

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**



ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. ректора НТУ «ХПІ»

Євген СОКОЛ
2026 р.

**МІЖДИСЦИПЛІНАРНА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ КОМП'ЮТЕРНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ»**

**другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальностями
F1 «Прикладна математика», F4 «Системний аналіз та наука про дані»
галузі знань F «Інформаційні технології»
Кваліфікація: Магістр з інтелектуального комп'ютерного аналізу даних**

**ЗАТВЕРДЖЕНО
ВЧЕНОЮ РАДОЮ НТУ «ХПІ»**

Голова Вченої ради

Євген СОКОЛ

Протокол № 4
від « 27 » березня 2026 р.

Харків 2026 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Міждисциплінарної освітньо-професійної програми «Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних»

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	F Інформаційні технології
Спеціальності	F1 «Прикладна математика» F4 «Системний аналіз та наука про дані»
Кваліфікація	Магістр з інтелектуального комп'ютерного аналізу даних

СХВАЛЕНО

Робочою групою ОПП

Гарант освітньо-професійної програми



Леонід ЛЮБЧИК

«__» _____ 2026 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Методичною радою НТУ «ХПІ»

Заступник голови методичної ради



Руслан МИГУЩЕНКО

«__» _____ 2026 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувачка кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних



Олена АХІСЗЕР

«__» _____ 2026 р.

ПОГОДЖЕНО

Директор ННІ Комп'ютерних наук та інформаційних технологій



Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ

«__» _____ 2026 р.

РЕЦЕНЗЕНТИ:

Продуктивні зауваження та відгуки на проєкт освітньо-професійної програми одержано від:

1. Комаровський Дмитро Євгенович, директор ТОВ “Клауд Воркс”
(ПІБ, науковий ступінь (за наявності), наукове звання (за наявності), назва підприємства або
2. Запорожець Ігор Вікторович, перший заступник директора з ІТ ТОВ “Праймтім”
організації, посада)
3. Волкова Наталія, завідувачка кафедри прикладної математики та інформаційних технологій НУ “Одеська політехніка”;
4. Сдвижкова Олена, завідувачка кафедри прикладної математики НТУ “Дніпровська політехніка”.

(наступний лист ОПП – рецензії)

РЕЦЕНЗІЯ

на міждисциплінарну освітньо-професійну програму «Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальностями F1 «Прикладна математика», F4 «Системний аналіз та наука про дані» НТУ «ХП»

Подана освітньо професійна програма «Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних» відображає актуальні потреби галузі F «Інформаційні технології» та логіку міждисциплінарної підготовки за спеціальностями F1 «Прикладна математика» і F4 «Системний аналіз та наука про дані». Програма має чітко окреслену мету, сучасну предметну область і практичну спрямованість, що відповідає вимогам підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти.

Зміст програми орієнтовано на поглиблену підготовку з прикладної математики, системного аналізу, науки про дані, машинного і глибокого навчання, хмарних та інтелектуальних технологій. Важливо, що проєкт не обмежується загальним вивченням інформаційних технологій, а формує цілісне бачення інтелектуального аналізу даних як поєднання математичних моделей, алгоритмів, програмної реалізації, системного підходу та прийняття рішень. Такий підхід є особливо цінним для сучасного ринку праці, де успішний фахівець має розуміти не лише інструменти обробки даних, а й природу задачі, обмеження предметної області, ризики інтерпретації результатів і вимоги до надійності рішень.

Важливим є збалансованість між фундаментальною математичною підготовкою і сучасними прикладними технологіями. У програмі належно представлено напрями математичного та комп'ютерного моделювання, статистичного й інтелектуального аналізу даних, машинного навчання, роботи з великими та невизначеними даними, обробки сигналів, зображень і текстової інформації. Це створює основу для формування компетентностей, необхідних для виконання складних професійних і дослідницьких завдань.

Позитивної оцінки заслуговує міждисциплінарність програми. Поєднання спеціальностей F1 і F4 дає змогу сформувати у здобувачів здатність переходити від математичної постановки задачі до її системної інтерпретації та програмної реалізації. У межах обговорення було відзначено, що саме така інтеграція є найбільш затребуваною у сферах інтелектуального аналізу даних, прогнозування, керування, оптимізації, підтримки прийняття рішень, побудови аналітичних сервісів і цифрової трансформації організацій.

З позиції роботодавця цінним є орієнтування програми на реальні професійні ролі, зокрема фахівець з аналізу даних, системний аналітик, розробник програмного забезпечення, аналітик консолідованої інформації, керівник проєктів і програм. Запропонована підготовка відповідає потребі компаній та організацій у фахівцях, здатних працювати з повним циклом аналітичного рішення: від збору й підготовки даних до побудови моделей, оцінювання якості, візуалізації результатів, впровадження програмного забезпечення та комунікації висновків замовнику.

Відзначаємо практичну цінність проблемно-орієнтованого навчання, а також можливість залучення базових підприємств до виконання реальних проєктів. З точки роботодавця важливо те, що випускники мають досвід командної роботи, володіють сучасними мовами програмування,

інструментами аналізу даних, базами даних, хмарними сервісами та вміли документувати результати своєї роботи. Програма створює належні передумови для формування таких умінь.

Загалом міждисциплінарна освітньо-професійна програма «Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних» є актуальною, логічно структурованою і таким, що відповідає сучасним вимогам до підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти у галузі інформаційних технологій. Програма забезпечує формування фахових компетентностей, необхідних для розв'язання складних задач прикладної математики, системного аналізу та науки про дані. Програма може бути рекомендована до затвердження та впровадження в освітній процес.

Рецензент:

Комаровський Ф.Б.

Посада, організація:



Директор ТОВ КлаудВоркс

Підпис:

РЕЦЕНЗІЯ

на міждисциплінарну освітньо-професійну програму
«Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальностями **F1 «Прикладна математика»**, **F4 «Системний аналіз та наука про дані»** галузі знань **F «Інформаційні технології»** Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

Програма є актуальною і відповідає реальним потребам ІТ-ринку. Сучасні компанії потребують фахівців, які здатні не лише використовувати готові бібліотеки й інструменти аналізу даних, а й розуміти математичну природу моделей, формалізувати задачі замовника, працювати з невизначеними та неповними даними, будувати прогнозные моделі, розробляти програмні рішення та інтегрувати їх у бізнес-процеси.

