

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректора

Володимир БУГРОВ
_____ 2021 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»

Рівень вищої освіти: третій

(редакція від «30» липня 2021 р., затверджена рішенням Вченої ради
Київського національного університету імені Тараса Шевченка)

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

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «17» травня 2021 р.
протокол № 15

Введено в дію наказом ректора
від «30» 07 2021 р. за № 584-2

Київ 2021 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектною 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)
Керівник проектною групи						
Нікітченко Микола Степанович	Професор кафедри теорії та технології програмування факультету комп'ютерних наук та кібернетики	Київський державний університет ім. Т.Шевченка, (1973, математика, теоретична кібернетика)	Д. ф.-м. н., 122 – комп'ютерні науки (01.05.03 — математичне та програмне забезпечення обчислювальних машин і систем), «Теорія інтегрованих композиційно-номінативних моделей програм», диплом ДД №002060 від 12.12.2001р., професор кафедри теорії та технології програмування, диплом ПР №002855 від 17.02.2005р.	45 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 50 міжнародних та більше 10 всеукраїнських конференцій. Під науковим керівництвом захищено 1 докторську, 7 кандидатських та 30 магістерських робіт. Керівник наукових тем.	Стажування за програмою 100+100+100. «Логіко-алгебраїчна формалізація мов специфікації гібридних систем» Місце стажування: Університет Тулуза 3 – Поль Сабат'є, м. Тулуза, Франція. Період стажування: 23 жовтня — 23 грудня 2013 р. Наказ ректора №704-32 від 21 червня 2013 року Наказ МОН №965 від 12.07.13.

Члени проектної групи

Анісімов Анатолій Васильович	Декан факультету комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка	Київський державний університет ім. Т. Шевченка (1970, математик, інженер-математик)	Чл.-кор. НАНУ, д. ф.-м. н., 122 – комп'ютерні науки (01.01.09 – теоретична кібернетика), «Рекурсивні перетворювачі інформації», диплом ФМ №002396 від 20.07.1984р., професор кафедри математичної інформатики, диплом ПР № 012119 від 22.02.1985 р.	48 років	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. Алгоритмічна теорія великих чисел. // Видавничий дім «Академперіодика», 2001, – 153 с. Під науковим керівництвом захищені 2 докторські, 35 кандидатських дисертацій та більше 40 магістерських робіт.	Стажування: запрошений лектор СРЕА-ST-2016/10002 «Norwegian-Ukrainian Summer School on Vulnerability Assessment of Critical Infrastructures in the Post-Soviet era: Case Ukraine» 20-31.08.2017 р.
Крак Юрій Васильович	Завідувач кафедри теоретичної кібернетики факультету комп'ютерних наук та кібернетики	Київський державний університет ім. Т. Шевченка (1980, прикладна математика, математик)	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»)	41 рік	За науковим напрямом «Інформаційні технології» опубліковано понад 530 праць, з яких: 19 монографій, 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. - 207р. 4. 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. 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.	Сертифікат Politechnika Lubelska (Люблінський Університет Технологій, м.Люблін, Польща), який засвідчує, що Крак Ю.В. був запрошеним професором на факультеті електричної інженерії та комп'ютерних наук, червень— липень 2015 р.

<p>Провотар Олександр Іванович</p>	<p>Завідувач кафедри інформаційних систем факультету комп'ютерних наук та кібернетики</p>	<p>Київський державний університет ім. Т. Шевченка (1981, прикладна математика, математик)</p>	<p>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.</p>	<p>34 роки</p>	<p>За науковим напрямом «Інформаційні технології» опубліковано понад 130 праць, з яких: 5 монографій та 2 навчальні посібники. Основні публікації: 1.Провотар А.И., Василик П.В., Модельные волны и взаимодействие: теоретические и прикладные аспекты / Київ: Наукова думка, 2014, 296 с.; 2. А. И. Провотар, А.В. Лапко, А.А. Провотар, 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.</p>	<p>Східноєвропейський національний університет імені Лесі Українки, «ІННОВАЦІЙНІ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ КОМП'ЮТЕРНО-ОРІЄНТОВАНОГО СЕРЕДОВИЩА», 2016 рік. Сертифікат №127/16 (наказ № 22 К/А від 30.05.2016)</p>
<p>Терещенко Василь Миколайович</p>	<p>Завідувач кафедри математичної інформатики факультету комп'ютерних наук та кібернетики, професор</p>	<p>Київський державний університет ім. Т. Шевченка (1986, механіка, механік), МВ-І № 019127, від 26.06.86</p>	<p>Д. ф.-м. н., 113 – прикладна математика (01.05.01 – теоретичні основи інформатики та кібернетики), «Побудова єдиного алгоритмічного середовища для розв'язування комплексу задач обчислювальної геометрії», диплом ДД № 000444, від 22.12.2011р., професор кафедри математичної інформатики, диплом 12ПР № 011092 від 15.12.2015р.</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 кандидатські та 40 магістерських робіт. Керівник 10 наукових тем.</p>	<p>Стажування: Enhancing the Bilateral S&T Partnership with Ukraine*Advanced Innovative Approach, BILAT-UKR*AINA ICT in-house Training, October, 6-7, 2014 in Budapest, Hungary</p>

