

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Володимир БУГРОВ

«25» 04 2025 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Інженерія програмного забезпечення»

Рівень вищої освіти: перший

на здобуття освітнього ступеня: бакалавр

за спеціальністю F2 «Інженерія програмного забезпечення»

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 р.
№ 342-32

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми
«Інженерія програмного забезпечення»

1. Науково-методична рада: протокол № 04-25 від «19» 03 2025 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова науково-методичної ради _____

2. Навчально-методичний відділ:

(особливі умови, за наявності)

Директор НМВ _____ (Андрій ПИЖИК) «18» 03 2025 р.

3. Відділ забезпечення якості освіти

(особливі умови, за наявності)

Керівник ВЗЯО _____ (Дарія ЩЕГЛЮК) «17» 03 2025 р.

4. Вчена рада факультету інформаційних технологій

Протокол № 8 від «19» 02 2025 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова Вченої ради факультету інформаційних технологій _____ (Віталій СНИТЮК)

4.1. Науково-методична комісія факультету інформаційних технологій

Протокол № 6 від «18» лютого 2025 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова науково-методичної комісії

факультету інформаційних технологій _____ (Ганна КРАСОВСЬКА)

Розробники:

1. Керівник проєктної групи Ольга ТКАЧЕНКО

Професор кафедри програмних систем і технологій факультету інформаційних технологій,
д.т.н., професор _____ «17» 02 2025 р.

Члени проєктної групи:

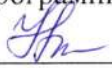
2. Олексій БИЧКОВ

Завідувач кафедри програмних систем і технологій факультету інформаційних технологій,
д.т.н., професор _____ «17» 02 2025 р.

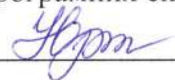
3. Катерина МЕРКУЛОВА

Доцент кафедри програмних систем і технологій факультету інформаційних технологій,
к.т.н., доцент _____ «17» 02 2025 р.

4. Тетяна КОВАЛЮК

Доцент кафедри програмних систем і технологій факультету інформаційних технологій,
к.т.н., доцент  «17» 02 2025 р.

5. Ірина ЮРЧУК

Доцент кафедри програмних систем і технологій факультету інформаційних технологій,
к.ф.-м..н., доцент  «17» 02 2025 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВНУТРІШНЮ ТА ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

Отримано рецензії (відгуки) на освітньо-професійну програму від представників академічної спільноти:

Барабаша О.В. – професора кафедри інженерії програмного забезпечення в енергетиці Навчально-наукового інституту атомної та теплової енергетики Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», доктора технічних наук, професора;

Сторчак К.П. – завідувачки кафедри інженерії програмного забезпечення автоматизованих систем Навчально-наукового інституту інформаційних технологій Державного університету інформаційно-комунікаційних технологій, доктора технічних наук, професора.

Рецензії (відгуки) позитивні.

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 (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						
Ткаченко Ольга Миколаївна	Професор	Державний університет інформаційно-комунікаційних технологій 2004 р., спеціальність телекомунікаційні системи та мережі, кваліфікація магістр телекомунікацій	Д.т.н. 05.12.02 – телекомунікаційні системи та мережі, тема дисертації: «Методологія побудови систем управління мереж майбутнього на базі теорії масового обслуговування», професор кафедри комп'ютерної інженерії атестат АП №002375 від 09.02.2021 р. Сертифікат В2 (польська мова) № KW-005/0719, виданий 05 липня 2019р.	20 років	Основні публікації: 1. R. T. Taha, A. O. Abdullah, A. Dronach, S. K. Shnain, A. M. Khaleefah and O. Tkachenko, "The Convergence of Edge Computing and IoT-A Paradigm Shift in Data Processing," <i>2024 36th Conference of Open Innovations Association (FRUCT)</i> , Lappeenranta, Finland, 2024, pp. 787-796 2. O. Tkachenko, O. Golubenko «Optimization of multi-request single-processor COMPUTING», <i>Advanced Information Technology</i> , vol.1(2), pp.32-37, 2023. 3. L. Berkman, O. Barabash, A. Musienko, O. Tkachenko, O. Laptiev, i O. Svynchuk, Інтелектуальна система управління для інфокомунікаційних мереж, Системи управління, навігації та зв'язку. Збірник наукових праць, т. 3, вип. 69, с. 54-59, Жов 2022. 4. Ткаченко О.М., Сосновий В. О. (2022). Модель прогнозування безпеки мережі за допомогою нейронних мереж. ITsynergy, (2), 43–54. 5. Berkman L., Tkachenko O., Turovsky O., Fokin V., Strelnikov V. Designing a system to synchronize the input signal in	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 IT Cluster, Grid Dynamics), CERTIFICATE № ПК-335, тема: "PYTHON PROGRAMMING. OVERVIEW OF THE POSSIBILITIES OF USING PYTHON FOR BIG DATA AND DATA SCIENCE", 09.05.2023, 60 hours / 2 ECTS credits

