

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Харківський національний університет радіоелектроніки

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інтелектуальний аналіз даних (Data Mining)»

**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 ХНУРЕ
Голова Вченої ради _____ Ігор РУБАН
(протокол від « 31 » _____ 03 _____ 2026 р. № 4)

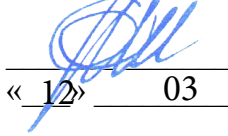
Освітня програма вводиться в дію з 01.09.2026
Ректор _____ Ігор РУБАН
(наказ від « 31 » _____ 03 _____ 2026 р. № 166)

Харків 2026 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Інтелектуальний аналіз даних (Data Mining)»
спеціальності F3 Комп'ютерні науки
другого (магістерського) рівня вищої освіти

ПОГОДЖЕНО

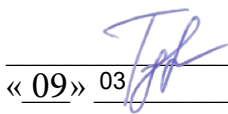
Перший проректор



Андрій ЄРОХІН

« 12 » 03 20 26р.

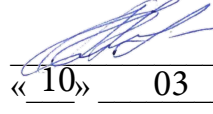
Начальник відділу ЛА та ВСЗЯО



Ганна ТУГАЙ

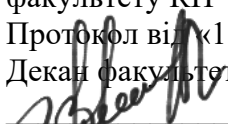
« 09 » 03 20 26 р.

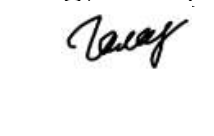
Начальник навчального відділу



Аліна МІХНОВА

« 10 » 03 20 26р.

Розглянуто на засіданні вченої ради
факультету КН
Протокол від «15» грудня 2025 р. № 1
Декан факультету КН
 Олег ЗОЛОТУХІН

Розглянуто на засіданні кафедри ШІ
Протокол від «04» грудня 2025 р. № 5
Завідувач кафедри ШІ
 Лариса ЧАЛІА

Представники роботодавців

Директор ПП «СОФТВЕА ЕКСПЕРТ»



Олександр ШЕВЧЕНКО

Директор ТОВ «ЛЮМАР-2007»



Марина КУДРЯВЦЕВА

Представник студентського самоврядування

Голова студентського сенату факультету
КН



Анна РАЗУМОВСЬКА

РОЗРОБЛЕНО

Проектна група:

керівник проектної групи:

Гребеннік Ігор Валерійович,
доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри КМІТ, факультету КН ХНУРЕ

члени проектної групи:

Ситнікова Поліна Едуардівна,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри КМІТ, факультету КН ХНУРЕ

Машталір Сергій Володимирович,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри інформатики, факультету ІТМ ХНУРЕ

Калита Надія Іванівна,
кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри КМІТ, факультету КН ХНУРЕ

Панфьорова Ірина Юріївна,
кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри ІУС, факультету КН ХНУРЕ

Золотухін Олег Вікторович,
кандидат технічних наук, доцент,
декан факультету КН ХНУРЕ



Рябова Наталія Володимирівна,
кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри ШІ, факультету КН ХНУРЕ

Чалий Сергій Федорович,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри ІУС, факультету КН ХНУРЕ

Євланов Максим Вікторович,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри ІУС, факультету КН ХНУРЕ

Вітько Олександра Валеріївна,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри ШІ, факультету КН ХНУРЕ

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Керівник проектної групи:

Гребеннік Ігор Валерійович, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри КМІТ, факультету КН ХНУРЕ.

Члени проектної групи:

Ситнікова Поліна Едуардівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри КМІТ, факультету КН ХНУРЕ;

Машталір Сергій Володимирович доктор технічних наук, професор, професор кафедри інформатики, факультету ІТМ ХНУРЕ;

Калита Надія Іванівна, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри КМІТ, факультету КН ХНУРЕ;

Панфьорова Ірина Юріївна, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри ІУС, факультету КН ХНУРЕ;

Золотухін Олег Вікторович, кандидат технічних наук, доцент, декан факультету КН ХНУРЕ;

Рябова Наталія Володимирівна, кандидат технічних наук, доцент, професор кафедри ІІІ, факультету КН ХНУРЕ;

Чалий Сергій Федорович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ІУС, факультету КН ХНУРЕ;

Євланов Максим Вікторович, доктор технічних наук, професор, професор кафедри ІУС, факультету КН ХНУРЕ;

Вітько Олександра Валеріївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри ІІІ, факультету КН ХНУРЕ.

