

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Введено в дію наказом від 06.05.2021 р.
№ 0202-1/204



Проректор з науково-педагогічної роботи
Антон ПАНТЕЛЕЙМОНОВ

06 травня 20 21 р.

Освітньо-професійна програма
(освітньо-професійна / освітньо-наукова)

Комп'ютерні науки
(назва програми)

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки
(шифр, назва спеціальності)

Спеціалізація _____
(назва спеціалізації)

другий (магістерський) рівень вищої освіти
(перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий))

Затверджено вченою радою університету “ 26 ” квітня 20 21 року,
протокол № 5

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми

1.1. Вчена рада навчально-наукового інституту «Каразінський банківський інститут»:
протокол № 6 від « 25 » лютого 20 21 р.

Голова Вченої ради інституту _____

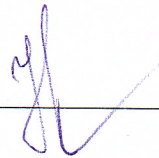


Б.В. Самородов

1.2 Науково-методична комісія інституту:

протокол № 3 від « 24 » лютого 20 21 р.

Голова науково-методичної комісії інституту _____



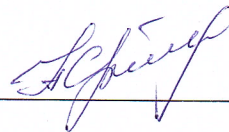
І.М.Вядрова

1.3 Кафедра інформаційних технологій та математичного моделювання:

протокол № 6 від « 27 » грудня 2020 р.

Завідувач кафедри інформаційних технологій

та математичного моделювання _____



Н.І.Стяглик

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, посада)	Науковий ступінь, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно
Керівник робочої групи		
Самородов Борис Вадимович	Директор навчально-наукового інституту «Каразінський банківський інститут»	доктор економічних наук, професор кафедри банківської справи; кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційних технологій
Члени робочої групи		
Тарасенко Олександр Прокопович	доцент кафедри інформаційних технологій та математичного моделювання	кандидат технічних наук, доцент кафедри застосування ЕОМ
Стяглик Наталя Іванівна	завідувач кафедри інформаційних технологій та математичного моделювання	кандидат педагогічних наук
Чеканова Наталя Миколаївна	доцент кафедри інформаційних технологій та математичного моделювання	кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформаційних технологій

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

- 1) Закон України № 1556-VII «Про вищу освіту» // Відомості Верховної Ради (ВВР), 2014, № 37-38;
- 2) Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту». [Електронний ресурс]. — [Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
- 3) Національний Класифікатор професій ДК 003:2010 [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://dovidnyk.in.ua/directories/profesii>.
- 4) Національна рамка кваліфікацій. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
- 5) Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.15 року № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF>
- 6) Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2016 р. № 600 (зі змінами) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo>.

Зовнішні стейкхолдери, залучені до розробки освітньої програми

Представники бізнесу, роботодавці:

Жукова О. М., президент Харківського банківського союзу

Попов І.О., керівник регіонального центру з підбору персоналу КБ ПАТ «ПРИВАТБАНК»

Зачепа Р.В., заступник директора по роботі з приватними особами Відділення «Харківська регіональна Дирекція» ПАТ «КРЕДІ АГРІКОЛЬ БАНК»

Столбов В.Ф., начальник управління безпеки Харківського головного регіонального управління ПАТ КБ «ПриватБанк»

Філатов В.О. д.т.н., професор, завідувач кафедри штучного інтелекту Харківського національного університету радіоелектроніки

РЕЦЕНЗІЯ
на освітньо-професійну програму «Комп'ютерні науки»
спеціальності 122 – «Комп'ютерні науки»
другого (магістерського) ступеня вищої освіти
Навчально-наукового інституту «Каразінський банківський інститут»
Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

Теперішній бурхливий розвиток інформаційних технологій та впровадження їх у все більше число галузей діяльності людини потребує відповідної підготовки фахівців найвищого рівня у сфері комп'ютерних наук.

Рецензована освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки» для спеціальності 122 розроблена фахівцями кафедри інформаційних технологій та математичного моделювання ННІ «Каразінський банківський інститут» із залученням досвіду провідних закладів вищої освіти, науковців та потенційних роботодавців, що сприяє всебічному та поглибленому змісту підготовки магістрів комп'ютерних наук, зокрема, для сучасних фінансово-кредитних установ.

