

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. ректора

Валерій КОПІЙКА

05

2026 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«МАТЕМАТИЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
АВТОМАТИЗОВАНИХ І ВБУДОВАНИХ СИСТЕМ»

редакція від «04» 05 2026 р. затверджена рішенням Вченої ради
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Рівень вищої освіти: третій

на здобуття освітньо-наукового ступеня доктор філософії

за спеціальністю

F2 «Інженерія програмного забезпечення»

галузі знань

F «Інформаційні технології»

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «04» 05 2026 р.
протокол № 12

Введено в дію наказом ректора
від «20» 05 2026 р. за № 587-32

Київ 2026 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми
«МАТЕМАТИЧНЕ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
АВТОМАТИЗОВАНИХ І ВБУДОВАНИХ СИСТЕМ»

1. Науково-методична рада: протокол № 16-26 від « 23 » 04 2026 р.

(висновок, особливі умови, за наявності)

Голова науково-методичної ради _____ (Андрій ГОЖИК)

2. Навчально-методичний відділ:

(висновок, особливі умови, за наявності)

Керівник відділу _____ (Андрій ПИЖИК) 21 » 04 2026 р.

3. Відділ забезпечення якості освіти:

(висновок, особливі умови, за наявності)

Керівник відділу _____ (Дарія ЩЕГЛЮК) 21 » 04 2026 р.

4. Відділ аспірантури та докторантури:

не має
(висновок, особливі умови, за наявності)

Завідувач відділу _____ (Анжеліка ТКАЧУК) 18 » 04 2026 р.

5. Вчена рада

факультету інформаційних технологій

Протокол № 11 від « 16 » 04 2026 р.

(висновок, особливі умови, за наявності)

Голова Вченої ради

факультету інформаційних технологій _____ Віталій СНИТЮК

6. Навчально-методична комісія

факультету інформаційних технологій

Протокол № 9/25-26 від « 15 » 04 2026 р.

(висновок, особливі умови, за наявності)

Голова НМК

факультету інформаційних технологій _____ Ганна КРАСОВСЬКА

Розробники:

1. Керівник проєктної групи Олексій БИЧКОВ

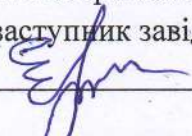
завідувач кафедри Програмних систем і технологій, доктор технічних наук, професор

 «14» 04 2025 р.

Члени проєктної групи:

2. Катерина МЕРКУЛОВА

заступник завідувача кафедри Програмних систем і технологій, кандидат технічних наук, доцент

 «14» 04 2025 р.

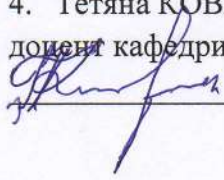
3. Ірина ЮРЧУК

доцент кафедри Програмних систем і технологій, кандидат технічних наук, доцент

 «14» 04 2025 р.

4. Тетяна КОВАЛЮК

доцент кафедри Програмних систем і технологій, кандидат технічних наук, доцент

 «14» 04 2025 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВНУТРІШНЮ ТА ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ (за наявності)

А. Рецензії (представників академічної спільноти (ЗВО, національної та галузевої академій наук, тощо)

Рецензії (представників академічної спільноти (ВНЗ, національної та галузевої академій наук, тощо):
Бондарчук А.П. – доктора технічних наук, професора, Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій. Рецензія позитивна.

Мусієнко А.П. - доктора технічних наук, доцент, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Рецензія позитивна.