Подана ОПП має виразну практичну спрямованість. Вона орієнтована на підготовку конкурентоспроможних професіоналів, які володіють математичними методами та інформаційними технологіями машинного і глибокого навчання, штучного інтелекту, аналізу, обробки та візуалізації даних, зокрема текстів, сигналів, зображень, даних вимірювань і спостережень. Така підготовка відповідає потребам компаній, що займаються Data Science, Business Intelligence, ML Engineering, аналітичними платформами, системами підтримки прийняття рішень та автоматизацією процесів.

Позитивним є те, що програма поєднує фундаментальну математичну підготовку з професійними прикладними технологіями. Для роботодавців це принципово важливо, оскільки значна частина помилок у реальних ML/AI-проектах виникає не через відсутність програмних інструментів, а через некоректну постановку задачі, невдалий вибір метрик, нерозуміння обмежень даних, нестійкість моделей або недостатню увагу до впровадження. Випускник такої програми має бути здатним не лише навчити модель, а й пояснити її результати, оцінити ризики, перевірити якість і запропонувати придатне для використання рішення.

Важливими для роботодавців є дисципліни, пов'язані з математичними методами машинного навчання, моделюванням і прогнозуванням процесів у складних системах, пошуком нових знань у великих даних, управлінням ризиками, розподіленими інформаційними системами та хмарними технологіями. Наявність дисциплін з інноваційного підприємництва, управління стартап-проектами та інтелектуальної власності також є доцільною, оскільки сучасний фахівець з аналізу даних часто працює на перетині технології, продукту та бізнесу.

ОПП також має добру відповідність заявленим професійним траєкторіям випускників. У програмі зазначено можливість працевлаштування на підприємствах ІТ-індустрії, в інформаційно-аналітичних підрозділах виробничого і банківсько-фінансового секторів, наукових установах і закладах вищої освіти. Серед первинних посад визначено фахівця з аналізу даних, системного аналітика, розробника програмного забезпечення, математика-аналітика та наукового співробітника. Такий перелік відповідає реальному попиту на фахівців із поєднанням математичної, аналітичної та програмної підготовки.

З погляду роботодавця, важливою перевагою програми є орієнтація на дуальну освіту, виконання навчальних і реальних проектів. Це дозволяє скоротити розрив між академічним навчанням і практичною роботою в компаніях. Особливо цінним є потенціал залучення ІТ-компаній до формування проектних завдань, менторства, стажувань і захисту результатів.

Для подальшого вдосконалення програми доцільно врахувати кілька рекомендацій.

По-перше, доцільно додати більше уваги до питань Responsible AI: етики використання даних, пояснюваності моделей, захисту персональних даних, fairness, bias, безпечного використання генеративного ШІ та ризиків автоматизованого прийняття рішень.

По-друге, доцільно посилити англomовну професійну комунікацію, оскільки більшість сучасної документації, технічних стандартів і командної взаємодії в міжнародних ІТ-проектах здійснюється англійською мовою.

Наведені рекомендації мають прикладний характер і спрямовані на подальше наближення програми до потреб сучасного ринку праці. Вони не знижують загальної позитивної оцінки ОПП.

Загалом міждисциплінарна освітньо-професійна програма «Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних» є актуальною, практично значущою та змістовно збалансованою. Вона забезпечує підготовку фахівців, здатних працювати з повним циклом аналітичного рішення: від постановки задачі та підготовки даних до побудови моделей, програмної реалізації, оцінювання якості, впровадження та презентації результатів.

Вважаємо, що міждисциплінарна ОПП «Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних» може бути рекомендований до затвердження та реалізації в освітньому процесі НТУ «ХПІ».

Рецензент:

Запорожець Ігор Вікторович

Перший заступник директора з ІТ

ТОВ «Праймтім»



РЕЦЕНЗІЯ

на міждисциплінарну освітньо-професійну програму «Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних» другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальностями F1 «Прикладна математика», F4 «Системний аналіз та наука про дані» галузі знань F «Інформаційні технології» Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»

Представлена програма є актуальною та відповідає сучасним тенденціям розвитку галузі інформаційних технологій, прикладної математики, системного аналізу, науки про дані, машинного навчання та штучного інтелекту. Її міждисциплінарний характер є обґрунтованим, оскільки сучасні задачі аналізу даних потребують одночасного володіння математичним апаратом, методами системного аналізу, алгоритмами машинного навчання, технологіями програмування та засобами роботи з великими й невизначеними даними.

Мета програми сформульована достатньо чітко. Вона спрямована на підготовку висококваліфікованих фахівців другого магістерського рівня, здатних до самостійної інженерної, інноваційної, організаційно-управлінської та педагогічної діяльності, а також до виконання наукових і проєктних робіт із використанням методів прикладної математики, системного аналізу та науки про дані. Важливо, що програма передбачає не лише використання готових інформаційних технологій, а й розроблення математичних моделей, алгоритмів і програмного забезпечення.

Зміст ОПП є логічно структурованим. У програмі поєднано загальну, спеціальну фахову, практичну та вибіркову підготовку. Загальний обсяг програми становить 90 кредитів ЄКТС, з яких 58 кредитів припадає на обов'язкові компоненти, а 32 кредити — на вибіркові компоненти. Такий розподіл забезпечує необхідне професійне ядро підготовки та водночас створює можливості для індивідуалізації освітньої траєкторії здобувачів.

Позитивної оцінки заслуговує добір обов'язкових освітніх компонентів. Загальна підготовка включає іноземну мову за професійним спрямуванням, інноваційне підприємництво та управління стартап-проєктами, інтелектуальну власність, основи наукових досліджень. Ці компоненти формують комунікаційні, дослідницькі, інноваційні та організаційні компетентності, необхідні сучасному магістру у сфері інформаційних технологій.