Гарант освітньої програми

«Інтелектуальний аналіз даних (Data Mining)»  Олександра ВІТЬКО

1. Профіль освітньої програми «Інтелектуальний аналіз даних (Data Mining)» за спеціальністю F3 Комп'ютерні науки

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет радіоелектроніки, Факультет комп'ютерних наук Кафедра штучного інтелекту
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з комп'ютерних наук
Офіційна назва освітньої програми	Інтелектуальний аналіз даних (Data Mining)
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС
Строк і форми здобуття освіти	Строк навчання – 1 рік 4 місяці Форми здобуття освіти – денна, заочна, дуальна
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію освітньої програми №3882. Строк дії сертифікату 01.07.2028 р. (*зміна назви освітньої програми у відповідності до вимог ст. 9 ¹ Закону України «Про вищу освіту»)
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра (або освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліста)
Мова(и) викладання	Українська мова, англійська мова
Термін дії освітньої програми	До повного завершення періоду навчання або наступного оновлення програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://nure.ua/abituriyentam/spetsialnosti-ta-spetsializatsiyi/spetsialnist-f3-komp-iuterni-nauky/mahistr-f3-komp-iuterni-nauky/intelektualnyj-analiz-danykh-data-mining
2 - Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють системою знань у галузі інтелектуального аналізу та обробки даних (Data Science), знайомі з сучасними науковими досягненнями цієї галузі, вміють формулювати, розв'язувати й узагальнювати практичні задачі у своїй професійній діяльності з використанням сучасних інформаційних технологій, що дає можливість ефективно виконувати завдання інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності для досягнення цілей сталого розвитку.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	F Інформаційні технології, F3 Комп'ютерні науки
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма. Програма орієнтована на практичну підготовку до роботи з типовими задачами в галузі наук про дані, аналітиці даних. Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного розв'язувати складні задачі, що пов'язані з інтелектуальним аналізом та обробкою даних, створенням інтелектуальних

	інформаційних систем на дослідницькому рівні професійної діяльності
Основний фокус освітньої програми	Загальна вища освіта другого (магістерського) рівня в галузі інформаційних технологій за спеціальністю «Комп'ютерні науки». <i>Ключові слова:</i> інтелектуальний аналіз і обробка даних, інформації та знань; аналітика великих даних, маніпулювання даними; методи машинного навчання; глибинне навчання; моделі даних та знань; когнітивний комп'ютинг; бізнес-аналітика
Особливості програми	Особливостями освітньої програми з огляду на стандарт вищої освіти за спеціальністю є орієнтація на розробку та застосування методів штучного інтелекту для аналізу даних та видобутку знань з гетерогенних джерел. Основні компоненти освітньої програми: <ul style="list-style-type: none"> - комп'ютерні науки (викладання дисциплін поглибленого рівня); - інтелектуальний аналіз даних (викладання дисциплін поглибленого рівня з обчислювального інтелекту, машинного навчання, аналізу та обробки даних, в тому числі великих); - практичноорієнтовані дисципліни із застосування методів інтелектуального аналізу даних в різних предметних областях (системи бізнес-аналітики, комп'ютерний зір, тощо). Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні. Навчальний план програми адаптовано згідно до відповідного профілю в Core Curriculum для галузі штучного інтелекту, розробленого в рамках проекту «Artificial Intelligence Skills Alliance» (ERASMUS-EDU-2021-PI-ALL-INNO-BLUEPRINT, № 101056236), який фінансується програмою Erasmus+ Європейського Союзу.
4 - Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010) <ul style="list-style-type: none"> 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації) 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.1 Наукові співробітники (обчислювальні системи) 2131.2 Аналітик даних Розробник штучного інтелекту Інженер зі штучного інтелекту 2132 Професіонали в галузі програмування 2132.1 Наукові співробітники (програмування) 2132.2 Програміст Розробник програмного забезпечення 2310 Викладачі закладів вищої освіти 2310.2 Інші викладачі закладів вищої освіти