Рецензії розміщені на сайті кафедри програмних систем і технологій pst.knu.ua.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної 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 проектної групи						
Бичков Олексій Сергійович	Завідувач кафедри програмних систем і технологій	Київський державний університет ім. Т. Шевченка 1989, прикладна математика, математик, диплом з відзнакою РВ 823604 від 24.06.1989 року	Д.т.н., 05.13.06 – інформаційні технології, «Інформаційні технології аналізу та синтезу неперервно-дискретних інформаційних систем і процесів на основі нечітких гібридних автоматів», диплом ДД №008051 від 18.12. 2018 р.	31 рік	За науковим напрямом F2 «Інженерія програмного забезпечення» опубліковано більше 150 праць. Основні публікації за останні 5 років: 1. Martsenyuk, V., Bychkov, O., Merkulova, K., Zhabska, Y. Exploring Image Unified Space for Improving Information Technology for Person Identification (2023) 11, pp. 76347-76358. https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.05165411572&doi=10.1109%2fACCESS.2023.3297488&partnerID=40&md5=37ae67e9778c08a4f2611765013f87b9DOI:10.1109ACCESS.2023.3297488	1. Національна академія педагогічних наук України ДЗВО "Університет менеджменту освіти", свідоцтво про підвищення кваліфікації СП 35830447/2325-22, 21.10.2022, 5 кредитів (150 год) 2. Kharkiv University of TechnoLogy "STEP" (Kharkiv

			кібернетика, «Побудова оптимальних якісних характеристик стохастичних диференціальних рівнянь нейтрального типу», диплом КН №006124 від 27.10.1994 р., професор кафедри програмних систем і технологій, атестат № 002653 від 15.04.2021 р. Свідоцтво № 25358 від 21.06.2019 року про володіння англійською мовою на рівні B2, видане КПНЗ «Перші Київські державні курси іноземних мов»	2 . Petrivskiy, V., Bychkov, O., Martsenyuk, V. Proving the Existence of Solutions to the Problems of Minimizing the Energy Consumption of Sensor Networks (2022) 12 (15), art. no. 7687, https://www.scopus.com/inward/ record.uri?eid=2-s2.0- 85136926469&doi=10.3390%2f app12157687&partnerID=40&m d5=499ba97c25daf0d41b7c9cc a1426395 DOI: 10.3390/app12157687 3. Petrivskiy, V., Bychkov, O., Shevchenko, V., Martsenyuk, V., Bernas, M. A Method for Maximum Coverage of the Territory by Sensors with Minimization of Cost and Assessment of Survivability (2022) 12 (6), art. no. 3059, . https://www.scopus.com/inward/ record.uri?eid=2-s2.0- 85126976130&doi=10.3390%2f app12063059&partnerID=40&m d5=5c963d9b5b2de9514f0651d be787edaf DOI: 10.3390/app12063059 Науковий керівник НДР на тему «Математичні методи та програмне забезпечення аналітики великих даних у реальному світі» (номер державної реєстрації	IT Cluster, Grid Dynamics), CERTIFICATE № ПК-335, tema: "PYTHON PROGRAMMING. OVERVIEW OF THE POSSIBILITIES OF USING PYTHON FOR BIG DATA AND DATA SCIENCE", 09.05.2023, 60 hours / 2 ECTS credits
--	--	--	---	--	--

					0121U113611) (номер теми №21КП064-01.) початок – 01.2021, закінчення – 12.2024. Під науковим керівництвом захищені, 1 кандидатська дисертація та більше 80 магістерських робіт.				Курси підвищення кваліфікації: project "Prof2IT" of NGO Kharkiv IT Cluster with participation of Grid Dynamics IT company in the field of study: INTRODUCTION TO PYTHON PROGRAMMING FOR BIG DATA AND DATA SCIENCE. (Course load: 180 hours / 6 ECTS credits, from February 7, 2023 to May 7, 2023, CERTIFICATE № ПІК-265 from 07.05.2023)
Члени проєктної групи									
Меркулова Катерина Володимирівна	Доцент кафедри програмних систем і технологій	Донецький державний технічний університет (1999, «Інформаційні управляючі системи», магістр з інформаційних управляючих систем, диплом з відзнакою)	К.т.н., 05.13.06 - автоматизовані системи управління та прогресивні інформаційні технології, «Автоматизована система визначення життєздатності клітин (на прикладі культивованих фібробластів)». Доцент по кафедрі автоматизованих систем управління (Донецький національний технічний університет, 2007).	22 роки	За науковим напрямом F2 «Інженерія програмного забезпечення» опубліковано більше 60 праць. Основні публікації за останні 5 років: 1. V. Martsenyuk, O. Bychkov, K. Merkulova and Y. Zhabska, "Exploring Image Unified Space Technology for Improving Person Identification," in IEEE Access, vol. 11, pp. 76347-76358, 2023, doi: 10.1109/ACCESS.2023.3297488 (Scopus, WoS) 2. O. Bychkov, K. Merkulova and Y. Zhabska, "Preprocessing Methods Study to Improve Information Technology for Person Identification by Occluded Image," Proceedings of the 2nd International Workshop on Information Technologies: Theoretical and Applied Problems (ITTAP 2022), Ternopil, Ukraine, November 22-24, 2022, pp. 77-82.				

