

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Володимир БУГРОВ

*Вересня* 2022 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

Рівень вищої освіти: третій

(редакція від «30» *Вересня* 2022 р., затверджена рішенням Вченої ради  
Київського національного університету імені Тараса Шевченка)

на здобуття освітнього ступеню: доктор філософії  
за спеціальністю №121 «Інженерія програмного забезпечення»  
галузі знань №12 «Інформаційні технології»

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
від «05» *Вересня* 2022р.  
протокол № 1

Введено в дію наказом ректора від  
«30» *Вересня* 2022 за №553-32

Київ 2022 р.

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою 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 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)
<b>Керівник проектної групи</b>						
<b>Нікітченко Микола Степанович</b>	Завідувач кафедри теорії та технології програмування факультету комп'ютерних наук та кібернетики, професор	Київський орден Леніна державний університет імені Т.Г. Шевченка, 1973, Спеціальність: математика, кваліфікація: теоретична кібернетика, диплом з відзнакою Я№786357	Доктор фізико-математичних наук, 122 – комп'ютерні науки (01.05.03 — математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем), “Теорія інтегрованих композиційно-номінальних моделей програм”, (ДД №002060 від 12.12.2001р.), вчене звання: професор кафедри теорії та технології програмування (ПР №002855 від 17.02.2005р.)	46 років	За науковим напрямом «Інформаційні технології» опубліковано понад 200 праць, з яких: 2 монографії, 5 навчальних посібників, 2 підручники з грифом МОН України. Основні публікації: 1. Нікітченко М.С., Шкільняк С.С. Математична логіка та теорія алгоритмів, підручник // К.-Київський університет. - 2008. - 528 с. (авторський внесок 50%); 2. «On a Decidable Formal Theory for Abstract Continuous-Time Dynamical Systems», CCIS 469, pp.78-99, Springer, (2014) Участь у роботі більше як 50 міжнародних та більше 10 всеукраїнських конференцій. Під науковим керівництвом захищено 1 докторську, 7 кандидатських та 30 магістерських робіт. Керівник наукових тем.	Голова, з 2018 року заступник голови підкомісії МОН з спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення».  Член АСМ.
<b>Члени проектної групи</b>						

<p><b>Анісімов Анатолій Васильович</b></p>	<p>Декан факультету комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка</p>	<p>Київський державний університет ім. Т. Шевченка (1970, математик, інженер-математик)</p>	<p>Чл.-кор. НАНУ, д. ф.-м. н., 122 – комп'ютерні науки (01.01.09 – теоретична кібернетика), «Рекурсивні перетворювачі інформації», ФМ №002396 від 20.07.1984р., професор кафедри математичної інформатики, ПР № 012119 від 22.02.1985 р.</p>	<p>49 років</p>	<p>За науковим напрямом «Інформаційні технології» опубліковано 225 праць, з яких: 220 наукових статей, 5 монографій. Основні публікації: 1. Анісімов А.В., Дорошенко А.Ю., Погорілий С.Д., Дорогий Я.Ю. Програмування числових методів мовою Python. // ВПЦ "Київський університет", 2015. – 315 с. 2. Анісімов А.В., Завадський І.О. Variable-Length Prefix Codes With Multiple Delimiters // IEEE Transactions on Information Theory, Issue 5, 2017. - pp. 2885-2895. Під науковим керівництвом захищені 2 докторські, 35 кандидатських дисертацій та більше 40 магістерських робіт.</p>	<p>Участь у Міжнародних конференціях  Участь у виконанні міжнародних проєктів СРЕА-2010/10117 та СРЕА-16/10003 (2017-2022), NTNU, Trondheim, Norway.  Голова ради по захисту дисертацій на факультеті комп'ютерних наук та кібернетики.</p>
--	--	---	--	-----------------	--	---

