

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА
ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор

Володимир БУГРОВ
«25» 04 2025 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»

Рівень вищої освіти: другий

на здобуття освітнього ступеня магістр
за спеціальністю F1 «Прикладна математика»
галузі знань F «Інформаційні технології»

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «24» 03 2025 р.
протокол № 9

Введено в дію наказом ректора від
«25» 04 2025 за № 337-32

Київ 2025 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВНУТРІШНЮ ТА ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

Б. Рецензії представників академічної спільноти.

Григорій ТОРБІН, доктор фіз.-мат. наук, професор, проректор з наукової роботи Українського державного університету імені Михайла Драгоманова

Г. Відгуки представників ринку праці.

Віктор ВОЛОХОВ, директор ТОВ "МККУ-мережі" (LTD UiccNet), кандидат фіз.-мат. наук.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

<p>Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи</p>	<p>Найменування посади (для сумісників — місце основної роботи, найменування посади)</p>	<p>Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)</p>	<p>Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно</p>	<p>Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи</p>	<p>Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)</p>	<p>Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)</p>
<p>Керівник проектної групи Самойленко Ігор Валерійович</p>	<p>Херсонський державний педагогічний інститут, 1998, математика та основи інформатики, вчитель математики та основ інформатики</p> <p>Професор кафедри дослідження операцій</p>	<p>Доктор фіз.-мат. наук, 01.05.04-системний аналіз і теорія оптимальних рішень, «Аналіз асимптотичних властивостей складних еволюційних систем в схемі пуассонової апроксимації», доцент за кафедрою дослідження операцій</p>	<p>Стаж науково-педагогічної роботи 13 років, стаж наукової роботи 24 роки</p>	<p>56 наукових публікацій (монографія D. Korolouk, I. Samoilenko. Asymptotic and analytic methods in stochastic evolutionary systems, London: Wiley-ISTE, 2023, 280 p., статті у міжнародних журналах, зокрема V. Bohdanskyi, V. Bohun, A. Marynych, I. Samoilenko. Arithmetic properties of multiplicative integer-valued perturbed random walks, Modern Stochastics: Theory and Applications, 11 (2024), no. 2, 133-148; S. Bekesiene, I. Samoilenko, A. Nikitin, I. Meidute-Kavaliauskiene. The complex systems for conflict interaction modelling to describe a non-trivial epidemiological situation, Mathematics, 10 (2022), no. 4, 537, тощо), 32 тез конференцій, 4 науково-методичні праці, керівництво</p>	<p>Стажування в Університеті м.Білосток (Республіка Польща) за програмою "Teaching and research in a contemporary university: challenges, solutions and perspectives" — 6 кредитів ЄКТС (8.08-16.09 2022 р.).</p>	

Члени проєктної групи	Професор кафедри обчислювальної математики	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 1997, прикладна математика, математик, викладач математики та інформатики	Доктор фіз.-мат. наук, 01.05.02-математичне моделювання та обчислювальні методи, «Чисельні та аналітичні методи оптимізації сингулярних лінійних систем», професор кафедри обчислювальної математики	Стаж науково-педагогічної роботи 26 років, стаж наукової роботи 28 років	90 наукових публікацій (Навчальний посібник "Збірник задач та вправ з математичного аналізу. Розділ 3 та розділ 4. Невизначений інтеграл, інтеграл Рімана" / Молодцов О.І., Александрович І.М., Анікушин А.В., Боярчук О.К., Номіровський Д.А., Рубльов Б.В., Семенов В.В. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2023. – 140 с.; Tymchushyn I.V., Nomirovskii D.A. Generalized Solvability of a Parabolic Model Describing Transfer Processes in Domains with Thin Inclusions, Differential Equations, 2021, 57(8), P 1053–1062.), 30 тез конференцій, 30 науково-методичних праць, керівництво кваліфікаційними роботами бакалаврів та магістрів	кваліфікаційними роботами бакалаврів та магістрів	Інститут післядипломної педагогічної освіти в м. Києві. Проїшов професійно-орієнтований курс для вчителів математики. Свідчення про підвищення кваліфікації І2СПВ І15103 від 20.02.15 р. Всеукраїнська олімпіада юних математиків. Заступник голови журі (2018). Експерт-консультант Київської олімпіади юних математиків (2019 та 2020 рр.). Співорганізатор математичного гуртка для школярів України імені Віталія Полонського. Вересень 2019. Співзасновник Київського математичного гуртка імені В.Б. Полонського. 2019-2021. Запрошений професор Київської школи економіки, вересень-жовтень 2021 р
-----------------------	--	---	--	--	--	---	---