					a telecommunication network under the condition for reducing a transitional component of the phase error, Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2021, 1(9-109), pp. 66–76.	
Члени проєктної групи						
Бичков Олексій Сергійович	Завідувач кафедри	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 не-чітких гібридних авто-матів», диплом ДД №008051 від 18.12. 2018 р. К. ф.-м. н., 01.01.09 – математична кібернетика, «Побудова оптимальних якісних характеристик сто-хастичних диферен-ціальних 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 В2, видане КПНЗ «Перші Київські державні курси іноземних мов»	33 роки	За науковим напрямом «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-s2.0-5165411572&doi=10.1109%2fACCESS.2023.3297488&partnerID=40&md5=37ac67e9778c08a4f2611765013f87b9DOI:10.1109ACCESS.2023.3297488 2 . Petrivskyi, 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%2fapp12157687&partnerID=40&md5=499ba97c25dacf0d41b7c9cca1426395DOI:10.3390/app12157687 3. Petrivskyi, V., Bychkov, O., Shevchenko, V., Martsenyuk, V., Bernas, M. A Method for Maximum Coverage of the Territory by Sensors with Minimization of Cost and	«International internship Software Technology and their application in economics and in management optimization» м. Брно, Чеська республіка 2021 Свідоцтво про підвищення кваліфікації у відділах фізичного і математичного моделювання дослідження навколишнього середовища Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного простору з 10 квітня до 13 жовтня 2023 р. Обсяг курсу: 6 кредитів ЄКТС (180 год)

					Assessment of Survivability (2022) 12 (6), art. no. 3059, https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85126976130&doi=10.3390%2fapp12063059&partnerID=40&md5=5c963d9b5b2de9514f0651dbe787edaf DOI: 10.3390/app12063059 Науковий керівник НДР на тему «Математичні методи та програмне забезпечення аналітики великих даних у реальному світі» (номер державної реєстрації 0121U113611) (номер теми №21КП064-01.) початок – 01.2021, закінчення – 12.2024. Під науковим керівництвом захищені, 1 кандидатська дисертація та більше 80 магістерських робіт.	
Меркулова Катерина Володимирівна	Доцент	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).	24 роки	За науковим напрямом «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 for Improving Information Technology for 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. URL: https://ceur-ws.org/Vol-3309/paper6.pdf (Scopus) 3. K. Merkulova and Y. Zhabska,	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 № ПК-265 from 07.05.2023)

					"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/CSIT56902.2022.10000539. (Scopus, WOS)	
Ковалюк Тетяна Володимирівна	Доцент	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"	50 років	За науковим напрямом «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. 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. 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

					"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/CSIT56902.2022.10000539. (Scopus, WOS)	
Ковалюк Тетяна Володимирівна	Доцент	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"	50 років	За науковим напрямом «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. 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. 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

Юрчук Ірина Аркадіївна	Доцент	Волинський державний університет імені Лесі Українки (2002, «Математика», магістр з математики)	К.ф.-м.н., 01.01.04 – геометрія та топологія, «Топологічна еквівалентність псевдогармонічних функцій». Доцент кафедри прикладної математики рішенням Атестаційної колегії від 30 червня 2015 року.	17 років	За науковим напрямом «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/KhPIWeek61412.2023.10311 585. (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) 3. Yurchuk I, Kutsenko M. An Intelligent System for Providing Recommendation 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)	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 наукових дослідженнях» (наказ №81-к/п від 26.05.2023р)
---------------------------	--------	--	---	----------	--	---

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

- 1) Тимчасовий стандарт вищої освіти першого рівня (ступінь бакалавра) галузь знань F – Інформаційні технології за спеціальністю F2 – «Інженерія програмного забезпечення» затверджений наказом ректора Київського національного університету імені Тараса Шевченка від « 20 » лютого 2025 р. № 127-32.
- 2) Постанова Кабінету Міністрів України від 19 травня 2021 р. № 497 «Про атестацію здобувачів ступеня фахової передвищої освіти та ступенів вищої освіти на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях у формі єдиного державного кваліфікаційного іспиту».
- 3) Стандарт вищої освіти спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України від 29.10.18 № 1166.

1. Профіль освітньої програми «Інженерія програмного забезпечення» («Software Engineering») зі спеціальності **F2 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань **F «Інформаційні технології»****

1. Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	ступінь вищої освіти: бакалавр спеціальність: F2 – інженерія програмного забезпечення <i>degree of higher education: bachelor</i> <i>specialty: F2 - software engineering</i>
Мова(и) навчання і оцінювання	українська / <i>Ukraine</i>
Обсяг освітньої програми	на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС (термін навчання 4 роки); на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») (термін навчання 3 роки при перезарахуванні не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за спеціальністю «Інженерія програмного забезпечення» та не більше 30 кредитів ЄКТС, отриманих в межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста) за іншими спеціальностями.
Тип програми	освітньо-професійна
Тип диплома	Диплом ЗВО
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 і спільного дипломування)	
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	
Наявність акредитації	Сертифікат №528 від 23.07.2020р. Національного агентства з питань забезпечення якості освіти № 14(31).1.127 від 23.07.2020 р. Строк дії сертифікату про акредитацію освітньої програми до 23.07.2025р. Назва ОП – Інженерія програмного забезпечення ID в ЄДЕБО - 8655
Цикл/рівень програми	НРК України – 6 рівень,