Визначені у розробленому документі загальні та фахові програмні компетентності концентровані навколо застосування комп'ютерних технологій у фінансовій сфері і можуть бути універсально поширені на інші галузі. Запропоновані фахові компетентності безпосередньо сприяють ефективній прикладній підготовці магістрів.

Запроваджені дисципліни навчального плану мають як загально універсальний характер (Глобальні проблеми сучасності, Методи обробки великих даних, Методи оптимізації в задачах штучного інтелекту), так і включають сучасні наукові та прикладні галузі застосування (Комп'ютерний зір, Структурні методи аналізу зображень та теорія фракталів і хаоса, Прикладна криптологія).

Навчальний план підготовки магістрів за спеціальністю 122 – «Комп'ютерні науки» відповідає завданням розробленої освітньо-професійної програми. Послідовність вивчення дисциплін та графік навчального процесу забезпечують відповідність програмних результатів навчання новітнім запитам потенційних роботодавців.

Завідувач кафедри штучного інтелекту
Харківського національного університету радіоелектроніки
д.т.н., професор

ПІДПИС ЗАСВІДЧУЄ
2019 09 05
Начальник відділу кадрів



В.О. Філатов

1. Профіль освітньої програми

Комп'ютерні науки

зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Магістр Магістр з комп'ютерних наук
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра державного зразка 90 кредитів, термін навчання 1 рік 4 місяці
Офіційна назва програми	<u>Комп'ютерні науки</u>
Наявність акредитації	Рішення МОН України від 03.07.2017 р., протокол № 126. Сертифікат про акредитацію: Серія НД № 2189568 від 18.09.2017. Термін дії сертифіката до 01.07.2027 р.
Цикл/рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти, FQ-EHEA – другий цикл, EQF LLL – 7 рівень, НРК – 7 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності в нього освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». Прийом на навчання для здобуття вищої освіти за другим (магістерським) рівнем за освітньо-професійною програмою «Комп'ютерні науки» здійснюється на конкурсній основі відповідно до «Правил прийому на навчання до Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна»
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	10 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://kbi.karazin.ua
2 - Мета освітньої програми	
Мета програми	Підготовка висококваліфікованих фахівців, які володіють теоретичними й методологічними основами та засобами створення і використання інформаційно-комунікаційних технологій; здатних здійснювати розробку, впровадження, використання інтелектуальних інформаційних систем аналізу та обробки даних у різних сферах діяльності суспільства, зокрема у фінансово-банківській сфері

3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	12 Інформаційні технології, <u>122 Комп'ютерні науки</u>
Орієнтація освітньої програми	Програма ґрунтується на знаннях та навичках в галузях інформаційних технологій, математичного та програмного інструменту та інформаційній аналітики, але не обмежується ними.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Використання спеціалізованих програмних продуктів та інформаційних технологій, інтелектуальний аналіз даних, аналітична діяльність.
Особливості програми	Програма формує фундаментальні знання та фахові навички: - математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів; - моделі подання даних і знань; - моделі, методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі і використання інформації; - теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів; - методи та алгоритми оперативного багатовимірного та інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані; - системний аналіз об'єктів і процесів комп'ютеризації; - моделі предметних областей і методи побудови інтелектуальних систем, заснованих на знаннях і технологіях прийняття рішень; - методи та алгоритми розпізнавання сенсорних сигналів, звуків, зображень і образів; - математичне забезпечення автоматизованих систем обробки інформації і управління, та інформаційної підтримки життєвого циклу промислових виробів, програмних систем і комплексів, систем підтримки прийняття рішень; - математичне і програмне забезпечення процесу автоматизації проектних робіт, технології візуалізації даних; - лінгвістичне, інформаційне і програмне забезпечення систем різного призначення.

