

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»**

перший рівень вищої освіти (бакалаврський)
галузь знань 12 інформаційні технології
спеціальність 122 Комп'ютерні науки

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету

протокол від _____ № _____

Введено в дію з _____

наказ від _____ № _____

Проректор з науково-педагогічної роботи
Олександр ГОЛОВКО

ХАРКІВ – 2024

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ ОПШ

Науково-методичною радою університету
протокол від _____ № _____
Голова НМР

_____ **Олександр ГОЛОВКО**

Вчена рада факультету комп'ютерних наук
протокол від _____ № _____
Заступник Голови Вченої ради факультету

_____ **Олена ТОЛСТОЛУЗЬКА**

Методична комісія факультету комп'ютерних наук
протокол від _____ № _____
Голова методичної комісії факультету

_____ **Лариса ВАСИЛЬЄВА**

Кафедра моделювання систем і технологій
протокол № _____ від « » _____ 2024 року
Завідувач кафедри

_____ **Микола ТКАЧУК**

Кафедра штучного інтелекту та програмного забезпечення
протокол № _____ від « » _____ 2024 року
Завідувач кафедри

_____ **Володимир КУКЛІН**

Кафедра електроніки і управляючих систем
протокол № _____ від « » _____ 2024 року
Завідувач кафедри

_____ **Максим ХРУСЛОВ**

ПЕРЕДМОВА

При розробці проекту ОПП враховані вимоги:

1) вимоги освітнього стандарту спеціальності 122 комп'ютерні науки перший рівень вищої освіти (бакалаврський), наказ Міністерства освіти і науки України від 10 липня 2019 року № 962;

2) Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII зі змінами та доповненнями.

3) Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність» від 26.11.2015 р. №848-VIII зі змінами та доповненнями.

4) Національної рамки кваліфікацій (Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. №519 зі змінами та доповненнями від 16.01.2024 р.).

5) стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG);

6) міжнародна стандартна класифікація освіти (ISCED).

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування посади	Науковий ступінь, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно
Керівник робочої групи		
ПОДОЛЯКА Оксана Олександрівна	Доцент кафедри штучного інтелекту та програмного забезпечення, факультет комп'ютерних наук	Кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатики
Члени робочої групи		
ХРУСЛОВ Максим Михайлович	Завідувач кафедри електроніки і управляючих систем, факультет комп'ютерних наук	Кандидат технічних наук, доцент кафедри електроніки і управляючих систем
БОГУЧАРСЬКИЙ Сергій Іванович	Доцент кафедри електроніки і управляючих систем, факультет комп'ютерних наук	Кандидат технічних наук, доцент кафедри електроніки і управляючих систем
ЛИСИЦЬКИЙ Костянтин Євгенович	Старший викладач кафедри штучного інтелекту та програмного забезпечення, факультет комп'ютерних наук	Доктор філософії з комп'ютерних наук
ТОВСТОКОРЕНКО Олег Юрійович	доцент кафедри моделювання систем і технологій, факультет комп'ютерних наук	Доктор філософії з комп'ютерних наук

1. Профіль освітньої програми «Комп'ютерні науки» зі спеціальності 122 – комп'ютерні науки