<p style="text-align: center;"><b>Крак Юрій Васильович</b></p>	<p>Завідувач кафедри теоретичної кібернетики факультету комп'ютерних наук та кібернетики, професор</p>	<p>Київський державний університет ім. Т. Шевченка (1980, прикладна математика, математик)</p>	<p>Чл.-кор. НАНУ, д. ф.-м. н., 124 – системний аналіз (01.05.04 – системний аналіз і теорія прийняття рішень), «Розробка оптимізаційних методів дослідження складних маніпуляційних систем», диплом ДД № 000986 від 12.01.2000р., професор кафедри моделювання складних систем, диплом ПР № 001184, 26.02.2002р. (за наказом МОН № 1151 від 06.11.2015р. – доктор наук з інформаційних технологій зі спеціальності «Системний аналіз»)</p>	<p>41 рік</p>	<p>За науковим напрямом «Інформаційні технології» опубліковано понад 530 праць, з яких: 19 монографії, 10 навчальних посібників. Основні публікації: 1. Кривонос Ю.Г., Крак Ю.В., Кириченко М.Ф. Моделювання, аналіз та синтез маніпуляційних систем. – К.: Наук. думка, 2006. – 207 с. 2. Кривонос Ю.Г., Крак Ю.В., Бармак О.В., Романишин С.О. Системи жестової комунікації: трансформація тексту в жести. – Київ: Наук. думка, 2016. – 231 с.</p> <p>Участь у роботі більше 40 міжнародних та 20 всеукраїнських конференцій. Під науковим керівництвом захищено 1 докторську, 9 кандидатських дисертацій та більше 30 магістерських робіт. Керівник наукових тем.</p>	<p>Чл.-кор. НАНУ (2018). Виконавець міжнародних грантів з Lublin University of Technology (Poland), 2014-1018</p>
--	--	--	--	---------------	--	---

<p><b>Терещенко Василь Миколайович</b></p>	<p>Завідувач кафедри математичної інформатики і факультету комп'ютерних наук та кібернетики, професор</p>	<p>Київський державний університет ім. Т. Шевченка (1986, механіка, математик), МВ-І № 019127, від 26.06.86</p>	<p>Доктор фіз.-мат. наук, 113 – прикладна математика (01.05.01 «теоретичні основи інформатики та кібернетики»), професор кафедри математичної інформатики (12ПР № 011092 від 15.12.2015), тема докт. дис. «Побудова єдиного алгоритмічного середовища для розв'язування комплексу задач обчислювальної геометрії», диплом доктора фіз.- мат. наук ДД № 000444, від 22.12.2011)</p>	<p>27 років</p>	<p>За науковим напрямом «Інформаційні технології» опубліковано понад 125 праць, з яких: 4 навчальних посібники, 1 підручник. Основні публікації: 1. Tereshchenko V., Tereshchenko Y., Kotsur, D. Point Triangulation using Graham's Scan // 5-th International Conference on Innovative Computing (INTECH), IEEE, Galicia, Spain, May 20-22. Proceedings: - 2015. - University of Vigo.- pp. 148-151.; 2. Oleksandr V. Koriukalov and Vasyl M. Tereshchenko . Contour smoothing algorithm based on contour extremes (S041) // in proceedings 10th International Conference on Computer Graphics, Visualization, Computer Vision and Image Processing, 2 – 4 July 2016, Funchal, Madeira, Portugal, P. 283-286.  Участь у роботі 37 міжнародних та 26 всеукраїнських конференцій. Під науковим керівництвом захищено 2 кандидатських та 40 магістерських робіт. Керівник 10 наукових тем.</p>	<p>Enhancing the Bilateral S&amp;T Partnership with Ukraine*Advanced Innovative Approach, BILATUKR*AINA ICT in-house Training. Участь в заходах Horizon 2020 Work Programmes ICT 2015. Сертифікат про рівень володіння англійською мовою (B2), №92, 2020 р. виданий Інститутом філології КНУ ім. Т. Шевченка.</p>
--	---	---	--	-----------------	--	---