4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2131.2 Адміністратор бази даних 2131.2 Адміністратор даних 2131.2 Адміністратор доступу 2131.2 Адміністратор системи 2131.2 Інженер з програмного забезпечення комп'ютерів 2132.2 Інженер-програміст 2132.2 Програміст (база даних) 2132.2 Програміст прикладний 2139.2 Інженер із застосування комп'ютерів 3121.2 Фахівець з інформаційних технологій 3121.2 Фахівець з розробки та тестування програмного забезпечення 3121.2 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм Можуть працювати на національному та міжнародному рівнях
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого циклу FQ-EHEA, 7 рівня EQF-LLL та 7 рівня НРК
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Технології навчання: інтерактивні, дискусійні лекції з використанням мультимедійного обладнання, семінари, практичні заняття, лабораторні роботи, командна робота, самостійна робота, бізнес кейси, тренінги, дискусії, індивідуальні заняття, дебати, практична підготовка, хакатони, консультації із викладачами, вебінари, E-Learning, підготовки курсових робіт, магістерський семінар
Оцінювання	Оцінювання здійснюється за ECTS-рейтингом, 100 бальною та національною шкалами. Форми контролю визначаються за кожною компонентою освітньої програми. Підсумковий контроль – екзамен або залік. Поточний контроль: тестування, бліц-опитування, контрольна робота, Case study, захист результатів виконання групових або індивідуальних аналітично-розрахункових робіт, презентація, дискурс, тренінг-PBL (Problem-Based Learning), есе, колоквіум тощо
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у галузі комп'ютерних наук та інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема у фінансово-кредитній сфері, та/або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень

	теорій та методів комп'ютерних наук, інформаційно-комунікаційних технологій та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.
Загальні компетентності	
КЗ 1	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
КЗ 2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях професійної діяльності
КЗ 3	Здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання
КЗ 4	Здатність спілкуватися державною та іноземною мовою як усно, так і письмово
КЗ 5	Здатність до оволодіння сучасними знаннями, самостійного освоєння нових методів дослідження, згідно зміні наукового й науково-виробничого профілю своєї діяльності
КЗ 6	Здатність генерувати нові ідеї й нестандартні підходи до їх реалізації (креативність), досліджувати проблеми із використанням системного аналізу, синтезу та інших методів
КЗ 7	Здатність використовувати інформаційно-комунікаційні технології для пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел з метою вирішення поставлених завдань
КЗ 8	Здатність оцінювати і забезпечувати якість виконуваних робіт та приймати обґрунтовані рішення
КЗ 9	Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків
КЗ 10	Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя
Фахові компетентності	
КФ 1	Здатність до ідентифікації та аналізу проблем, вироблення варіантів рішень, оцінки ризиків прийняття управлінських рішень, опанування теоретичних і прикладних аспектів систем прийняття рішень
КФ 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
КФ 3	Здатність використовувати методологію наукових досліджень для розв'язання професійних завдань в галузі комп'ютерних наук
КФ 4	Здатність обґрунтовувати, використовувати математичні методи та моделі, алгоритми обробки даних в інформаційно-комунікаційних системах
КФ 5	Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: структурного, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами та алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління
КФ 6	Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, сховища даних і бази знань, для забезпечення обчислювальних потреб багатьох користувачів, обробки транзакцій, у тому числі на хмарних сервісах
КФ 7	Здатність застосовувати методології, технології та інструментальні засоби для управління процесами життєвого циклу інформаційних і програмних систем, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог замовника
КФ 8	Здатність до інтелектуального багатовимірного аналізу даних та їхньої оперативної аналітичної обробки з візуалізацією результатів аналізу
КФ 9	Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови і практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків проектування інформаційних систем, синтезу складних систем на засадах використання її комп'ютерної моделі
КФ 10	Здатність використовувати системний підхід для побудови інформаційних систем із застосуванням сучасних сервісів, організовувати й проводити дослідження
КФ 11	Здатність розуміти економічних тенденцій інноваційного розвитку ІТ підприємств (новітні підходи організації, застосування програмних, апаратних, мережних, математичних, технологічних, ергономічних та інших засобів) з метою вирішення актуальних задач підвищення конкурентоспроможності галузі

КФ 12	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
КФ 13	Здатність до проектування та програмної реалізації методів комп'ютерної обробки великих за обсягом даних в інформаційних середовищах різноманітного призначення, систем управління бізнеспроцесами, сервіс-орієнтованих середовищ та систем високопродуктивних кластерних обчислень
КФ 14	Здатність застосовувати інструментарій створення та впровадження новітніх інформаційних технологій з автоматизації процесів інтелектуального оброблення багатовимірної інформації у комп'ютерних системах аналізу, оброблення та розпізнавання зображень
КФ 15	Здатність застосовувати сучасні технології розподілених сховищ даних для обробки великих даних, збереження надвеликих обсягів інформації для забезпечення ефективного функціонування інформаційних систем
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання	
РН1	Застосовувати ґрунтовні знання основних форм і законів абстрактно-логічного мислення, основ методології наукового пізнання, форм і методів вилучення, аналізу, обробки та синтезу інформації в предметній області комп'ютерних наук.
РН2	Здатність формулювати та вдосконалювати важливу дослідницьку задачу, для її вирішення збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті
РН3	Вміння виконувати всі етапи наукових досліджень складних систем, включаючи вибір математичної моделі досліджуваних процесів, планування проведення наукового експерименту, обробку отриманих результатів, оцінювання параметрів моделей, дослідження стійкості математичних моделей, постановку задач оптимізації досліджуваних процесів і вибір методів їх вирішення
РН4	Демонструвати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей

	випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки експериментальних даних і побудови прогнозних моделей
PH5	Здатність виконувати розподілені та паралельні обчислення на кластерних архітектурах, застосовуючи сучасні технології та інструменти паралельного програмування
PH6	Проектувати, розробляти та аналізувати алгоритми розв'язання обчислювальних та логічних задач, оцінювати ефективність та складність алгоритмів на основі застосування формальних моделей алгоритмів та обчислюваних функцій
PH7	Мотивовано обирати та вміти обґрунтовувати вибір технологій та технічних засобів для вирішення практичної задачі з використанням інформаційно-комунікаційних технологій
PH8	Володіти навичками використання методології управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти готувати проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт та ін.)
PH9	Володіти мережевими і інформаційними технологіями, мовами об'єктно-орієнтованого програмування вбудованих та розподілених інформаційно-комунікаційних систем
PH10	Вміти застосовувати методи та алгоритми інтелектуального аналізу даних для задач класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних
PH11	Використовувати сучасні технології, методи, засоби і інструменти роботи з даними для інтелектуального аналізу даних з метою прогнозування бізнес-процесів та ситуаційного управління, в галузі інформаційних технологій, фінансово-кредитній сфері тощо
PH12	Аналізувати великі дані та моделювати високорівневі абстракції у великих наборах даних різної природи, проектувати сховища великих даних, для видобутку даних і знань, візуалізовувати великі дані, будувати і оцінювати прогнозні моделі, що генеруються на основі великих даних

PH13	Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування в процесі побудови і практичного застосування функціональних моделей мереж та інформаційно-комунікаційних систем
PH14	Уміння спілкуватись та вести документацію державною та іноземною мовою для здійснення професійної діяльності, читання та трактування державних та міжнародних технічних стандартів
PH15	Вміти моделювати процеси в інформаційних системах і мережах; проводити аналіз об'єктів впровадження інформаційних технологій і особливостей їх використання в прикладних областях
PH16	Здатність працювати з експертними та текстологічними джерелами інформації для інтеграції даних і знань в області діяльності організації за допомогою методів набуття знань, подання знань, класифікації і компіляції знань; проектувати та використовувати наявні засоби інтеграції даних, опрацьовувати дані, що зберігаються у різних системах
PH17	Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, вміння ефективно працювати в групі, в тому числі і на лідерських позиціях, приймати обґрунтовані рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики
PH18	Здатність демонструвати результати власного наукового дослідження, вести дискусію з прикладних питань спеціальності на різних наукових рівнях, порівнювати власні наукові результатів з актуальними світовими досягненнями
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Група забезпечення спеціальності складається з науково-педагогічних працівників, які мають кваліфікацію відповідно до спеціальності «Комп'ютерні науки», працюють в Університеті за основним місцем роботи, мають стаж науково-педагогічної діяльності понад чотири роки, рівень наукової та професійної активності, який засвідчується виконанням не менше чотирьох видів та результатів (самоаналіз), міжнародне визнання. Якісний склад науково-педагогічних працівників складає 19 % докторів наук та професорів і 81% кандидатів наук та доцентів.

	Відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова кабінету міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30 грудня 2015 р. № 1187)
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Обслуговування навчального процесу з підготовки фахівців зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» освітнього ступеня магістр забезпечує власна матеріально-технічна база університету, яка включає навчальні та комп'ютерні аудиторії обладнані необхідним технічним спеціалізованим забезпеченням та сучасною комп'ютерною технікою. Встановлені сервери ліцензійних центру сертифікації ключів та системи електронного документообігу надають можливість проведення навчальних практичних та лабораторних занять на базі віртуальних середовищ. В університеті функціонує бібліотека з читальними залами, що забезпечує виконання навчального плану освітнього ступеня магістр зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології»
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Фонд бібліотеки налічує 83508 примірників підручників, навчальних посібників, довідкової та іншої навчальної літератури, фахових періодичних видань тощо, що на 100% забезпечує всі дисципліни навчального плану спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» освітнього ступеня магістр навчально-методичною літературою в паперовому та електронному вигляді. Внутрішня електронна мережа (бібліотека) містить у електронному вигляді методичні матеріали за всіма дисциплінами навчального плану. Створено інституційний репозитарій, який сприяє популяризації наукових здобутків інституту, підвищення його рейтингу через зростання рівня цитування наукових праць НПП. Діюча система дистанційного навчання забезпечує самостійну та індивідуальну роботу студентів спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» освітнього ступеня магістр. Навчально-методичне забезпечення в системі Moodle. Інформаційні ресурси в Інтернет, на офіційному веб-сайті Університету та доступ студентів до навчальних ресурсів через внутрішню мережу Інституту. Сертифіковані курси Академії «Cisco» та Microsoft.

	Навчально-методичного забезпечення включає наступні обов'язкові складові: навчальний план, за яким здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти; навчально-методичне забезпечення навчальних дисциплін (включає обов'язково – робочі програми навчальних дисциплін та екзаменаційні білети (у разі, якщо екзамен передбачено навчальним планом); програми з усіх видів практичної підготовки; методичні матеріали для проведення підсумкової атестації здобувачів вищої освіти; контрольні завдання для оцінювання рівня знань студентів при проведенні акредитації освітньої програми
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	З вітчизняними ЗВО на основі двосторонніх договорів
Міжнародна кредитна мобільність	На основі угоди про співробітництво у рамках Програми «Erasmus+». Університети-партнери, з якими співпрацює Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна за програмою подвійного диплому.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Не передбачено

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

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів (семестр)	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Глобальні проблеми сучасності	3 (1)	Залік
ОК 2.	Професійна іноземна мова та міжнародні бізнес-комунікації	5 (1,2)	Залік, екзамен
ОК 3	Комп'ютерний зір	6 (1)	Залік
ОК 4	Структурні методи аналізу зображень та теорія фракталів і хаоса	6 (2)	Залік
ОК 5	Методи обробки великих даних та Data Mining	6 (1)	Екзамен
ОК 6	Методи оптимізації в задачах штучного інтелекту	6 (1)	Екзамен
ОК 7	Чинники успішного працевлаштування за фахом та сучасні тенденції ринку ІТ	6 (1)	Залік
ОК 8	Переддипломна практика	12 (3)	Залік

ОК 9	Кваліфікаційна магістерська робота	12 (3)	
Загальний обсяг обов'язкових компонент		62	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК 1.1	Управління інформаційними процесами	6 (2)	Залік
ВК1.2	Технології аналізу і автоматизації документообігу	6 (2)	Залік
ВК 2.1	Математичні методи та моделі в наукових дослідженнях	6 (3)	Екзамен
ВК 2.2	Статистичні методи в інформатиці	6 (3)	Екзамен
ВК 3.1	Проектування бізнес систем	6 (2)	Екзамен
ВК 3.2	Прикладна криптологія	6 (2)	Екзамен
ВК 4.1	Методології наукових досліджень та інтелектуальна власність	5 (2)	Залік
ВК 4.2	Методика та організація наукових досліджень	5 (2)	Залік
ВК 5.1	Розробка нейронних мереж	5 (2)	Екзамен
ВК 5.2	Розподілені обчислення	5 (2)	Екзамен
Загальний обсяг вибірових компонент		28	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

* Кодування навчальних дисциплін відбудеться в наступному порядку:

ОК – компонента (навчальна дисципліна), що є обов'язковою до вивчення;

ВК – компонента (навчальна дисципліна), що обирається за вибором студента з групи навчальних дисциплін для формування власної спеціалізації ;

ПК – компонента блоку «Практична підготовка» , що є обов'язковою до виконання.