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, кафедра штучного інтелекту та програмного забезпечення, кафедра моделювання систем і технологій, кафедра електроніки та управляючих систем
Ступінь вищої освіти та назва освітньої кваліфікації	Перший(бакалаврський)рівень, Бакалавр з комп'ютерних наук
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання: денна та заочна форма – 3 роки 10 місяців.
Офіційна назва програми	Комп'ютерні науки
Наявність акредитації	Акредитовано Акредитаційною комісією України до «01» липня 2027 року
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Для здобуття освітнього ступеня бакалавра можуть вступати особи, які здобули повну загальну середню освіту, а також особи, які здобули освітній ступінь молодшого бакалавра або освітньо-професійний ступінь фахового молодшого бакалавра
Мова викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	з 2024 до 2028 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	univer.kharkov.ua www-csd.univer.kharkov.ua
2 - Мета освітньої програми	
Мета програми	Підготовка фахівців у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій та опанували сучасні впровадження і підходи в області інформаційних систем і технологій. Здатних застосовувати: математичні, інформаційні, імітаційні моделі реальних явищ, об'єктів, систем і процесів, предметних областей, подання даних і знань; методи і технології отримання, зберігання, обробки, передачі та використання інформації, інтелектуального аналізу даних і прийняття рішень; теорія, аналіз, розробка, оцінка ефективності, реалізація алгоритмів, високопродуктивні обчислення, у тому числі паралельні обчислення та великі дані.
3 – Характеристика освітньої програми	

Предметна область (галузьзнань, спеціальність, спеціалізація(за наявності))	12 Інформаційні технології 122 Комп'ютерні науки
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Програма забезпечує оволодінням сучасними підходами у сфері інформаційних систем та технологій. Спрямована на актуальні аспекти формування фахівця здатного розв'язувати складні спеціалізовані завдання щодо розробки та застосування інформаційних технологій, застосовуючи сучасні підходи до моделювання, проектування та програмування. Поглиблені теоретичні та практичні знання в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій з акцентом на формування навичок створення та практичної реалізації інновацій у галузі інформаційних технологій.
Особливості програми	Розвиток перспективних напрямків сучасних застосувань у інформаційних системах та технологіях: впровадження та впровадження нейронних мереж, застосування інтелектуального аналізу даних, знань та застосувань мережевих технологій, проектування та впровадження програмних рішень. Можливість спеціалізації в напрямках інформаційних технологій для комп'ютерного моделювання задач різних напрямків людської діяльності та технічних систем.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як фахівця з розробки математичного, інформаційного та програмного забезпечення інформаційних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 3121Фахівець з інформаційних технологій; 3121фахівець з розроблення комп'ютерних програм.
Подальше навчання	Навчання за програмою другого циклу у галузі знань 12 інформаційні технології (що узгоджується з отриманим дипломом бакалавра) або суміжною – магістерські (освітньо-професійні та або освітньо-наукові) програми вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Підходами до навчання є: компетентнісний, студентоцентризований та проблемно-орієнтований. Провідні методи навчання – проблемний, частково-пошуковий та дослідницький. Викладання та навчання проводиться у формі лекцій, серед них інтерактивних та мультимедійних, практичних занять, лабораторних робіт, самостійного навчання, курсового дослідження. Застосовуються проектна, навчально-ігрова, графічного навчального моделювання та інтерактивно-комунікативні технології навчання.

Оцінювання	Контроль знань та умінь студентів здійснюється у формі поточного та підсумкового контролю. Оцінювання рівня знань студентів проводиться за рейтинговою системою. Поточний контроль включає контроль знань, умінь та навичок студентів на: лекціях, лабораторних, практичних заняттях, під час виконання індивідуальних навчальних завдань, контрольних, розрахункових, розрахунково-графічних, курсових робіт. Підсумковий контроль проводиться у формі екзаменів, заліків, підсумкового контролю, атестаційного екзамену та захисту кваліфікаційної роботи. Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за: чотирирівневою, дворівневою, 100-бальною системами оцінювання – через такі види контролю з накопиченням отриманих балів: поточний (усне та письмове опитування) контроль, проміжний (захист практичних, самостійних робіт), підсумковий (письмові екзамени, залікові роботи, захисти звітів з практик), самоконтроль, підсумкова атестація (складання атестаційного екзамену та підготовка і публічний захист кваліфікаційної роботи бакалавра).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми у галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.
Загальні компетентності(ЗК)	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК03. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК04. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК05. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК06. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК08. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК09. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>ЗК11. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти на основі етичних міркувань.</p> <p>ЗК14. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>ЗК15. 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.</p>