<p>Кулян Віктор Романович</p>	<p>доцент кафедри модельовання складних систем</p>	<p>Київський університет ім. Тараса Шевченка, 1985, прикладна математика, математик</p>	<p>Кандидат технічних наук з 1993 р., (05.013.16 «застосування обчислювальної техніки, математичного модельовання і математичних методів у наукових дослідженнях»), тема дисертації «Методи побудови множинної оцінки параметрів математичних моделей динамічних процесів», доцент кафедри модельовання складних систем.</p>	<p>Стаж науково-педагогічної роботи 30 років, стаж наукової роботи 33 роки</p>	<p>Автор 80 наук. праць, у т.ч.: Кулян В.Р., Ірашенко Ф.Г., Юнькова Е.А. Про двокритеріальну задачу оптимізації портфеля акцій // Системні дослідження і інформаційні технології. 2017, №3, с.12-21. V. Kulian, M. Korobova, O. Yunkova. Optimal Sock Portfolio Diversification Under Market Constraints. Системні дослідження та інформаційні технології. -№ 1. – 2020. -с. 90-97. V. Kulian, F. Garashchenko. Algorithm for solving two-criteria problem of optimal portfolio of risky assets. Journal of Automation and Information Sciences. - New York, Connecticut. - 2018. - v. 14, issue 21. - P. 132-141. Бере участь у наукових конференціях, керівник курсових, бакалаврських та магістерських робіт студентів.</p>	<p>Національний університет імені Тараса Шевченка. Сертифікат про підвищення кваліфікації за програмою «Роль гарантів освітніх програм у розробці внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти». 3,4 10 та 11 березня 2021 року обсягом 30 академічних годин, № 131-21 від 11.03.2021 року. Київський національний університет імені Тараса Шевченка. Центр іноземних мов. Сертифікат про складання кваліфікаційного іспиту на рівень мовної компетентності (B2, англійська мова), № 8. 2019 р. Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки Сертифікат №397/19 про підвищення кваліфікації на науково-практичному семінарі «Використання інформаційних технологій при вивченні дисциплін природничо-математичного профілю» (наказ №14 К/А від 30.05.2019 р. (108 год.)</p>
-----------------------------------	--	---	--	--	--	--

При розробці Освітньої Програми враховані вимоги тимчасового стандарту для другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності F1 Прикладна математика, затвердженого рішенням Вченої ради Університету від 27.01.2025 року, протокол №6.

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ
«Прикладна математика»
«Applied mathematics»
зі спеціальності F1 «Прикладна математика»

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	ступінь вищої освіти – магістр спеціальність: F1 Прикладна математика кваліфікація: магістр з прикладної математики Degree in higher education - magister specialty: F1 Applied Mathematics Qualification: Master in Applied Mathematics
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська, англійська. / Ukrainian, English.
Обсяг освітньої програми	2 академічних роки, 120 кредитів ЄКТС 2 academic years, 120 ECTS credits
Тип програми	Освітньо-наукова / Educational and scientific
Тип диплома	Диплом ЗВО / Diploma of Higher Education Institution
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет комп'ютерних наук та кібернетики Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty of Computer Science and Cybernetics.
Наявність акредитації	Освітньо-наукова програма "Прикладна математика" (ID в ЄДЕБО 2122) акредитована Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти рішенням від 24.01.2023 р. № 1 (30) – строк дії до 01.07.2028, сертифікат від 25.01.2023 р. № 3974.
Цикл/рівень програми	НРК України – 7 рівень, FQ-ЕНЕА – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Форма здобуття освіти	Денна
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://csc.knu.ua/uk/curriculum
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми (з урахуванням рівня кваліфікації)	Підготовка фахівців, здатних розробляти та застосувати математичні методи, моделі, алгоритми та програмне забезпечення, що призначені для дослідження, аналізу, проектування процесів і систем в різноманітних предметних областях.
3 - Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області (галузь знань / спеціальність / спеціалізація (за наявності) програми)	Інформаційні технології / Прикладна математика Об'єкт(и) вивчення та/або діяльності: математичні методи, моделі, алгоритми та програмне забезпечення, що призначені для дослідження, аналізу, проектування процесів і систем в різноманітних конкретних предметних областях.