2.2 Структурно-логічна схема ОП

Таблиця 2.2.1 Міждисциплінарні зв'язки освітніх компонент освітньо-професійної програми

Семестр	Код КОП	Компоненти освітньої програми	Передумови вивчення	Є базою для вивчення
1	2	3	4	5
1	ОК 1.	Глобальні проблеми сучасності		ВК 4.1, ВК 4.2
1,2	ОК 2.	Професійна іноземна мова	ОК 2	ОК 2
1	ОК 3	Комп'ютерний зір	ВК 2.1, ВК 2.2	ВК 5.1, ОК4
2	ОК 4	Структурні методи аналізу зображень та теорія фракталів і хаоса	ОК 3, ОК 5, ОК 6, ВК 2.2, ОК 2.1	
1	ОК 5	Методи обробки великих даних та Data Mining	ВК 2.1, ВК 2.2	ОК 4, ВК 5.1, ВК 5.2, ВК 3.1

1	ОК 6	Методи оптимізації в задачах штучного інтелекту	БК 2.1, БК 2.2	ОК 4, БК 2.1, БК 5.1
1	ОК 7	Чинники успішного працевлаштування за фахом та сучасні тенденції ринку ІТ	ОК 1	
2	БК 1.1	Управління інформаційними процесами	БК 2.1	
2	БК 1.2	Технології аналізу і автоматизації документообігу	ОК 6, БК 2.2	
3	БК 2.1	Математичні методи та моделі в наукових дослідженнях	ОК 1	ОК 5, ОК 6, БК 3.2, БК 4.2, БК 5.1, БК 5.2, БК 1.1, ОК 4, БК 3.2
3	БК 2.2	Статистичні методи в інформатиці		ОК 5, ОК 6, БК 3.2, БК 4.2, БК 5.1, БК 1.2, ОК 4
2	БК 3.1	Проектування бізнес систем	ОК 5, БК 2.1	
2	БК 3.2	Прикладна криптологія	БК 2.1, БК 2.2	
2	БК 4.1	Методології наукових досліджень та інтелектуальна власність	ОК 1, БК 2.1, БК 2.2	
2	БК 4.2	Методика та організація наукових досліджень	ОК 1, БК 2.2	
2	БК 5.1	Розробка нейронних мереж	ОК 5, ОК 6, ОК 3, БК 2.1	
2	БК 5.2	Розподілені обчислення	ОК 5, БК 2.1	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі:	Атестація здійснюється екзаменаційною комісією відповідно до вимог вищої освіти після виконання студентом навчального плану та завершується видачою диплома встановленого зразка. На атестацію виноситься увесь нормативний зміст підготовки фахівця. Термін проведення атестації визначається навчальним планом та графіком освітнього процесу. Атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи. До атестації допускаються студенти, які виконали всі вимоги освітньої програми та навчального плану. Результати
---------------------------------	---

	атестації визначаються оцінками за національною шкалою «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»
Вимоги до кваліфікаційної роботи (за наявності)	Кваліфікаційна магістерська робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження одного з актуальних завдань спеціальності 122 Комп'ютерні науки та демонструвати вміння автора використовувати надбані компетентності та результати навчання, логічно, на підставі сучасних наукових методів викладати свої погляди за темою дослідження, робити обґрунтовані висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо розв'язаної задачі, а також ідентифікувати схильність автора до наукової або практичної діяльності. Об'єктами дослідження можуть бути явища різної природи, технологічні процеси, технології, види діяльності в рамках сформульованої проблеми. Кваліфікаційна магістерська робота має бути перевірена на плагіат. Вимоги до змісту, об'єму і структури кваліфікаційної магістерської роботи визначаються вищим навчальним закладом. Теми та анотації випускових кваліфікаційних магістерських робіт мають бути оприлюднені на офіційному сайті ВНЗ або його підрозділу (факультеті, інституті, кафедрі).

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей
компонентам освітньої програми**

Таблиця 4.1.

