

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Володимир БУГРОВ  
2025 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
«ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»

Рівень вищої освіти: третій

на здобуття освітньо-наукового ступеня: доктор філософії  
за спеціальністю F1 Прикладна математика  
галузі знань F Інформаційні технології

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

Введено в дію наказом ректора від  
« 12 » травня 2025 р. за № 392-32

Київ 2025 р.

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
**освітньо-наукової програми**  
**«ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА»**  
**зі спеціальності F1 Прикладна математика**

**1.1 Науково-методична рада:** протокол № 04 від «19» 03 2025 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова науково-методичної ради \_\_\_\_\_ Андрій ГОЖИК

**2.2 Навчально-методичний відділ:**

(особливі умови, за наявності)

Керівник відділу \_\_\_\_\_ Андрій ПИЖИК «17» 03 2025 р.

**2.3 Відділ забезпечення якості освіти:**

(особливі умови, за наявності)

Керівник відділу \_\_\_\_\_ Дарія ЩЕГЛЮК «14» 03 2025 р.

**2.4 Відділ аспірантури та докторантури:**

*не має*  
(особливі умови, за наявності)

Керівник відділу \_\_\_\_\_ Анжеліка ТКАЧУК «11» 03 2025р.

**4.1.1 Вчена рада факультету комп'ютерних наук та кібернетики**

Протокол № 11 від «18» 03 2025 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова вченої ради \_\_\_\_\_ Олена КАШПУР

**4.1.2 Вчена рада механіко-математичного факультету**

Протокол № 10 від «06» 03 2025 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова вченої ради \_\_\_\_\_ Оксана БЕЗУЩАК

**4.2.1 Науково-методична комісія факультету комп'ютерних наук та кібернетики**

Протокол № 7 від «17» 03 2025 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_ Тетяна КАРНАУХ


(особливі умови, за наявності)

**4.2.2 Науково-методична комісія механіко-математичного факультету**

Протокол № 8 від «28» 02 2025 р.

---

(особливі умови, за наявності)

Голова науково-методичної комісії  Андрій ОЛІЙНИК

---

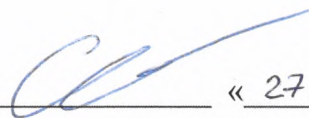
(особливі умови, за наявності)

**Розробники:**

**1. Керівник проєктної групи:**

Володимир СЕМЕНОВ

професор кафедри обчислювальної математики,  
доктор фізико-математичних наук, професор



« 27 » 02 2025 р.

**Члени проєктної групи:**

**2. Дмитро НОМІРОВСЬКИЙ,**

професор кафедри обчислювальної математики,  
доктор фізико-математичних наук, професор



« 27 » 02 2025 р.

**3. Ігор САМОЙЛЕНКО**

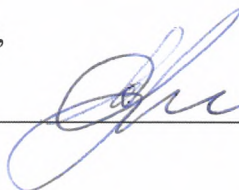
доцент кафедри дослідження операцій,  
доктор фізико-математичних наук, доцент



« 27 » 02 2025 р.

**4. Сергій ЛЯШКО**

завідувач кафедри обчислювальної математики,  
член-кореспондент НАН України,  
доктор фізико-математичних наук, професор



« 27 » 02 2025 р.

**5. Олександр НАКОНЕЧНИЙ**

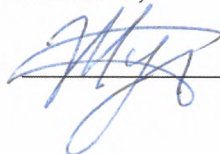
професор кафедри системного аналізу та  
теорії прийняття рішень,  
доктор фізико-математичних наук, професор



« 27 » 02 2025 р.

**6. Ярослав ЖУК**

завідувач кафедри теоретичної та прикладної механіки,  
член-кореспондент НАН України,  
доктор фізико-математичних наук, професор



« 27 » 02 2025 р.

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВНУТРІШНЮ ТА ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ (за наявності)

А. Відгуки кафедр / загальноуніверситетських підрозділів.

**Ростислав ЯМНЕНКО**, завідувач кафедри теорії ймовірностей, статистики та актуарної математики механіко-математичного факультету, доктор фізико-математичних наук, доцент.

Відгук позитивний.

Зазначив, що кафедра висловлює схвалення освітньо-наукової програми «Прикладна математика» та рекомендує її до затвердження.

Б. Рецензії представників академічної спільноти.