	<p>Цілі навчання: підготовка фахівців, здатних:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формулювати, розв'язувати й узагальнювати практичні задачі з використанням фундаментальних та спеціальних прикладних методів математичних і комп'ютерних наук; - розв'язувати задачі математичного моделювання процесів і явищ в умовах невизначеності та неповноти інформації щодо функціонування системи об'єктів; - будувати, досліджувати та застосовувати математичні моделі, що ґрунтуються на даних та на знаннях, створювати та експлуатувати програмне забезпечення. <p>Теоретичний зміст предметної області: Математичні методи, що застосовуються в науці, інженерії, бізнесі та промисловості, а також алгоритми і програмні засоби їх реалізації.</p> <p>Методи, методики, технології:</p> <ul style="list-style-type: none"> - прикладні математичні методи та алгоритми; - методики вирішення інженерних, наукових, соціально-економічних задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів; - інформаційні технології проведення комп'ютерного моделювання та обчислювального експерименту, інтелектуального аналізу даних. <p>Інструменти та обладнання: комп'ютер, комп'ютерні та соціальні мережі, спеціалізовані програмні засоби.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, академічна
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта за спеціальністю F1 Прикладна математика. Акцент на поглиблене вивчення прикладних математичних моделей, методів комп'ютерного моделювання, інтелектуального аналізу даних. Ключові слова: математика, аналіз, моделювання, статистика, програмування.
Особливості програми	-
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як фахівця з розробки математичних методів, моделей, алгоритмів та програмного забезпечення, що призначені для дослідження, аналізу, проектування процесів і систем в різноманітних конкретних предметних областях.
Подальше навчання	Здобуття освіти за освітньою програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти та здобуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	

Викладання та навчання	Студентоцентроване навчання. Лекції, практичні заняття, семінарські заняття, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі навчально-методичних матеріалів, консультації з викладачами, виробнича практика, кваліфікаційна робота магістра.
Оцінювання	Письмові та усні іспити, звіти до лабораторних робіт, усні презентації, поточний контроль, заліки, диференційовані заліки, захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та інноваційного характеру у галузі прикладної математики.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК01. Уміння спілкуватися другою мовою.</p> <p>ЗК02. Здатність навчатися.</p> <p>ЗК03. Уміння спілкуватися усно та в письмовій формі українською мовою.</p> <p>ЗК04. Здатність здійснювати пошук та аналізувати інформацію з різних джерел.</p> <p>ЗК05. Уміння ідентифікувати, формулювати та розв'язувати задачі.</p> <p>ЗК06. Уміння застосовувати знання в практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК07. Уміння приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК08. Уміння проводити дослідження на відповідному рівні.</p> <p>ЗК09. Уміння працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Знання та розуміння предметної області та розуміння фаху.</p> <p>ЗК11. Уміння спілкуватися з нефхівцями однієї галузі.</p> <p>ЗК12. Уміння думати абстрактно, аналізувати та синтезувати.</p> <p>ЗК13. Уміння розробляти та керувати проектами.</p> <p>ЗК14. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для вирішення задачі.</p> <p>ЗК15. Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p>ЗК16. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК01. Здатність гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти й розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне відношення

до усталених наукових концепцій.

ФК02. Здатність використовувати поглиблені теоретичні та фундаментальні знання в галузі прикладної математики для розроблення складних моделей.

ФК03. Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати рішення наукових проблем на абстрактному рівні шляхом їхньої декомпозиції на складові, які можна дослідити окремо в їх більш та менш важливих аспектах.

ФК04. Здатність будувати відповідні моделі, досліджувати їх для побудови математичних алгоритмів та розробки відповідних проектів.

ФК05. Здатність розробляти і впроваджувати моделі прикладних задач засобами комп'ютерного моделювання.

ФК06. Здатність комунікувати з колегами з даної області щодо наукових досягнень, як на загальному рівні, так і на рівні спеціалістів, здатність робити усні та письмові звіти, обговорювати наукові теми рідною та англійською мовами.

ФК07. Здатність провести усну презентацію та написати зрозумілу статтю за результатами проведених досліджень, а також щодо сучасних концепцій у прикладній математиці, інженерії даних і знань.