<b>Проватар Олександр Іванович</b>	Завідувач кафедри інтелектуальних програмних систем факультету комп'ютерних наук та кібернетики	Київський державний університет ім. Т. Шевченка (1981, прикладна математика, математик)	Д. ф.-м. н., 113 – прикладна математика (01.05.01 – теоретичні основи інформатики та кібернетики), «Категорні методи в теорії метаматематичних моделей рекурсії», диплом ДН № 003263 від 28.03.1997р., Професор кафедри інформаційних технологій, диплом ПРН№001617 від 20.06.2002 р.	35 років	За науковим напрямом «Інформаційні технології» опубліковано понад 130 праць, з яких: 5 монографій та 2 навчальні посібники. Основні публікації: 1.Проватар А.И., Василик П.В., Модельные волны и взаимодействие: теоретические и прикладные аспекты / Київ: Наукова думка, 2014, 296 с.; 2. А. И. Проватар, А.В. Лапко, А.А. Проватар, Нечеткие системы логического вывода и их применение //Кибернетика и системный анализ, 2013, №4, с. 37–46. Участь у роботі 15 міжнародних та 11 всеукраїнських конференцій. Під науковим керівництвом захищено 13 кандидатських та більше 30 магістерських робіт. Керівник наукових тем.	Міністерство науки і освіти України Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, підвищення кваліфікації, науковопрактичний семінар «Інноваційні методики навчання», 29.05.2018 - 12.06.2018, сертифікат №217.
--	---	---	---	----------	---	---

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. 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, внесеними постановою Кабінету Міністрів України від 3 квітня 2019 р. №283.
3. Професійного стандарту на групу професій «Викладач закладів вищої освіти», затвердженого наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23 березня 2021 р. №610.

# 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>	Ступінь вищої освіти: доктор філософії. Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення. Освітня програма: Інженерія програмного забезпечення. Degree in Higher Education: Doctor of Philosophy. Specialty: 122 Computer Science. Educational Program: Computer Science.
<b>Мови 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>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. Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty of Computer Science and Cybernetics.
<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>	Акредитована: сертифікат про акредитацію №1100 від 26.01.2021 р., виданий Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, дійсний до 01.07.2026 р.
<b>Цикл/рівень програми</b>	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність освітнього ступеня магістр (спеціаліст)
<b>Форма навчання</b>	Очна (денна) / заочна
<b>Термін дії освітньої програми</b>	5 років
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	Сайт факультету комп'ютерних наук та кібернетики: <a href="http://csc.knu.ua">http://csc.knu.ua</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
<b>Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)</b>	Підготувати фахівців, здатних розв'язувати комплексні проблеми в інженерії програмного забезпечення та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики з інженерії програмного

	забезпечення.
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)</b>	12 «Інформаційні технології» / 121 «Інженерія програмного забезпечення»
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова академічна.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна освіта в галузі 12 «Інформаційні технології» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». <i>Ключові слова:</i> програмне забезпечення, модулювання, верифікація, валідація, проектування, тестування.
<b>Особливості програми</b>	Програма акцентована на проведенні досліджень в галузі інженерії програмного забезпечення, які включають розробку сучасних методів конструювання, проектування, тестування та забезпечення якості програмного продукту.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	На посадах наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти; працівників найвищої кваліфікації у науково-дослідницьких та проектноконструкторських підрозділах ІТ-підприємств.
<b>Подальше навчання</b>	Після отримання освітньо-наукового ступеня «доктор філософії» здобувач може претендувати на вступ до докторантури.
<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 і інтерактивні (ділові ігри, презентації, дискусії), консультації з викладачами.
<b>Оцінювання</b>	Усні та письмові іспити, поточний контроль, реферати, презентації. Проміжний контроль у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану. Підсумкова атестація у формі комплексного іспиту зі спеціальності. Апробація результатів досліджень на наукових конференціях. Публікація результатів наукових досліджень. Публічний захист дисертації у спеціалізованій вченій раді.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	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 наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<p><b>ЗК01.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК02.</b> Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямках на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.</p> <p><b>ЗК03.</b> Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p><b>ЗК04.</b> Здатність презентувати ідеї, інноваційні розробки і результати досліджень як в науковій так і в професійній спільноті.</p>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)</b>	<p><b>СК01.</b> Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні комплексних проблем інженерії програмного забезпечення й проведенні досліджень.</p> <p><b>СК02.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері інженерії програмного забезпечення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p><b>СК03.</b> Здатність отримувати нові наукові результати, які створюють нові знання та становлять оригінальний внесок у розвиток інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів.</p> <p><b>СК04.</b> Здатність відстежувати тенденції розвитку інженерії програмного забезпечення та критично переосмислювати наявні технології.</p> <p><b>СК05.</b> 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.</p> <p><b>СК06.</b> Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів інженерії програмного забезпечення в науково-педагогічній та науковій діяльності.</p> <p><b>СК07.</b> Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницькі та інноваційні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення, планувати й організувати роботу дослідницьких колективів.</p> <p><b>СК08.</b> Здатність здійснювати та організувати науковопедагогічну діяльність у закладах вищої освіти.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	