**Фахові компетентності
(ФК)**

- ФК01. Здатність до математичного формулювання та досліджування неперервних та дискретних математичних моделей, обґрунтування вибору методів і підходів для розв'язування теоретичних і прикладних задач у галузі комп'ютерних наук, аналізу та інтерпретування.
- ФК02. Здатність до виявлення статистичних закономірностей недетермінованих явищ, застосування методів обчислювального інтелекту, зокрема статистичної, нейромережевої та нечіткої обробки даних, методів машинного навчання та генетичного програмування тощо.
- ФК03. Здатність до логічного мислення, побудови логічних висновків, використання формальних мов і моделей алгоритмічних обчислень, проектування, розроблення й аналізу алгоритмів, оцінювання їх ефективності та складності, розв'язності та нерозв'язності алгоритмічних проблем для адекватного моделювання предметних областей і створення програмних та інформаційних систем.
- ФК04. Здатність використовувати сучасні методи математичного моделювання об'єктів, процесів і явищ, розробляти моделі й алгоритми чисельного розв'язування задач математичного моделювання, враховувати похибки наближеного чисельного розв'язування професійних задач.
- ФК05. Здатність здійснювати формалізований опис задач дослідження операцій в організаційно-технічних і соціально-економічних системах різного призначення, визначати їх оптимальні розв'язки, будувати моделі оптимального управління з урахуванням змін економічної ситуації, оптимізувати процеси управління в системах різногопризначення та рівня ієрархії.
- ФК06. Здатність до системного мислення, застосування методології системного аналізу для дослідження складних проблем різної природи, методів формалізації та розв'язування системних задач, що мають суперечливі цілі, невизначеності та ризики.
- ФК07. Здатність застосовувати теоретичні та практичні основи методології та технології моделювання для дослідження характеристик і поведінки складних об'єктів і систем, проводити обчислювальні експерименти з обробкою й аналізом результатів.
- ФК08. Здатність проектувати та розробляти програмне забезпечення із застосуванням різних парадигм програмування: узагальненого, об'єктно-орієнтованого, функціонального, логічного, з відповідними моделями, методами й алгоритмами обчислень, структурами даних і механізмами управління.
- ФК09. Здатність реалізувати багаторівневу обчислювальну модель на основі архітектури клієнт-сервер, включаючи бази даних, знань і сховища даних, виконувати розподілену обробку великих наборів даних на кластерах стандартних серверів для забезпечення обчислювальних потреб користувачів, у тому числі на хмарних сервісах.
- ФК10. 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.
- ФК11. Здатність до інтелектуального аналізу даних на основі методів обчислювального інтелекту включно з великими та погано структурованими даними, їхньої оперативної обробки та

	<p>візуалізації результатів аналізу в процесі розв'язування прикладних задач.</p> <p>ФК12. Здатність забезпечити організацію обчислювальних процесів в інформаційних системах різного призначення з урахуванням архітектури, конфігурування, показників результативності функціонування операційних систем і системного програмного забезпечення.</p> <p>ФК13. Здатність до розробки мережевого програмного забезпечення, що функціонує на основі різних топологій структурованих кабельних систем, використовує комп'ютерні системи і мережі передачі даних та аналізує якість роботи комп'ютерних мереж.</p> <p>ФК14. Здатність застосовувати методи та засоби забезпечення інформаційної безпеки, розробляти й експлуатувати спеціальне програмне забезпечення захисту інформаційних ресурсів об'єктів критичної інформаційної інфраструктури.</p> <p>ФК15. Здатність до аналізу та функціонального моделювання бізнес-процесів, побудови та практичного застосування функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем, методів оцінювання ризиків їх проектування.</p> <p>ФК16. Здатність реалізовувати високопродуктивні обчислення на основних марних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної обробки інформації.</p> <p>ФК17. Здатність виконувати аналіз предметної області та нормативної документації, необхідної для розробки та застосування програмних та апаратних систем комп'ютерної електроніки.</p> <p>ФК18. Здатність ідентифікувати, класифікувати, оцінювати і описувати процеси у системах комп'ютерної електроніки за допомогою аналітичних методів, засобів моделювання та результатів експериментальних досліджень.</p> <p>ФК19. Здатність визначати та оцінювати характеристики та параметри матеріалів електронної техніки, аналогових та цифрових електронних пристроїв для мікропроцесорних та електронних обчислювальних систем.</p> <p>ФК20. Здатність застосовувати на практиці галузеві стандарти та нормативно-правові акти: соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних заходів, які направлені на збереження життя, здоров'я та працездатності працівника в процесі трудової діяльності.</p>
7 – Програмні результати навчання	