ФК08. Здатність аналізувати та формулювати висновки для різних типів складних управлінських задач у різних галузях народного господарства.

ФК09. Здатність формулювати (роблячи презентації, або представляючи звіти) нові гіпотези та наукові задачі в області прикладної математики, вибирати належні напрями і відповідні методи для їхнього розв'язування.

ФК10. Здатність сприймати ново здобуті знання в області прикладної математики та інтегрувати їх із уже наявними. Здатність зорієнтуватися на рівні спеціаліста в певній вузькій області прикладної математики, яка лежить поза межами вибраної спеціалізації.

ФК11. Здатність вивчати та критично оцінювати нові методології прикладної математики та застосування інженерії даних і знань, ґрунтуючись на фахових у цих областях наукових літературних джерелах.

Компетентності, визначені вибіркоким блоком «Обчислювальна математика»

ФК12.1. Здатність будувати математичні та чисельні моделі явищ та процесів, проводити формалізацію прикладних задач для їх подальших комп'ютерних обчислень.

ФК13.1. Здатність створювати обчислювальні алгоритми для розв'язання прикладних задач, визначати коректність, ефективність та надійність обчислювальних програм, витрати системних ресурсів, використовувати методи та алгоритми для паралельних обчислень.

ФК14.1. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології при проведенні прикладних досліджень, зокрема із застосуванням обчислювальних методів та алгоритмів обробки даних.

Компетентності, визначені вибіркоким блоком «Моделювання та оптимізація систем»

ФК12.2. Здатність досліджувати та аналізувати динамічні процеси реального світу, коректно здійснювати математичну формалізацію, розробляти та впроваджувати математичні та структурно-алгоритмічні моделі таких процесів.

ФК13.2. Здатність конструювати алгоритми для пошуку розв'язків та ефективно застосовувати сучасні інформаційні технології при розв'язанні прикладних задач.

ФК14.2. Знати основні розділи теорії математичного моделювання та аналізу складних систем, теорії стійкості руху, теорії оптимального керування, теорії та практики програмування та коректно і ефективно їх застосовувати.

Компетентності, визначені вибіркоким блоком «Дослідження операцій»

ФК12.3. Здатність розробляти та досліджувати математичні моделі реальних процесів, впроваджувати ефективні комп'ютерні реалізації.

ФК13.3. Здатність створювати ефективні алгоритми для розв'язання прикладних задач, визначати коректність, ефективність та надійність програм, витрати системних ресурсів, використовувати методи паралельного програмування.

ФК14.3. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології та модифікувати програмне забезпечення при проведенні прикладних досліджень.

7 – Програмні результати навчання

Програмні результати навчання

ПРН1.

Володіння

поглибленими

(ПРН)

професійнопрофільними знаннями і практичними навичками для оптимізації проектування моделей будь-якої складності, для вирішення конкретних завдань проектування інтелектуальних інформаційних систем різної фізичної природи.

ПРН2. Розуміння принципів і методів аналізу та оцінювання коло завдань, які сприяють подальшому розвитку ефективного використання інформаційних ресурсів.

ПРН3. Отримання знань для здатності проводити оцінку наявних технологій та на основі аналізу формувати вимоги до розроблення перспективних інформаційних технологій.

ПРН4. Вміння визначати тип інтеграції даних, необхідний для тої чи іншої задачі.

ПРН5. Вміння здійснювати ефективну комунікативну діяльність роботи команди зі розроблення проекту.

ПРН6. Вміння проектувати та використовувати наявні засоби інтеграції даних, опрацьовувати дані, що зберігаються у різних системах.

ПРН7. Вміння організовувати, конфігурувати та розробляти Web-системи, використовуючи принципи розподілених систем, гіпертекстових систем, відповідні технічні та програмні засоби.

ПРН8. Ефективно спілкуватися з питань інформації, ідей, проблем та рішень зі спеціалістами та суспільством загалом.

ПРН9. Збирати та інтерпретувати відповідні дані й аналізувати складності в межах своєї спеціалізації для донесення суджень, які відбивають відповідні соціальні та етичні проблеми.

ПРН10. Вміння побудови моделей фізичних та виробничих процесів, проектування сховища і простору даних, бази знань, використовуючи діаграмну техніку і стандарти розроблення інформаційних систем.

