

ПЗВО «КИЇВСЬКИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«Аналітика даних та штучний інтелект (Big Data analysis)»
другого (магістерського) рівня вищої освіти
за спеціальністю
F3 Комп'ютерні науки
галузі знань F Інформаційні технології
Кваліфікація: магістр з комп'ютерних наук**

Затверджено Вченою радою КиМУ
Голова Вченої ради КиМУ
проф. Х.В. Хачатурян
(протокол № 8 від 31 березня 2025 р.)

Освітня програма вводиться в дію з
01.09.2025 р.
Президент КиМУ
проф. Х.В. Хачатурян
(наказ № 034 від 31 березня 2025 р.)



Київ 2025

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їх вивчення, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані результати навчання (компетентності), якими повинен оволодіти здобувач ступеня вищої освіти магістр.

Освітньо-професійна програма «Аналітика даних та штучний інтелект (Big Data analysis)» розроблена відповідно до стандарту вищої освіти України для другого (магістерського) рівня, галузь знань 12 «Інформаційні технології», спеціальність 122 Комп'ютерні науки затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 28.04.2022 р. № 393.

Освітньо-наукова програма «Аналітика даних та штучний інтелект (Big Data analysis)» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти зі спеціальності F3 Комп'ютерні науки галузі знань F Інформаційні технології розроблена факультету інформаційних технологій ПЗВО «Київський міжнародний університет» у складі:

Вовченко О.В., кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук Київського міжнародного університету

Годлевський М.А., доктор філософії зі спеціальності прикладна фізика та наноматеріали, оцент кафедри комп'ютерних наук Київського міжнародного університету

Сапельнікова О.Ю., кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук Київського міжнародного університету

Рецензенти:

Марченко Н.Б., к.т.н., доцент кафедри комп'ютеризованих систем Національного авіаційного університету

Темненко Ігор Володимирович, директор товариства з обмеженою відповідальністю «ОІКСНП ГРУП»

**1. Профіль освітньої програми «Аналітика даних та штучний інтелект (Big Data analysis)»
зі спеціальності F3 Комп'ютерні науки, галузі знань F Інформаційні технології**

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Приватний заклад вищої освіти «Київський міжнародний університет» Факультет інформаційних технологій Кафедра комп'ютерних наук
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Аналітика даних та штучний інтелект (Big Data analysis)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, 120 кредитів ЄКТС, 2 роки
Форма навчання	Очна (денна), заочна
Наявність акредитації	
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Виконання Правил прийому до ПЗВО «Київський міжнародний університет» у рік вступу
Мови викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступного перегляду ОПП відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у ПЗВО «Київський міжнародний університет»
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.kytmu.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Забезпечити підготовку дослідників даних та бізнес-процесів, у тому числі аналітиків за напрямом аналізу даних великого обсягу та аналізу інформації для прийняття бізнесових рішень, здатних проводити аналітичні дослідження, розробляти алгоритми, математичні моделі, проектувати та розробляти комп'ютерні інформаційні технології обробки та дослідження даних, а також здатних отримувати прогностичні оцінки розвитку бізнесу у ІТ та інших галузях.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Галузь знань F «Інформаційні технології» Спеціальність F3 «Комп'ютерні науки»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта за спеціальністю «Комп'ютерні науки», акцент на професійну підготовку в області інформаційної аналітики та бізнес-аналітики, підготовка випускників, здатних розв'язувати задачі професійної діяльності. Ключові слова: аналітика даних, бізнес-аналітика, моделі, методи, технології.

Обґрунтування програми	В епоху 4-ї промислової революції проглядається тенденція до зміщення акценту з традиційного ІТ-аутсорсингу. Крім того, актуальною є потреба в новітніх програмних засобах аналізу даних та програмних засобах штучного інтелекту. Тому, постає необхідність підготовки нового покоління ІТ-фахівців здатних до використання та розроблення новітніх інформаційних технологій, обробки та аналізу даних різноманітної природи та в задачах штучного інтелекту. Фахівці у сфері інформаційних технологій повинні бути мобільними, кваліфікованими та конкурентоспроможними. Відповідно, ОНП «Аналітика даних та штучний інтелект (Big Data analysis)» ґрунтується на наукових результатах практичного досвіду підготовки фахівців з інформаційних технологій з врахуванням сучасного стану розвитку ІТ-сфери, орієнтує на оволодіння сучасними інформаційними технологіями аналізу даних та штучного інтелекту в області машинного навчання та глибокого навчання нейронних мереж різноманітного призначення, які здатні проводити дослідницьку діяльність у прикладних областях, у тому числі і високотехнологічних.
Особливості 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 5 розроблення інформаційних систем і технологій.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2132.2 Розробники комп'ютерних програм 2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти

	2321 Викладачі закладів професійної (професійно-технічної) освіти 2322 Викладачі закладів фахової передвищої освіти
Подальше навчання	Здобуття освіти за освітньою програмою третього (освітньонаукового) рівня вищої освіти та здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Проблемно-орієнтоване навчання; лекції, семінари, практичні заняття, лабораторні, розрахунково-аналітичні та ситуаційні завдання, виконання дослідницького проєкту, самостійна робота, консультації із викладачами, наукові конференції. Під час третього та четвертого семестрів – підготовка кваліфікаційної роботи магістра, її презентація та обговорення.
Оцінювання	<i>Види контролю:</i> поточний, тематичний, періодичний, підсумковий, самоконтроль. <i>Форми контролю:</i> усне та письмове опитування, тестові завдання, захист лабораторних та індивідуальних, курсових робіт, іспити, 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	
ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК3	Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
ЗК4	Здатність спілкуватися іноземною мовою.
ЗК5	Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.
ЗК6	Здатність бути критичним і самокритичним.
ЗК7	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності	
СК1	Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.
СК2	Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.
СК3	Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.
СК4	Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень.
СК5	Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
СК6	Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.
СК7	Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.
СК8	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 проектом.
СК9	Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.
СК10	Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ проєктів, інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.
СК11	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.
Додаткові компетентності для магістра за освітньо-науковою програмою	
ДСК1	Здатність планувати і виконувати наукові дослідження у сфері комп'ютерних наук.
ДСК2	Здатність провадити науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти
7 – Програмні результати навчання	
ПР1	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.
ПР2	Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.
ПР3	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.
ПР4	Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.
ПР5	Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.
ПР6	Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.
ПР7	Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.
ПР8	Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).
ПР9	Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).
ПР10	Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
ПР11	Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.
ПР12	Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.
ПР13	Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.
ПР14	Тестувати програмне забезпечення

ПР15	Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.
ПР16	Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.
ПР17	Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формулювати завдання для його модифікації або реінжинірингу.
ПР18	Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.
ПР19	Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.
Додаткові результати навчання для магістрів за освітньо-науковою програмою	
ПР20	Створювати та досліджувати інформаційні та математичні моделі систем і процесів, що досліджуються, зокрема об'єктів автоматизації.
ПР21	Розробляти та викладати спеціалізовані навчальні дисципліни з інформаційних технологій у закладах вищої освіти.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Наявність у ПЗВО «Київський міжнародний університет» Навчально-наукового інституту міжнародних відносин та кафедри міжнародних відносин та туризму, відповідальних за підготовку здобувачів вищої освіти; робочої групи (проектної групи) з науково-педагогічних працівників, на яку покладено відповідальність за підготовку здобувачів вищої освіти за спеціальністю, у складі трьох осіб, що мають науковий ступінь та вчене звання, з них один доктор наук та/або професор; - наявність у керівника проектної групи (гаранта освітньої програми) наукового ступеня, або вченого звання, а також стажу науково-педагогічної та/або наукової роботи не менш як 10 років; - наявність групи забезпечення освітньої діяльності, кількість членів якої складається з науково-педагогічних або наукових працівників, які працюють у закладі освіти за основним місцем роботи та мають кваліфікацію відповідно до спеціальності і які не входять (входили) до жодної групи забезпечення такого або іншого закладу вищої освіти в поточному семестрі; - частка тих, хто має науковий ступінь та/або вчене звання не менше 60%; - частка тих, хто має науковий ступінь доктора наук та/або вчене звання професора не менше 20%. Науково-педагогічні та наукові працівники, які здійснюють освітній процес, мають стаж науково-педагогічної діяльності понад два роки та рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів (підпункти 1-18 пункту 30 Ліцензійних умов). Наявність трудових договорів (контрактів) з усіма науково-педагогічними працівниками та наказів про прийняття їх на роботу.
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів; обладнані спеціалізовані кабінети, зокрема, спеціалізований комп'ютерний кабінет, кабінет інформатики та інформаційних технологій, навчальні мультимедійні аудиторії та ін. Освітній процес проходить в обладнаних за останніми технологіями, світлих приміщеннях, побудованих за євростандартами, оснащених відеопроєкторами, плазмовими телевізорами.

	Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях становить понад 50% . Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання освітньо-наукової програми. Наявність соціально-побутової інфраструктури: бібліотеки, у тому числі читального залу, пунктів харчування, актової та спортивної зали, спортивного майданчику, медичного пункту. Забезпеченість здобувачів вищої освіти, які цього потребують, гуртожитком.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Нормативне забезпечення здійснюється Законом України «Про вищу освіту», стандартами вищої освіти (державними, галузевими та вузівськими), іншими нормативними актами Міністерства освіти і науки України та вищого закладу освіти. Освітня діяльність здійснюється за навчальним планом та пояснювальної записки до нього. Кожна навчальна дисципліна навчального плану забезпечена робочою програмою, комплексом навчально-методичного забезпечення. Для проведення практичної підготовки студентів розроблені програми практичної підготовки та робочі програми практик. Забезпеченість студентів навчальними матеріалами з кожної навчальної дисципліни навчального плану складає 100%. Для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти наявні методичні матеріали для проведення підсумкової атестації. Інформаційне забезпечення здійснюється навчальними книгами (підручниками, навчальними посібниками тощо) та електронними ресурсами. Наявність вітчизняних та закордонних фахових періодичних видань відповідного або спорідненого профілю у бібліотеці закладу освіти, в тому числі в електронному вигляді складає не менше 4 найменувань. Забезпечено доступ до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність. Наявність сторінки на офіційному веб-сайті закладу освіти англійською мовою, на якому розміщена основна інформація про діяльність, правила прийому іноземців та осіб без громадянства, умови навчання та проживання іноземців та осіб без громадянства, контактна інформація іноземців та осіб без громадянства, контактна інформація.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Можливість учасників освітнього процесу навчатися, викладати, стажуватися чи проводити наукову діяльність в іншому закладі вищої освіти (науковій установі) на території України, приймати участь в різноманітних навчальних або навчально-дослідницьких програмах.
Міжнародна кредитна мобільність	Можливість учасників освітнього процесу навчатися, викладати, стажуватися чи проводити наукову діяльність в іншому закладі вищої освіти за межами України; можливість перезарахування отриманих кредитів на основі Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС), зокрема шляхом порівняння змісту освітніх програм.

Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	
---	--

2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент освітньо-наукової програми (за навчальним планом)

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК.01	Наукове спілкування іноземною мовою	6	Іспит/ Залік
ОК. 02	Методика викладання фахових дисциплін	4	Залік
ОК. 03	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	4	Іспит
	Всього	14	
Обов'язкові навчальні дисципліни професійної та практичної підготовки			
ОК. 04	Професійна та корпоративна етика	4	Залік
ОК. 05	Моделі та методи обробки великих даних	4	Залік
ОК. 06	Методи та засоби інтелектуального аналізу даних	6	Іспит
ОК. 07	Алгоритми та методи машинного навчання	4	Залік
ОК. 08	Бази даних та знань (вибрані розклади)	5	Іспит
ОК. 9	Аналітика даних та бізнес аналіз	5	Залік
ОК. 10	Прикладний статистичний аналіз	5	Іспит
ОК. 11	Хмарні технології обробки даних	5	Іспит
ОК. 12	Програмне забезпечення для обробки даних	5	Іспит
ОК. 13	Глибинне навчання в прикладних задачах аналізу даних	5	Іспит
ОК. 14	Технології обчислення інтелекту	5	Іспит
ОК. 15	Інтелектуальне право в інформаційних технологіях	5	Іспит
ОК. 16	Наукометрична аналітика та прогнозування	4	Залік
	Всього	62	
Практична підготовка			
ПП.01	Асистентська педагогічна практика	3	Залік
ПП.02	Науково-дослідна практика	10	Залік
	Всього	13	
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	89	
Вибіркові навчальні дисципліни загальної підготовки			
ВК. 01	Курси за вибором 1	5	Залік
ВК. 02	Курси за вибором 2	5	Залік
ВК.03	Курси за вибором 3	5	Залік
ВК.04	Курси за вибором 4	5	Залік
ВК.05	Курси за вибором 5	5	Залік
ВК.06	Курси за вибором 6	5	Залік

	Всього	30	
Атестація			
	Публічний захист кваліфікаційної роботи	1	Іспит
	Загальний обсяг обов'язкових компонент:	90	
	Загальний обсяг вибіркових компонент:	30	
	ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	120	

*Перелік вибіркових освітніх компонентів переглядається щорічно і відображається в робочих навчальних планах.