<p><b>Програмні результати навчання</b></p>	<p><b>ПРН01.</b> 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 здійснення інновацій.</p> <p><b>ПРН02.</b> Планувати і виконувати експериментальні та 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.</p> <p><b>ПРН03.</b> Пропонувати нові ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p><b>ПРН04.</b> 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.</p> <p><b>ПРН05.</b> 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.</p> <p><b>ПРН06.</b> Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</p> <p><b>ПРН07.</b> Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем для отримання нових знань та створення інноваційних продуктів у інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p><b>ПРН08.</b> Глибоко розуміти загальні принципи та методи інженерії програмного забезпечення, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях та у</p>
---	--

	<p>викладацькій практиці.</p> <p><b>ПРН09.</b> Формулювати та вирішувати задачі оптимізації, адаптації, прогнозування, керування та прийняття рішень щодо процесів, засобів та ресурсів розробки, впровадження, супроводу та експлуатації програмного забезпечення.</p> <p><b>ПРН10.</b> Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій у цілому.</p> <p><b>ПРН11.</b> Розробляти та реалізовувати наукові та інноваційні IT-проекти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та 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.</p> <p><b>ПРН12.</b> Забезпечувати захист інтелектуальної власності у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p><b>ПРН13.</b> 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.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>	<p>Викладання дисциплін, що формують фахові компетентності, на менш як на 50% забезпечується науково-педагогічними працівниками, які мають досвід продукування нових ідей, розв'язання комплексу проблем у галузі професійної та (або) дослідницької діяльності, володіють методологією наукової та педагогічної діяльності, а також мають досвід проведення власного наукового дослідження, результати якого мають концептуальний характер в галузі інформаційних технологій. В реалізації програми беруть участь науковці НАН України.</p>
<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	<p>Наукові дослідження проводяться у науково-дослідних лабораторіях факультету. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів на факультеті комп'ютерних наук та кібернетики є спеціалізовані комп'ютерні класи, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до Інтернет-мережі.</p>
<b>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b>	-
<b>9 – Академічна мобільність</b>	

<b>Національна кредитна мобільність</b>	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 29.06.2016 р.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	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 29.06.2016 р.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних здобувачів проводиться на загальних умовах.