При розробці нової редакції освітньо-наукової програми враховані вимоги:

1. Національної рамки кваліфікацій, затвердженої постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020 р. № 519.
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 із змінами, внесеними постановою Кабінету Міністрів України від 3 квітня 2019 р. № 283.
3. Методичних рекомендацій щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 1 червня 2016 р. № 600 із змінами, внесеними наказом Міністерства освіти і науки України від 30 квітня 2020 р. № 584.
4. Професійного стандарту на групу професій «Викладачі закладів вищої освіти», затвердженого наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23 березня 2021 р. № 610.
5. Проекту стандарту вищої освіти третього рівня (ступінь доктора філософії) за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань 12 «Інформаційні технології».

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»
зі спеціальності № 121 «Інженерія програмного забезпечення»**

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти: доктор філософії. Спеціальність: 121 Інженерія програмного забезпечення. Програма: Інженерія програмного забезпечення. Degree in Higher Education: Doctor of Philosophy. Specialty: 121 Software Engineering. Program: Software Engineering.
Мови навчання і оцінювання	українська / англійська. Ukrainian / English.
Обсяг освітньої програми	4 роки, обсяг освітньої складової 40 кредитів ЄКТС
Тип програми	Освітньо-наукова програма
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, факультет комп'ютерних наук та кібернетики, факультет інформаційних технологій. Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty of Computer Science and Cybernetics, Faculty of Information Technologies.
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	Акредитована: сертифікат про акредитацію № 1100 від 26.01.2021 р, виданий Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, дійсний до 01.07.2026 р.
Цикл/рівень програми	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність ступеня магістр (спеціаліст)
Форма навчання	Очна (денна) / заочна
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Сайт факультету комп'ютерних наук та кібернетики: http://csc.knu.ua
2 – Мета освітньо-наукової програми	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	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

	практики з інженерії програмного забезпечення.
3 - Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	12 «Інформаційні технології» / 121 «Інженерія програмного забезпечення»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова академічна.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення». Ключові слова: програмне забезпечення, модулвання, верифікація, валідація, проектування, тестування.
Особливості програми	Програма акцентована на проведенні досліджень в галузі інженерії програмного забезпечення, які включають розробку сучасних методів конструювання, проектування, тестування та забезпечення якості програмного продукту. У реалізації програми беруть участь науковці НАН України.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Сфера працевлаштування – наукові установи та заклади, підпорядковані НАН та НАПН України, заклади вищої освіти різних типів та форм власності, заклади підвищення кваліфікації та післядипломної освіти, міжнародні та українські ІТ-компанії, банки, органи державного управління і місцевого самоврядування, аналітично-інформаційні інституції.
Подальше навчання	Після отримання освітньо-наукового ступеня «доктор філософії» здобувач може претендувати на вступ до докторантури.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Загальний стиль навчання – проблемно-орієнтований. Методи викладання: лекції, семінари, практичні заняття, самостійна робота, активні і інтерактивні (ділові ігри, презентації, дискусії), консультації з викладачами.
Оцінювання	Усні та письмові іспити, диференційований залік, 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.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності з інженерії програмного забезпечення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