<p>Програмні результати навчання (ПРН)</p>	<p>ПРН01. Застосовувати 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.</p> <p>ПРН02. Використовувати сучасний математичний апарат неперервного та дискретного аналізу, лінійної алгебри, аналітичної геометрії, в професійній діяльності для розв'язання задач теоретичного та прикладного характеру в процесі проектування та реалізації об'єктів інформатизації.</p> <p>ПРН03. Використовувати знання закономірностей випадкових явищ, їх властивостей та операцій над ними, моделей випадкових процесів та сучасних програмних середовищ для розв'язування задач статистичної обробки даних і побудови прогнозних моделей.</p> <p>ПРН04. Використовувати методи обчислювального інтелекту, машинного навчання, нейромережевої та нечіткої обробки даних, генетичного та еволюційного програмування для розв'язання задач розпізнавання, прогнозування, класифікації, ідентифікації об'єктів керування тощо.</p> <p>ПРН05. 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.</p> <p>ПРН06. Використовувати методи чисельного диференціювання та інтегрування функцій, розв'язання звичайних диференціальних та інтегральних рівнянь, особливостей чисельних методів та можливостей їх адаптації до інженерних задач, мати навички програмної реалізації чисельних методів.</p> <p>ПРН07. Розуміти принципи моделювання організаційно-технічних систем і операцій; використовувати методи дослідження операцій, розв'язання одно- та багатокритеріальних оптимізаційних задач лінійного, цілочисельного, нелінійного, стохастичного програмування.</p> <p>ПРН08. Використовувати методологію системного аналізу об'єктів, процесів і систем для задач аналізу, прогнозування, управління та проектування динамічних процесів в макроекономічних, технічних, технологічних і фінансових об'єктах.</p> <p>ПРН09. Розробляти програмні моделі предметних середовищ, вибирати парадигму програмування з позицій зручності та якості застосування для реалізації методів та алгоритмів розв'язання задач в галузі комп'ютерних наук.</p> <p>ПРН10. Використовувати інструментальні засоби розробки клієнт-серверних застосувань, проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них, створювати розподілені бази даних, сховища та вітрини даних, базизнань, у тому числі на хмарних сервісах, із застосуванням мов веб-програмування.</p> <p>ПРН11. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника, вміти розробляти проектну документацію (техніко-економічне обґрунтування, технічне завдання, бізнес-план, угоду, договір, контракт).</p>
---	--

