

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Володимир БУГРОВ

\_\_\_\_\_ 2021 р.  
*липень*

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ»

Рівень вищої освіти: третій

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

на здобуття освітньо-наукового ступеня: доктор філософії  
за спеціальністю № 124 «Системний аналіз»  
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 № 584-32

Київ 2021 р.

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проєктної групи	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову 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 проєктної групи</b>						
<b>Лебедев Євген Олександрович</b>	Завідувач кафедри прикладної статистики факультету комп'ютерних наук та кібернетики, професор	Київський державний університет ім. Т.Г.Шевченка, (1975, математика, математик)	Д. ф.-м. н., 124 – системний аналіз (01.05.04 -"системний аналіз і теорія оптимальних рішень"), «Теорія інтегрованих композиційно-номінативних моделей програм» ДД №0035512, 14.04.2004р., професор кафедри прикладної статистики 12 ПР № 005183 24.12.2007 р.	44 роки	За науковим напрямом «Системний аналіз» опубліковано понад 200 праць, з яких: 2 монографії, 5 навчальних посібників, 2 підручники з грифом МОН України. Основні публікації: 1. Лебедев Є.О., Лівінська Г.В. Перевантажені багатоканальні мережі зі змінною інтенсивністю вхідного потоку. Навчальний посібник – ВПЦ "Київський університет", 2018, 119 с. 2. Livinska H., Lebedev E. Diffusion and Gaussian limits for multi-channel queueing networks. - Chapter 7 in the book: "Queueing Theory. Advanced Trends". – Vol.1. – Series of books "Mathematics and Statistics", Sciences, ISTE & J. Wiley, London. – 2020, P. 177-212. 3. Учасник міжнародного освітньо-наукового проєкту CPEA-LT-2016/10003 від норвезького фонду SIU (грант CPEA-LT-2016/10003)  Брав участь у роботі 20 міжнародних та 20	Стажування: Запрошений лектор на семінарі "Queueing theory" факультету телекомунікацій Університету м. Малага (Іспанія), 19-26 жовтня, 2015 р. та 17-20 жовтня 2017р.

					всеукраїнських конференцій. Під науковим керівництвом захищено 1 докторську, 7 кандидатських та 30 магістерських робіт. Керівник наукових тем.	
Члени проектної групи						
<b>Наконечний Олександр Григорович</b>	Завідувач кафедри системного аналізу та теорії прийняття рішень факультету комп'ютерних наук та кібернетики професор	Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка (1970, математик, математик з спеціалізації теорія ймовірності і математична статистика)	Доктор фізико-математичних наук, 124 - системний аналіз (01.01.09 "математична кібернетика", «Мінімаксне оцінювання функціоналів від розв'язків рівнянь з частинними похідними» ФМ №001804, 31.12.1982 р., професор кафедри моделювання складних систем, ПР №012121, 22.02.1985 р.	50 років	За науковим напрямом «Системний аналіз» опубліковано 320 праць, з яких: 130 наукових статей, 6 монографій, 7 навчальних посібників. Основні публікації: 1. S. Zhuk, A. Polyakov, O. Nakonechnyi. Sliding Mode Control Design for Linear Evolution Equations with Uncertain Measurements and Exogenous Perturbations // 20th IFAC World Congress, 9-14 July 2017, Toulouse, France / Vol.50(1), pp. 8513-8517 2. Sergiy Zhuk, Andrey Polyakov, Olexander Nakonechnyi. Note on Minimax Sliding Mode Control Design for Linear Systems // IEEE Transactions on Automatic Control / 2017. – Vol.62, Is.7, pp. 3395-3400 Робота в комітеті з фундаментальних досліджень МОН України, член робочої групи з імплементації закону про науково-технічну діяльність. Під керівництвом захищено 2 докторські, 14 кандидатські дисертації. Участь у роботі 115 міжнародних та 33 всеукраїнських конференцій.	Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, вересень 2018 р.
<b>Івохін Євген Вікторович</b>	Професор кафедри системного аналізу та теорії прийняття рішень	Київський орден Леніна державний університет імені Т.Г. Шевченка, 1982, Спеціальність: математика, кваліфікація: математик	Доктор фізико-математичних наук, 124 - системний аналіз (01.05.04 - «системний аналіз і теорія оптимальних рішень», «Методи аналізу нечітких багатомірних динамічних систем», ДД №001280, 26.09.2012	37 років	За науковим напрямом «Системний аналіз» опубліковано понад 100 наук. праць, з яких: 90 наукових статей, 3 навчальні посібники, у т.ч. посібника «Мова Java» (2015). Основні публікації: 1. Ивохин Е.В., Махно М.Ф. О подходе к построению структурированных нечетких множеств и их использовании для описания нечеткого отсчета времени// Проблемы	Національний транспортний університет, «Використання системи управління навчанням MOODLE та хмарних технологій в навчальному процесі», 02.11.2017 –

