Уміти використовувати метод індуктивного моделювання МГУА для автоматичної побудови моделей складних процесів (зокрема в задачах прогнозування) в техніці та економіці
УМ 14	Уміти використовувати еволюційне моделювання, генетичні алгоритми та алгоритми ройової оптимізації для вирішення складних задач класифікації, кластеризації, синтезу структури інформаційних систем та мереж, а також задач планування та складання розкладів
УМ 15	Уміти розробляти та використовувати алгоритми розпізнавання зображень та мовних сигналів в системах розпізнавання образів та класифікації в різних предметних областях
УМ 16	Уміти використовувати сучасні моделі, методи та алгоритми розпізнавання образів в системах прийняття рішень в техніці, економіці та бізнесі, зокрема в задачах класифікації, розпізнавання образів, кластер-аналізу, обробки та розпізнавання зображень, медичній діагностиці на основі аналізу зображень, отриманих шляхом ІКТ, УЗД, МРТ тощо
УМ 17	Уміти розробляти та використовувати мультиагентні системи;
УМ 18	Уміти будувати та використовувати когнітивні моделі для аналізу складних систем в техніці, економіці та управлінні
УМ 19	Уміти здійснювати візуалізацію багатовимірних даних з метою їх наступного аналізу (Visual Mining)

УМ 20	Уміти використовувати методи Data Mining при аналізі надвеликих масивів даних
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти для другого (магістерського) рівня відповідно до вимог Додатка 2 до Ліцензійних умов, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти для другого (магістерського) рівня відповідно до вимог Додатка 4 до Ліцензійних умов, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти для другого (магістерського) рівня відповідно до вимог Додатка 5 до Ліцензійних умов, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість укладання угод про академічну мобільність
Міжнародна кредитна мобільність	Укладені угоди про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+К1) з університетами: Університет Миколи Коперника в Торуні (Республіка Польща) Близькосхідний технічний університет (Турецька Республіка) Університет м. Гронінген (Королівство Нідерланди) Лейденський університет (Королівство Нідерланди) Єнський університет імені Фрідріха Шиллера (Федеративна Республіка Німеччина) Університет Люксембург (Велике Герцогство Люксембург) Католицький університет Льовена (Королівство Бельгія) Університет Лотарингії, Лорія (Французька Республіка) Університет Лотарингії, Вища школа Мін Нансі (Французька Республіка) Вища школа міста Нант (Французька Республіка) Університет Гранади (Королівство Іспанія) Міланська Політехніка (Італійська Республіка) Католицький університет Льовена (Королівство Бельгія) Університет Лотарингії, Мін Нансі (Французька Республіка)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливість організації навчання іноземною мовою

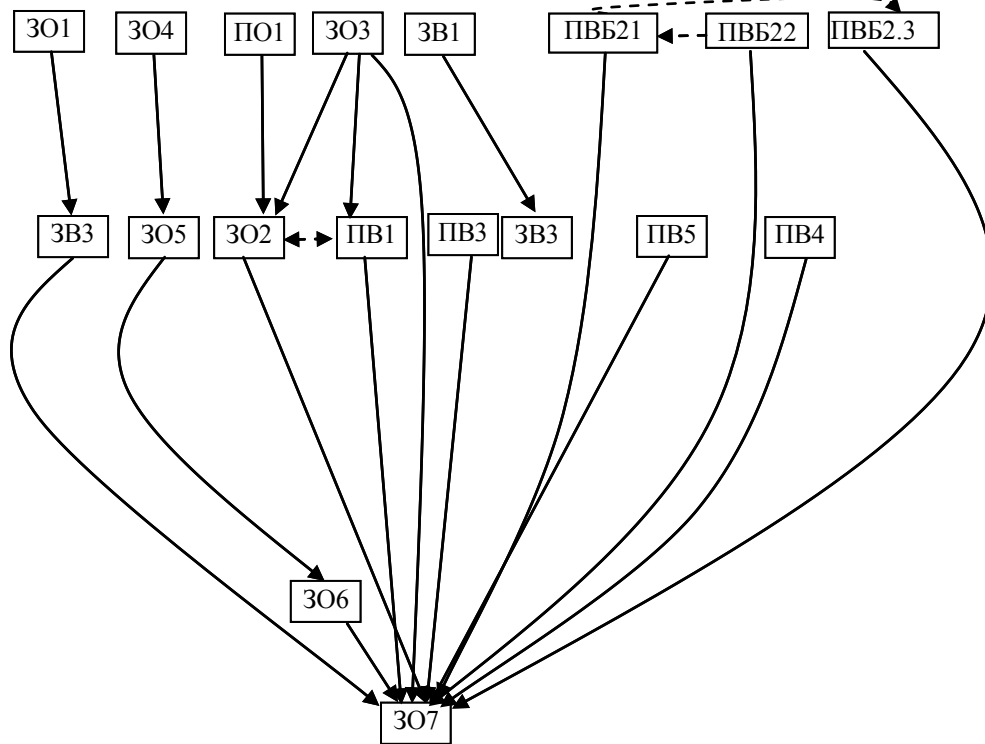
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Цикл загальної підготовки			