Ковалюк Тетяна Володимирівна	Доцент кафедри програмних систем і технологій	Київський політехнічний інститут (1974, «Автоматизовані системи керування», диплом інженера з відзнакою)	К.т.н., 05.13.06 - автоматизовані системи управління, “Алгоритмічне забезпечення автоматизованих систем планування дрібносерійного виробництва в умовах ринку”	48 років	За науковим напрямом F2 «Інженерія програмного забезпечення» опубліковано 100 праць. Основні публікації за останні 5 років: 1. Kovaliuk, T., Kobets, N., Shevchenko, A., Kunanets, N. Multibiometric Identification of Computer Network Users in the Distance Learning Process. International Scientific and Technical Conference on Computer Sciences and Information Technologies, 2022, 2022-November, pp. 274–278 (SCOPUS) 2. Blazhko, I., Kovaliuk, T., Kobets, N., Tielysheva, T. The multi-pattern matching with online user requests for determining browser capabilities.	URL: https://ceur-ws.org/Vol-3309/paper6.pdf (Scopus) 3. K. Merkuloва and Y. Zhabska, “Investigating Methods of Input Data Preparation for Person Identification Information Technology,” 2022 IEEE 17th International Conference on Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), Lviv, Ukraine, 2022, pp. 495-498, doi: 10.1109/CSIT56902.2022.100005 39. (Scopus, WOS)	1. Teacher's Internship program held by EPAM Systems, 108 hours, July - August 2021 2. Prometheus, 24/01/2021 Експерт з акредитації освітніх програм: онлайн тренінг, 2020р. 16 годин
---------------------------------	---	--	---	----------	---	--	--

					Proceedings of the 5th International Conference on Computational Linguistics and Intelligent Systems (COLINS-2021). Kharkiv, Ukraine, April 22-23, 2021, CEUR Workshop Proceedings, 2021, Vol. 2870, pp. 997–1010. (SCOPUS) 3. Kovaliuk, T., Kobets, N. The Concept of an Innovative Educational Ecosystem of Ukraine in the Context of the Approach Education 4.0 for Industry 4.0. ICTERI 2021. CEUR Workshop Proceedings, 2021, 3013, pp 106–120 September (SCOPUS)	1. Сертифікат №188/21 серія н/с про підвищення кваліфікації (108 год, лекційних -56, практичних –26, самостійна робота - 26) з 31.05.2021 по 13.06.2021 участь у науково-практичному семінарі «Інформаційні технології в науці та освіті». 2. Сертифікат №119/2023 про підвищення кваліфікації 3,6 ECTS (108 год, лекційних -56, практичних – 26, самостійна робота - 26) з 31.05.2023 по 13.06.2023 участь у науково-практичному семінарі «Цифрові технології в освітніх та
Юрчук Ірина Аркадіївна	Доцент кафедри програмних систем і технологій	Волинський державний університет імені Лесі Українки (2002, «Математика», магістр з математики)	К.ф.-м.н., 01.01.04 – геометрія та топологія, «Топологічна еквівалентність псевдогармоніч- них функцій». Доцент кафедри прикладної математики рішенням Атестаційної колегії від 30 червня 2015 року.	15 років	За науковим напрямом F2 «Інженерія програмного забезпечення» опубліковано 40 праць. Основні публікації за останні 5 років: 1. Skyruta V., Yurchuk I. Military vehicles marking detection algorithm on a digital image // 2023 IEEE 4th KhPI Week on Advanced Technology, October 02 - 06, 2023, Kharkiv, Ukraine. – pp. 329-334. doi: 10.1109/KhPIWeek61412.2023.10311585. (Scopus) 2. Yurchuk I, Kosovan I. Interest point detection at digital image based on averaging of function // Lecture	