			професор кафедри системного аналізу та теорії прийняття рішень АП №000119 26.06.2017.		управлення и информатики. – 2017. – №5. – С.147-156. 2. Ивохин Е.В., Ваднев Д.А. О некоторых свойствах и оценках для последовательностей простых чисел// Проблемы управления и информатики. – 2015. – №6. – С.105-118. Участь у роботі 30 міжнародних та 15 всеукраїнських конференцій. Під науковим керівництвом захищені 5 кандидатських дисертацій та більше 20 магістерських робіт. Бере участь у міжнародних конференціях. Керує 3 аспірантами, керівник дипломних та курсових робіт студентів	05.02.2017 р. Свідоцтво про підвищення кваліфікації ТУ №020709 15000422-17, Реєстраційний номер 573/17
<b>Шарапов Михайло Михайлович</b>	доцент кафедри прикладної статистики	Київський державний університет імені Тараса Шевченка, 1993 р., математик	Кандидат фізико-математичних наук, 124 - системний аналіз (01.01.05 "теорія ймовірностей та математична статистика"), «Граничні теореми для оцінок параметрів випадкових процесів», ДК № 004591 13.10.1999р.,  доцент кафедри прикладної статистики, 12 ДЦ № 017127, 21.06.2007 р.	22 років	За науковим напрямом «Системний аналіз» опубліковано 75 праць, з яких: 70 наукових статей. Основні публікації: 1. Sharapov M.M Statistical correction of test results. Bulletin of University of Kiev, Series: Physics & Mathematics, N 2, 2015, pp.199-202. 2. Ймовірносні методи і технології Public Relations", Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Серія фізико-математичні науки, N 3, 2012, ст.265-268. Участь у роботі 15 міжнародних та 10 всеукраїнських конференцій. Керує дипломними та курсовими роботами студентів.	Онлайн-курс "Машинне навчання" проєкту "Prometheus" в межах "Ініціативи з розвитку аналітичних центрів України" (МФ Відродження"), Сертифікат від 09.05.2017
<b>Пашко Анатолій Олексійович</b>	завідувач НДС "Проблем системного аналізу"	Київський державний університет імені Т.Г.Шевченка, 1984 р., математика,	Доктор фізико-математичних наук, 124 - системний аналіз (01.05.02 - «математичне моделювання та	23 рік	За науковим напрямом «Системний аналіз» опубліковано понад 120 праць, з яких: 85 наукових статей, 2 монографії. Основні публікації: 1. Моделювання дробового броунівського руху у просторі $L_p([0, T])$ . / Ю.В. Козаченко,	Lublin University of Technology (Poland), 4.11.19-8.11.19 Сертифікат про проходження