Фахова підготовка охоплює прогнозування і управління ризиками та конфліктами, моделювання і прогнозування процесів у складних системах в умовах невизначеності, математичні методи машинного навчання, методи пошуку нових знань у великих даних, розподілені інформаційні системи і хмарні технології. Такий набір дисциплін відповідає заявленому фокусу програми та забезпечує підготовку фахівців, здатних працювати з реальними задачами аналізу даних, прогнозування, оптимізації, прийняття рішень і програмної реалізації аналітичних систем.

Сильною стороною ОПП є її орієнтація на практичну підготовку. Програма передбачає переддипломну практику обсягом 11 кредитів ЄКТС і атестацію у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи. Вимоги до кваліфікаційної роботи є коректними: вона має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі у галузі аналізу даних, проходити перевірку на академічний плагіат і бути оприлюдненою на офіційному ресурсі або в репозиторії НТУ «ХПІ».

Програмні компетентності та результати навчання загалом відповідають профілю програми. Вони охоплюють здатність формувати математичну постановку задачі, застосовувати системний аналіз, розробляти математичні й комп'ютерні моделі, використовувати методи

машинного навчання, аналізувати невизначені дані, створювати спеціалізоване програмне забезпечення, працювати з хмарними сервісами, системами підтримки прийняття рішень і великими масивами даних.

Разом із позитивною оцінкою програми доцільно висловити кілька рекомендацій.

По-перше, доцільно деталізувати приклади типових кваліфікаційних робіт і проєктів: прогнознi моделі, рекомендаційні системи, аналіз текстів, обробка зображень, ризик-аналітика, системи підтримки прийняття рішень, хмарні аналітичні сервіси.

По-друге, з огляду на професійну спрямованість програми, доцільно конкретизувати форми участі роботодавців у реалізації ОПП: гостьові лекції, спільне керівництво проєктами, участь у захистах, стажування, технічні рев'ю або capstone-проєкти.

Зазначені рекомендації мають конструктивний характер і не знижують загальної позитивної оцінки програми.

Загалом міждисциплінарна освітньо-професійна програма «Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних» другого (магістерського) рівня вищої освіти є актуальною, змістовно цілісною, методично обґрунтованою та такою, що відповідає сучасним вимогам до підготовки магістрів у галузі інформаційних технологій.

Завідувачка каф. прикладної математики

Національного технічного університету

«Дніпровська політехніка», д.т.н., професор

Олена СДВИЖКОВА



РЕЦЕНЗІЯ
на міждисциплінарну освітньо-професійну програму «Інтелектуальний комп'ютерний
аналіз даних»
другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальностями F1 «Прикладна
математика» та F4 «Системний аналіз та наука про дані»
НТУ «ХП»

Рецензію підготовлено за результатами обговорення проєкту програми представниками академічної спільноти технічного університету. Подана програма відображає актуальні потреби галузі F «Інформаційні технології» та логіку міждисциплінарної підготовки за спеціальностями F1 «Прикладна математика» і F4 «Системний аналіз та наука про дані».

Зміст програми орієнтовано на поглиблену підготовку з прикладної математики, системного аналізу, науки про дані, машинного і глибокого навчання, хмарних та інтелектуальних технологій. Важливо, що освітньо-професійна програма не обмежується загальним вивченням інформаційних технологій, а формує цілісне бачення інтелектуального аналізу даних як поєднання математичних моделей, алгоритмів, програмної реалізації, системного підходу та прийняття рішень. Такий підхід є особливо цінним для сучасного ринку праці, де успішний фахівець має розуміти не лише інструменти обробки даних, а й природу задачі, обмеження предметної області, ризики інтерпретації результатів і вимоги до надійності рішень.

Актуальним є збалансованість між фундаментальною математичною підготовкою і сучасними прикладними технологіями. У проєкті належно представлено напрями математичного та комп'ютерного моделювання, статистичного й інтелектуального аналізу даних, машинного навчання, роботи з великими та невизначеними даними, обробки сигналів, зображень і текстової інформації. Це створює основу для формування компетентностей, необхідних для виконання складних професійних і дослідницьких завдань.

Позитивної оцінки заслуговує міждисциплінарність програми. Поєднання спеціальностей F1 і F4 дає змогу сформувати у здобувачів здатність переходити від математичної постановки задачі до її системної інтерпретації та програмної реалізації. Хочу відзначити, що саме така інтеграція є найбільш затребуваною у сферах інтелектуального аналізу даних, прогнозування, керування, оптимізації, підтримки прийняття рішень, побудови аналітичних сервісів і цифрової трансформації організацій. Особливо важливим є те, що програма забезпечує наступність освітніх рівнів, академічну доброчесність, розвиток дослідницької культури та здатність здобувачів до подальшого навчання. Запропонована структура освітніх компонентів створює передумови для системного формування результатів навчання: від фундаментальних математичних дисциплін і алгоритмічної підготовки до спеціалізованих компонентів з аналізу даних, машинного навчання, моделювання складних систем і прийняття рішень.

Слід підкреслити актуальність підготовки саме в напрямі підготовки магістрів, здатних виконувати інноваційні та інженерні задачі, проєктувати інформаційні системи аналізу великих невизначених даних і впроваджувати рішення у виробничі процеси. Сучасні задачі аналізу

даних дедалі частіше виникають в умовах неповноти, невизначеності, шумів, високої розмірності та необхідності пояснюваності результатів. Тому поєднання математичної строгості, системного бачення і практичних навичок програмної реалізації є вагомою перевагою проєкту.

Можна надати такі рекомендації щодо подальшого вдосконалення програми: розширити блоки захисту персональних даних і практики роботи з промисловими платформами. Ці пропозиції не знижують загальної позитивної оцінки програми.

Загалом міждисциплінарна освітньо-професійна програма «Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних» є актуальною, логічно структурованою і такою, що відповідає сучасним вимогам до підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти у галузі інформаційних технологій. Програма забезпечує формування фахових компетентностей, необхідних для розв'язання складних задач прикладної математики, системного аналізу та науки про дані, і має високий потенціал для успішної реалізації на кафедрі комп'ютерної математики і аналізу даних НТУ «ХПІ». Програма може бути рекомендований до затвердження та впровадження в освітній процес.