	QF-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень.
Передумови	Наявність атестату про повну загальну середню освіту або диплому молодшого спеціаліста (молодшого бакалавра) за відповідною спеціальністю або іншою спеціальністю або бакалавра за іншою спеціальністю.
Форма здобуття освіти	Денна
Термін дії освітньої Програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої Програми	pst.knu.ua
2. Мета освітньої програми	
Мета програми	Забезпечити високоефективну підготовку висококваліфікованих фахівців, здатних до застосування сучасних теорій, моделей, методів і технологій для аналізу предметної області, проектування, розроблення, тестування, забезпечення якості та супроводження програмного забезпечення різного призначення, ефективного функціонування в умовах невизначеності відповідно до вимог цифрової економіки, суспільства та світового ринку праці.
3. Характеристика освітньої програми	
Опис предметної області (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	галузь знань - F Інформаційні технології спеціальність - F2 Інженерія програмного забезпечення <i>Об'єкт:</i> програмне забезпечення, процеси, інструментальні засоби та ресурси розробки, супроводження та забезпечення якості програмного забезпечення. <i>Ціль навчання:</i> підготовка фахівців, здатних ставити і розв'язувати завдання, що пов'язані з розробкою, супроводженням та забезпеченням якості програмного забезпечення. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> базові математичні, інформаційні, фізичні, економічні положення щодо створення і супроводження програмного забезпечення; основи доменного аналізу, моделювання, проектування, конструювання, супроводження програмного забезпечення. <i>Методи, методики та технології:</i> методи та технології розробки програмного забезпечення; збирання, обробки та інтерпретації результатів досліджень з інженерії програмного забезпечення. <i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та інструментальні засоби розробки, супроводження та експлуатації програмного забезпечення.
Орієнтація освітньої Програми	освітньо-професійна прикладна
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта та професійна підготовка в області інженерії програмного забезпечення. Акцент на підготовку фахівців здатних розробляти та впроваджувати новітні технології проектування, впровадження та супроводження програмних систем. Ключові слова: інженерія програмного забезпечення, архітектура, програмування, об'єктно-орієнтоване програмування, мова програмування, технології створення програмних продуктів.

Особливості програми	Реалізація концепції STEM освіти та тісна співпраця з ІТ-компаніями. Програма дозволяє залучення роботодавців до освітнього процесу та проходження практичної підготовки (технологічна та переддипломна практика) виконуючи реальні ІТ-проекти.
4. Придатність випускника до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність як фахівця з розроблення інформаційного та програмного забезпечення комп'ютерних систем, у галузі інформаційних технологій, а також адміністратора баз даних і систем. Випускники можуть працювати інженерами-програмістами, архітекторами програмних систем, менеджерами програмних проєктів в ІТ індустрії розробки програмних систем, програмного аутсорсингу, розробниками та інженерами-програмістами в будь-яких державних підприємствах та підприємствах приватного бізнесу, де існує потреба в автоматизації процесів.
Подальше навчання	Можливості продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти
5. Викладання та оцінювання	
Викладання та Навчання	Комбінація лекцій, практичних і лабораторних занять, розв'язування ситуаційних проблем, тренінгів, кейсів тощо, виконання проєктів та творчих завдань, дослідницьких наукових робіт, підготовка кваліфікаційної роботи та обговорення з викладачами та студентами. Підходи та технології навчання: студентоцентроване навчання, технологія проблемного і диференційованого навчання, технологія інтенсифікації та індивідуалізації навчання, технологія програмованого навчання, особистісно орієнтований підхід (сприятливе освітнє середовище, мотивація до навчання, вибір змісту навчання, формування навичок самоконтролю, досягнення успіху в самореалізації тощо).
Оцінювання	Форми контролю: усне та письмове опитування, тестові завдання в тому числі комп'ютерне тестування, лабораторні звіти, презентації, захист курсових робіт, звітів з практик, комплексний іспит, захист кваліфікаційної роботи, заліки, диференційовані заліки, іспити.
6. Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі інженерії програмного забезпечення, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов із застосуванням теорій та методів інформаційних технологій.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК4. Здатність спілкуватися іноземною мовою як усно, так і письмово. ЗК5. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК7. Здатність працювати в команді. ЗК8. Здатність діяти на основі етичних міркувань. ЗК9. Прагнення до збереження навколишнього середовища. ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.