Компоненти освітньої програми	Програмні компетентності випускника																								
	КЗ1	КЗ2	КЗ3	КЗ4	КЗ5	КЗ6	КЗ7	КЗ8	КЗ9	КЗ10	КФ1	КФ2	КФ3	КФ4	КФ5	КФ6	КФ7	КФ8	КФ9	КФ10	КФ11	КФ12	КФ13	КФ14	КФ15
ОК 1.	+	+						+	+	+											+				
ОК 2.				+	+								+								+			+	
ОК 3.		+				+	+										+	+					+	+	
ОК 4																		+		+	+		+	+	+
ОК 5														+		+		+			+		+	+	+
ОК 6														+				+					+	+	+
ОК 7	+	+	+						+	+	+									+	+	+			
ОК 8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОК 9	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
БК 1.1						+	+	+			+			+	+	+	+		+	+	+	+			
БК 1.2																									
БК 2.1	+	+				+	+	+			+	+	+	+	+						+				
БК 2.2	+	+				+	+	+			+	+		+	+						+				
БК 3.1					+		+	+								+	+		+	+	+	+			
БК 3.2					+		+	+						+		+	+		+	+	+	+			
БК 4.1	+	+		+					+	+	+	+	+	+						+	+	+			
БК 4.2	+	+		+			+															+		+	+
БК 5.1																+		+					+	+	
БК 5.2																+		+					+	+	+

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

Таблиця 5.1.

	Навчальна дисципліна	ПН 1	ПН 2	ПН 3	ПН 4	ПН 5	ПН 6	ПН 7	ПН 8	ПН 9	ПН 10	ПН 11	ПН 12	ПН 13	ПН 14	ПН 15	ПН 16	ПН 17	ПН 18
ОК 1.	Глобальні проблеми сучасності	+													+				
ОК 2.	Професійна іноземна мова														+			+	
ОК 3.	Комп'ютерний зір															+	+		
ОК 4	Структурні методи аналізу зображень та теорія фракталів і хаоса	+				+							+				+		
ОК 5	Методи обробки великих даних та Data Mining			+	+	+	+			+	+	+	+				+		
ОК 6	Методи оптимізації в задачах штучного інтелекту					+		+			+		+				+		
ОК 7	Чинники успішного працевлаштування за фахом та сучасні тенденції ринку ІТ			+	+			+								+		+	+
ОК 8	Переддипломна практика	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ОК 9	Кваліфікаційна магістерська робота	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ВК 1.1	Управління інформаційними процесами		+		+				+			+	+		+	+		+	+
ВК 1.2	Технології аналізу і автоматизації документообігу		+		+				+			+	+		+	+		+	+
ВК 2.1	Математичні методи та моделі в наукових дослідженнях	+	+	+	+	+		+										+	+
ВК 2.2	Статистичні методи в інформатиці	+	+	+	+	+		+										+	+
ВК 3.1	Проектування бізнес систем							+	+			+	+		+	+			
ВК 3.2	Прикладна криптологія			+			+	+										+	+
ВК 4.1	Методології наукових досліджень та інтелектуальна власність																		
ВК 4.2	Методика та організація наукових досліджень	+	+	+			+	+								+		+	+
ВК 5.1	Розробка нейронних мереж				+	+	+			+	+	+	+				+		
ВК 5.2	Розподілені обчислення				+	+	+			+	+	+	+				+		

6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ВИЗНАЧЕНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ

Таблиця 6.1.

Програмні результати навчання	Інтегральна компетентність	Загальні компетентності										Спеціальні (фахові) компетентності														
		Загальні нормативні компетентності (КЗ)										Спеціальні (фахові) нормативні компетентності (КФ)														
		КЗ1	КЗ2	КЗ3	КЗ4	КЗ5	КЗ6	КЗ7	КЗ8	КЗ9	КЗ10	КФ1	КФ2	КФ3	КФ4	КФ5	КФ6	КФ7	КФ8	КФ9	КФ10	КФ11	КФ12	КФ13	КФ14	КФ15
РН1	+	+	+					+						+	+				+							
РН2	+					+	+	+					+							+						
РН3	+	+						+				+			+				+					+		+
РН4	+	+							+															+		+
РН5	+		+														+							+		
РН6	+		+				+		+							+		+	+		+			+		
РН7	+		+	+				+				+	+		+							+				
РН8	+		+		+				+		+							+								
РН9	+					+										+	+									+
РН10	+							+							+				+					+	+	+
РН11	+		+															+		+		+		+		
РН12	+	+						+						+			+							+		+
РН13	+	+	+													+				+					+	+
РН14	+				+					+	+		+										+			
РН15	+		+					+						+	+			+		+	+				+	
РН16	+					+		+				+	+									+				+
РН17	+								+	+	+												+			
РН18	+			+	+		+	+					+										+	+		

Гарант освітньої програми к.т.н., д.е.н., професор

Борис САМОРОДОВ