Доцент, кандидат технічних наук
завідувачка кафедри прикладної математики та
інформаційних технологій Навчально-наукового
інституту комп'ютерних систем Національного
університету «Одеська політехніка»

Наталія ВОЛКОВА



ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійна програма «Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних» спеціальностей F1 «Прикладна математика», F4 «Системний аналіз та наука про дані» другого (магістерського) рівня вищої освіти розроблена у зв'язку з внесенням зміни до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266, та введенням в дію міждисциплінарних освітніх програм.

Відповідає Стандарту вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 124 «Системний аналіз» затвердженого та введенного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 11.03.2021 р. № 331.

Розроблена робочою групою кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут» у складі:

Гарант освітньо-професійної програми

ЛЮБЧИК Леонід Михайлович, доктор технічних наук, професор,
професор кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних

Члени робочої групи ОПП:

1. ГАЛУЗА Олексій Анатолійович, доктор фізико-математичних наук, професор, професор кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних
2. АХІЄЗЕР Олена Борисівна, кандидат технічних наук, доцент, завідувачка кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних
3. КОСТЮК Ольга Василівна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерної математики і аналізу даних

**1. ПРОФІЛЬ МІЖДИСЦИПЛІНАРНОЇ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ
ПРОГРАМИ «ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ КОМП'ЮТЕРНИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ»
ЗА СПЕЦІАЛЬНОСТЯМИ F1 «ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»,
F4 «СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА НАУКА ПРО ДАНІ»**

1 – Загальна інформація	
Вищий навчальний заклад та структурний підрозділ	Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» Навчально-науковий інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій Кафедра комп'ютерної математики і аналізу даних
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з інтелектуального комп'ютерного аналізу даних
Офіційна назва освітньої програми	Міждисциплінарна освітньо-професійна програма «Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС Термін навчання 1 рік 4 місяців
Наявність акредитації	Не акредитована (планова акредитація у 2027 році)
Цикл / рівень	Другий (магістерський) рівень вищої освіти; НРК України – 7 рівень, EQF-LLL – 7 рівень, QF-EHEA – другий цикл
Передумови	Наявність освітнього ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська Викладання деяких навчальних дисциплін англійською мовою
Термін дії освітньої програми	Термін дії освітньої програми: до проходження первинної акредитації; переглядається та оновлюється щорічно.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://web.kpi.kharkov.ua/kmmm/uk/ http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/
2 – Мета освітньої програми	
Забезпечити підготовку висококваліфікованих фахівців другого (магістерського) рівня в галузі інформаційних технологій, підготовлених до самостійної інженерної, інноваційної, організаційно-управлінської, педагогічної діяльності у галузі і здатних формувати, розв'язувати й узагальнювати складні задачі та проблеми у своїй професійній діяльності і здійснювати професійну інноваційну діяльність для виконання наукових і проєктних робіт з використанням фундаментальних та спеціальних методів прикладної математики, системного	

аналізу і науки про дані, розробляти математичні моделі, алгоритми, створювати й експлуатувати відповідне програмне забезпечення.

Освітня програма спрямована на підготовку конкурентоспроможних професіоналів, що володіють математичними методами та інформаційними технологіями машинного і глибокого навчання і штучного інтелекту для пошуку, аналізу, обробки і візуалізації даних, зокрема даних вимірювань та спостережень, текстів, сигналів і зображень з метою видобування знань, моделювання, прогнозування, керування і прийняття рішень.

3 – Характеристика освітньої програми

Предметна область (галузь знань, спеціальність)

Галузь знань: F Інформаційні технології

Спеціальності: F1 Прикладна математика,

F4 Системний аналіз та наука про дані

Об'єкт вивчення та/або діяльності: математичні основи науки про дані, аналітичні та чисельні математичні методи інтелектуального аналізу великих даних на основі моделей і методів машинного навчання; математичне забезпечення інформаційних комп'ютерних систем для прогнозування і керування процесами, аналізу ризиків і прийняття рішень у складних системах в умовах невизначеності, неповноти та нечіткості даних.

Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних розробляти й застосовувати математичні методи та інформаційні технології аналізу даних із застосуванням машинного навчання, штучного інтелекту й системного підходу для вирішення складних проблем у різних сферах діяльності.

Теоретичний зміст предметної області: теорії, поняття, концепції, принципи розробки й застосування математичних моделей і методів для аналізу великих невизначених даних на основі машинного навчання, прийняття рішень і керування складними системами й процесами на основі даних в умовах невизначеності і ризику; інформаційні технології й математичне забезпечення комп'ютерних систем інтелектуального аналізу великих даних.

Методи, методики та технології: аналітичні й чисельні математичні методи для вирішення фундаментальних і прикладних проблем різної природи стосовно складних систем і процесів з невизначеністю на основі системного підходу; математичні засади статистичного й інтелектуального аналізу даних на основі машинного й глибокого навчання, штучного й обчислювального інтелекту; інформаційні та інтелектуальні технології й технології програмування.

Інструменти та обладнання: комп'ютерні системи й мережі, спеціалізоване програмне забезпечення, хмарні сервіси й платформи.

Орієнтація освітньої програми

Міждисциплінарна освітньо-професійна програма з орієнтацією на розробку і застосування методів прикладної математики, системного аналізу і науки про дані і відповідних моделей та алгоритмів на основі машинного і глибокого навчання і штучного інтелекту для аналізу даних, процесів, текстів, сигналів і зображень, прогнозування та прийняття рішень, пошуку і видобування знань.