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми представлена в Додатку 1. Програма має внутрішню цілісність і гарантує уникнення дублювання навчальних дисциплін та їх елементів.

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Аналітика даних та штучний інтелект (Big Data analysis)» спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або у публічному репозиторії закладу вищої освіти або його структурного підрозділу.

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

4. Система внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Система забезпечення закладами вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті університету, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками університету та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів.

Гарант освітньо-професійної програми
кандидат технічних наук

О.В.Вовченко

Структурно-логічна схема
освітньо-наукової програми «Аналітика даних та штучний інтелект (Big Data analysis)»

Розподіл за курсами та семестрами			
1 курс		2 курс	
1 сем	2 сем	3 сем	4 сем
ОК.01 Наукове спілкування іноземною мовою (Кореквізити: ОК.02, ОК.04; Постреквізити: ПП.01, ПП.02)	ОК.06 Методи та засоби інтелектуального аналізу даних (Пререквізити: ОК.05; Кореквізити: ОК.07, ОК.10; Постреквізити: ОК.09, ОК.11, ОК.13, ОК.14)	ОК.09 Аналітика даних та бізнес-аналіз (Пререквізити: ОК.06, ОК.10; Кореквізити: ОК.16; Постреквізити: ОК.16)	ОК.15 Інтелектуальне право в інформаційних технологіях (Пререквізити: ОК.03)
ОК.02 Методика викладання фахових дисциплін (Кореквізити: ОК.01, ОК.04; Постреквізити: ПП.01)	ОК.07 Алгоритми та методи машинного навчання (Пререквізити: ОК.06; Кореквізити: ОК.06, ОК.10; Постреквізити: ОК.13, ОК.14)	ОК.11 Хмарні технології обробки даних (Пререквізити: ОК.06, ОК.08)	ОК.16 Наукометрична аналітика та прогнозування (Пререквізити: ОК.03, ОК.09)
ОК.04 Професійна та корпоративна етика (Кореквізити: ОК.01, ОК.02)	ОК.10 Прикладний статистичний аналіз (Кореквізити: ОК.06, ОК.07; Постреквізити: ОК.09)	ОК.12 Програмне забезпечення для обробки даних (Пререквізити: ОК.05)	
ОК.03 Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності (Постреквізити: ОК.15, ОК.16, ПП.02)	ОК.08 Бази даних та знань (вибрані розділи) (Пререквізити: ОК.05; Кореквізити: ОК.11; Постреквізити: ОК.11)	ОК.13 Глибинне навчання в прикладних задачах аналізу даних (Пререквізити: ОК.06, ОК.07; Кореквізити: ОК.14)	
ОК.05 Моделі та методи обробки великих даних (Кореквізити: ОК.06, ОК.08; Постреквізити: ОК.06, ОК.08, ОК.12)	ОК.06 Методи та засоби інтелектуального аналізу даних (Пререквізити: ОК.05; Кореквізити: ОК.07, ОК.10; Постреквізити: ОК.09, ОК.11, ОК.13, ОК.14)	ОК.14 Технології обчислення інтелекту (Пререквізити: ОК.06, ОК.07; Кореквізити: ОК.13)	
	ПП01 Асистентська педагогічна практика Пререквізити: ОК 1, ОК 2		ПП.02 Науково-дослідна практика (Пререквізити: ОК.03, ПП01)
		Курси за вибором	Курси за вибором
			Публічний захист кваліфікаційної роботи

Таблиця 2. Матриця відповідності визначених ОП «Аналітика даних та штучний інтелект(Big Data analysis)» компетентностей дескрипторам Національної рамки кваліфікацій

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння/навички	Комунікація К1	Відповідальність і автономія АВ1
	Зн1 Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень. Зн2 Критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань.	Ум1 Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур. Ум2 Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах. Ум3 Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.	Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.	Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. АВ2 Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів. АВ3 Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.
Загальні компетентності				
К01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.		Ум1		
К02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	Зн1	Ум3		АВ1
К03. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.			К1	
К04. Здатність спілкуватися іноземною мовою.			К1	
К05. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.				АВ3
К06. Здатність бути критичним і самокритичним.	Зн2			
К07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).		Ум1		