	ЗК11. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК12. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК13. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності. ЗК14 (вибіркова). Здатність захищати Батьківщину (Обов'язкова для здобувачів освіти - громадян України, які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти, і для яких, згідно із Законом України «Про військовий обов'язок і військову службу», проходження базової підготовки є обов'язковим).
Фахові компетентності спеціальності (СК)	СК1. Здатність ідентифікувати, класифікувати та формулювати вимоги до програмного забезпечення. СК2. Здатність брати участь у проектуванні програмного забезпечення, включаючи проведення моделювання (формальний опис) його структури, поведінки та процесів функціонування. СК3. Здатність розробляти архітектури, модулі та компоненти програмних систем. СК4. Здатність формулювати та забезпечувати вимоги щодо якості програмного забезпечення у відповідності з вимогами замовника, технічним завданням та стандартами. СК5. Здатність дотримуватися специфікацій, стандартів, правил і рекомендацій в професійній галузі при реалізації процесів життєвого циклу. СК6. Здатність аналізувати, вибирати і застосовувати методи і засоби для забезпечення інформаційної безпеки. СК7. Володіння знаннями про інформаційні моделі даних, здатність створювати програмне забезпечення для зберігання, видобування та опрацювання даних. СК8. Здатність застосовувати фундаментальні і міждисциплінарні знання для успішного розв'язання завдань інженерії програмного забезпечення. СК9. Здатність оцінювати і враховувати економічні, соціальні, технологічні та екологічні чинники, що впливають на сферу професійної діяльності. СК10. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання щодо створення і супроводження програмного забезпечення та визнання важливості навчання протягом всього життя. СК11. Здатність реалізовувати, фази та ітерації життєвого циклу програмних систем та інформаційних технологій на основі відповідних моделей і підходів розробки програмного забезпечення. СК12. Здатність здійснювати процес інтеграції системи, застосовувати стандарти і процедури управління змінами для підтримки цілісності загальної функціональності і надійності

	програмного забезпечення. СК13. Здатність обґрунтовано обирати та освоювати інструментарій з розробки та супроводження програмного забезпечення. СК14. Здатність до алгоритмічного та логічного мислення. Фахові компетентності спеціальності, що визначені вибірковими блоками дисциплін СК15.1. (для вибіркового блоку 1). Здатність розуміти процеси побудови архітектури програмної системи та архітектурні стилі та застосовувати інструменти проектування архітектури системи, прототипувати та оцінювати архітектурні рішення СК15.2 (для вибіркового блоку 2.) Здатність реалізовувати моделі, алгоритми та програмні засоби машинного навчання і аналізу даних в процесі розробки програмного забезпечення СК15.3 (для вибіркового блоку 3). Здатність створювати та супроводжувати захищене програмне забезпечення відповідно до вимог сучасних стандартів кібербезпеки та критеріїв безпеки захищених програм.
7. Програмні результати навчання (ПРН)	
	ПРН1. Аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних завдань інформаційно-довідникові ресурси і знання з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки. ПРН2. Знати кодекс професійної етики, розуміти соціальну значимість та культурні аспекти інженерії програмного забезпечення і дотримуватись їх в професійній діяльності. ПРН3. Знати основні процеси, фази та ітерації життєвого циклу програмного забезпечення. ПРН4. Знати і застосовувати професійні стандарти і інші нормативно правові документи в галузі інженерії програмного забезпечення. ПРН5. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізу та математичного моделювання для розробки програмного забезпечення. ПРН6. Уміння вибирати та використовувати відповідну задачі методологію створення програмного забезпечення. ПРН7. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення. ПРН8. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс. ПРН9. Знати та вміти використовувати методи та засоби збору, формулювання та аналізу вимог до програмного забезпечення. ПРН10. Проводити передпроектне обстеження предметної області, системний аналіз об'єкта проектування. ПРН11. Вибирати вихідні дані для проектування, керуючись формальними методами опису вимог та моделювання. ПРН12. Застосовувати на практиці ефективні підходи щодо проектування програмного забезпечення. ПРН13. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань. ПРН14. Застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби доменного аналізу, проектування, тестування, візуалізації, вимірювань та документування програмного забезпечення.

ПРН15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

ПРН16. Мати навички командної розробки, погодження, оформлення і випуску всіх видів програмної документації.

ПРН17. Вміти застосовувати методи компонентної розробки програмного забезпечення.

ПРН18. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі даних.

ПРН19. Знати та вміти застосовувати методи верифікації та валідації програмного забезпечення.

ПРН20. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.

ПРН21. Знати, аналізувати, вибирати, кваліфіковано застосовувати засоби забезпечення інформаційної безпеки (в тому числі кібербезпеки) і цілісності даних відповідно до розв'язуваних прикладних завдань та створюваних програмних систем.

ПРН22. Знати та вміти застосовувати методи та засоби управління проектами, включаючи управління людськими ресурсами.

ПРН23. Вміти документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.

ПРН24. Вміти проводити розрахунок економічної ефективності програмних систем.

ПРН25.1 (для вибіркової компоненти ВК01). Опанувати базові загальновійськові знання та вміння, необхідні для виконання конституційного обов'язку щодо захисту Вітчизни, незалежності та територіальної цілісності України (Обов'язковий для здобувачів освіти - громадян України, які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти, і для яких, згідно із Законом України «Про військовий обов'язок і військову службу», проходження базової підготовки є обов'язковим).