Професійна спрямованість – розв'язання прикладних задач аналізу великих даних в умовах невизначеності, розробка, супроводження

	і експлуатація відповідного програмного забезпечення.
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта в галузі інформаційних технологій за спеціальностями F1 – «Прикладна математика», F4 «Системний аналіз та наука про дані» з фокусом на предметну область математичного забезпечення систем інтелектуального аналізу великих невизначених даних на основі математичних методів машинного і глибокого навчання та штучного інтелекту. Ключові слова: аналіз даних, обробка сигналів та зображень, розпізнавання образів, інформаційний пошук, великі дані, видобування знань, математичні моделі, машинне і глибоке навчання, штучний та обчислювальний інтелект.
Особливості програми	Поєднання фундаментальної і глибокої математичної підготовки щодо розробки і застосування моделей і методів машинного навчання і профільної професійної підготовки з системних методів інженерії великих даних. Проектно-орієнтована професійна і практична підготовка за стандартами міжнародної ініціативи CDIO https://cdio.org/. Проектне навчання на основі послідовності виконання інтегрованих навчальних і реальних проєктів. Дуальне навчання на базових підприємствах – провідних ІТ-компаніях. Індивідуалізація навчання з орієнтацією на здобувача.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на підприємствах і компаніях ІТ-індустрії, в інформаційно-аналітичних відділах підприємств виробничого і банківсько-фінансового секторів, наукових установах, навчальних закладах вищої освіти тощо. Види економічної діяльності: 72 – Діяльність у сфері інформатизації; 73 – Дослідження та розробки; 80 – Освіта. Професійні можливості випускників (відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010). 212 – Професіонали в галузі математики і статистики; 2121 – Професіонали в галузі математики; 2121.1 – Наукові співробітники (математика); 2121.2 – Математики (прикладна математика), математики-аналітики з дослідження операцій; 2149.2 – Інженери-дослідники (прикладна математика); 213 – Професіонали в галузі обчислень; 2132 – Професіонали в галузі програмування; 2132.2 – Розробники комп'ютерних програм. 2433.1 – Науковий співробітник-консультант (інформаційна аналітика); 2433.2 – Аналітик консолідованої інформації. 1238 – Керівник проєктів та програм 2447 – Професіонал у сфері управління проєктами та програмами. Первинні посади: науковий співробітник, математик (прикладна математика), фахівець з аналізу даних, системний аналітик, розробник програмного забезпечення.

Подальше навчання	Можливість продовження освіти на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти (8 рівень НРК) за програмами підготовки докторів філософії (PhD). Можливість післядипломної освіти для отримання професійної кваліфікації за відповідними професійними стандартами.
--------------------------	---

5 – Викладання та оцінювання

Викладання та навчання	Лекції, лабораторні та практичні заняття, науково-практичні семінари, виконання навчальних та реальних проєктів, проблемно-орієнтоване навчання та навчання за запитами, студентоцентроване навчання, дуальне навчання, дистанційне та змішане навчання в системі Office 365, самостійна робота та самонавчання, практика, підготовка кваліфікаційної роботи
Оцінювання	Рейтингова система оцінювання. Поточний та підсумковий контроль знань (опитування, контрольні й індивідуальні завдання, тестування тощо), заліки та іспити (усні і письмові), захист навчальних і реальних проєктів з презентацією, публічний захист кваліфікаційної роботи у відповідності до Положення про систему оцінювання результатів навчання в НТУ«ХП». Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно); 100-бальною шкалою та шкалою ЄКТС (A, B, C, D, E, FX, F).

6 – Програмні компетентності

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми прикладної математики, системного аналізу і аналізу даних у професійній діяльності або у процесі навчання, що характеризується невизначеністю умов і вимог, передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і потребує застосування математичних теорій, методів, алгоритмів, інформаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення
Загальні компетентності (визначені стандартом вищої освіти спеціальності)	ЗК 1 Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства і необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК 2 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. ЗК 3 Здатність до безперервного навчання, придбання нових знань і умінь, у тому числі в галузі, відмінній від професійної. ЗК 4 Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми у професійній діяльності. ЗК 5 Здатність генерувати нові ідеї (креативність) і нестандартні підходи до їхньої реалізації, гнучке адаптування до реальних професійних ситуацій, проявляти творчий підхід, ініціативу. ЗК 6 Здатність критично оцінювати й переосмислювати накопичений досвід (власний і чужий), аналізувати свою професійну і соціальну діяльність. ЗК 7 Здатність працювати з інформацією: знаходити і використовувати інформацію з різних джерел, потрібну для розв'язання професійних завдань.

	ЗК 8 Здатність ефективно будувати комунікацію, виходячи з цілей і ситуації спілкування. ЗК 9 Здатність готувати та здійснювати публічні виступи з презентацією одержаних результатів, готувати науково-технічні публікації за результатами виконаних досліджень, у тому числі на іноземній мові. ЗК 10 Здатність здійснювати професійну наукову та проєктно-виробничу діяльність у міжнародному середовищі. ЗК 11 Здатність до соціальної і професійної взаємодії та співпраці у колективі, командної роботи.
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (визначені стандартами вищої освіти спеціальностей)	СК 1. Здатність формувати математичну постановку задачі, спираючись на постановку мовою предметної галузі, перевіряти коректність постановки, у тому числі в умовах невизначеності. СК 2. Здатність інтегрувати знання та здійснювати системні дослідження, застосовувати методи математичного та інформаційного моделювання складних систем та процесів різної природи. СК 3. Здатність обирати, розробляти та досліджувати математичний аналітичний або чисельний метод розв'язання практичних задач, що забезпечує потрібні точність і надійність результату. СК 4. Здатність обирати, розробляти, досліджувати та застосовувати математичні методи для розв'язання практичних задач моделювання, керування, прогнозування, прийняття рішень. СК 5. Здатність моделювати, прогнозувати та проєктувати складні системи і процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу, обирати, розробляти, досліджувати та застосовувати математичні моделі і методи. СК 6. Здатність до проведення математичного і комп'ютерного моделювання та обчислювального експерименту, збору, візуалізації, аналізу та обробки отриманих даних, розв'язання формалізованих задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів. СК 7. Здатність застосовувати теорію і методи Data Science, обирати, розробляти, досліджувати та застосовувати математичні моделі і методи для здійснення інтелектуального аналізу даних в умовах невизначеності з метою виявлення нових властивостей та генерації нових знань про складні системи. СК 8. Здатність розробляти, досліджувати та застосовувати математичні методи й алгоритми машинного навчання, м'яких обчислень і обчислювального інтелекту для аналізу невизначених даних, прогнозування та прийняття рішень, розробляти відповідні програмні засоби та документацію. СК 9. Здатність проєктувати архітектуру інформаційних систем. СК 10. Здатність до використання сучасних інформаційних технологій інтелектуального аналізу даних, прогнозування, прийняття рішень, інформаційного пошуку та видобування знань. СК 11. Здатність до розробки та експлуатації спеціалізованих програмних засобів інтелектуального аналізу даних, текстів, сигналів і зображень, обробки великих масивів даних на основі інформаційних технологій розподілених і хмарних обчислень.