		математик, викладач	обчислювальні методи»), Статистичне моделювання випадкових процесів "та полів із заданими точністю та надійністю", ДД №005057, 15.12.2015 р., доцент кафедри інформаційних систем і технологій, 12ДЦ № 017069, 21.06.2007		А.О. Пашко, О.І. Василик // Теорія ймовірностей та математична статистика. – 2017. -№97. – С. 119-131. 2. Точність і надійність моделювання випадкових процесів та полів в рівномірній метриці: монографія /Ю.В. Козаченко, А.О. Пашко. – Київ, ТОВ СІК ГРУП Україна, 2016. -216с.  Участь у роботі 25 міжнародних та 15 всеукраїнських конференцій. Під науковим керівництвом захищені 1 кандидатську дисертацію та більше 10 магістерських робіт.	стажування від 08.11.19 р. Вчене звання професора кафедри теоретичної кібернетики, 2020 р.
<b>Акіменко Віталій Володимирович</b>	професор кафедри системного аналізу та теорії прийняття рішень	Московський державний університет імені М.В. Ломоносова, 1988 р., фізика, фізик	Доктор технічних наук, 124 - системний аналіз (01.05.04 - «системний аналіз і теорія оптимальних рішень»), «Моделі та системи аналізу та прогнозування техногенного збурення приземного шару атмосфери» ДД №001786, 16.05.2001 р.,  професор кафедри інформатики ПР №001236, 26.02.2002 р.	16 років	За науковим напрямом «Системний аналіз» опубліковано 79 наукових праць, 1 монографію. Основні публікації: 1. An age-structured SIR epidemic model with the fixed incubation period of infection, Computers and mathematics with application, v.73, 2017, pp.1485–1504. 2. Nonlinear age-structured models of polycyclic population dynamics with death rates as a power functions with exponent n, Mathematics and Computers in Simulation, v.133, 2017, pp.175-205. Участь у роботі 18 міжнародних та 65 всеукраїнських конференцій. Під науковим керівництвом захищені 4 кандидатські дисертації	Стажування за персональним запрошенням в університеті Гаджах Мада, м.Джок'якарта, Індонезія, (Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta), вересень 2019

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 124 «Системний аналіз» галузі знань 12 «Інформаційні технології».

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ  
«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ»  
зі спеціальності № 124 «Системний аналіз»**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>	Ступінь вищої освіти: доктор філософії. Спеціальність: 124 Системний аналіз. Програма: Системний аналіз. Degree in Higher Education: Doctor of Philosophy. Specialty: 124 System analysis. Program: System analysis.
<b>Мови навчання і оцінювання</b>	українська / англійська. Ukrainian / English.
<b>Обсяг освітньої програми</b>	4 академічні 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>	<b>Акредитована:</b> сертифікат про акредитацію № 776 від 17.11.2020, 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 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 освітньо-наукової програми</b>	
<b>Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)</b>	Підготувати фахівців, здатних розв'язувати комплексні проблеми системного аналізу та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань із системного аналізу та професійної практики рішення конкретних задач у галузі інформаційних технологій.

<b>3 - Характеристика освітньо-наукової програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)</b>	12 «Інформаційні технології» / 124 «Системний аналіз»
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	Освітньо-наукова академічна.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	Загальна освіта за спеціальністю 124 «Системний аналіз». Ключові слова: системний аналіз, теорія прийняття рішень, програмне забезпечення.
<b>Особливості програми</b>	Програма акцентована на проведенні досліджень в галузі системного аналізу, які включають розробку сучасних методів конструювання, проектування, тестування та забезпечення якості програмного продукту. У реалізації програми беруть участь науковці НАН України.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	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 та місцевого самоврядування, аналітично-інформаційні інституції.
<b>Подальше навчання</b>	Після отримання 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. 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 розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності зі системного аналізу, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	<b>ЗК 1.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. <b>ЗК 2.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

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

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 системного аналізу 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 інформаційних технологій.

**ПРН-10.** Знати, розуміти і застосовувати концепції і методології аналізу даних та аналізу систем.

**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 технологій

	<p>системного аналізу.</p> <p><b>ПРН-17.</b> 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.</p> <p><b>ПРН-18.</b> Вміти формувати команду дослідників для вирішення локальної задачі (формулювання дослідницької проблеми, робочих гіпотез, збору інформації, підготовки пропозицій).</p> <p><b>ПРН-19.</b> Формулювати наукову проблему з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки.</p> <p><b>ПРН-20.</b> Демонструвати вміння спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності.</p> <p><b>ПРН-21.</b> Працювати зі студентською аудиторією в галузі системного аналізу, вміти організувати їх навчальний процес.</p> <p><b>ПРН-22.</b> Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<p><b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b></p>	<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.</p>
<p><b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b></p>	<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>
<p><b>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b></p>	<p>Використання електронної бібліотеки факультету комп'ютерних наук та кібернетики (<a href="http://csc.knu.ua/uk/library">http://csc.knu.ua/uk/library</a>) та авторських розробок науково-педагогічних працівників університету.</p>

**9 – Академічна мобільність**

<b>Національна кредитна мобільність</b>	Право здобувачів освіти на академічну мобільність реалізується відповідно до норм «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 12.08.2015 р. № 579 та «Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Київського національного університету імені Тараса Шевченка», затвердженого ректором 29.06.2016.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах.