					notes on data engineering and communications technologies, 2023. – Vol. 181. – pp 163-172. https://doi.org/10.1007/978-3-031-36118-0_15 (Scopus)	наук досл №81-к/п від 26.05.2023р)
					3. Yurchuk I., Kutsenko M. An Intelligent System for Providing Recommendations on the Web Development Learning // In: Babichev S., Lytvynenko V. (eds) Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies, 2022, vol 77, pp. 563-572. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-82014-5_38 (Scopus)	

При розробці нової редакції освітньо-наукової програми враховані вимоги:

1. Стандарту вищої освіти зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України 25.05.2022 за № 481.
2. Тимчасового стандарту вищої освіти зі спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань F «Інформаційні технології» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, затвердженого Наказом ректора Київського національного університету імені Тараса Шевченка dsl 20.02.2025 за № 127-32.
3. Професійного стандарту «Викладач закладу вищої освіти», затвердженого наказом Міністерства освіти та науки України від 16.10.2024 № 1466
4. 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 освітньої програми

«Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем»

«Mathematical and software of automated and embedded systems»

зі спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення»

галузі знань F «Інформаційні технології»

1.1 Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти: доктор філософії. Спеціальність: F2 Інженерія програмного забезпечення./ Degree in Higher Education: Doctor of Philosophy. Specialty: F2 Software Engineering.
Мова(и) навчання і оцінювання	українська/ англійська, <i>Ukrainian/ English</i>
Обсяг освітньої програми	4 роки, обсяг освітньої складової 40 кредитів ЄКТС
Тип програми	освітньо-наукова
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, Україна <i>Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine</i> Факультет інформаційних технологій <i>Faculty of Information Technology</i>
Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми (заповнюється для програм подвійного (з можливістю подвійного) і спільного дипломування)	
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного (з можливістю подвійного) і спільного дипломування)	
Наявність акредитації	Акредитована ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем», ID освітньої програми в ЄДЕБО 304189, Сертифікат №8548, строк дії сертифіката до 01.07.2029 р. (рішення НАЗЯВО від 28.05.2024 р., протокол № 11)
Цикл/рівень програми	НРК України – 8 рівень, QF-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Для здобуття освітньо-наукового рівня «доктор філософії» можуть вступати особи, що здобули освітній рівень «магістр» або освітньо-кваліфікаційний рівень «спеціаліст».
Форма здобуття освіти	Очна (денна), заочна
Термін дії освітньої програми	5 років

Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://pst.knu.ua
2 Мета освітньої програми	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Створення на основі інтеграції освіти і науки ефективної системи підготовки наукових, науково-педагогічних кадрів нової формації, здатних продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми інженерії програмного забезпечення автоматизованих і вбудованих систем на основі здійснення дослідницької інноваційної діяльності, результати якої мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
3 Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області (галузь знань / спеціальність / спеціалізація (за наявності) програми)	F «Інформаційні технології» / F2 «Інженерія програмного забезпечення» Об'єкт дослідження: життєвий цикл програмного забезпечення. Цілі навчання: отримання фундаментальних математичних та прикладних знань у галузі інформаційних технологій і спеціальності «Інженерія програмного забезпечення, надання навичок дослідження та розроблення вбудованих і мобільних систем. Теоретичний зміст предметної області: алгоритми і методи забезпечення життєвого циклу програмного забезпечення. Методи, методики та технології: методи і технології розроблення, супроводу програмного забезпечення, методи верифікації, моделювання програмного забезпечення, математичні методи програмного забезпечення. Інструменти та обладнання: ресурси ІОЦ та хмарні ресурси.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, академічна
Основний фокус освітньої програми	Загальна освіта та дослідження в галузі F «Інформаційні технології» зі спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення» Ключові слова: об'єктно-орієнтоване програмування, агентно-орієнтоване програмування, принципи і парадигми програмування, оптимізація, аналіз.
Особливості програми	Реалізація концепції STEM освіти та тісна співпраця з ІТ-компаніями. Програма спрямована на використання інноваційних підходів до підготовки наукових та науково-педагогічних кадрів вищої кваліфікації, здатних розв'язувати задачі інженерії програмного забезпечення автоматизованих і вбудованих систем, з урахуванням сучасних потреб соціуму, науки і практики, вимог національних стандартів та принципів міжнародної практики.