**Петро СТЕЦЮК**, член-кореспондент НАН України, завідувач відділу методів негладкої оптимізації Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник.

Відгук позитивний.

Зазначив, що ОНП розроблено з урахуванням потреб та актуальних тенденцій сучасної прикладної математики та інформатики.

**Олександр ПОКУТНИЙ**, завідувач відділу методів негладкої оптимізації Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, доктор фізико-математичних наук.

Відгук позитивний.

Вказав, що освітньо-наукова програма «Прикладна математика» третього рівня вищої освіти зі спеціальності F1 Прикладна математика галузі знань F Інформаційні технології є актуальною та відповідає сучасним кваліфікаційним вимогам до підготовки фахівців з прикладної математики.

В. Відгуки представників професійних асоціацій.

**Аркадій ЧИКРІЙ**, академік НАН України, Президент Української асоціації вчених та спеціалістів з автоматичного керування.

Відгук позитивний.

Вказав, що ОНП «Прикладна математика» третього рівня вищої освіти зі спеціальності F1 Прикладна математика галузі знань F Інформаційні технології, що реалізується в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка, має всі складові, що відповідають сучасним кваліфікаційним вимогам до підготовки фахівців з прикладної математики та потребам роботодавців у сфері інформаційних технологій.

Г. Відгуки представників ринку праці.

**Олена ВОЛОЩУК**, голова ГО «ДИСТРІБ'ЮТЕД ЮНІВЕРСІТІ», кандидат технічних наук, доцент.

Відгук позитивний.

Зазначила, що ОНП «Прикладна математика» має всі складові, що відповідають сучасним кваліфікаційним вимогам до підготовки фахівців з прикладної математики та потребам роботодавців у сфері інформаційних технологій. Запропоновані рекомендації сприятимуть ще кращій інтеграції випускників у професійне середовище та підвищенню їх практичної цінності в організаціях різних секторів економіки.

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проєктної групи	Найменування посади (для сумісників — місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову та/або професійну діяльність, яка відповідає предметній області програми (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Керівник проєктної групи						
Семенов Володимир Вікторович	Професор кафедри обчислювальної математики факультету комп'ютерних наук та кібернетики	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, (2000, прикладна математика, математик, викладач математики та інформатики)	Доктор фіз.-мат. наук, 01.05.01-теоретичні основи інформатики та кібернетики, «Варіаційні проблеми та узагальнена оптимізація лінійних систем», професор кафедри обчислювальної математики	Стаж науково-педагогічної роботи 25 років, стаж наукової роботи 25 років	170 статей (Semenov V.V., Denisov S.V., Sandrakov G.V., Kharkov O.S. Convergence of the Operator Extrapolation Method for Variational Inequalities in Banach Spaces. Cybernetics and Systems Analysis. 2022. 58(5). P. 740-753), 5 монографій, 10 підручників та навчальних посібників. керівництво кваліфікаційними роботи бакалаврів та магістрів, підготував 5 кандидатів наук та 1 доктора філософії	Проходив стажування в Інституті кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України (180 год., 6 кредитів ЄКТС). Сертифікат № 5, 2023 р.
Члени проєктної групи						

Номіровський Дмитро Анатолійович	Професор кафедри обчислювальної математики факультету комп'ютерних наук та кібернетики	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 публікації (Тymchyshyn I.B., 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 роботи бакалаврів та магістрів, підготував 2 кандидатів наук	Пройшов професійно-орієнтований курс викладачів математики в Київському університеті імені Бориса Грінченка, сертифікат ЧЖ №23500217, 30 год, 2023р.; сертифікат ЧЖ №24000111, 30 год, 2024р., а також курс передового педагогічного досвіду в ГО Контора Пі Сертифікат 20240327, 90 год, 2024р.
Самойленко Ігор Валерійович	Професор кафедри дослідження операцій факультету комп'ютерних наук та кібернетики	Херсонський державний педагогічний інститут (1998, математика та основи інформатики, вчитель математики та основ інформатики)	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	Стаж науково-педагогічної роботи 13 років, стаж наукової роботи 24 роки	56 наукових публікацій (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.), 32 тез конференцій, 4 науково-методичні праці, керівництво кваліфікаційними роботи бакалаврів та магістрів	Стажування в Університеті м.Білосток (Республіка Польща) за програмою “Teaching and research in a contemporary university: challenges, solutions and perspectives” – 6 кредитів ЄКТС