Подальше навчання	Продовження навчання за програмою підготовки третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
5 - Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції з використанням презентацій, частково англійською мовою, практичні заняття з використанням сучасних мов програмування, бібліотек та вебсервісів, виконання курсової роботи, лабораторні роботи, самостійна робота на основі провідних наукових статей світового рівня, підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації з викладачами, науково-дослідна практика, підготовка кваліфікаційної роботи
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано), 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F)
6 - Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері комп'ютерних наук.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК 6. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК 1. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук. ФК 2. Здатність формалізувати предметну область певного проекту у вигляді відповідної інформаційної моделі. ФК 3. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області. ФК 4. Здатність збирати і аналізувати дані (включно з великими), для забезпечення якості прийняття проєктних рішень. ФК 5. Здатність розробляти, описувати, аналізувати та оптимізувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення. ФК 6. Здатність застосовувати існуючі і розробляти нові алгоритми розв'язування задач у галузі комп'ютерних наук. ФК 7. Здатність розробляти програмне забезпечення відповідно до сформульованих вимог з урахуванням наявних ресурсів та обмежень. ФК 8. 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. ФК 9. Здатність розробляти та адмініструвати бази даних та знань. ФК 10. Здатність оцінювати та забезпечувати якість ІТ проєктів, інформаційних та комп'ютерних систем різного

	<p>призначення, застосовувати міжнародні стандарти оцінки якості програмного забезпечення інформаційних та комп'ютерних систем, моделі оцінки зрілості процесів розробки інформаційних та комп'ютерних систем.</p> <p>ФК 11. Здатність ініціювати, планувати та реалізовувати процеси розробки інформаційних та комп'ютерних систем та програмного забезпечення, включно з його розробкою, аналізом, тестуванням, системною інтеграцією, впровадженням і супроводом.</p>
<p>Фахові компетентності освітньої програми (ФКО)</p>	<p>ФКО 1. Здатність застосовувати методи, моделі та алгоритми для виявлення прихованих корисних закономірностей у великих наборах даних щодо вирішення задач прогнозування, класифікації та багатовимірного інтелектуального аналізу.</p> <p>ФКО 2. Здатність використовувати програмно-інструментальні засоби та платформи щодо вирішення задач інтелектуального аналізу та обробки великих наборів даних.</p> <p>ФКО 3. Здатність розробляти та застосовувати методи глибинного навчання та когнітивних обчислень.</p> <p>ФКО 4. Здатність виконувати завдання для досягнення цілей сталого розвитку в навчанні протягом усього життя та заохоченні інновацій.</p>
<p>7 - Програмні результати навчання</p>	
	<p>ПРН 1. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.</p> <p>ПРН 2. Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>ПРН 3. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>ПРН 4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів.</p> <p>ПРН 5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності.</p> <p>ПРН 6. Розробляти концептуальну модель інформаційної або комп'ютерної системи.</p> <p>ПРН 7. Розробляти та застосовувати математичні методи для аналізу інформаційних моделей.</p> <p>ПРН 8. Розробляти математичні моделі та методи аналізу даних (включно з великим).</p> <p>ПРН 9. Розробляти алгоритмічне та програмне забезпечення для аналізу даних (включно з великими).</p> <p>ПРН 10. Проектувати архітектурні рішення інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення</p>