<p>Загальні компетентності (ЗК)</p>	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 3. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК 4. Здатність розробляти та управляти науковими проектами. ЗК 5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК 6. Вміння виявляти, ставити і вирішувати проблеми в галузі інформаційних технологій.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК 1. Здатність формулювати наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми на основі глибокого осмислення наявних і створення нових цілісних знань, а також професійної практики. ФК 2. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання в інформаційних технологіях і визнавати важливість навчання протягом всього життя. ФК 3. Здатність розвивати й реалізовувати нові конкурентоздатні ідеї в галузі інформаційних технологій. ФК 4. Здатність враховувати соціальні і етичні аспекти професійної діяльності. ФК 5. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання, включаючи математичні і наукові принципи, чисельні методи, засоби та нотації для успішного розв'язання проблем. ФК 6. Здатність критично переосмислювати наявні інформаційні технології і відстежувати тенденції їх розвитку. ФК 7. Здатність до ініціювання інноваційних комплексних ІТ-проектів, лідерства та повної автономності під час їх реалізації. ФК 8. Розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів. ФК 9. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення. ФК 10. Здатність ясно і доступно пояснювати навчальний матеріал, адаптувати наукове знання в навчальний процес.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p>Програмні результати навчання</p>	<p>ПРН-1. Знати праці провідних зарубіжних вчених, наукові школи та фундаментальні праці у галузі дослідження, формулювати мету власного наукового дослідження як складову загальноцивілізаційного процесу. ПРН-2. Знати принципи фінансування науково-</p>

дослідної роботи та структуру кошторисів на її виконання, вміння підготувати запит на отримання фінансування, звітну документацію.

ПРН-3. Уміти з нових дослідницьких позицій формулювати загальну методологічну базу власного наукового дослідження, усвідомлювати його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки, суспільно-політичного, економічного життя.

ПРН-4. Формулювати робочі гіпотези досліджуваної проблеми, які мають розширювати і поглиблювати стан наукових досліджень в обраній сфері.

ПРН-5. Аналізувати наукові праці в галузі інформаційних технологій, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання.

ПРН-6. Визначати методологічні принципи та методи наукового дослідження галузі інформаційних технологій в залежності від об'єкту і предмету, використовуючи міждисциплінарні підходи.

ПРН-7. Знати, розуміти і самостійно застосовувати методи аналізу предметної області, виявлення інформаційних потреб і збір даних для проектування.

ПРН-8. Оцінювати, класифікувати і обґрунтовувати вибір методів формування вимог до інформаційної системи, формулювати вимоги.

ПРН-9. Аналізувати, оцінювати і вибирати сучасні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для конкретної задачі в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.

ПРН-10. Знати, розуміти і застосовувати концепції і методології моделювання інформаційних процесів.

ПРН-11. Розробляти засоби реалізації інформаційних технологій (методичні, інформаційні, математичні, алгоритмічні, технічні і програмні).

ПРН-12. Здійснювати аналітичне дослідження робочих параметрів інформаційних технологій, а також здійснювати аналіз вибраних методів, засобів реалізації проектування і давати їм критичну оцінку.

ПРН-13. Оцінювати і вибирати методи і моделі створення, впровадження, експлуатації інформаційних систем і керування ними на всіх етапах життєвого циклу.

ПРН-14. Розуміти сутність інформації, проводити критичну оцінку кількості і змісту інформації.

ПРН-15. Демонструвати результати наукової роботи, писати презентації, звіти, наукові статті за результатами виконаної роботи.

ПРН-16. Прогнозувати розвиток інформаційних систем і технологій.

ПРН-17. Розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для рішення професійних

	<p>наукових задач інформаційно-довідникові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.</p> <p>ПРН-18. Вміти формувати команду дослідників для вирішення локальної задачі (формулювання дослідницької проблеми, робочих гіпотез, збору інформації, підготовки пропозицій).</p> <p>ПРН-19. Формулювати наукову проблему з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки.</p> <p>ПРН-20. Демонструвати вміння спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності.</p> <p>ПРН-21. Працювати зі студентською аудиторією в галузі інженерії програмного забезпечення, вміти організувати їх навчальний процес.</p> <p>ПРН-22. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	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.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	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.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання електронної бібліотеки факультету комп'ютерних наук та кібернетики (http://csc.knu.ua/uk/library) та авторських розробок науково-педагогічних працівників університету.
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 КМУ 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.
Міжнародна кредитна мобільність	
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах.