	СК 12. Здатність розробляти системи підтримки прийняття рішень та рекомендаційні системи. СК 13. Здатність оцінювати ризики, розробляти алгоритми управління ризиками в складних системах різної природи. СК 14 Здатність організовувати роботу колективу виконавців для проведення досліджень та розробок проєктів, приймати доцільні та економічно обґрунтовані організаційні та управлінські рішення. СК 15. Здатність до пошуку, вивчення та аналізу науково-технічної інформації, вітчизняного і закордонного досвіду, пов'язаного із застосуванням математичних методів для дослідження процесів та систем. СК 16. Здатність брати участь у складанні наукових і технічних звітів із виконаних проєктних або науково-дослідних робіт та у впровадженні результатів проведених досліджень і розробок. СК 17. Здатність до ефективної професійної письмової й усної технічної та наукової комунікації в предметній галузі українською мовою та однією з поширених європейських мов.
Спеціальні (фахові) компетентності спеціальності (визначені закладом вищої освіти)	СК 18. Здатність розробляти та застосовувати сучасні інформаційні технології аналітики великих даних для вирішення складних задач системного аналізу в умовах невизначеності і ризику. СК 19 Здатність проводити наукові дослідження, ставити і розв'язувати нові теоретичні і прикладні задачі в галузі прикладної математики. СК 20. Здатність до постановки прикладних задач та обґрунтування досліджень і проєктів по створенню математичного та програмного забезпечення для обробки та інтелектуального аналізу великих даних.
7 – Результати навчання	
Результати навчання за спеціальностями (визначені стандартами вищої освіти)	РН 1. Демонструвати знання і розуміння основних концепцій, принципів, теорій фундаментальної й прикладної математики та системного аналізу і використовувати їх на практиці. РН 2. Уміти формалізувати задачі, сформульовані мовою певної предметної галузі й обирати раціональний метод вирішення; розв'язувати задачі аналітичними або чисельними методами, оцінювати точність і достовірність отриманих результатів та виконувати їхню інтерпретацію. РН 3. Володіти методами розробки, дослідження та застосування математичних моделей складних систем, об'єктів і процесів, застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання, методи штучного і обчислювального інтелекту. РН 4. Будувати ефективні щодо точності обчислень, стійкості, швидкодії і витрат системних та обчислювальних ресурсів алгоритми для чисельного дослідження математичних моделей і аналізу даних, прийняття рішень. РН 5. Застосовувати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, розкривати ситуаційні невизначеності та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності.

	РН 6. Уміти вибирати, розробляти та досліджувати методи й алгоритми розв'язання математичних задач оптимізації систем, дослідження операцій, оптимального керування і прийняття рішень, інтелектуального інформаційного пошуку та видобування знань. РН 7. Розробляти та застосовувати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності та ризиків. РН 8. Застосовувати методи машинного навчання та інтелектуального аналізу даних, математичний апарат нечіткої логіки, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту для розв'язання складних задач системного аналізу. РН 9. Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та інструменти прогнозування розвитку складних систем і процесів різної природи. РН 10. Уміти застосовувати сучасні технології програмування та розроблення програмного забезпечення, програмної реалізації чисельних і символьних алгоритмів. РН 11. Демонструвати навички взаємодії з іншими людьми, ефективного спілкування зі спеціалістами та суспільством, уміння працювати у групах і командах, управління конфліктами і стресами, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються РН 12. Уміти здійснювати збір, опрацювання, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, формувати і виносити судження, розробляти презентації та публікації. РН 13. Демонструвати навички професійного спілкування, усної та письмової комунікації, вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.
Результати навчання за спеціальностями (визначені закладом вищої освіти)	РН 14. Уміти застосовувати наявні існуючі і розробляти нові алгоритми та програмні засоби для статистичного й інтелектуального аналізу невизначених даних, для обробки великих масивів даних на основі розподілених і хмарних сервісів. РН 15. Уміти планувати і виконувати наукові дослідження у сфері інформаційних технологій, формулювати і перевіряти гіпотези, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки. РН 16. Уміти здійснювати пошук науково-технічної і патентної інформації, володіти навичками критичного аналізу наукової інформації та результатів наукових досліджень, розуміти та дотримуватись вимог академічної доброчесності. РН 17. Уміти готувати пропозиції, техніко-економічні обґрунтування та технічні завдання та календарні плани виконання для проєктів та стартапів. РН 18. Уміти працювати в команді, організовувати роботу наукового колективу при виконанні науково-дослідних робіт, прикладних досліджень та розробок, проєктів, зокрема у міжнародному середовищі.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	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, зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021, додаток 15-16).
Матеріально-технічне забезпечення	Відповідає вимогам щодо матеріально-технічного 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, зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021, додаток 17). У наявності є аудиторний фонд, мультимедійне, комп'ютерне і мережеве обладнання.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідає вимогам щодо інформаційного та навчально-методичного 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, зі змінами, внесеними згідно з Постановою КМ № 365 від 24.03.2021, додаток 18). У викладачів та студентів є доступ до бібліотеки НТУ «ХПІ» та її репозиторію, а також до кафедральної бібліотеки.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та провідними технічними університетами України. Регламентується «Положенням про академічну мобільність студентів, аспірантів, докторантів, науково-педагогічних та наукових працівників НТУ «ХПІ»
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним технічним університетом «Харківський політехнічний інститут» та закладами вищої освіти зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення здобувачами курсу української мови.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТІВ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

1.1. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код	Компоненти освітньої програми (дисципліни, проєкти / роботи, практика, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові освітні компоненти			
Загальна підготовка			
ЗП 1	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3	Залік
ЗП 2	Інноваційне підприємництво та управління стартап	3	Залік