Ляшко Сергій Іванович	Завідувач кафедри обчислювальної математики факультету комп'ютерних наук та кібернетики	Київський державний університет імені Тараса Шевченка, 1977, кваліфікація математик, спеціальність математика	Доктор фізико-математичних наук, 113 Прикладна математика (05.13.16 - застосування обчислювальної техніки, математичного моделювання і математичних методів в наукових дослідженнях), “Оптимізація розподілених систем з узагальноною дією”, ДТ № 005509, 4.01.1991, професор кафедри обчислювальної математики, ПР № 000279, 25.06.1992	33 роки	За науковим напрямом «Математика та статистика» опубліковано понад 250 публікацій, в тому числі 8 монографій.  Основні публікації: 1. Zub S.S., Yalovega I.H., Lyashko S.I., Lyashko V.S. Mathematical Model of Magnet Superconducting Suspension. Cybern Syst Anal 60, 383–391 (2024). 2. Sandrakov G.V., Lyashko S.I., Semenov V.V. Simulation of Filtration Processes for Inhomogeneous Media and Homogenization. Cybern Syst Anal 59, 212–230 (2023).  Підготував 7 докторів і 12 кандидатів наук.	Участь у міжнародних конференціях.
-----------------------	---	---	--	---------	--	------------------------------------

<p>Наконечний Олександр Григорович</p>	<p>Професор кафедри системного аналізу та теорії прийняття рішень факультету комп'ютерних наук та кібернетики, професор</p>	<p>Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка (1970, математик, математик з спеціалізації теорія ймовірності і математична статистика)</p>	<p>Доктор фізико- математичних наук, 124 - системний аналіз (01.01.09 "математична кібернетика", «Мінімаксне оцінювання функціоналів від розв'язків рівнянь з частинними похідними» ФМ №001804, 31.12.1982 р., професор кафедри моделювання складних систем, ПР №012121, 22.02.1985 р.</p>	<p>50 років</p>	<p>За науковим напрямом «Системний аналіз» опубліковано 320 праць, з яких: 130 наукових статей, 6 монографій, 7 навчальних посібників. Основні публікації:  1. Nakonechnyi O.G., Zinko P.M., Zinko T.P., Estimates of the Solutions of Operator Equations Under Uncertainty. Cybern Syst Anal 60, 941–950 (2024). 2. Nakonechnyi O., Podlipenko Y., Guaranteed a posteriori estimation of unknown right-hand sides of linear periodic systems of ODEs. Applicable Analysis 101(17), 6212–6221 (2021).  Робота в комітеті з фундаментальних досліджень МОН України, член робочої групи з імплементації закону про науково-технічну діяльність. Під керівництвом захищено 2 докторські та 14 кандидатських дисертацій. Участь у роботі 115 міжнародних та 33 всеукраїнських конференцій.</p>	<p>Навчально-науковий комплекс "Інститут прикладного системного аналізу" МОН України та НАН України, свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК № 02070922, програма "Впровадження методів та алгоритмів оцінювання матричних операторів математичних моделей в умовах невизначеності у навчальному процесі за спеціальністю 124 Системний аналіз", 2024 р. (180 год., 6 ECTS).</p>
--	---	---	--	-----------------	--	---