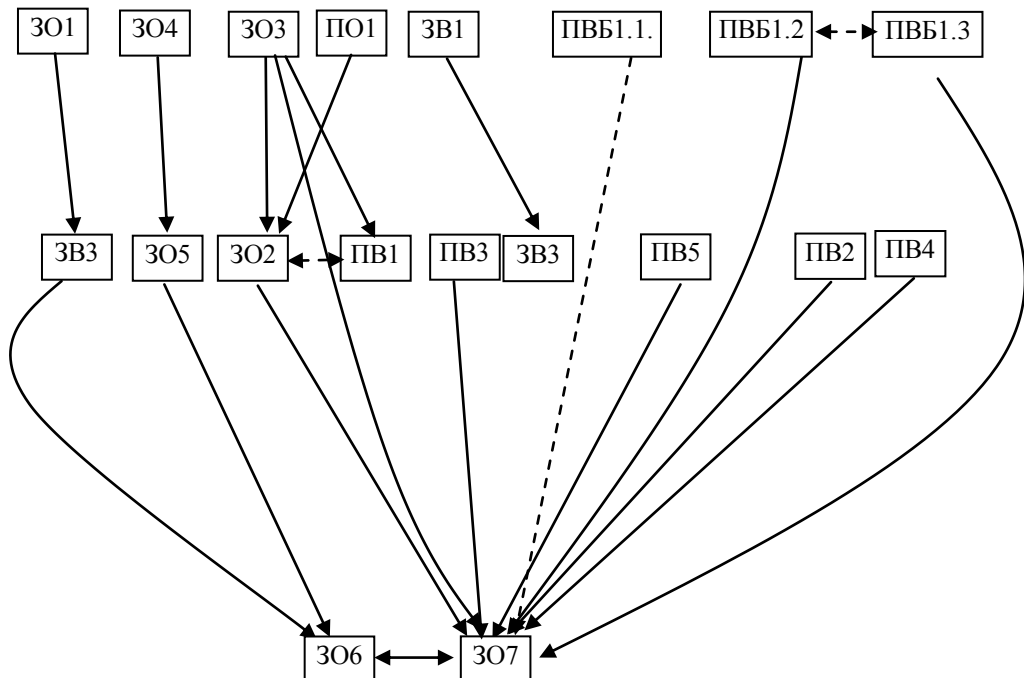
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
3O1	Патентознавство та інтелектуальна власність	3	залік
3O2	Оброблення та аналіз надвеликих масивів даних	5,5	екзамен
3O3	Методи і технології обчислювального інтелекту	5,5	екзамен
3O4	Основи наукових досліджень	2	залік
3O5	Наукова робота за темою магістерської дисертації	2	залік
3O6	Науково-дослідна практика	14	залік
3O7	Робота над магістерською дисертацією та захист	16	
Вибіркові компоненти ОП			
ЗВ 1	Навчальна дисциплін з проблем сталого розвитку	2	залік
ЗВ 2	Навчальна дисципліна з розробки старт-проектів	3	залік
ЗВ 3	Практикум з іншомовного наукового спілкування	3	залік
2. Цикл професійної підготовки			
Обов'язкові компоненти ОП			
ПО1	Високопродуктивні розподілені обчислювальні системи	5,5	екзамен
Вибіркові компоненти ОП			
ПВ1	Навчальна дисципліна з систем розпізнавання образів	4,5	екзамен
ПВ2	Навчальна дисципліна з сучасних методів прогнозування	3	залік
ПВ3	Навчальна дисципліна з Основ маркетингу	2	залік
ПВ4	Навчальна дисципліна з ризик-менеджмент методами інтелектуального аналізу даних	3,5	залік
ПВ5	Навчальна дисципліна з сучасних технологій програмування	5	екзамен
<i>Вибірковий блок 1 дисциплін « Системи штучного інтелекту»</i>			
ПВБ 1.1	Навчальна дисципліна з мультиагентних систем	4	екзамен
ПВБ1.2	Навчальна дисципліна з перспективних методів та технологій інтелектуального аналізу великих сховищ даних (Big Data Mining)	3,5	Залік
ПВБ 1.3	Навчальна дисципліна з когнітивного моделювання	3	залік
<i>Вибірковий блок 2 дисциплін « Інтелектуальний аналіз даних»</i>			
ПВБ 2.1	Навчальна дисципліна з Інструментів і методів Web Mining	4	іспит
ПВБ 2.2	Навчальна дисципліна з управління ІТ-проектами	3,5	залік
ПВБ 2.3	Навчальна дисципліна з систем та технологій інтелектуального аналізу даних (Data Mining)	3	іспит