ПРН25.2 (для вибіркової компоненти ВК02). Здатність проектувати, розробляти, впроваджувати та тестувати програмні компоненти інтелектуальних систем, використовуючи сучасні методи машинного навчання, обробки знань та нейромережних обчислень.

ПРН26.1 (для вибіркового блоку 1). Знати архітектуру програмного забезпечення та принципи проектування, володіти технологіями та методологіями розробки та реалізації програмного забезпечення та мережними технологіями, мати практичні навички з адміністрування комп'ютерних мереж в процесі розробки, розгортання та супроводження програмного забезпечення, розуміти і застосовувати програмне забезпечення мережевого обміну, обміну з сенсорами, віддаленої та розподіленої обробки інформації в інтересах інтернету речей.

ПРН26.2 (для вибіркового блоку 2). Знати, розуміти, аналізувати, вибирати алгоритми та програмні засоби машинного навчання і аналізу даних в процесі розробки програмного забезпечення для завдань професійної діяльності, у.ч. в процесі маркетингових досліджень, а також вміти реалізовувати розподілені обчислення на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень.

ПРН26.3 (для вибіркового блоку 3). Знати, розуміти, вміти застосовувати засоби та методи розробки захищеного програмного забезпечення, вміти застосовувати методи криптографії, криптології, криптоаналізу для написання захищених програм, вміти застосовувати моделі захисту відповідно до вимог сучасних стандартів кібербезпеки та критеріїв безпеки захищених програм.

8. Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	До проведення лекцій залучаються фахівці провідних вітчизняних та зарубіжних фірм в сфері інженерії програмного забезпечення у т.ч. в режимі відеоконференцій.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Наукові дослідження проводяться в Центрі супроводу та підтримки програмного забезпечення з використанням відповідного обладнання та професійних інформаційних технологій провідних компаній світу. Використання сучасних інформаційних технологій: віртуальні класні кімнати; власна платформа для спільної роботи, обговорення та спілкування в онлайн-середовищі та проведення інтерактивних занять, дистанційні технології на сучасних платформах, навчання на основі науково-практичних досліджень.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання фондів Наукової бібліотеки імені М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського, бібліотек та фондів наукових та проектних установ НАН України, спеціалізованих інтернет-ресурсів, авторських розробок науково-педагогічних працівників кафедри програмних систем та технологій факультету інформаційних технологій. Університет надає доступ до бази даних повнотекстових електронних публікацій, зокрема ScienceDirect. Контроль за актуальністю та достовірністю змісту дисциплін, інформаційні ресурси доступні 24/7, навчально-методичне забезпечення адаптовано до потреб студентів при різних критичних умовах навчання, використовується відкрите та прозоре оцінювання студентів та зворотний зв'язок з ними для ефективного вимірювання навчальних досягнень та можливості оперативного виправлення недоліків.
9. Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	
Міжнародна кредитна мобільність	Договір про міжнародну академічну мобільність від 10.03.2016 року з Університетом м. ЛЕ МАН (Le Mans Université(France)// Taras Shevchenko National University of Kyiv(Ukraine)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів може проводитися на загальних умовах.