	<p>ПРН12. Застосовувати методи та алгоритми обчислювального інтелекту інтелектуального аналізу даних в задачах класифікації, прогнозування, кластерного аналізу, пошуку асоціативних правил з використанням програмних інструментів підтримки багатовимірного аналізу даних на основі технологій DataMining, TextMining, WebMining.</p> <p>ПРН13. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.</p> <p>ПРН14. Володіти мовами системного програмування та методами розробки програм, що взаємодіють з компонентами комп'ютерних систем, знати мережні технології, архітектури комп'ютерних мереж, мати практичні навички технології адміністрування комп'ютерних мереж та їх програмного забезпечення.</p> <p>ПРН15. Застосовувати знання методології та CASE-засобів проектування складних систем, методів структурного аналізу систем, об'єктно-орієнтованої методології проектування при розробці і дослідженні функціональних моделей організаційно-економічних і виробничо-технічних систем.</p> <p>ПРН16. Розуміти концепцію інформаційної безпеки, принципи безпечного проектування програмного забезпечення, забезпечувати безпеку комп'ютерних мереж в умовах неповноти та невизначеності вихідних даних.</p> <p>ПРН17. Виконувати паралельні та розподілені обчислення, застосовувати чисельні методи та алгоритми для паралельних структур, мови паралельного програмування при розробці та експлуатації паралельного та розподіленого програмного забезпечення.</p> <p>ПРН18. Знаходити рішення практичних задач комп'ютерної електроніки шляхом застосування відповідних програмних моделей в напрямку комп'ютерної схемотехніки та комп'ютерної</p> <p>ПРН19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології, прикладні та спеціалізовані програмні рішення для вирішення задач проектування та налагодження електронних комп'ютерних систем, демонструвати навички програмування, аналізу та відображення результатів.</p> <p>ПРН20. Розробляти системи реального часу та засоби збору і обробки інформації, узгоджені із заданими інформаційними та програмними засобами шляхом застосування програмного забезпечення для вбудованих систем на основі мікроконтролерів.</p> <p>ПРН21. Аргументувати нормативно-правові дії у професійній діяльності та повсякденному житті; оцінювати переваги інженерних розробок, їх екологічність та безпечність у виробничій діяльності.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<p>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</p>	<p>Відповідає ліцензійним умовам. Викладачі є штатними викладачами Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, мають науковий ступінь та/або вчене звання, що відповідає основному профілю дисципліни, що викладається. Усі викладачі раз на п'ять років проходять підвищення кваліфікації.</p>

Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. Забезпеченість мультимедійним обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. Наявність соціально-побутової інфраструктури. Забезпечення здобувачів вищої освіти гуртожитком. Забезпечення комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями, полігонами, обладнанням, устаткуванням необхідними для виконання навчальних планів.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. Наявність офіційного веб-сайту Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/освітньо- професійна/видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність, навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийому, контактна інформація). Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану в тому числі в системі дистанційного навчання. Необмежений доступ до мережі Інтернет, друковані (фонди Центральної наукової бібліотеки Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, репозитарій, власні бібліотеки навчальних лабораторій, картографічні твори) та Інтернет-джерела (у т.ч. Центр електронного навчання Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна) інформації; навчальні і робочі плани (з пояснювальними записками до них), освітні програми, робочі програми дисциплін і практик, навчально-методичні комплекси дисциплін, що включають лекційний матеріал, завдання практичних робіт, питання семінарських занять, завдання самостійної роботи, питання, задачі, завдання для поточного та підсумкового контролю. Відповідає ліцензійним умовам – 100%.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів (угод) між Харківським національним університетом імені В. Н. Каразіна та закладами вищої освіти України. Можлива, за бажанням студента.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів (угод) між Харківським національним університетом імені В. Н. Каразіна та закладами вищої освіти зарубіжних країн партнерів. Можлива, за бажанням студента.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На основі двосторонніх договорів (угод) між Харківським національним університетом імені В. Н. Каразіна та закладами вищої освіти іноземних країн. Громадяни інших держав приймаються на навчання на підставі міжнародних договорів на умовах, визначених цими договорами, а також договорів, укладених навчальним закладом із зарубіжними навчальними закладами, організаціями, або індивідуальних договорів, контрактів.