	<p>ПРН 11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування.</p> <p>ПРН 12. Проектувати та супроводжувати бази даних та знань.</p> <p>ПРН 13. Оцінювати та забезпечувати якість інформаційних та комп'ютерних систем різного призначення.</p> <p>ПРН 14. Тестувати програмне забезпечення.</p> <p>ПРН 15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації.</p> <p>ПРН 16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.</p> <p>ПРН 17. Виявляти та усувати проблемні ситуації в процесі експлуатації програмного забезпечення, формувати завдання для його модифікації або реінжинірингу.</p> <p>ПРН 18. Збирати, формалізувати, систематизувати і аналізувати потреби та вимоги до інформаційної або комп'ютерної системи, що розробляється, експлуатується чи супроводжується.</p> <p>ПРН 19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій.</p> <p>ПРН 20. Демонструвати розуміння комплексної природи, складності, логіки і закономірностей аналізу та обробки даних.</p> <p>ПРН 21. Виявляти, ідентифікувати, класифікувати закономірності в великих наборах даних та ефективно їх використовувати в різних галузях.</p> <p>ПРН 22. Застосовувати інтелектуальні технології та методи штучного інтелекту, когнітивного комп'ютингу, зокрема глибинного навчання (Deep Learning) для вирішення задач аналізу та обробки даних.</p> <p>ПРН 23. Мати комплекс знань та умінь для сталого розвитку, продовження навчання протягом усього життя в галузі інтелектуального аналізу даних, впровадження інновацій в цій сфері.</p>
8 - Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають великий досвід навчально-методичної, науково-дослідної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов, а також досвід виконання міжнародних наукових та освітніх проєктів, стажування в закордонних університетах.</p> <p>Зокрема, фахівці, залучені до підготовки здобувачів, пройшли стажування в рамках проєктів «ARISA: Artificial Intelligence Skills Alliance» (№ 101056236, ERASMUS-EDU-2021-PI-ALL-INNO-BLUEPRINT, 2022-2026) та «WARN: Academic Response to Hybrid Threats» (610133-EPP-1-2019-1-FI-EPPKA2-CBHE-JP, 2019-2024), які фінансуються програмою Erasmus+ Європейського Союзу. В рамках проєкту «ARISA: Artificial Intelligence Skills Alliance» викладачі ексклюзивно представляють Україну в європейському консорціумі ARISA і спільно з європейськими колегами розробляли і пілотували навчальні матеріали для 5 програм підготовки професіоналів у галузі ІІІ, зокрема аналітиків даних.</p>

<p>Матеріально-технічне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. 2. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів. 6. Спеціалізована навчальна лабораторія ІІІ, яка є складовою міжфакультетського хабу ХНУРЕ з протидії гібридним загрозам, а також – учасником міжгалузевого середовища з протидії гібридним загрозам WARN. В 2021 році Європейським Союзом в рамках програми Еразмус+ КА2, проєкт «WARN: Academic Response to Hybrid Threats» (610133-EPP-1-2019-1-FI-EPPKA2-SBHE-JP), профінансовано закупку обладнання для лабораторії ІІІ на суму більш ніж 420 тис.грн.
<p>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. 3. Наявність офіційного вебсайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо-наукова/ видавнича/ атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація), наявність офіційного вебсайту кафедри. 4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання. 5. Специфічною характеристикою інформаційного та навчально-методичного забезпечення є використання навчально-методичних комплексів, навчальних посібників та нових методик навчання, розроблених в рамках проєктів «ARISA: Artificial Intelligence Skills Alliance» (№ 101056236, ERASMUS-EDU-2021-PI-ALL-INNO-BLUEPRINT) та «WARN: Академічна протидія гібридним загрозам» (610133-EPP-1-2019-1-FI-EPPKA2-SBHE-JP), які фінансуються програмою Erasmus+ Європейського Союзу.
<p>9 - Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти України.</p>

Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На основі договорів (угод) між Харківським національним університетом радіоелектроніки та закладами вищої освіти іноземних країн.