1	2	3	4
	Загальний обсяг циклу загальної підготовки:	56	
	Загальний обсяг циклу професійних підготовки:	34	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент:	53,5	
	Загальний обсяг вибіркового компонент:	36,5	
	У тому числі за вибором студентів:	36.5	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	90	

**3.1. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
магістрів спеціальність 122 блок 2 дисциплін “Інтелектуальний аналіз даних”**



**СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
магістрів спеціальність 122 блок 1 дисциплін “Системи штучного інтелекту”**



4. ФОРМА ВИПУСКНОЇ АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Випускна атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-професійною програмою «Системи і методи штучного інтелекту» спеціальності Комп'ютерні науки проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується видачею документа (диплома) встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: магістр з комп'ютерних наук, за освітньо-професійною програмою «Системи і методи штучного інтелекту».

Випускна атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	З О 1	З О 2	З О 3	З В 1	З В 2	З В 3	З О 4	З О 5	З О 6	П О 1	П В 1	П В 2	П В 3	П В 4	П В 5	П В Б 1. 1	П В Б 1. 2	П В Б 1. 3	П В Б 2. 1	П В Б 2. 2	П В Б 2. 3
ЗК1				+	+	+															
ЗК2		+				+	+	+													
ЗК3	+																				
ЗК4		+			+		+	+	+												
ЗК5		+	+				+	+	+												
ЗК6							+	+	+												
ЗК7		+					+	+	+					+							
ЗК8								+													
ЗК9						+	+														
ЗК10								+	+												
ЗК11						+			+												
ЗК12				+		+															
ФК1		+	+							+											
ФК2	+																				
ФК3						+															
ФК4			+			+				+											
ФК5			+																		
ФК5			+																		
ФК6												+		+							
ФК7															+						

	3 O 1	3 O 2	3 O 3	3 B 1	3 B 2	3 B 3	3 O 4	3 O 5	3 O 6	П О 1	П Б 1	П Б 2	П Б 3	П Б 4	П Б 5	П Б Б 1. 1	П Б Б 1. 2	П Б Б 1. 3	П Б Б 2. 1	П Б Б 2. 2	П Б Б 2. 3
ФК 8										+											
ФК 9															+						
ФК 10		+								+											
ФК 14											+										
ФК 15		+																			
ФК 16		+																			
ФК 17							+	+													
ФК 18						+															
ФК 19		+																			
ФК 20		+																			
ФК 21																		+			
ФК 22		+																			
ФК 23		+														+					
ФК 24											+										
ФК 25																			+		+
ФК 26																				+	
ФК 27			+													+					

6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	З О 1	З О 2	З О 3	З В 1	З В 2	З В 3	З О 4	З О 5	З О 6	П О 1	П В 1	П В 2	П В 3	П В 4	П В 5	П В Б 1. 1	П В Б 1. 2	П В Б 1. 3	П В Б 2. 1	П В Б 2. 2	П В Б 2. 3	
ЗН 1						+															+	
ЗН 2			+																			
ЗН 3			+																			
ЗН 4										+												
ЗН 5		+																				
ЗН 6			+																			
ЗН 7	+																					
ЗН 8		+																				
ЗН 9		+																				
ЗН 10		+																				
ЗН 11		+																				
ЗН 12		+																				
ЗН 13											+											
ЗН 14																+						
ЗН 15																				+		
ЗН 16			+																			+
ЗН 17			+															+				

	3 O 1	3 O 2	3 O 3	3 B 1	3 B 2	3 B 3	3 O 4	3 O 5	3 O 6	Π O 1	Π B 1	Π B 2	Π B 3	Π B 4	Π B 5	Π B Б 1. 1	Π B Б 1. 2	Π B Б1 .3	Π B Б 2 .1	Π B Б 2 .2	Π B Б 2 .3		
YM 1																					+		
YM 2		+																					
YM 3					+																		
YM 4		+																					
YM 5										+													
YM 6			+																				
YM 7		+																					
YM 8										+													
YM 9													+										
YM 10			+																				
YM 11			+																				
YM 12			+																				
YM 13			+											+									
YM 14			+																				
YM 15											+												
YM 16											+												
YM 17																+							
YM 18		+																					
YM 29			+																	+			
YM20																		+					+