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

2.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

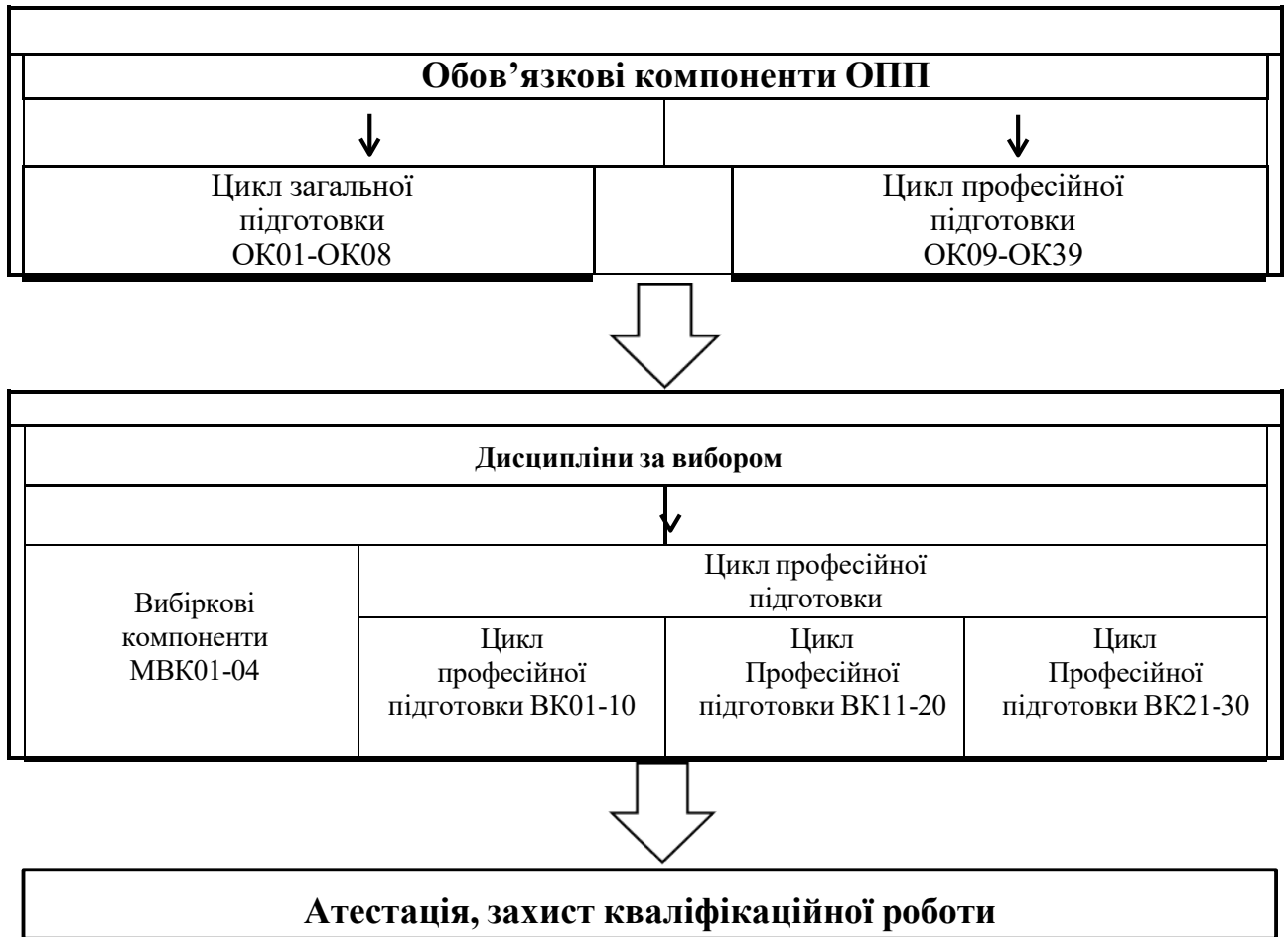
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю ¹
1. Обов'язкові компоненти ОП			
OK01	Історія України: цивілізаційний вимір	3	4
OK02	Дискретна математика	5	4
OK03	Вища математика	10	2/4
OK04	Комп'ютерна арифметика та математична логіка	4	2
OK05	Фізика	3	2
OK06	Іноземна мова за фахом	12	2/4/2/4/2/4
OK07	Філософія	3	4
OK08	Теорія ймовірності та математична статистика	4	4
OK09	Університетські студії та вступ до комп'ютерних наук	5	4
OK10	Обробка графічної та мультимедійної інформації	4	4
OK11	Алгоритмізація та програмування	12	4/4
OK12	Об'єктно-орієнтоване програмування	9	2/4
OK13	Основи комп'ютерних систем	4	2
OK14	Теорія алгоритмів	4	2
OK15	Комп'ютерна схемотехніка	4	4
OK16	ІТ-бізнес / Основи бізнес-аналізу та інженерії вимог до ПЗ	4	2
OK17	Стек технологій програмування на платформі Ruby	4	4
OK18	Архітектура комп'ютера	4	4
OK19	Комп'ютерні мережі	5	2
OK20	Крос-платформне програмування	4	2
OK21	Методи та засоби віртуалізації і контейнеризації програмних рішень	4	4
OK22	Операційні системи	4	4
OK23	Бази даних	8	2/4
OK24	Методи та системи штучного інтелекту	4	4
OK25	Основи управління гнучкими ІТ-проектами	3	2
OK26	Нейронні мережі	4	4
OK27	Методи і програмні засоби видобування та семантичного аналізу інформації у Веб просторі	3	4
OK28	Адміністрування інформаційних систем	4	2
OK29	Моделі і технології інтелектуального аналізу великих даних	4	4
OK30	Архітектури і патерни проектування розподілених інформаційних систем	4	2
OK31	Комп'ютерна ергономіка	3	2
OK32	Технології розподілених систем та паралельні обчислення	4	4
OK33	Основи дизайну UI/UX – інтерфейсів	3	2
OK34	Методи та інструментальні засоби тестування програмного забезпечення	3	2