4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	На посадах наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти (старший дослідник науково-дослідних інститутів та лабораторій, викладач закладів вищої освіти); працівників найвищої кваліфікації у науково-дослідницьких та проектно-конструкторських підрозділах ІТ-підприємств (науковий співробітник в галузі інженерії програмного забезпечення, інженер-дослідник в галузі інженерії програмного забезпечення, менеджер проєктів).
Подальше навчання	Право продовження наукових досліджень на здобуття наукового ступеня доктора наук та кваліфікацій у системі освіти дорослих.
5 Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль викладання проблемно-орієнтовний. Методи викладання: пасивні (пояснювально-ілюстративні, технології дистанційного навчання) і активні (проблемні, інтерактивні, проектні, інформаційно-комп'ютерні, ситуативні, позиційне та контекстне навчання, технологія співпраці). Використання методу проєктного навчання та командного підходу.
Оцінювання	Усні та письмові іспити, диференційований залік, наукові звіти із оцінюванням досягнутого, усні презентації, поточний контроль, публікації результатів досліджень, захист дисертаційної роботи.
6 Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, проводити власне наукове дослідження, результати якого мають науковуновизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності. ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність презентувати ідеї, інноваційні розробки і результати досліджень як в науковій, так і в професійній спільноті.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК01. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні комплексних проблем інженерії програмного забезпечення й проведенні досліджень.

	СК02. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері інженерії програмного забезпечення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. СК03. Здатність отримувати нові наукові результати, які створюють нові знання та становлять оригінальний внесок у розвиток інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів. СК04. Здатність відстежувати тенденції розвитку інженерії програмного забезпечення та критично переосмислювати наявні технології. СК05. Здатність до розроблення нових та вдосконалення існуючих моделей, методів, засобів, процесів у сфері інженерії програмного забезпечення, які забезпечують розвиток або надають нові можливості технологіям розробки та супроводження програмного забезпечення. СК06. Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів інженерії програмного забезпечення в науково-педагогічній та науковій діяльності. СК07. Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницькі та інноваційні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення, планувати й організовувати роботу дослідницьких колективів. СК08. Здатність здійснювати та організовувати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.
7 Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань або здійснення інновацій. ПРН02. Планувати і виконувати експериментальні або теоретичні дослідження з інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм академічної і професійної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. ПРН03. Пропонувати нові ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу. ПРН04. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.

ПРН05. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи для покращення ефективності програмних систем.

ПРН06. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

ПРН07. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем для отримання нових знань або створення інноваційних продуктів у інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямках.

ПРН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи інженерії програмного забезпечення, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.

ПРН09. Формулювати та вирішувати задачі оптимізації, адаптації, прогнозування, керування та прийняття рішень щодо процесів, засобів та ресурсів розробки, впровадження, супроводу та експлуатації програмного забезпечення.

ПРН10. Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій у цілому.

ПРН11. Розробляти та реалізовувати наукові або інноваційні ІТ-проекти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних та правових аспектів.

ПРН12. Забезпечувати захист інтелектуальної власності у сфері інженерії програмного забезпечення.

ПРН13. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інженерії програмного забезпечення, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

ПРН14. Набути універсальні навички дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, застосування сучасних інформаційних технологій в науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації, концептуалізації та реалізації наукових проектів, управління науковими проектами, складання пропозицій щодо фінансування досліджень та/або проектів, реєстрації прав інтелектуальної власності.