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

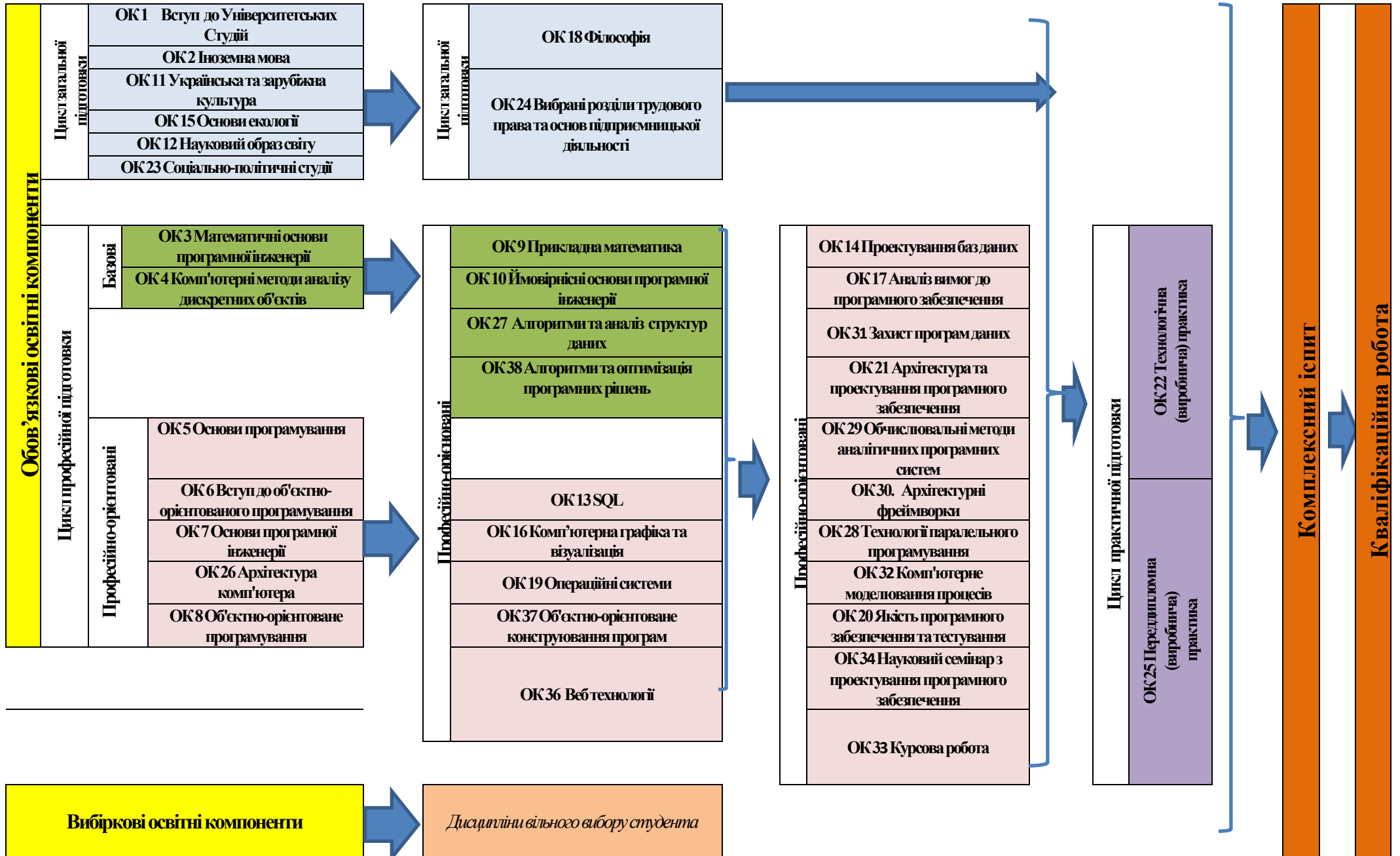
2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Вступ до університетських студій	2	залік
ОК 2.	Іноземна мова	17	іспит
ОК 3.	Математичні основи програмної інженерії	9	іспит
ОК 4.	Комп'ютерні методи аналізу дискретних об'єктів	6	іспит
ОК 5.	Основи програмування	7	іспит
ОК 6.	Вступ до об'єктно-орієнтованого програмування	6	іспит
ОК 7.	Основи програмної інженерії	3	іспит
ОК 8.	Об'єктно-орієнтоване програмування	4	залік
ОК 37.	Об'єктно-орієнтоване конструювання програм	7	іспит
ОК 9.	Прикладна математика	4	іспит
ОК 10.	Ймовірнісні основи програмної інженерії	3	іспит
ОК 11.	Українська та зарубіжна культура	3	залік
ОК 12.	Науковий образ світу	3	залік
ОК 13.	SQL	4	іспит
ОК 14.	Проектування баз даних	5	іспит
ОК 15.	Основи екології	2	залік
ОК 16.	Комп'ютерна графіка та візуалізація	4	іспит
ОК 17.	Аналіз вимог до програмного забезпечення	4	іспит
ОК 18.	Філософія	4	іспит
ОК 19.	Операційні системи	4	іспит
ОК 20.	Якість програмного забезпечення та тестування	6	іспит
ОК 21.	Архітектура та проектування програмного забезпечення	6	іспит
ОК 23.	Соціально-політичні студії	2	залік
ОК 24.	Вибрані розділи трудового права та основ підприємницької діяльності	3	залік
ОК 26.	Архітектура комп'ютера	4	іспит
ОК 27.	Алгоритми та аналіз структур даних	6	залік
ОК 38.	Алгоритми та оптимізація програмних рішень	4	іспит
ОК 28.	Технології паралельного програмування	4	залік
ОК 29.	Обчислювальні методи аналітичних програмних систем	5	залік
ОК 30.	Архітектурні фреймворки	3	іспит
ОК 31.	Захист програм і даних	4	іспит
ОК 32.	Комп'ютерне моделювання процесів	4	залік
ОК 33.	Курсова робота	2	Диференційований залік
ОК 34.	Науковий семінар з проектування програмного забезпечення	3	залік
ОК 22.	Технологічна (виробнича) практика	6	Диференційований залік
ОК 25.	Переддипломна (виробнича) практика	3	Диференційований залік
ОК 35.	Кваліфікаційна робота	8	захист
ОК 36.	Веб технології	3	іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		177 кредитів	