Програмні результати навчання, визначені вибіркоким блоком «Обчислювальна математика»:

ПРН 11.1. Знати основні розділи прикладної математики та інформатики на рівні, достатньому для розробки нових та використання відомих методів в обраній професії.

ПРН 12.1. Знати основні розділи теорії обчислень, теорії алгоритмів та теорії програмування, математичної логіки, теорії ймовірності та математичної статистики, теорії керування на рівні, достатньому для розробки нових та використання відомих методів в обраній професії.

ПРН 13.1. Вміти використовувати професійно-профільовані знання, уміння і навички в галузі обчислювальної математики та інформатики для розробки та впровадження досліджень реальних процесів різної природи.

ПРН 14.1. Вміти розробляти математичні, чисельні та структурно-алгоритмічні моделі.

ПРН 15.1. Вміти застосовувати комп'ютерні системи для розробки обчислювальних алгоритмів та математичного моделювання

Програмні результати навчання, визначені вибіркоким блоком «Моделювання та оптимізація систем»:

ПРН 11.2. Знати основні розділи прикладної математики та інформатики, на рівні, достатньому для розробки нових та використання відомих методів в обраній професії.

ПРН 12.2. Володіти знаннями фундаментальних основ математичного моделювання та оптимального керування, на рівні, достатньому для розробки нових та використання відомих методів в обраній професії.

ПРН 13.2. Вміти самостійно аналізувати предметну область та здійснювати розробку математичних та структурно-алгоритмічних моделей.

ПРН 14.2. Уміти застосовувати професійні знання, уміння і навички в галузі прикладної математики та інформатики для розробки та впровадження досліджень реальних процесів різної природи.

ПРН 15.2. Вміти розробляти та реалізовувати автоматичні та автоматизовані системи, що впроваджують побудовані математичні та комп'ютерні моделі, розроблені алгоритми.

Програмні результати навчання, визначені вибіркоким блоком «Дослідження операцій»:

ПРН 11.3. Знати фундаментальні розділи математики та інформатики, на рівні, достатньому для розробки нових та використання відомих методів в обраній професії.

ПРН 12.3. Знати основні розділи математичної логіки, теорії алгоритмів та теорії обчислень, теорії програмування, теорії ймовірності та математичної статистики на рівні, достатньому для розробки нових та використання відомих методів в обраній професії.

ПРН 13.3. Вміти використовувати професійно-профільовані знання, уміння і навички в галузі фундаментальних розділів математики та інформатики для розробки та впровадження досліджень реальних процесів різної природи.

ПРН 14.3. Вміти самостійно аналізувати відповідну

	предметну область, вміти здійснювати розробку математичної та структурно-алгоритмічної моделей. ПРН 15.3. Вміти проводити розробку та реалізацію необхідних автоматизованих систем, експлуатувати їх, виконуючи потрібні розрахунки.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Залучення як консультантів та експертів виконання програми провідних вітчизняних фахівців
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів на факультеті комп'ютерних наук та кібернетики є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання електронної бібліотеки факультету комп'ютерних наук та кібернетики (http://csc.knu.ua/uk/library) та авторських розробок науково-педагогічних працівників факультету.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	-
Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється згідно з угодами про міжнародне співробітництво та координацію у сфері освіти та науки.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах.