	ПРН15. Опанувати іноземну мову на рівні достатньому для представлення та обговорення результатів наукової діяльності іноземною мовою (англійською або іншою, відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іношомовних професійних, наукових та навчальних публікацій з відповідної тематики.
8 Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Викладання дисциплін освітньої складової освітньо-наукової програми забезпечується науково-педагогічними працівниками, які мають великий досвід у проведенні власних наукових досліджень та впровадження інновацій в освітню та практичну діяльність.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Наукові дослідження проводяться в Центрі супроводу та підтримки програмного забезпечення з використанням професійних інформаційних технологій провідних компаній світу. Для пошуку необхідної інформації та обробки наукових досліджень використовуються комп'ютерні класи факультету з спеціалізованим програмним забезпеченням і необмеженим доступом до мережі Інтернет.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Наявність Наукової бібліотеки імені М.Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка, використання наукових досліджень науково-педагогічних працівників кафедри програмних систем та технологій факультету інформаційних технологій.
9 Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Право здобувачів освіти на академічну мобільність реалізовується відповідно до норм «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12.08.2015 р. № 579 та «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка», затвердженого ректором 10.05.2023 р.
Міжнародна кредитна мобільність	Наявність двосторонніх договорів між Київським національним університетом ім. Тараса Шевченка з технічними університетами України та іноземними закладами вищої освіти надає право здобувачам вищої освіти на академічну мобільність відповідно до «Положення та порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка», затвердженого ректором від 10.05.2023 року, та розділу 3, п.3.6. «Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка», введеного в дію наказом ректора №354-32 від 12.06.2020 року (зі змінами).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	

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

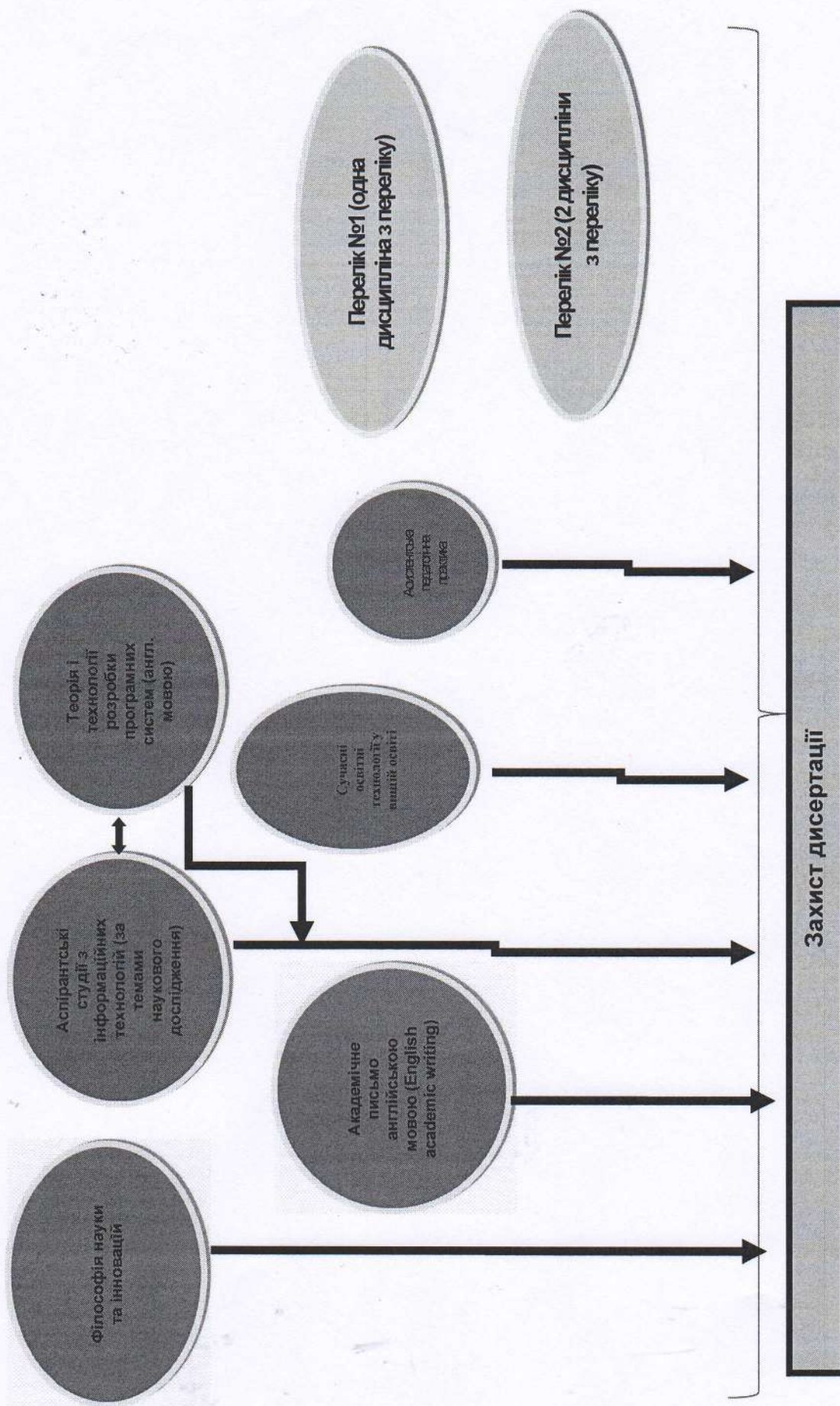
2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	3	іспит
ОК 2.	Філософія науки та інновацій	8	іспит
ОК 3.	Асистентська педагогічна практика	6	диференціальний залік
ОК 4.	Сучасні освітні технології у вищій освіті	3	іспит
ОК 5.	Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень)	5	іспит
ОК 6.	Теорія і технології розробки програмних систем (викладається англійською мовою) / Theory and technologies of software systems development.	3	іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		28 кредитів	
2. Вибіркові компоненти ОП *			
ВБ.2.01.	Перелік №1 (1 дисципліна з переліку)	4	іспит
Вибірковий перелік 1 (1 дисципліна з переліку). Аспірант обирає 1 дисципліну з переліку дисциплін згідно з навчальним планом підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня, галузі знань – 12 Інформаційні технології, спеціальності – 121 Інженерія програмного забезпечення, що викладаються фахівцями різних факультетів, інститутів, кафедр Київського національного університету імені Тараса Шевченка). Кількість кредитів – 4, форма звітності – іспит.			
ВБ.2.02.	Перелік № 2 (2 дисципліни з переліку)	8	іспит
Вибірковий перелік 2 (2 дисципліни з переліку)**. Аспірант обирає 2 дисципліни з переліку дисциплін згідно з навчальним планом підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня, галузі знань – 12 Інформаційні технології, спеціальності – 121 Інженерія програмного забезпечення, що викладаються фахівцями кафедри програмних систем та технологій факультету інформаційних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка). Кількість кредитів 4*2=8, форма звітності іспит – 2.			
Загальний обсяг вибірових компонент:		12 кредитів	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		40 кредитів	