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

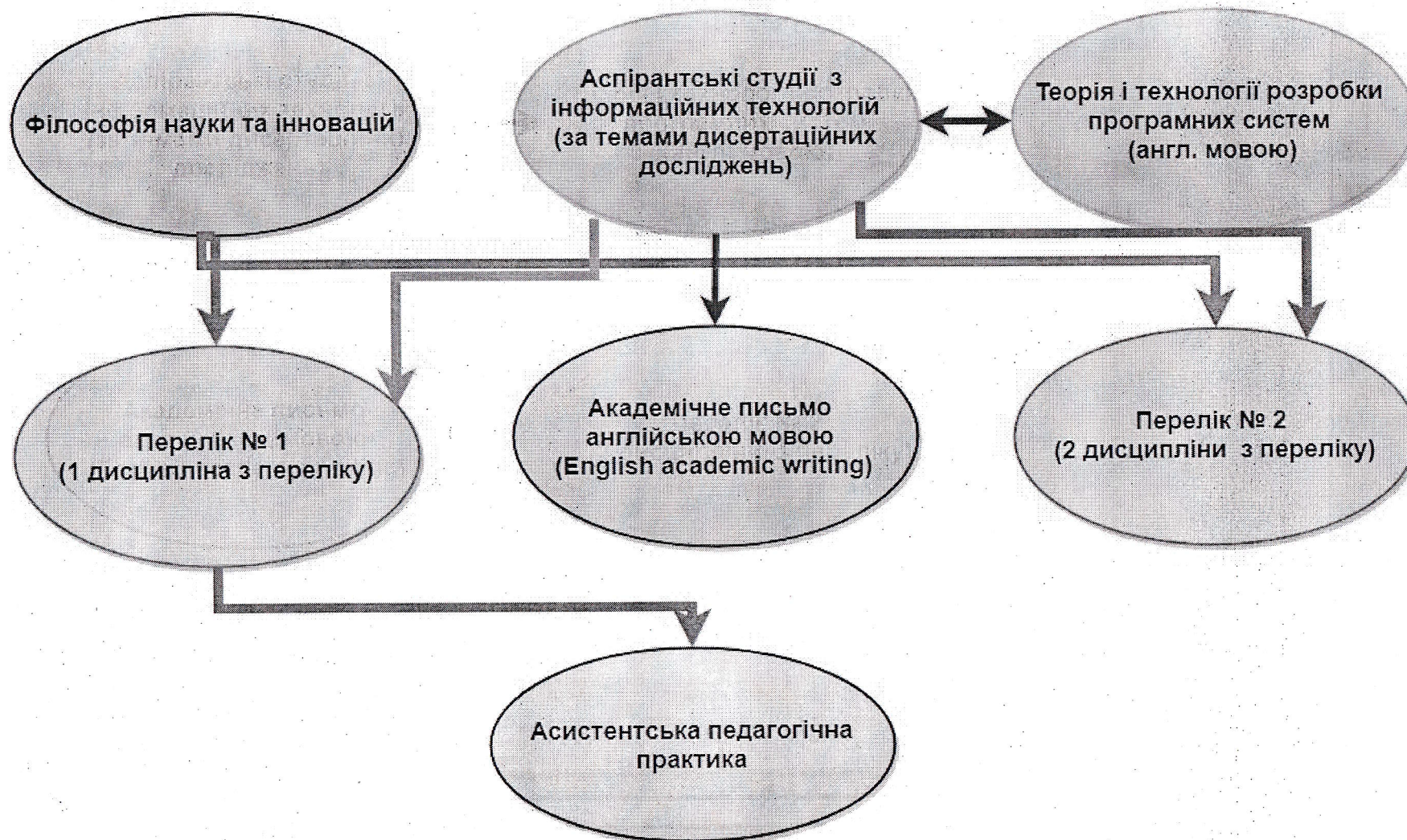
### 2.1 Перелік компонент ОНП

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>1. Обов'язкові компоненти ОП</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 розробки програмних систем / Theory and Technology of Software Systems Development	3	Іспит
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>28</b>	
<b>2. Компоненти вільного вибору аспіранта*</b>			
<p><b>Вибірковий блок 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 – 124 «Системний аналіз», що викладаються фахівцями різних факультетів, інститутів, кафедр Київського національного університету імені Тараса Шевченка). Кількість кредитів – 4, форма звітності – іспит.</p>			
<p><b>Вибірковий блок 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 – 124 «Системний аналіз», що викладаються фахівцями факультету комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка). Кількість кредитів <math>4 \cdot 2 = 8</math>, форма звітності іспит – 2.</p>			
<b>Загальний обсяг вибіркових компонент:</b>		<b>12</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ 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 обирати навчальні дисципліни з обов'язкових та вибіркових частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня, а, за умови погодження з деканом факультету комп'ютерних наук та кібернетики, 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 «Системний аналіз» проводиться у формі комплексного іспиту зі спеціальності та попередньої експертизи дисертації на фаховому семінарі, і завершується видачою 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 124 «Системний аналіз» в 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 124 «Системний аналіз».

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

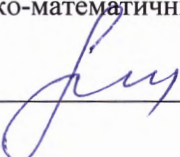
ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ	OK.01	OK.02	OK.03	OK.04	OK.05
<b>ЗК 1.</b> Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу		+			
<b>ЗК 2.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність)		+			+
<b>ЗК 3.</b> Здатність працювати в міжнародному контексті	+	+			
<b>ЗК 4.</b> Здатність розробляти та управляти науковими проектами	+		+		
<b>ЗК 5.</b> Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)	+	+	+	+	
<b>ЗК 6.</b> Вміння виявляти, ставити і вирішувати проблеми в галузі інформаційних технологій		+			+