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА

ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОП

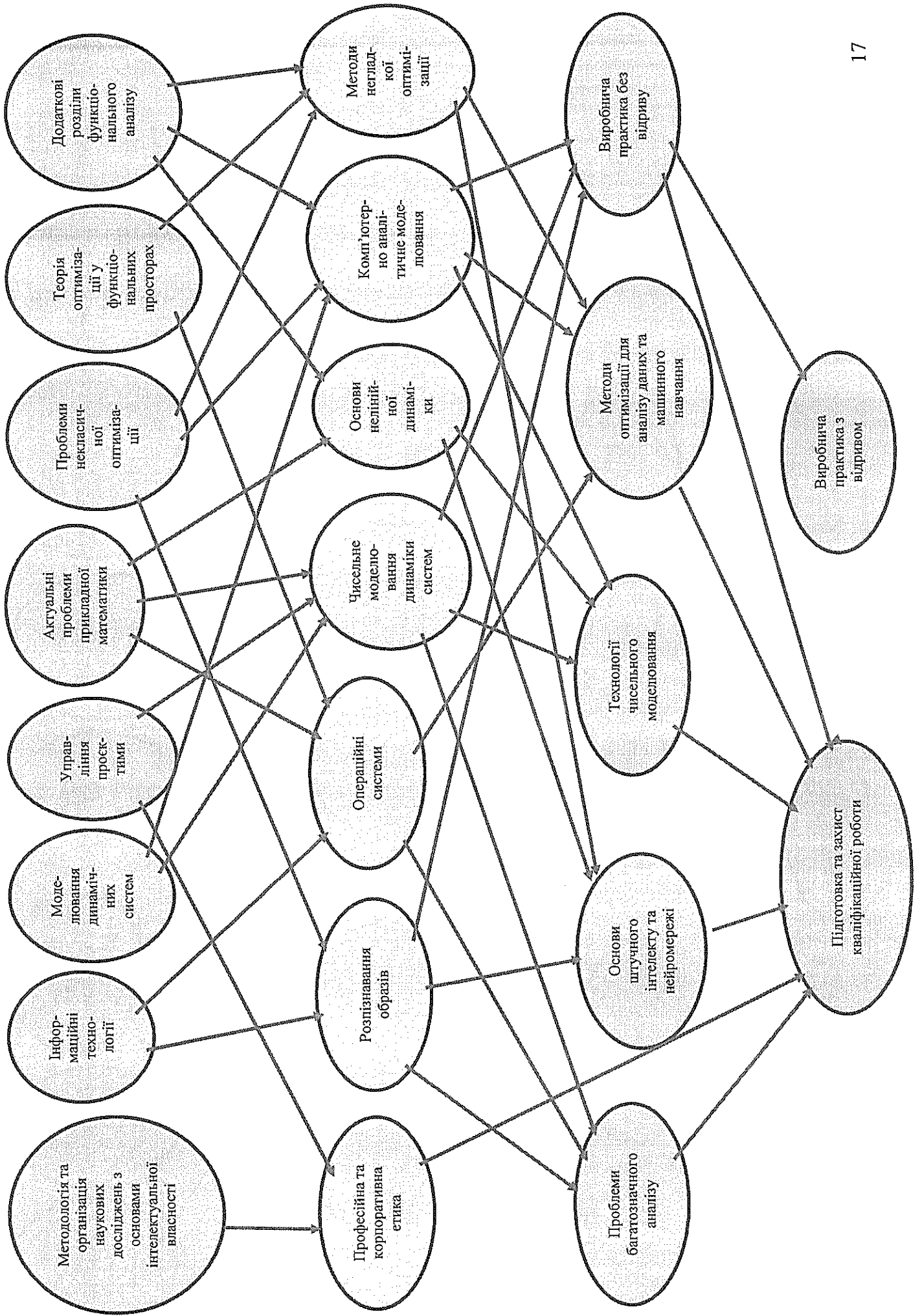
Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК.01	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3,0	Залік
ОК.02	Професійна та корпоративна етика	3,0	Залік
ОК.03	Інформаційні технології	3,0	Залік
ОК.04	Основи штучного інтелекту та нейромережі	3,0	Іспит
ОК.05	Моделювання динамічних систем	3,0	Іспит
ОК.06	Управління проектами/ Project management (англійською мовою)	3,0	Іспит
ОК.07	Технології чисельного моделювання	3,0	Іспит
ОК.08	Розпізнавання образів	5,0	Залік
ОК.09	Операційні системи	5,0	Іспит
ОК.10	Чисельне моделювання динаміки систем	4,0	Іспит
ОК.11	Актуальні проблеми прикладної математики	3,0	Залік
ОК.12	Методи оптимізації для аналізу даних та машинного навчання	3,0	Залік