Вибіркові компоненти ОП*	
Згідно з п. 3.7 «Положення про систему забезпечення якості освіти та освітнього процесу в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» здобувачі освіти мають безумовне право обирати навчальні дисципліни обов'язкових та вибіркових частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а за умови погодження із деканом факультету/директором інституту - з програм іншого рівня.	
ВК01. Вибірковий компонент «Базова загальновійськова підготовка (теоретична частина)» обов'язково включається до індивідуального навчального плану громадян України, які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти, і для яких, згідно із Законом України «Про військовий обов'язок і військову службу», проходження базової підготовки є обов'язковим. Обсяг освітнього компоненту «Базова загальновійськова підготовка (теоретична частина)» 3 кредити ЄКТС, підсумкова форма контролю «диференційований залік». ВК02. Програмні технології інтелектуальних систем. Обсяг освітнього компоненту 3 кредити ЄКТС, підсумкова форма контролю «диференційований залік».	
<i>Вибірковий блок 1 (Інженерія програмних систем)</i>	
Блок дисциплін надає знання із створення та управління програмним забезпеченням від концепції до етапу експлуатації. Основні аспекти, відповідають до таких ключових областей: спеціалізація у front-end та back-end розробці, мультиплатформене та уніфіковане програмування, основи хмарних обчислень, забезпечення однорідності та стабільності конфігурацій програмних продуктів, навички ефективної співпраці в команді, розуміння етичних питань, пов'язаних із створенням програмного забезпечення. Блок дисциплін має обсяг 40 кредитів.	
<i>Вибірковий блок 2 (Інтелектуальні технології програмного забезпечення)</i>	
Блок дисциплін охоплює розробку програм, які використовують штучний інтелект та машинне навчання для вирішення складних завдань та автоматизації процесів: програмні технології та алгоритми машинного навчання, математичні та програмні технології аналізу даних, програмні технології збирання, зберігання та оброблення даних, технології інтелектуального розроблення програмного забезпечення, врахування етичних аспектів використання інтелектуальних систем та їх вплив на суспільство. Блок дисциплін має обсяг 40 кредитів.	
<i>Вибірковий блок 3 (Захищене програмне забезпечення)</i>	
Блок дисциплін надає знання із методології безпечної розробки програмного забезпечення протягом всього життєвого циклу для інтеграції безпеки в усі етапи розробки, а також аналізу програмної системи на предмет вразливостей та можливостей їх уникнення при розробці, використанні заходів безпеки на рівні архітектури програмного забезпечення, програмування захищених веб та мобільних застосунків, проектування та програмування захищеного мережного програмного забезпечення. Блок дисциплін має обсяг 40 кредитів.	
<i>Вибір з переліку 1</i>	
Надає знання з моделювання систем в процесі розробки програмного забезпечення для завдань професійної діяльності, у.ч. в процесі маркетингових досліджень. Здобувач обирає 1 дисципліну з переліку, кількість кредитів - 7, форма контролю – іспит.	
<i>Вибір з переліку 2</i>	
Надає знання з функціонального програмування та загальних аспектів зворотної розробки. Здобувач обирає 1 дисципліну з переліку, кількість кредитів - 7, форма контролю – іспит.	
<i>Вибір з переліку 3</i>	
Надає знання з методів розробки та стандартизації програмного забезпечення, розгортання та супроводження програмного забезпечення. Здобувач обирає 1 дисципліну з переліку, кількість кредитів - 6, форма контролю – іспит.	
Загальний обсяг вибіркових компонент:	60 кредитів
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ	240 кредитів

* Перелік навчальних дисциплін (робочі програми навчальних дисциплін) представлено на офіційному сайті кафедри програмних систем і технологій факультету інформаційних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

2.2. Структурно-логічна схема



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення» проводиться у формі комплексного іспиту та захисту кваліфікаційної роботи і завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня «бакалавр», з присвоєнням освітньої кваліфікації: «бакалавр з інженерії програмного забезпечення».

Комплексний іспит полягає у демонстрації теоретичних знань та практичних навичок при розв'язанні запропонованих задач, з використанням програмних результатів навчання ПРН05 - ПРН09, ПРН13 - ПРН20. Комплексний іспит проводиться письмово або із використанням інформаційних технологій.

Кваліфікаційна робота має продемонструвати опанування студентом ПРН04, ПРН06 ПРН08, ПРН11, ПРН12, ПРН15, ПРН19, ПРН20, ПРН22 та навчального плану освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення» спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення». Кваліфікаційна робота складається з пояснювальної записки до кваліфікаційної роботи і програмного забезпечення. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути перевірена на плагіат та оприлюднена у репозитарії Університету.

У випадках, коли складність теми вимагає спеціалізації та командної роботи через її технічну об'ємність, великий обсяг роботи, що перевищує можливості однієї людини; якщо тема потребує паралельного виконання наукових, технічних, інженерних та математичних завдань згідно з **Концепцією розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) (Розпорядження Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 року № 960-р)** доцільно виконувати комплексну кваліфікаційну роботу групою здобувачів однієї або кількох спеціальностей. Прикладом таких робіт можуть бути програмні рішення, що відповідають сучасним викликам оборонної сфери України.

Здобувачі повинні мати логічно завершені та не дубльовані за змістом частини кваліфікаційної роботи, які виконують одноосібно за індивідуальним завданням для кожного здобувача, та загальну частину, що зв'язує окремі частини в єдину кваліфікаційну роботу і визначає її комплексність. У такому випадку комплексні кваліфікаційні роботи можуть бути кафедральними, міжкафедральними, міжфакультетськими або міжуніверситетськими.