Жук Ярослав Олександрович	Завідувач кафедри теоретичної та прикладної механіки, професор	Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1991, механіка, механік	Доктор фізико- математичних наук, 01.02.04 - механіка деформівного твердого тіла (ДД № 002663 від 11.12.2002 р.), “Зв’язані задачі термомеханіки фізично нелінійних тіл при гармонічному навантаженні в одночастотному наближенні“, професор кафедри математики і механіки за атестатом 12ПР № 008171 від 26.10.2012 р.	Стаж науково- педагогічної роботи 20 років, стаж наукової роботи 34 роки	280 наукових публікацій 1. I. Goroshko and Y. Zhuk. Chapter 4: Simulation of the dynamic response in a storm scenario. P. 65-99. In: Multiphysics of Wind Turbines in Extreme Loading Conditions / Eds A. S. Fallah, M. Moatamedi, H. Khawaja. – Elsevier, Academic Press, 2024. – 260 p. ISBN: 9780323918527, <a href="https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91852-7.00001-5">https://doi.org/10.1016/B978-0-323-91852-7.00001-5</a> (Scopus) 2. Kirichok, I., Zhuk, Y., Chernyushok, O. (2024). Influence of Boundary Conditions and Dissipative Heating Onto Resonance Vibration of Shear Compliant Viscoelastic Cylindrical Shell with Piezoelectric Sensors. In: Altenbach, H., Bogdanov, V., Grigorenko, A.Y., Kushnir, R.M., Nazarenko, V.M., Eremeyev, V.A. (eds) Selected Problems of Solid Mechanics and Solving Methods. Advanced Structured Materials, vol 204. Springer, Cham. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-031-54063-9_20">https://doi.org/10.1007/978-3-031-54063-9_20</a> (Scopus) 3. Жук Я.О., Горошко І.О., Богданов В.Л. Комп’ютерне моделювання в задачах механіки. Ч.1. – К.: 7БЦ, 2024 – 300с. ISBN 978-617-549-450-9 4. Zhuk, Y., Melnichenko, M., Andruschenko, V., Vodotovka, M. (2023). Express Diagnostics of Material Strength Properties Under Shock-Wave Destruction. In: Guz, A.N., Altenbach, H., Bogdanov, V., Nazarenko, V.M. (eds) Advances in Mechanics. Advanced Structured Materials, vol 191, P. 547-556. Springer, Cham. <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-031-37313-8_30">https://doi.org/10.1007/978-3-031-37313-8_30</a> 5. Gavrylyuk D. V., Mel’nychenko M. M. and Zhuk Ya. O. Nanofilms: structural features and nanoindentation method // International Applied Mechanics. – 2022. – Vol. 58, Issue. 5. – P. 545–551. DOI 10.1007/s10778-023-01186-1 (Scopus) 6. Zhuk, O.P., Zhuk, Y., Klimchuk, T. On the Acoustic Radiation Force Affecting Two Liquid Drops Located in the Wave Field //	YALANTIS EDUCATION, Python School (winter 2022) Certificate № 00008, 28 hours (1 ECTS)
------------------------------	---	---	--	--	--	--

					Axioms - 2023, 12, 940. <a href="https://doi.org/10.3390/axioms12100940">doi.org/10.3390/axioms12100940</a> Під керівництвом захищено 5 кандидатських дисертацій.	
--	--	--	--	--	--	--

При розробці проєкту освітньо-наукової програми враховані вимоги:

1. Тимчасового стандарту вищої освіти зі спеціальності F1 «Прикладна математика» галузі знань F «Інформаційні технології» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, затвердженого рішенням Вченої ради Університету від 27.01.2025 року, протокол №6, введеного в дію наказом ректора від 20.02.2025 р. №127-32.
2. Професійного стандарту «Викладач закладу вищої освіти», затвердженого наказом Міністерства освіти та науки України від 16.10.2024 № 1466
3. Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 березня 2016 р. №261, зі змінами, у редакції від 08.05.2024 р.

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ**  
**«ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА» /**  
**«APPLIED MATHEMATICS»**  
**зі спеціальності F1 Прикладна математика**  
**галузі знань F Інформаційні технології**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>	ступінь вищої освіти: доктор філософії спеціальність: F1 Прикладна математика Академічна кваліфікація: Доктор філософії з прикладної математики / Degree in Higher Education: Doctor of Philosophy Specialty: F1 Applied Mathematics Academic qualifications: Doctor of Philosophy in Applied Mathematics
<b>Мова(и) навчання і оцінювання</b>	Українська, англійська. / Ukrainian, English.
<b>Обсяг освітньої програми</b>	4 роки, обсяг освітньої складової 40 кредитів ЄКТС
<b>Тип програми</b>	Освітньо-наукова програма
<b>Тип диплома</b>	Диплом ЗВО / Diploma of Higher Education Institution
<b>Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання</b>	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет комп'ютерних наук та кібернетики, механіко-математичний факультет. / Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty of Computer Science and Cybernetics, Faculty of Mechanics and Mathematics.
<b>Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)</b>	-
<b>Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)</b>	-
<b>Наявність акредитації</b>	Освітньо-наукову програму «Прикладна математика», код ЄДЕБО 37135, акредитовано до 01.07.2026 р. Сертифікат про акредитацію освітньої програми №1225 від 03.02.2021 р.
<b>Цикл/рівень програми</b>	НРК України – 8 рівень, QF-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня магістра / спеціаліста
<b>Форма здобуття освіти</b>	Очна (денна), заочна
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої</b>	Сайт факультету комп'ютерних наук та кібернетики <a href="https://csc.knu.ua/">https://csc.knu.ua/</a>