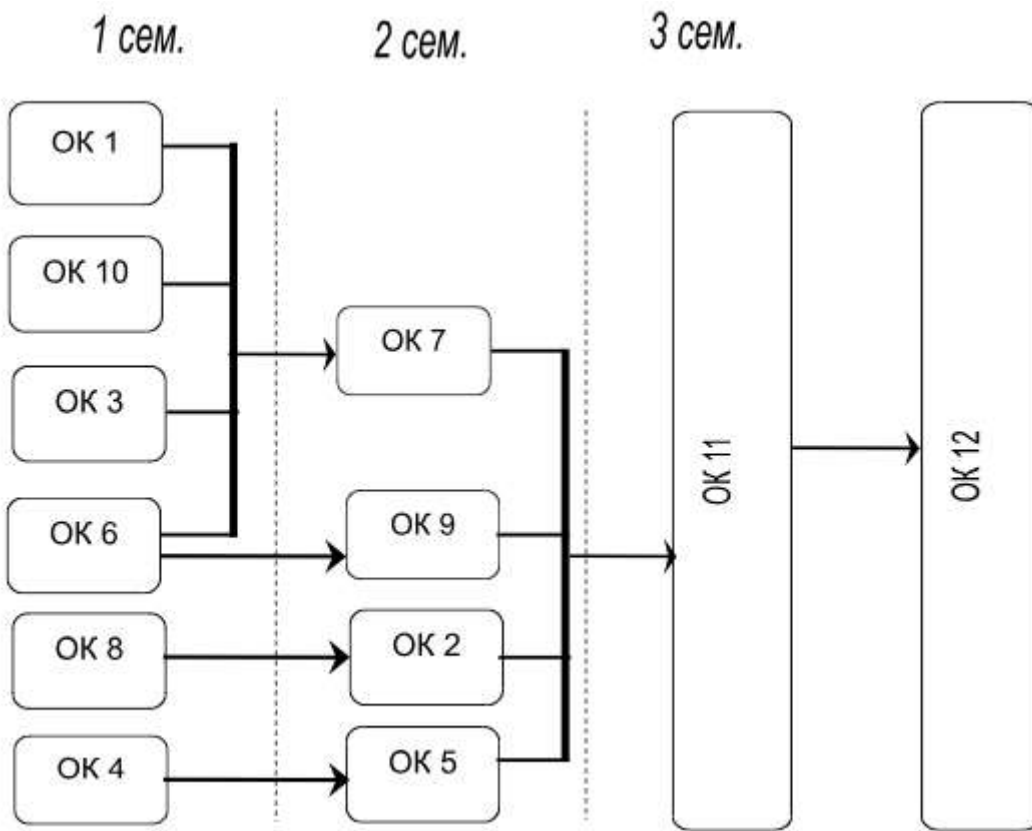
2. Перелік освітніх компонентів освітньої програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік освітніх компонентів ОП

Код н/д	Освітні компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
	ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП		
	ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ		
	Дисципліни базової (професійної) підготовки за спеціальністю (обов'язкові)		
ОК 1	Комп'ютерний зір / Computer Vision	5	Екзамен
ОК 2	Нечіткі моделі та методи аналізу даних / Fuzzy Models and Methods of Data Analysis	5	Екзамен
ОК 3	Обчислювальний інтелект / Computational Intelligence	5	Екзамен
ОК 4	Технології проектування інтелектуальних систем / Design Technology for Intelligent Systems	5	Екзамен
ОК 5	Технології управління та оцінювання ІТ-проектів / Technology of IT Projects Management and Evaluation	3	Залік
ОК 6	Аналітика великих даних / Big Data Analytics	6	Залік
	ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ		
	Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Інтелектуальний аналіз даних (Data Mining)» (обов'язкові)		
ОК 7	Глибинне навчання / Deep Learning	6	Екзамен, КП
ОК 8	Моделі даних та знань в інтелектуальних інформаційних системах / Data and Knowledge Models in Intelligent Information Systems	6	Екзамен
ОК 9	Платформа та програмний каркас Hadoop / Hadoop Platform and Software Framework	3	Екзамен
ОК 10	Когнітивний комп'ютинг / Cognitive Computing	3	Залік
ОК 11	Практика за темою кваліфікаційної роботи / Training on the Topic of Master's Thesis	10	Залік
ОК 12	Кваліфікаційна робота / Master's Thesis	10	Екзамен
	Загальний обсяг обов'язкових компонент	67	
	ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП*		
	ЦИКЛ ЗАГАЛЬНОЇ ТА СПЕЦІАЛЬНОЇ (ФАХОВОЇ) ПІДГОТОВКИ		
	Гуманітарні та соціально-економічні дисципліни		
ВК 1	Дисципліна з загального каталогу вибіркових навчальних дисциплін / Discipline from the general catalog of optional educational disciplines	3	Залік
	Загальний обсяг вибіркових компонентів за циклом	3	
	ЦИКЛ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ		
	Дисципліни професійної та практичної підготовки за освітньою програмою «Інтелектуальний аналіз даних»		