Захист кваліфікаційної роботи здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних результатів навчання та компетентностей освітньої програми

[illegible]

5. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33	OK 34	OK 35	OK 36	OK 37	OK 38	
3K1			*	*	*	*		*	*	*			*	*		*		*	*	*	*					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
3K2		*							*	*				*		*	*		*	*	*	*				*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
3K3	*										*	*						*				*	*	*	*									*	*	*	*	*	
3K4		*			*		*					*	*	*						*	*	*			*						*		*	*	*	*	*	*	
3K5	*		*	*	*	*	*	*		*		*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*		*			*				*	*	*	*	*	*	*	*
3K6	*	*		*	*	*	*		*	*		*	*			*	*	*	*	*	*	*	*								*	*	*	*	*	*	*	*	*
3K7								*									*			*	*	*			*			*						*	*	*	*	*	
3K8	*						*				*	*			*			*	*				*	*										*	*	*	*	*	
3K9												*	*		*			*	*																				
3K10	*				*						*	*			*		*	*					*	*															
3K11	*											*	*		*			*					*	*															
3K 12	*																																						
3K 13	*																																						
CK1													*			*		*	*	*	*									*		*	*	*	*	*	*	*	
CK2				*				*				*				*			*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CK3				*	*	*	*													*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CK4					*		*					*	*			*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CK5				*		*						*	*			*					*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CK6												*	*																		*		*	*	*	*	*	*	*
CK7								*	*			*	*		*		*				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CK8		*	*					*	*		*	*			*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CK9											*						*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CK10			*	*	*	*	*	*				*	*							*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CK11																				*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
CK12				*																	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
CK13			*										*		*		*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
CK14		*	*	*	*	*	*	*	*	*		*			*		*								*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

**5.1.Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми
(для освітніх компонентів вибіркового блоку) (продовження)**

	<i>ВК01</i>	<i>ВК02</i>	<i>Вибірковий блок 1</i>	<i>Вибірковий блок 2</i>	<i>Вибірковий блок 3</i>
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	•				
СК 1					
СК 2					
СК 3					
СК 4					
СК 5					
СК 6					
СК 7					
СК 8					
СК 9					
СК 10					
СК 11					
СК 12					
СК 13					
СК 14					
СК 15.1			•		
СК 15.2		•		•	
СК 15.3					•

6.Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10	ОК 11	ОК 12	ОК 13	ОК 14	ОК 15	ОК 16	ОК 17	ОК 18	ОК 19	ОК 20	ОК 21	ОК 22	ОК 23	ОК 24	ОК 25	ОК 26	ОК 27	ОК 28	ОК 29	ОК 30	ОК 31	ОК 32	ОК 33	ОК 34	ОК 35	ОК 36	ОК 37	ОК 38	
ПРН1	*	*	*				*	*		*		*					*	*	*										*	*							*		*
ПРН2	*										*							*							*	*													
ПРН3					*		*										*																				*	*	
ПРН4							*										*		*	*					*						*				*	*			
ПРН5			*	*		*		*	*	*			*															*	*	*			*	*					
ПРН6						*	*	*	*			*		*	*		*	*		*			*			*				*	*	*		*	*	*	*	*	
ПРН7				*	*			*	*				*														*							*		*			
ПРН8							*									*	*																*		*				
ПРН9							*										*	*	*													*	*						
ПРН10	*						*										*															*	*						
ПРН11							*			*							*	*			*	*				*			*					*	*				
ПРН12							*						*								*	*				*				*	*		*		*				
ПРН13								*	*																*												*		
ПРН14						*	*									*	*	*	*										*										
ПРН15		*	*	*	*	*		*				*													*	*	*				*		*		*	*	*	*	
ПРН16	*	*				*				*	*						*														*		*		*			*	
ПРН17						*													*	*																*	*		
ПРН18													*												*														
ПРН19																		*		*												*	*		*	*			
ПРН20																		*		*													*		*		*		
ПРН21												*												*					*			*							
ПРН22																						*	*									*	*		*	*			
ПРН23	*					*				*						*	*	*					*																
ПРН24																	*																*						

6.1. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми (для освітніх компонентів вибіркового блоку) (продовження)

	ВК01	ВК02	Вибірковий блок 1	Вибірковий блок 2	Вибірковий блок 3
ПРН1					
ПРН2					
ПРН3					
ПРН4					
ПРН5					
ПРН6					
ПРН7					
ПРН8					
ПРН9					
ПРН10					
ПРН11					
ПРН12					
ПРН13					
ПРН14					
ПРН15					
ПРН16					
ПРН17					
ПРН18					
ПРН19					
ПРН20					
ПРН21					
ПРН22					
ПРН23					
ПРН24					
ПРН25.1	.				
ПРН25.2		.			
ПРН26.1			.		
ПРН26.2				.	
ПРН26.3					.

Керівник проєктної групи: Ольга ТКАЧЕНКО, професор кафедри програмних систем і технологій,
доктор техн. наук, професор

О. Ткаченко «17» 02 2025 р.