програми	
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<b>Мета програми (з урахуванням рівня кваліфікації)</b>	Підготувати фахівців, здатних розв'язувати проблеми різних сфер наукової, виробничої та господарської діяльності за допомогою сучасних математичних методів і комп'ютерних технологій. Поглибити теоретичні знання та практичні уміння у галузі інформаційних технологій за спеціальністю прикладна математика, розвинути філософські та мовні компетентності, сформувати універсальні навички дослідника, достатні для проведення та успішного завершення наукового дослідження і подальшої професійно-наукової діяльності.
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Опис предметної області (галузь знань / спеціальність / спеціалізація (за наявності) програми)</b>	<p>F «Інформаційні технології» / F1 «Прикладна математика»</p> <p><b>Об'єкт вивчення:</b> математичні методи, моделі, алгоритми та програмне забезпечення, що призначені для дослідження, аналізу, проектування процесів і систем в різноманітних конкретних предметних областях.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні науково-прикладні проблеми професійної або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері прикладної математики, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> математичні методи, що застосовуються в науці, інженерії, бізнесі та промисловості, а також алгоритми і програмні засоби їх реалізації.</p> <p><b>Методи, методика, технології:</b> прикладні математичні методи та алгоритми; методика вирішення інженерних, наукових, соціально-економічних задач за допомогою спеціалізованих програмних засобів; інформаційні технології проведення комп'ютерного моделювання та обчислювального експерименту, інтелектуального аналізу даних.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> комп'ютер, комп'ютерні та соціальні мережі, спеціалізовані програмні засоби.</p>
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова академічна
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	Загальна освіта в галузі F «Інформаційні технології» зі спеціальності F1 «Прикладна математика». Ключові слова: прикладна математика, математичне моделювання, обчислювальна математика, дослідження операцій, математичні методи.
<b>Особливості програми</b>	Наукова складова освітньо-наукової програми

	визначається індивідуальним навчальним планом аспіранта. Програма акцентована на проведенні досліджень з прикладної математики, які включають розробку і застосування сучасних математичних методів та алгоритмів в інших областях науки і практики.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Посади наукових і науково-педагогічних працівників в установах та закладах МОН України та НАН України, ЗВО різних форм власності, інженерні, експертні, аналітичні тощо посади в міжнародних та українських ІТ-компаніях, банках, органах державного управління та місцевого самоврядування, аналітично-інформаційних інституціях.
<b>Подальше навчання</b>	Після отримання наукового ступеня «доктор філософії» здобувач може претендувати на вступ до докторантури та набуття додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтований. Методи викладання: лекції, семінари, практичні заняття, самостійна робота, активні та інтерактивні (презентації, дискусії), консультації з викладачами.
<b>Оцінювання</b>	Усні та письмові іспити, заліки, диференційований залік, поточний контроль, реферати, презентації. Проміжний контроль у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану. Публічний захист дисертації.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Підготовка професіоналів, здатних розв'язувати комплексні проблеми в прикладній математиці та дослідницько-інноваційній діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики з прикладної математики, володіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<b>ЗК01.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. <b>ЗК02.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність). <b>ЗК03.</b> Здатність працювати в міжнародному контексті. <b>ЗК04.</b> Здатність розробляти та управляти науковими проектами. <b>ЗК05.</b> Здатність проведення досліджень на відповідному рівні. <b>ЗК06.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу

	<p>інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК07.</b> Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері прикладної математики на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.</p>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<p><b>ФК01.</b> Здатність формулювати наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань або професійної практики.</p> <p><b>ФК02.</b> Здатність до побудови тлумачно-інтерпретативних схем розвинення окремих напрямків досліджень з використанням існуючих та власних теоретичних моделей і методів, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань.</p> <p><b>ФК03.</b> Здатність до використання основ прикладної математики як в плані теоретичних засад постановки задач і побудови методів їх дослідження, так і в плані численних практичних застосувань і інтерпретації результатів.</p> <p><b>ФК04.</b> Здатність будувати і розробляти логічну математичну і механічно обґрунтовану аргументацію з чітким визначенням припущень, засобів дослідження і висновків проведеного дослідження.</p> <p><b>ФК05.</b> Здатність до переносу математичних результатів в нематематичні контексти.</p> <p><b>ФК06.</b> Здатність знаходити способи кількісних характеристик на основі інформації, яка носить якісний характер.</p> <p><b>ФК07.</b> Здатність робити на основі математичних постановок задач попередній якісний аналіз очікуваних результатів досліджень на основі загальних властивостей поведінки розв'язків задач більш загальних класів.</p> <p><b>ФК08.</b> Здатність використовувати дані експериментів і натурних спостережень на етапах постановки задач, відпрацювання проектних гіпотез моделі і формулювання результатів досліджень.</p> <p><b>ФК09.</b> Здатність оцінювати нові прикладні аспекти виконаних досліджень і виконувати їх можливу адаптацію для подальшого розвитку в прикладному напрямку.</p> <p><b>ФК10.</b> Здатність ясно і доступно пояснювати навчальний матеріал, адаптувати наукове знання в навчальний процес.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<b>Програмні результати навчання (ПРН)</b>	<b>ПРН01.</b> Аналізувати сучасні передові концептуальні та методологічні знання в галузі науково-дослідницької або професійної діяльності і

на межі предметних галузей знань.

**ПРН02.** Знати принципи фінансування науково-дослідної роботи та структуру кошторисів на її виконання, вміння підготувати запит на отримання фінансування, звітну документацію.

**ПРН03.** Уміти з нових дослідницьких позицій формулювати загальну методологічну базу власного наукового дослідження, усвідомлювати його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки, суспільно-політичного, економічного життя.

**ПРН04.** Аналізувати наукові праці в галузі інформаційних технологій, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання.

**ПРН05.** Визначати методологічні принципи та методи наукового дослідження в галузі інформаційних технологій в залежності від об'єкту і предмету, використовуючи міждисциплінарні підходи.

**ПРН06.** Використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел; здійснювати публікацію джерел.

**ПРН07.** Оцінювати, класифікувати і обґрунтовувати вибір методів формування вимог до прикладної математики, формулювати вимоги.

**ПРН08.** Формулювати, експериментально підтверджувати, обґрунтовувати і застосовувати на практиці нові конкурентоздатні ідеї, методи, технології розв'язку професійних, науково-технічних задач, в тому числі нестандартних.

**ПРН09.** Знати, розуміти і застосовувати математичні концепції, методи системного аналізу і математичного моделювання.

**ПРН10.** Демонструвати результати наукової роботи, писати презентації, звіти, наукові статті за результатами виконаної роботи.

**ПРН11.** Прогнозувати розвиток прикладної математики.

**ПРН12.** Розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для рішення професійних наукових задач інформаційно-довідникові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

**ПРН13.** Вміти формувати команду дослідників для вирішення локальної задачі (формулювання дослідницької проблеми, робочих гіпотез, збору інформації, підготовки пропозицій).

**ПРН14.** Формулювати наукову проблему з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки.

	<p><b>ПРН15.</b> Демонструвати здатність діяти соціально відповідально та громадянські свідомо і на основі етичних міркувань (мотивів).</p> <p><b>ПРН16.</b> Працювати зі студентською аудиторією в галузі прикладної математики, вміти організувати її навчальний процес.</p> <p><b>ПРН17.</b> Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>	-
<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	Наукові дослідження проводяться у науково-дослідних лабораторіях факультетів. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів на факультетах є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.
<b>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b>	Використання електронної бібліотеки факультету комп'ютерних наук та кібернетики ( <a href="http://csc.knu.ua/uk/library">http://csc.knu.ua/uk/library</a> ) та авторських розробок науково-педагогічних працівників університету.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Право здобувачів освіти на академічну мобільність реалізується відповідно до норм «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12.08.2015 р. № 579, із змінами, та «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка», введеного в дію наказом ректора від 10 травня 2023 року № 369-32.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах.