* 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 інформаційних технологій, fit.knu.ua

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

В процесі підготовки докторів філософії спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення» використовують дві форми атестації: проміжну та підсумкову.

Проміжна атестація з теоретичної підготовки передбачає складання іспитів відповідно до навчального плану підготовки докторів філософії за спеціальністю F2 «Інженерія програмного забезпечення». Науково-дослідницька підготовка передбачає проведення поточної атестації аспірантів раз на рік та звітування на засіданні кафедри двічі на рік. Метою проміжної атестації є контроль за виконанням індивідуального плану науково-дослідницького пошуку та дотриманням графіку підготовки результатів науково-дослідницької роботи.

Підсумкова атестація випускників ОНП «Математичне та програмне забезпечення автоматизованих і вбудованих систем» відбувається у формі публічного захисту дисертації з попередньою експертизою дисертації на фаховому семінарі та видачею висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації. Обов'язковою умовою допуску до підсумкової атестації є успішне виконання здобувачем індивідуального плану навчальної та наукової роботи.

Прилюдний захист результатів науково-дослідницької роботи, які представлені у вигляді дисертації, проводиться у разовій спеціалізованій вченій раді зі спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення», яка створюється відповідно до чинного законодавства.

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії в галузі F Інформаційні технології спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення» повинна мати обсяг основного тексту 4,5-7 авторських аркушів, оформлених відповідно до вимог, установлених МОН. Дисертаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації та фабрикації, має бути розміщена на сайті НКЦ.