ОК35	Виробнича практика	5	2
ОК36	Переддипломна практика	5	2
ОК37	Підготовка кваліфікаційної роботи бакалавра	2	
ОК38	Міждисциплінарна курсова робота (Теорія алгоритмів та ООП)	3	2
ОК39	Міждисциплінарна курсова робота (Схемотехніка та Основи КС)	3	2
Загальний обсяг обов'язкових компонент		180	
2. Вибіркові компоненти ОП			
2.1 Цикл загальної підготовки			
МВК1	Міжфакультетська дисципліна	3	2
МВК2	Міжфакультетська дисципліна	3	2
МВК3	Міжфакультетська дисципліна	3	2
МВК4	Міжфакультетська дисципліна	3	2
2.2 Цикл професійної підготовки (базові компоненти)			
2.2.1 Цикл професійної підготовки (компоненти моделювання систем і технологій)			
ВК1	Математичні методи дослідження операцій	5	4
ВК2	Технологія блокчейн та криптовалютні операційні платформи	5	2
ВК3	Архітектури та технології розробки програмних систем IoT	4	2
ВК4	Розробка сервіс-орієнтованих програмних систем	5	2
ВК5	Методи і технології прийняття рішень в процесах розробки програмних систем	6	4
ВК6	Моделювання інформаційних систем	5	4
ВК7	Спец. дисципліна 1 від ІТ-компанії (напр.: "Методи та технології підтримки CI/CD в розробці ПЗ)	5	4
ВК8	Правові засади охорони праці в галузі	4	2
ВК9	Основи кібербезпеки та захисту інформації	4	2
ВК10	Розробка мобільних застосунків	5	2
2.2.2 Цикл професійної підготовки (компоненти штучний інтелект)			
ВК11	Побудова моделей машинного навчання мовою Python	5	2
ВК12	Алгоритмічні основи штучного інтелекту	5	4
ВК13	Системний аналіз	5	2
ВК14	Альтернативні методи обчислювання	5	2
ВК15	Практичні методи штучного інтелекту на основі логіки	5	4
ВК16	Технологія створення програмних продуктів	5	4
ВК17	Дослідження операцій	5	4
ВК18	Квантові комп'ютери	5	2
ВК19	Правові засади охорони праці в галузі	4	2
ВК20	Основи кібербезпеки та захисту інформації	4	2
2.2.3 Цикл професійної підготовки (компоненти електроніка і управляючі системи)			
ВК21	Системне програмування	5	2
ВК22	Мікроархітектура та програмування процесорів	5	4
ВК23	Робототехнічні системи	5	2
ВК24	Програмування ОС на рівні ядра	5	2
ВК25	Сенсорні мережі	5	4
ВК26	Кіберфізичні системи та інтернет речей	5	4