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

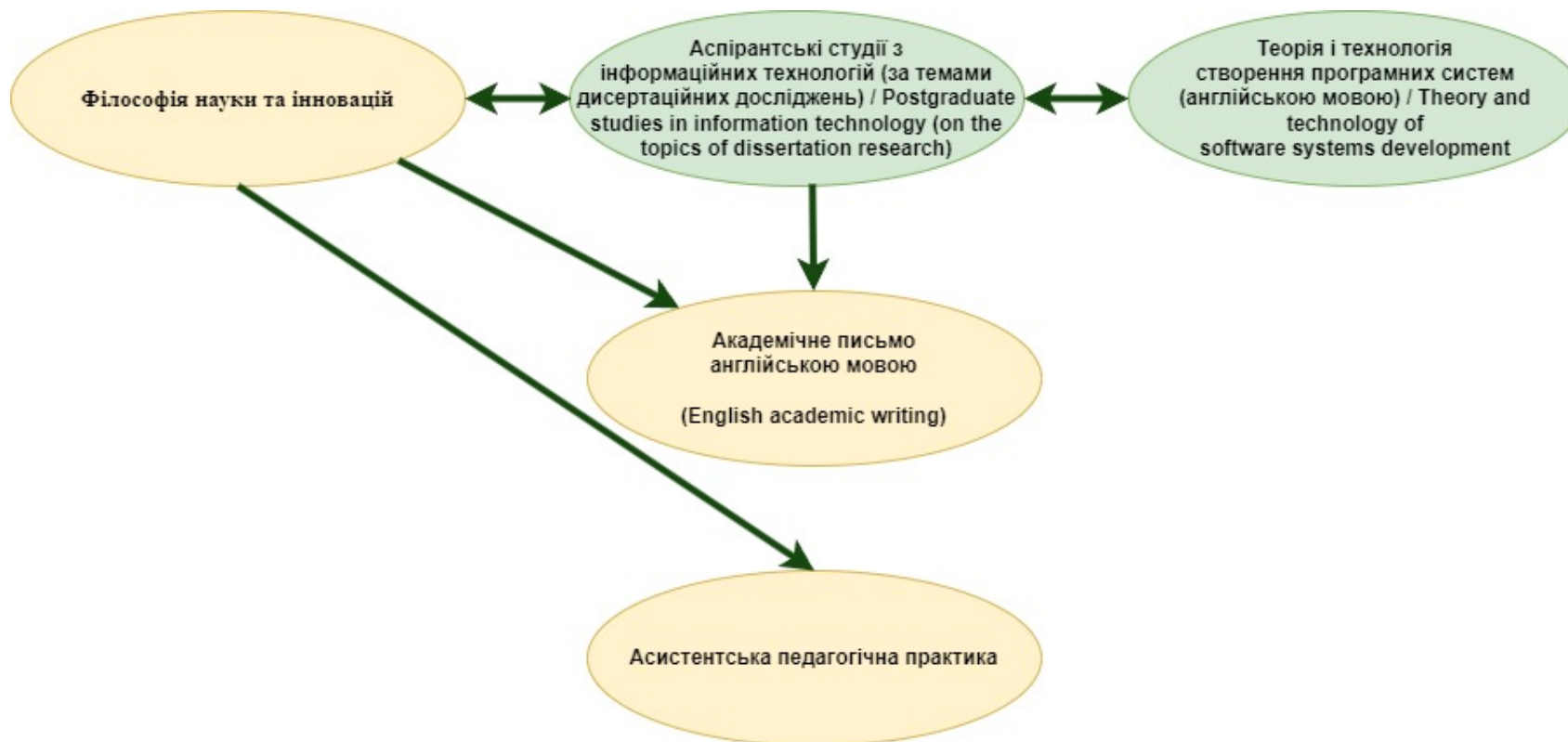
### 2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові навчальні дисципліни</b>			
ОК.01	Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	3	Іспит
ОК.02	Філософія науки та інновацій	7	Іспит
ОК.03	Асистентська педагогічна практика	10	Диференційований залік
ОК.04	Аспірантські студії з інформаційних технологій (за темами дисертаційних досліджень) / Postgraduate studies in information technology (on the topics of dissertation research)	5	Іспит
ОК.05	Теорія і технологія створення програмних систем (англійською мовою) / Theory and technology of software systems development	3	Іспит
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>28</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП *</b>			
<i>Вибірковий блок 1 (за наявності)</i>			
<b>Вибірковий перелік 1</b> (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.			
<b>Вибірковий перелік 2</b> (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 факультету комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Кількість кредитів 4*2=8, форма звітності – іспит.			
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>12</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>40</b>	

\* Згідно з п.п. 2.2.2-2.2.7 «Положення про порядок реалізації студентами Київського національного університету імені Тараса Шевченка права на вільний вибір дисциплін» здобувачі освіти мають безумовне право обрати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибірових частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а за умови погодження з деканом факультету / директором інституту - з програм іншого рівня.