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

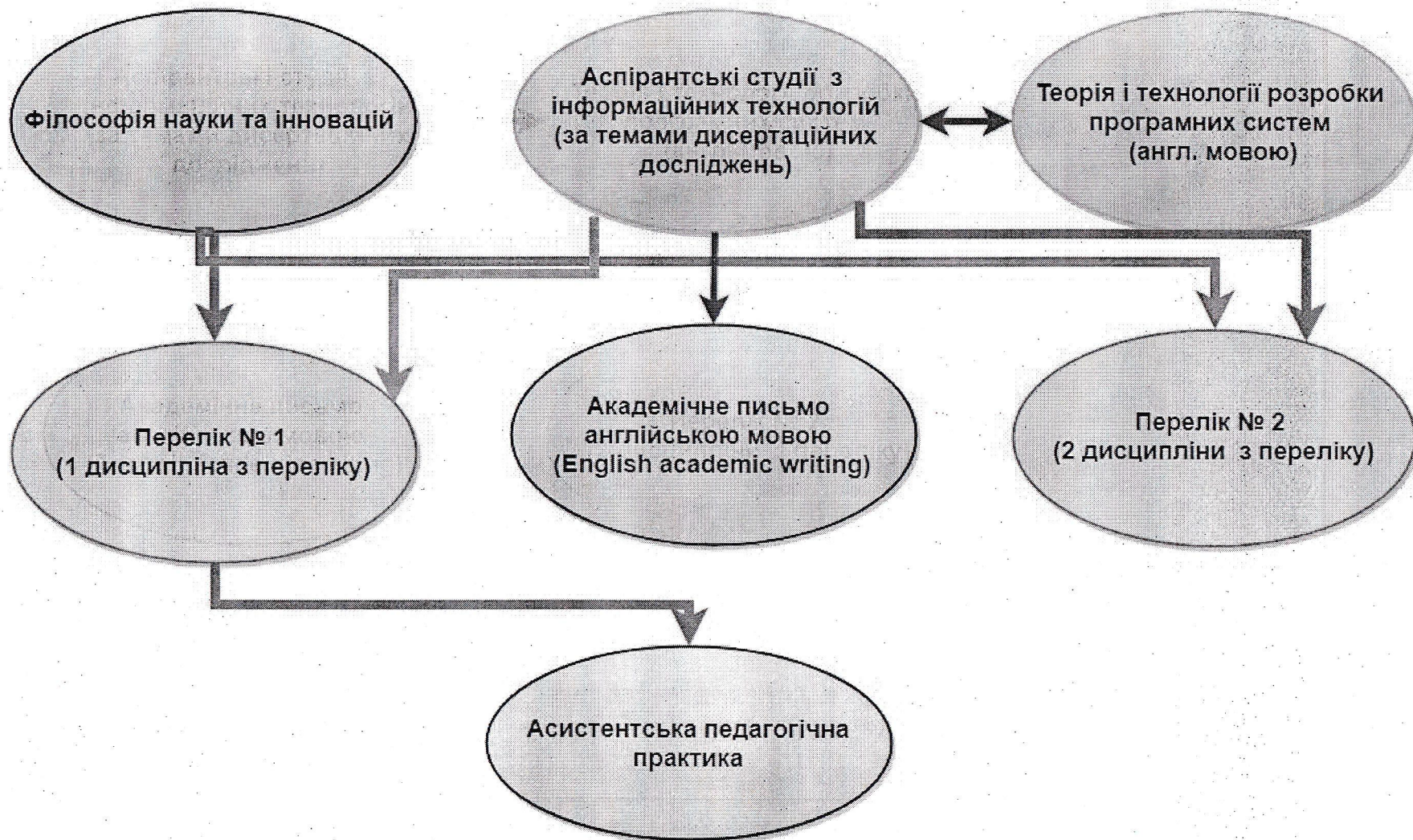
2.1 Перелік компонент ОНП

Код н/д	Компоненти освітньо- наукової програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові компоненти ОП			
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 розробки програмних систем / Theory and Technology of Software Systems Development	3	Іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		28	
2. Компоненти вільного вибору аспіранта*			
<p>Вибірковий блок 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.</p>			
<p>Вибірковий блок 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 факультету комп'ютерних наук та кібернетики та факультету інформаційних технологій Київського національного університету імені Тараса Шевченка). Кількість кредитів $4 \cdot 2 = 8$, форма звітності іспит – 2.</p>			
Загальний обсяг вибірових компонент:		12	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ		40	

*- 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 обирати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибірових частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а, за умови погодження з деканом факультету комп'ютерних наук та кібернетики / факультету інформаційних технологій, 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 ОНП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньо-наукової програми «Інженерія програмного забезпечення» проводиться у формі комплексного іспиту зі спеціальності та 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 із присвоєнням освітньо-наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення».