ВК27	Дослідження операцій	5	4
ВК28	Правові засади охорони праці в галузі	4	2
ВК29	Основи кібербезпеки та захисту інформації	4	2
ВК30	Розробка мобільних застосунків	5	2
Всього за вибірковою частиною		60	
Загальна кількість		240	

Примітка. 4 – чотирирівнева шкала оцінювання; 2 – дворівнева шкала оцінювання; 4/2 – чотирирівнева та дворівнева шкала оцінювання.

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти зі спеціальності 122 Комп'ютерні науки здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи (з перевіркою на наявність текстових запозичень – плагіат).

Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне, системотехнічне або експериментальне дослідження складного спеціалізованого завдання або практичної проблеми в галузі комп'ютерних наук, яке характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій. У кваліфікаційній роботі не має бути академічного плагіату (текстових запозичень), фальсифікації та фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його структурного підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Атестація здійснюється Екзаменаційною комісією, яка затверджується наказом ректора Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Екзаменаційна комісія приймає рішення про присвоєння студенту-випускнику кваліфікації бакалавра з комп'ютерних наук та видає диплом державного зразка. Цей диплом є юридичним документом, який дозволяє фахівцю займати первинні посади у відповідності з їх переліком та діючою в Україні відповідною номенклатурою посад. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

До захисту кваліфікаційної роботи бакалавра допускаються студенти, які виконали всі вимоги навчального плану.

Захист кваліфікаційної роботи бакалавра має своєю метою з'ясування рівня підготовленості випускника для виконання професійних завдань, передбачених відповідними стандартами вищої освіти, і продовження освіти. Публічний захист (демонстрація) кваліфікаційної роботи передбачає: представлення основних положень роботи у вигляді мультимедійної презентації та пояснювальної записки; відкриту форму засідання комісії; оголошення в той же день після закінчення захисту оцінки кваліфікаційної роботи та оформлення протоколу засідання комісії; ухвалення комісією рішення про присвоєння кваліфікації бакалавр інформаційних систем та технологій, інформаційні технології аналізу даних та видачу диплома бакалавра за результатами підсумкової атестації студентів.

	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35	OK35	OK36	BK01	BK02	BK03	BK04	BK05	BK06	BK07	BK08	BK09	BK10	BK11	BK12	BK13	
ЗК01									+							+										+
ЗК02		+																+								
ЗК03					+					+		+			+					+				+	+	
ЗК04							+																			
ЗК05	+			+									+				+				+					
ЗК06																				+						
ЗК07			+						+																	
ЗК08						+																		+		
ЗК09										+				+								+				
ЗК10								+													+					
ЗК11													+							+						
ЗК12		+							+														+			
ЗК13																										
ЗК14										+						+										+
ЗК15				+			+																			
ФК01															+				+				+	+		
ФК02	+								+																	
ФК03					+							+														
ФК04										+									+							
ФК05			+																		+					
ФК06							+						+			+										+
ФК07																										
ФК08											+									+						
ФК09							+																			
ФК10														+									+			
ФК11						+										+										+
ФК12										+											+					
ФК13															+									+		
ФК14																										
ФК15					+													+			+					
ФК16											+													+		