\*\* Перелік навчальних дисциплін (робочі програми навчальних дисциплін) представлено на офіційному сайті факультету комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка.

## 2.2 Структурно-логічна схема ОП



### **3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

Атестація випускників освітньо-наукової програми «Комп'ютерні науки» проводиться у формі попередньої експертизи дисертації на фаховому семінарі, і завершується видачею академічної довідки та висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації. Обов'язковою умовою допуску до атестації є успішне виконання здобувачем плану навчальної та наукової роботи.

Атестовані здобувачі мають право подавати свої дисертаційні роботи на захист до разових спеціалізованих вчених рад зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» у порядку, встановленому законодавством. Успішний захист дисертаційної роботи є підставою для присудження ступеня доктора філософії (PhD) та видачі документа встановленого зразка.

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05
<b>ЗК01.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	+			+	
<b>ЗК02.</b> Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямках на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.		+		+	
<b>ЗК03.</b> Здатність працювати в міжнародному контексті.	+	+		+	+
<b>ЗК04.</b> Здатність презентувати ідеї, інноваційні розробки і результати досліджень як в науковій так і в професійній спільноті.	+	+		+	
<b>СК01.</b> Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні комплексних проблем інженерії програмного забезпечення й проведенні досліджень.		+		+	
<b>СК02.</b> Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері інженерії програмного забезпечення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.		+		+	+
<b>СК03.</b> Здатність отримувати нові наукові результати, які створюють нові знання та становлять оригінальний внесок у розвиток інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямків.		+		+	+
<b>СК04.</b> Здатність відстежувати тенденції розвитку інженерії програмного забезпечення та критично переосмислювати наявні технології.		+		+	
<b>СК05.</b> 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.		+			+
<b>СК06.</b> Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів інженерії програмного забезпечення в науково-педагогічній та науковій діяльності				+	+
<b>СК07.</b> Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницькі та інноваційні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення, планувати й організувати роботу дослідницьких колективів.		+		+	
<b>СК08.</b> Здатність здійснювати та організувати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.			+		

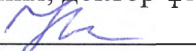


## 5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ (ПРН)	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05
<b>ПРН01.</b> 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 здійснення інновацій.		+		+	+
<b>ПРН02.</b> Планувати і виконувати експериментальні та 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.				+	+
<b>ПРН03.</b> Пропонувати нові ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.		+		+	
<b>ПРН04.</b> 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.	+			+	
<b>ПРН05.</b> 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.				+	
<b>ПРН06.</b> Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.				+	+
<b>ПРН07.</b> Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем для отримання нових знань та створення інноваційних продуктів у інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямках.		+			+
<b>ПРН08.</b> Глибоко розуміти загальні принципи та методи інженерії програмного забезпечення, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.				+	+
<b>ПРН09.</b> Формулювати та вирішувати задачі оптимізації, адаптації, прогнозування, керування та прийняття рішень щодо процесів,				+	+

засобів та ресурсів розробки, впровадження, супроводу та експлуатації програмного забезпечення.				
<b>ПРН10.</b> Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій у цілому		+		+
<b>ПРН11.</b> Розробляти та реалізовувати наукові та інноваційні ІТ-проекти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та 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.		+		+
<b>ПРН12.</b> Забезпечувати захист інтелектуальної власності у сфері інженерії програмного забезпечення.				+
<b>ПРН13.</b> 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.			+	

**Гарант освітньої програми: Микола НІКІТЧЕНКО**, завідувач кафедри теорії та технології програмування, доктор фізико-математичних наук

 «28» 06 2022 р.