OK.13	Проблеми неklasичної оптимізації/ Problems of non-classical optimization (англійською мовою)	6,0	Залік
OK.14	Основи нелінійної динаміки	6,0	Іспит
OK.15	Додаткові розділи функціонального аналізу	6,0	Іспит
OK.16	Теорія оптимізації у функціональних просторах	3,0	Іспит
OK.17	Комп'ютерно-аналітичне моделювання	4,0	Іспит
OK.18	Методи негладкої оптимізації	3,0	Залік
OK.19	Проблеми багатозначного аналізу Problems of multivalued analysis (англійською мовою)	5,0	Іспит
OK.20	Виробнича практика без відриву від теоретичного навчання	3,0	Диф. залік
OK.21	Виробнича практика з відривом від теоретичного навчання	3,0	Диф залік
OK.22	Підготовка та захист кваліфікаційної роботи магістра	10,0	Захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		90	
Вибіркові компоненти ОП *			
Вибір за блоками			
Студент має можливість обрати один блок загальним обсягом 21 кредит			
Вибірковий блок «Обчислювальна математика»			
ВК.1.01	Сучасні проблеми обчислювальної математики	8,0	Залік
ВК.1.02	Проблеми оптимізації, моделювання та навчання	8,0	Залік
ВК.1.03	Некласичні задачі математичної фізики	5,0	Іспит
Всього		21,0	
Вибірковий блок «Моделювання та оптимізація систем»			
ВК.2.01	Моделювання інформаційних систем	8,0	Залік
ВК.2.02	Технології обробки інформації	8,0	Залік
ВК.2.03	Адаптивна обробка інформації та розпізнавання	5,0	Іспит
Всього		21,0	
Вибірковий блок «Дослідження операцій»			
ВК.3.01	Сучасні проблеми прикладної математики	8,0	Залік
ВК.3.02	Математичні моделі кібернетики	8,0	Залік
ВК.3.03	Прикладна лінійна алгебра	5,0	Іспит
Всього		21,0	
Вибіркова компонента		9,0	2 іспити, 1 залік
Студент має можливість обрати три навчальні дисципліни загальним обсягом 9 кредитів			
Загальний обсяг вибірових компонент:		30	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120	

* У межах обсягу вибіркової складової здобувач освіти має право обирати освітні компоненти самостійно, не обмежуючись пропозиціями навчального плану програми, на якій він навчається, згідно з п. 9.4 «Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» та п. 3.7 «Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка».

** Перелік навчальних дисциплін для вибіркової складової та робочі програми навчальних дисциплін представлені на офіційному сайті факультету комп'ютерних наук та кібернетики: <http://csc.knu.ua/uk/selected-subjects> та <http://csc.knu.ua/uk/programs>

2.2 Структурно-логічна схема ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Підсумкова атестація здійснюється у формі захисту випускної кваліфікаційної роботи магістра (дипломного проекту або роботи) відкрито і публічно за участі провідних фахівців у галузі прикладної математики й завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з прикладної математики.

Кваліфікаційна робота повинна передбачати розв'язання задачі в галузі прикладної математики дослідницького та/або інноваційного характеру, математичного та комп'ютерного моделювання сучасних організаційних, технічних, природничих і соціально-економічних систем; проектування та розробки інформаційних систем.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті факультету комп'ютерних наук та кібернетики (<https://csc.knu.ua/uk/attestation>), та у репозитарії Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на сайті або у публічному репозитарії закладу вищої освіти або його структурного підрозділу. Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, слід здійснювати відповідно до вимог законодавства. На захисті кваліфікаційної роботи перевіряється, наскільки досягнуто програмні результати навчання: ПРН2, ПРН6, ПРН8, ПРН9, ПРН10.

**4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

	ЗК-1	ЗК-2	ЗК-3	ЗК-4	ЗК-5	ЗК-6	ЗК-7	ЗК-8	ЗК-9	ЗК-10	ЗК-11	ЗК-12	ЗК-13	ЗК-14	ЗК-15	ЗК-16	ФК-1	ФК-2	ФК-3	ФК-4	ФК-5	ФК-6	ФК-7	ФК-8	ФК-9	ФК-10	ФК-11	ФК-12,1	ФК-13,1	ФК-14,1	ФК-12,2	ФК-13,2	ФК-14,2	ФК-12,3	ФК-13,3	ФК-14,3							
ІРН-1																																											
ІРН-2		+	+	+			+													+																							
ІРН-3		+																																									
ІРН-4	+		+			+		+																																			
ІРН-5																																											
ІРН-6		+		+			+	+																																			
ІРН-7																																											
ІРН-8		+																																									
ІРН-9		+		+																																							
ІРН-10		+		+																																							
ІРН-11.1																																											
ІРН-12.1																																											
ІРН-13.1																																											
ІРН-14.1																																											
ІРН-15.1																																											
ІРН-11.2																																											
ІРН-12.2																																											
ІРН-13.2																																											
ІРН-14.2																																											