Код н/д	Освітні компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
ВК 2	Поглиблене машинне навчання / Advanced Machine Learning	4	Залік
ВК 2	Основи взаємодії з великими мовними моделями / Basics of Interacting with Large Language Models	4	Залік
ВК 3	Технології обробки великих даних / Big Data Processing Technology	3	Залік
ВК 4	Менеджмент знань / Knowledge Management	3	Залік
ВК 5	Системи Business Intelligence / Business Intelligence Systems	3	Залік
ВК 6	Візуалізація багатовимірних даних / Visualization of Multidimensional Data	3	Залік
ВК 7	Просунута бізнес-аналітика / Advanced Business Analytics	5	Залік
ВК 8	Навчання з підкріпленням / Reinforcement learning	5	Залік
ВК 9	Прикладний аналіз даних мовами R та Python / Applied Data Analysis in R and Python	5	Залік
Загальний обсяг вибірових компонентів за циклом		20	
Загальний обсяг вибірових компонентів		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	
* Перелік вибірових компонентів може бути доповнено у робочому навчальному плані з загального каталогу вибірових дисциплін Університету, або професійними дисциплінами випускової кафедри – у разі вибору здобувачами вищої освіти			

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Форма атестації здобувачів вищої освіти за освітньою програмою «Інтелектуальний аналіз даних (Data Mining)» спеціальності F3 Комп'ютерні науки – захист кваліфікаційної роботи з видачею документу встановленого зразка про присудження здобувачеві ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: «Магістр з комп'ютерних наук».

Форми атестації

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Вимоги до кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота має продемонструвати здатність випускника розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі комп'ютерних наук, зокрема, при розробці інтелектуальних інформаційних, експертних, рекомендаційних та систем підтримки прийняття рішень на основі досліджень та/або здійснення інновацій за невизначених умов і вимог.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

Таблиця – Матриця відповідності загальних (ЗК) та фахових (ФК) компетентностей обов'язковим освітнім компонентам (ОК) освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
ЗК 1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 2	+				+	+	+	+		+	+	+
ЗК 3				+	+	+	+	+			+	+
ЗК 4				+						+	+	+
ЗК 5		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК 6	+										+	+
ЗК 7	+				+	+	+	+	+	+	+	+
ФК 1	+	+		+				+		+	+	+
ФК 2	+			+				+			+	+
ФК 3	+	+	+					+			+	+
ФК 4	+	+	+			+	+		+	+	+	+
ФК 5				+	+						+	+
ФК 6	+	+	+			+	+		+	+	+	+
ФК 7	+	+	+		+				+	+	+	+
ФК 8		+						+			+	+
ФК 9		+		+		+		+			+	+
ФК 10	+				+						+	+
ФК 11	+				+						+	+
ФКО 1						+	+			+	+	+
ФКО 2						+	+		+	+	+	+
ФКО 3			+			+	+	+	+	+	+	+
ФКО 4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