	проектами		
ЗП 3	Інтелектуальна власність	3	Екзамен
ЗП 4	Основи наукових досліджень	4	Залік
Спеціальна (фахова) підготовка			
СП 1	Прогнозування і управління ризиками і конфліктами	4	Екзамен
СП 2	Моделювання і прогнозування процесів в складних системах в умовах невизначеності	4	Екзамен
СП 3	Математичні методи машинного навчання в задачах інтелектуального аналізу даних і систем	5	Екзамен
СП 4	Математичні методи пошуку нових знань в великих даних	4	Залік
СП 5	Розподілені інформаційні системи і хмарні технології	6	Екзамен
Практична підготовка			
ПП1	Переддипломна практика	11	Залік
Атестація		11	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент		58	
Вибіркові освітні компоненти			
Освітні компоненти вільного вибору професійної підготовки загально-університетського каталогу			
ОКВП1	ОК ВВ ПП 1	4	Залік
ОКВП2	ОК ВВ ПП 2	4	Залік
ОКВП3	ОК ВВ ПП 3	4	Залік
ОКВП4	ОК ВВ ПП 4	4	Залік
ОКВП5	ОК ВВ ПП 5	4	Залік
ОКВП6	ОК ВВ ПП 6	4	Залік
Освітні компоненти вільного вибору загальної підготовки			
ОКЗП 1	ОК ВВ ЗП 1	4	Залік
ОКЗП 2	ОК ВВ ЗП 2	4	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент		32	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ		90	

3. РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ЗА ГРУПАМИ КОМПОНЕНТІВ ТА ЦИКЛАМИ ПІДГОТОВКИ

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів ECTS / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо-професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1	Загальна підготовка	13/14.5	-	13/14.5
2	Спеціальна (фахова) підготовка	45/50	-	45/50
3	Дисципліни вільного вибору	-	32/35.5	32/35.5
Всього за весь термін навчання		58/64.5	32/35.5	90/100

4. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

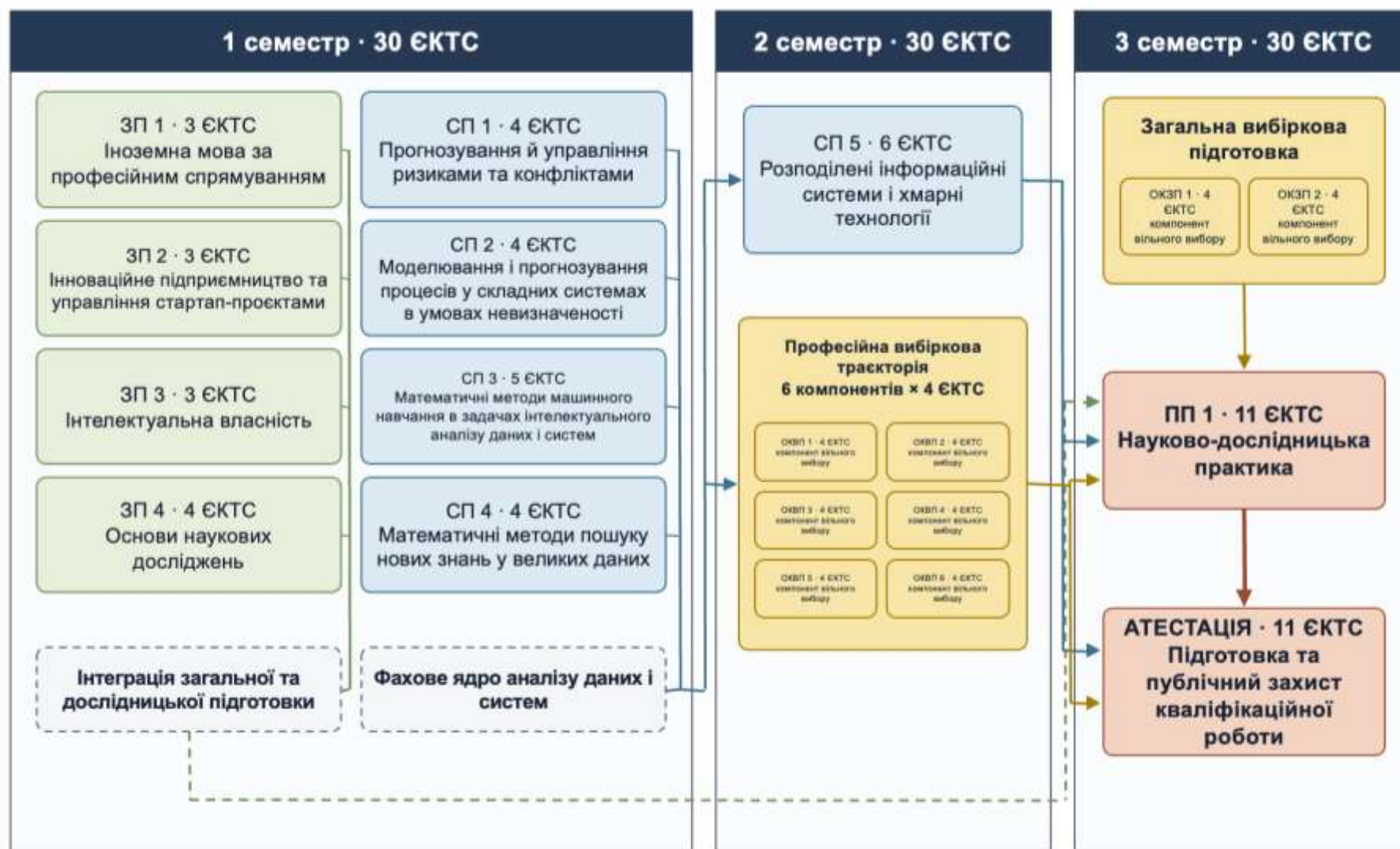
Форма атестації здобувачів вищої освіти за міждисциплінарною освітньо-професійною програмою «Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних» за спеціальностями F1 «Прикладна математика», F4 «Системний аналіз та наука про дані» – публічний захист кваліфікаційної роботи на відкритому засіданні атестаційної комісії з видачою документу встановленого зразка про присудження здобувачеві ступеня магістра із присвоєнням освітньої кваліфікації: **«магістр з інтелектуального комп'ютерного аналізу даних»**.