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05
ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу		+			
ЗК 2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)		+			+
ЗК 3. Здатність працювати в міжнародному контексті	+	+			
ЗК 4. Здатність розробляти та управляти науковими проектами	+		+		
ЗК 5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)	+	+	+	+	
ЗК 6. Вміння виявляти, ставити і вирішувати проблеми в галузі інформаційних технологій		+			+
ФК 1. Здатність формулювати наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми на основі глибокого осмислення наявних і створення нових цілісних знань, а також професійної практики	+	+		+	
ФК 2. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання в інформаційних технологіях і визнавати важливість навчання протягом всього життя.				+	+
ФК 3. Здатність розвивати й реалізовувати нові конкурентоздатні ідеї в галузі інформаційних технологій.				+	+
ФК 4. Здатність враховувати соціальні і етичні аспекти професійної діяльності		+			
ФК 5. Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання, включаючи математичні і наукові принципи, чисельні методи, засоби та нотації для успішного розв'язання проблем				+	+
ФК 6. Здатність критично переосмислювати наявні інформаційні технології та відстежувати тенденції їх розвитку	+			+	
ФК 7. Здатність до ініціювання інноваційних комплексних ІТ-проектів, лідерства та повної автономності під час їх реалізації.		+		+	
ФК 8. Розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів.				+	+
ФК 9. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.		+			+
ФК 10. Здатність ясно і доступно пояснювати навчальний матеріал, адаптувати наукове знання в навчальний процес			+		

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

ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ (ПРН)	ОК.01	ОК.02	ОК.03	ОК.04	ОК.05
ПРН-1. Знати праці провідних зарубіжних вчених, наукові школи та фундаментальні праці у галузі дослідження, формулювати мету власного наукового дослідження як складову загальноцивілізаційного процесу	+	+		+	
ПРН-2. Знати принципи фінансування науково-дослідної роботи та структуру кошторисів на її виконання, вміння підготувати запит на отримання фінансування, звітну документацію		+			
ПРН-3. Уміти з нових дослідницьких позицій формулювати загальну методологічну базу власного наукового дослідження, усвідомлювати його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки, суспільно-політичного, економічного життя		+		+	
ПРН-4. Формулювати робочі гіпотези досліджуваної проблеми, які мають розширювати і поглиблювати стан наукових досліджень в обраній сфері		+		+	
ПРН-5. Аналізувати наукові праці в галузі інформаційних технологій, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання		+		+	
ПРН-6. Визначати методологічні принципи та методи наукового дослідження галузі інформаційних технологій в залежності від об'єкту і предмету, використовуючи міждисциплінарні підходи		+		+	
ПРН-7. Знати, розуміти і самостійно застосовувати методи аналізу предметної області, виявлення інформаційних потреб і збір даних для проектування		+		+	
ПРН-8. Оцінювати, класифікувати і обґрунтовувати вибір методів формування вимог до інформаційної системи, формулювати вимоги				+	+
ПРН-9. Аналізувати, оцінювати і вибирати сучасні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для конкретної задачі в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій		+		+	
ПРН-10. Знати, розуміти і застосовувати концепції і методології моделювання інформаційних процесів				+	
ПРН-11. Розробляти засоби реалізації інформаційних технологій (методичні, інформаційні, математичні, алгоритмічні, технічні і програмні)		+		+	+
ПРН-12. Здійснювати аналітичне дослідження робочих параметрів інформаційних технологій, а також здійснювати аналіз вибраних методів, засобів реалізації проектування і давати їм критичну оцінку		+		+	+
ПРН-13. Оцінювати і вибирати методи і моделі створення, впровадження, експлуатації інформаційних систем і керування ними на всіх етапах життєвого циклу					+
ПРН-14. Розуміти сутність інформації, проводити критичну		+			

оцінку кількості і змісту інформації					
ПРН-15. Демонструвати результати наукової роботи, писати презентації, звіти, наукові статті за результатами виконаної роботи	+		+		
ПРН-16. Прогнозувати розвиток інформаційних систем і технологій		+			
ПРН-17. Розуміти, аналізувати, цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для рішення професійних наукових задач інформаційно-довідникові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки		+			
ПРН-18. Вміти формувати команду дослідників для вирішення локальної задачі (формулювання дослідницької проблеми, робочих гіпотез, збору інформації, підготовки пропозицій)		+			
ПРН-19. Формулювати наукову проблему з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки		+			
ПРН-20. Демонструвати вміння спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності	+	+	+		
ПРН-21. Працювати зі студентською аудиторією в галузі інженерії програмного забезпечення, вміти організувати їх навчальний процес	+		+		
ПРН-22. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації	+				