Успішний захист дисертаційної роботи є підставою для присудження освітньо-наукового ступеня «доктор філософії з галузі знань F «Інформаційні технології» за спеціальністю F2 «Інженерія програмного забезпечення» з врученням диплому та додатку встановленого зразка.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ТА КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ІК	Загальні компетентності				Спеціальні (фахові) компетентності							
		ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	СК01	СК02	СК03	СК04	СК05	СК06	СК07	СК08
ПРН 1	+	+	+		+	+		+	+				
ПРН 2	+	+		+			+		+	+	+	+	
ПРН 3	+		+				+	+		+			+
ПРН 4	+	+			+							+	+
ПРН 5	+										+	+	
ПРН 6	+		+				+	+					
ПРН 7	+			+						+			
ПРН 8	+	+					+				+	+	
ПРН 9	+		+		+	+		+		+		+	
ПРН 10	+	+				+			+			+	+
ПРН 11	+			+			+					+	+
ПРН 12	+	+						+				+	
ПРН 13	+	+				+	+						+
ПРН 14	+		+									+	
ПРН 15	+			+					+				

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6
ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.		+		+	+	
ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.		+			+	+
ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті.	+				+	
ЗК04. Здатність презентувати ідеї, інноваційні розробки і результати досліджень як в науковій, так і в професійній спільноті.	+				+	
СК01. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні комплексних проблем інженерії програмного забезпечення й проведенні досліджень.		+			+	
СК02. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері інженерії програмного забезпечення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.					+	+
СК03. Здатність отримувати нові наукові результати, які створюють нові знання та становлять оригінальний внесок у розвиток інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів.					+	+
СК04. Здатність відстежувати тенденції розвитку інженерії програмного забезпечення та критично переосмислювати наявні технології.		+				
СК05. Здатність до розроблення нових та вдосконалення існуючих моделей, методів, засобів, процесів у сфері інженерії програмного забезпечення, які забезпечують розвиток або надають нові можливості технологіям розробки та супроводження програмного забезпечення.			+		+	+
СК06. Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів інженерії програмного забезпечення в науково-педагогічній та науковій діяльності.		+		+		+
СК07. Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницькі та інноваційні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення, планувати й організовувати роботу дослідницьких колективів.	+				+	
СК08. Здатність здійснювати та організовувати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.			+			

6. Матриця забезпечення програмних результатів навчання

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6
ПРН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.		+		+	+	
ПРН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм академічної і професійної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.	+	+			+	
ПРН03. Пропонувати нові ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.						+
ПРН04. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.	+		+			
ПРН05. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи для покращення ефективності програмних систем.			+	+		+
ПРН06. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.		+			+	
ПРН07. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямках.						+
ПРН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи інженерії програмного забезпечення, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.					+	+
ПРН09. Формулювати та вирішувати задачі оптимізації, адаптації, прогнозування, керування та прийняття рішень щодо процесів, засобів та ресурсів розробки, впровадження, супроводу та експлуатації програмного забезпечення.			+		+	

ПРН10. Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій у цілому.		+			+	
ПРН11. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні ІТ-проекти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних та правових аспектів.					+	+
ПРН12. Забезпечувати захист інтелектуальної власності у сфері інженерії програмного забезпечення.		+			+	
ПРН13. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інженерії програмного забезпечення, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.			+		+	
ПРН14. Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження українською мовою, застосування сучасних інформаційних технологій в науковій діяльності, пошуку та критичного аналізу інформації, концептуалізації та реалізації наукових проектів, управління науковими проектами, складання пропозицій щодо фінансування досліджень та/або проектів, реєстрації прав інтелектуальної власності.					+	
ПРН15. Опанування іноземної мови на рівні достатньому для представлення та обговорення результатів наукової діяльності іноземною мовою (англійською або іншою, відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних професійних, наукових та навчальних публікацій з відповідної тематики.	+					

Гарант освітньо-наукової програми: Бичков Олексій Сергійович, професор кафедри програмних систем і технологій, доктор технічних наук, професор



« 14 »

04

2026 року