Вимоги до кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота повинна передбачати розв'язання складної задачі або проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі інтелектуального комп'ютерного аналізу даних. Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Виконується перевірка кваліфікаційної роботи на академічний плагіат із використанням спеціалізованих програмно-технічних засобів.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті НТУ «ХПІ» або його підрозділу, або у репозиторії НТУ «ХПІ».

5. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

«Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних» · другий (магістерський) рівень · 90 ЄКТС · 2026



6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТ ВИЗНАЧЕНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ, КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ТА ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ

Загальні компетентності

Результати навчання	Компетентності										
	Загальні компетентності										
	ЗК 1	ЗК 2	ЗК 3	ЗК 4	ЗК 5	ЗК 6	ЗК 7	ЗК 8	ЗК 9	ЗК 10	ЗК 11
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
РН 1			ЗП 4, Ат., ОКВП 1-6*			ЗП 4, СП 2, СП 3, Ат., ОКВП 1-6*	ЗП 4, Ат., ОКВП 1-6*				
РН 2				СП 2, СП 3, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*		СП 2, СП 3, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*					
РН 3				СП 2, СП 3, СП 5, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*							
РН 4				СП 2, СП 3, СП 4, СП 5, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*		СП 2, СП 3, СП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*					
РН 5				СП 1, СП 2, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*		СП 1, СП 2, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*					ПП 1
РН 6				СП 1, СП 3, СП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*	СП 3, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*						
РН 7				СП 1, СП 2, СП 3, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*	СП 3, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*						
РН 8				СП 3, СП 4, СП 5, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*							
РН 9				СП 1, СП 2, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*		СП 1, СП 2, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*					
РН 10			СП 5, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*	СП 4, СП 5, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*							
РН 11								ЗП 1, ЗП 2, ПП 1, ОКЗП 1-2*			ЗП 2, ПП 1, ОКЗП 1-2*
РН 12						ЗП 3, ЗП 4, СП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*	ЗП 3, ЗП 4, СП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*		ЗП 1, ЗП 4, ПП 1, Ат.		
РН 13								ЗП 1, ПП 1, Ат., ОКЗП 1-2*	ЗП 1, ПП 1, Ат.	ЗП 1, ПП 1, Ат.	
РН 14				СП 3, СП 4, СП 5, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*		СП 3, СП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*					
РН 15				ЗП 4, СП 3, СП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*	ЗП 4, СП 3, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*	ЗП 4, СП 3, СП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*	ЗП 4, СП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*				
РН 16	ЗП 3, ОКЗП 1-2*	ЗП 3, ОКЗП 1-2*				ЗП 3, ЗП 4, СП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*	ЗП 3, ЗП 4, СП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1-6*				
РН 17				ЗП 2, ЗП 4, ПП 1, Ат.	ЗП 2, ЗП 4, ПП 1, Ат.		ЗП 3, ЗП 4, ПП 1, Ат.				ЗП 2, ПП 1
РН 18								ЗП 1, ЗП 2, ПП 1, ОКЗП 1-2*		ЗП 1, ПП 1	ЗП 2, ПП 1, ОКЗП 1-2*

6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ — ПРОДОВЖЕННЯ 1

Спеціальні (фахові) компетентності СК 1–СК 10

[illegible]

6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ — ПРОДОВЖЕННЯ 2

Спеціальні (фахові) компетентності СК 11–СК 20

Результати навчання	Компетентності									
	Спеціальні (фахові) компетентності СК 11–СК 20									
	СК 11	СК 12	СК 13	СК 14	СК 15	СК 16	СК 17	СК 18	СК 19	СК 20
1	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
РН 1					ЗП 4, Ат., ОКВП 1–6*					
РН 2										
РН 3										
РН 4										
РН 5			СП 1, СП 2, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*							
РН 6		СП 1, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*								
РН 7		СП 1, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*	СП 1, СП 2, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*							
РН 8	СП 4, СП 5, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*									
РН 9			СП 1, СП 2, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*							
РН 10	СП 4, СП 5, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*									
РН 11				ЗП 2, ПП 1			ЗП 1, ПП 1			
РН 12					ЗП 3, ЗП 4, СП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*	ЗП 2, ЗП 3, ЗП 4, ПП 1, Ат.	ЗП 1, ПП 1, Ат.			
РН 13							ЗП 1, ПП 1, Ат.			
РН 14	СП 4, СП 5, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*							СП 3, СП 4, СП 5, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*		СП 3, СП 4, СП 5, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*
РН 15					ЗП 4, СП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*	ЗП 4, ПП 1, Ат.			ЗП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*	ЗП 4, СП 3, СП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*
РН 16					ЗП 3, ЗП 4, СП 4, ПП 1, Ат., ОКВП 1–6*	ЗП 3, ЗП 4, ПП 1, Ат.				
РН 17				ЗП 2, ПП 1		ЗП 2, ЗП 3, ЗП 4, ПП 1, Ат.				ЗП 2, ЗП 4, ПП 1, Ат.
РН 18				ЗП 2, ПП 1		ЗП 2, ПП 1	ЗП 1, ПП 1		ПП 1	

Позначення. «Ат.» — атестація (підготовка та публічний захист кваліфікаційної роботи); зірочкою позначено групи вибірових компонентів. Їх конкретні зв'язки уточнюються за програмами обраних дисциплін.

ДОДАТОК А

Результати обговорення освітньо-професійної програми

Стейкхолдери (вказати ПБ та посаду, місце роботи)	Рекомендація	Враховано/частково враховано/ не враховано	Примітка

План врахування зауважень та виправлення недоліків за освітньо-професійною програмою «Інтелектуальний комп'ютерний аналіз даних»

Рекомендації, надані під час останньої акредитації	Період врахування (короткостроковий/довгостроковий/не доцільно враховувати)	Заходи, направлені на врахування рекомендацій	Термін впровадження заходів
Рекомендації експертної групи			
Рекомендація 1			
Рекомендація 2			
Рекомендація 3			
Рекомендації Галузевої експертної ради			
Рекомендація 1			
Рекомендація 2			
Рекомендація 3			

Директор ННІ КНІТ

Михайло ГОДЛЕВСЬКИЙ

Гарант ОПП

Леонід ЛЮБЧИК