Таблиця – Матриця забезпечення ПРН обов'язковими освітніми компонентами (ОК) освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12
ПРН 1		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 2	+	+				+	+	+		+	+	+
ПРН 3	+		+								+	+
ПРН 4			+	+	+						+	+
ПРН 5		+		+							+	+
ПРН 6	+		+			+	+	+		+	+	+
ПРН 7	+		+	+		+	+	+		+	+	+
ПРН 8	+	+	+			+	+	+		+	+	+
ПРН 9	+	+	+			+	+			+	+	+
ПРН 10				+							+	+
ПРН 11	+	+	+			+	+	+		+	+	+
ПРН 12								+			+	+
ПРН 13				+	+						+	+
ПРН 14			+		+				+		+	+
ПРН 15				+		+			+	+	+	+
ПРН 16						+	+				+	+
ПРН 17	+				+				+		+	+
ПРН 18				+	+				+		+	+
ПРН 19	+	+	+	+		+	+			+	+	+
ПРН 20				+		+	+		+	+	+	+
ПРН 21						+	+		+	+	+	+
ПРН 22						+	+		+	+	+	+
ПРН 23	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

6. Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК

Таблиця – Матриця відповідності компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК	Знання	Уміння	Комунікація	Автономія та відповідальність
	<p>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.</p> <p>Зн2 критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань.</p>	<p>Ум1 Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>Ум2 Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах.</p> <p>Ум3 Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.</p>	<p>К1 Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>К2 Використання іноземних мов у професійній діяльності.</p>	<p>АВ1 Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів</p> <p>АВ2 Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів.</p> <p>АВ3 Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії.</p>
Загальні компетенції				
ЗК 1		Ум1		
ЗК 2	Зн1	Ум3		АВ1
ЗК 3			К1	
ЗК 4			К2	
ЗК 5				АВ3
ЗК 6	Зн2			
ЗК 7		Ум1		
Спеціальні (фахові) компетенції				
ФК 1	Зн1	Ум2		
ФК 2	Зн1	Ум3		
ФК 3	Зн2			

ФК 4	Зн1	Ум1		АВ1
ФК 5	Зн1	Ум3		
ФК 6	Зн1	Ум1		
ФК 7	Зн2	Ум2		АВ1
ФК 8	Зн1	Ум1, Ум3	К1	
ФК 9	Зн1	Ум2		
ФК 10	Зн1	Ум1, Ум3		АВ2
ФК 11	Зн1	Ум1	К1	
Фахові компетентності освітньої програми (ФКО)				
ФКО 1	Зн1	Ум3		АВ2
ФКО 2		Ум2	К1	АВ3
ФКО 3	Зн1	Ум3		
ФКО 4	Зн1, Зн2	Ум1, Ум2, Ум3	К1, К2	АВ1, АВ2, АВ3

7 Матриця відповідності результатів навчання та компетентностей

Матриця відповідності результатів навчання та компетентностей

Програмні результати навчання	Компетентності																	
	Інтегральна компетентність																	
	Загальні компетентності							Спеціальні (фахові) компетентності										
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ФК 1	ФК 2	ФК 3	ФК 4	ФК 5	ФК 6	ФК 7	ФК 8	ФК 9	ФК 10	ФК 11
ПРН 1	+	+	+				+	+		+								+
ПРН 2	+	+	+		+		+	+	+									
ПРН 3		+	+		+	+		+										
ПРН 4	+	+					+										+	+
ПРН 5			+	+	+	+		+									+	
ПРН 6	+	+	+						+									
ПРН 7	+	+	+		+		+			+								
ПРН 8	+	+	+		+		+				+							
ПРН 9	+	+	+		+		+					+		+				
ПРН 10	+	+	+		+		+					+						
ПРН 11	+	+	+		+		+						+					
ПРН 12	+	+	+		+		+									+		
ПРН 13	+	+	+		+		+										+	
ПРН 14	+	+	+		+		+							+			+	+
ПРН 15	+	+	+		+		+											+
ПРН 16	+	+	+		+		+											
ПРН 17	+	+	+		+		+								+		+	+
ПРН 18	+	+	+		+		+		+		+							+
ПРН 19	+	+	+		+		+	+									+	+
ПРН 20	+	+	+		+		+								+		+	+
ПРН 21	+	+			+		+											
ПРН 22	+	+			+		+											
ПРН 23	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+