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1 Перелік компонент ОНП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. Обов'язкові компоненти ОНП</b>			
ОК.01	Академічне письмо англійської мовою (English academic writing)	3	Іспит
ОК.02	Філософія науки та інновацій	7	Іспит
ОК.03	Асистентська педагогічна практика	6	Диференційований залік
ОК.04	Студії з прикладної математики / Studies in Applied Mathematics (викладається англ. мовою)	4	Іспит
ОК.05	Математичні основи та технології створення програмних систем та алгоритмів / Mathematical Foundations and Technology of Development of Software Systems and Algorithms (викладається англ. мовою)	5	Іспит
ОК.06	Сучасні освітні технології у вищій освіті	3	Іспит
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>28</b>	
<b>2. Вибіркові компоненти ОНП*</b>			
ДВА.3.01 Перелік № 1 (аспірант обирає 1 дисципліну з переліку дисциплін згідно навчального плану). Кількість кредитів 4, форма підсумкового контролю іспит – 1.			
ДВА.3.02 Перелік № 2 (аспірант обирає 2 дисципліни з переліку дисциплін згідно навчального плану). Кількість кредитів 4*2=8, форма підсумкового контролю іспит – 2.			
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>12</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>40</b>	

\* 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 представлено на офіційному сайті факультету комп'ютерних наук та кібернетики <https://csc.knu.ua/uk/selected-subjects>

## 2.2 Структурно-логічна схема ОНП



### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньо-наукової програми «Прикладна математика» спеціальності F1 «Прикладна математика» проводиться у формі публічного захисту дисертації.

За результатами атестації здобувача ступеня доктора філософії (встановлення разовою спеціалізованою вченою радою у результаті успішного виконання здобувачем ступеня доктора філософії освітньо-наукової програми та публічного захисту ним дисертації відповідності результатів його наукової роботи вимогам освітньо-наукової програми) присвоюється ступінь доктора філософії.

Диплом доктора філософії оформляється за формою, затвердженою МОН, та видається здобувачеві у порядку, встановленому закладом.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії має бути самостійним розгорнутим дослідженням, що розв'язує комплексну проблему у сфері прикладної математики або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація оприлюднюється у порядку, визначеному постановою Кабінету Міністрів України №44 від 12 січня 2022 р. на сайті Науково-консультаційного центру (<https://scc.knu.ua>) Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

Дисертація повинна мати обсяг основного тексту 4,5–7 авторських аркушів, оформлених відповідно до вимог, установлених МОН. Дисертаційна робота має відповідати всім вимогам, встановленим законодавством.

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

	ІК	Загальні компетентності						Фахові компетентності										
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ФК01	ФК02	ФК03	ФК04	ФК05	ФК06	ФК07	ФК08	ФК09	ФК10
ПРН01	+			+		+	+		+				+					+
ПРН02	+				+	+							+					+
ПРН03	+		+		+	+		+	+			+	+		+	+		+
ПРН04	+						+						+		+			+
ПРН05	+					+	+			+			+		+			
ПРН06	+						+					+						
ПРН07	+			+		+	+			+		+			+			+
ПРН08	+					+				+	+		+	+	+	+		
ПРН09	+	+					+	+	+		+							
ПРН10	+	+				+	+			+	+	+	+	+				
ПРН11	+						+								+			+
ПРН12	+		+				+							+	+	+		+
ПРН13	+			+	+	+		+	+			+						+
ПРН14	+					+	+	+	+			+			+			
ПРН15	+							+					+					+
ПРН16	+				+	+	+	+	+			+						+
ПРН17	+					+	+										+	+


#### 5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06
ЗК01		+				
ЗК02		+				
ЗК03	+	+				
ЗК04	+	+				
ЗК05				+	+	
ЗК06	+		+	+	+	+
ЗК07		+		+		
ФК01	+			+		
ФК02				+	+	
ФК03		+			+	
ФК04	+					
ФК05		+		+		
ФК06	+			+		
ФК07		+				
ФК08				+		
ФК09		+			+	
ФК10			+			+

**6. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ  
НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ  
ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ**

	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05	ОК.06
ПРН01	+	+		+		
ПРН02		+			+	
ПРН03		+			+	
ПРН04		+			+	
ПРН05		+	+	+	+	+
ПРН06		+				
ПРН07					+	
ПРН08		+				
ПРН09		+		+	+	
ПРН10	+		+		+	+
ПРН11		+				
ПРН12		+				
ПРН13		+				
ПРН14		+				
ПРН15	+	+	+			+
ПРН16			+			+
ПРН17			+			+

Керівник проектної групи: Володимир СЕМЕНОВ, професор кафедри обчислювальної математики, доктор фізико-математичних наук, професор

 « 27 » 02 2025 р.