Спеціальні (фахові) компетентності				
СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.	Зн1	Ум2		
СК02. Здатність формалізувати предметну область певного проєкту у вигляді відповідної інформаційної моделі.	Зн1	Ум3		
СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області.	Зн2			
СК04. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень .	Зн1	Ум1		АВ1
СК05. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.	Зн1	Ум3		
СК06. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук.	Зн1	Ум1		
СК07. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень.	Зн2	Ум2		АВ1
СК08. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом.	Зн1	Ум1, Ум3	К1	
СК09. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань.	Зн1	Ум2		

СК10. 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.	Зн1	Ум1, Ум3		АВ2
СК11. 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.	Зн1	Ум1	К1	
Додаткові спеціальні (фахові) компетентності				
ДСК1. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження у сфері комп'ютерних наук.	Зн1	Ум3		АВ2
ДСК2. Здатність провадити науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти		Ум2	К1	АВ3

Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Програмні результати навчання	Компетентності																				
	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності							Спеціальні (фахові) компетентності											Додаткові спеціальні (фахові) компетентності	
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08	СК09	СК10	СК11	ДСК1	ДСК2
РН01		+	+	+				+	+		+								+		
РН02		+	+	+		+		+	+	+											
РН03			+	+		+	+		+												
РН04		+	+					+										+	+		

PH05			+	+	+	+		+									+			
PH06	+	+	+				+		+											
PH07	+	+	+		+		+			+										
PH08	+	+	+		+		+				+									
PH09	+	+	+		+		+					+		+						
PH10	+	+	+		+		+					+								
PH11	+	+	+		+		+						+							
PH12	+	+	+		+		+									+				
PH13	+	+	+		+		+										+			
PH14	+	+	+		+		+							+			+	+		
PH15	+	+	+		+		+											+		
PH16	+	+	+		+		+												+	
PH17	+	+	+		+		+								+		+	+		
PH18	+	+	+		+		+		+		+							+		
PH19	+	+	+		+		+	+									+	+	+	
PH20	+	+	+		+		+								+		+	+	+	
PH21	+	+			+		+													+

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.

Таблиця 1. Матриця відповідності програмних компетентностей освітнім компонентам освітньо-професійної програми

Заг. комп-сті результатів навч Шифр навч. дисц. за навч. планом	К.01	К.02	К.03	К.04	К.05	К.06	К.07	СК.01	СК.02	СК.03	СК.04	СК.05	СК.06	СК.07	СК.08	СК.09	СК.10	СК.11
ОК.01		+		+	+												+	
ОК.02	+	+	+		+	+	+	+						+	+			+
ОК.03	+				+	+		+	+	+								+
ОК.04		+				+											+	+
ОК.05	+							+	+	+	+	+	+					
ОК.06	+									+	+		+					
ОК.07	+						+				+	+	+					
ОК.08					+				+		+	+		+		+		
ОК.09		+					+			+	+				+			
ОК.10			+							+	+							
ОК.11				+								+	+	+		+	+	
ОК.12	+					+						+	+	+				
ОК.13	+						+				+	+	+					
ОК.14	+						+				+	+	+					
ОК.15		+			+				+								+	+
ОК.16		+			+			+	+		+							

Заг.комп-сті результатів навч Шифр навч. дисц. за навч. планом	К.01	К.02	К.03	К.04	К.05	К.06	К.07	СК.01	СК.02	СК.03	СК.04	СК.05	СК.06	СК.07	СК.08	СК.09	СК.10	СК.11
ПП1	+	+	+		+	+									+			+
ПП2	+				+	+		+	+	+							+	+

Таблиця 2. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПР) відповідними компонентами освітньої програми (КОП)

КОП	ПР1	ПР2	ПР3	ПР4	ПР5	ПР6	ПР7	ПР8	ПР9	ПР10	ПР11	ПР12	ПР13	ПР14	ПР15	ПР16	ПР17	ПР18	ПР19	ПР20	ПР21
ОК 1	+	+	+																		
ОК 2	+		+																		+
ОК 3	+															+		+			
ОК 4			+	+	+																
ОК 5	+						+	+			+										
ОК 6	+	+				+		+	+							+		+		+	
ОК 7	+	+																			
ОК 8	+					+						+									
ОК 9				+	+						+				+			+			
ОК 10						+	+	+		+										+	
ОК 11				+						+											

OK 12									+	+			+	+			+				
OK 13	+	+						+	+		+					+				+	
OK 14	+						+			+	+						+				
OK 15	+	+	+																		
OK 16					+						+				+				+		
OK 17	+		+																		+
ПП.01	+		+								+										+
ПП.02	+	+																+			