<b>ФК 1.</b> Здатність формулювати наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми на основі глибокого осмислення наявних і створення нових цілісних знань, а також професійної практики	+	+		+	
<b>ФК 2.</b> Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання в інформаційних технологіях і визнавати важливість навчання протягом всього життя.				+	+
<b>ФК 3.</b> Здатність розвивати й реалізовувати нові конкурентноздатні ідеї в галузі системного аналізу.				+	+
<b>ФК 4.</b> Здатність враховувати соціальні і етичні аспекти професійної діяльності		+			
<b>ФК 5.</b> Здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання, включаючи математичні і наукові принципи, чисельні методи, засоби та нотації для успішного розв'язання проблем				+	+
<b>ФК 6.</b> Здатність критично переосмислювати наявні інформаційні технології та відстежувати тенденції їх розвитку	+			+	
<b>ФК 7.</b> Здатність до ініціювання інноваційних комплексних ІТ-проектів, лідерства та повної автономності під час їх реалізації.		+		+	
<b>ФК 8.</b> Розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів				+	+
<b>ФК 9.</b> Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в системному аналізі		+		+	
<b>ФК 10.</b> 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
<b>ПРН-1.</b> Знати праці провідних зарубіжних вчених, наукові школи та фундаментальні праці у галузі дослідження, формулювати мету власного наукового дослідження як складову загальноцивілізаційного процесу	+	+		+	
<b>ПРН-2.</b> Знати принципи фінансування науково-дослідної роботи та структуру кошторисів на її виконання, вміння підготувати запит на отримання фінансування, звітну документацію		+			
<b>ПРН-3.</b> 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		+		+	
<b>ПРН-4.</b> Формулювати робочі гіпотези досліджуваної проблеми, які мають розширювати і поглиблювати стан наукових досліджень в обраній сфері		+		+	
<b>ПРН-5.</b> Аналізувати наукові праці в галузі інформаційних технологій, виявляючи дискусійні та малодосліджені питання		+		+	
<b>ПРН-6.</b> Визначати методологічні принципи та методи наукового дослідження системного аналізу в залежності від об'єкту і предмету, використовуючи міждисциплінарні підходи		+		+	
<b>ПРН-7.</b> Знати, розуміти і самостійно застосовувати методи аналізу предметної області, виявлення інформаційних потреб і збір даних для проектування		+		+	
<b>ПРН-8.</b> Оцінювати, класифікувати і обґрунтовувати вибір методів формування вимог до інформаційної системи, формулювати вимоги				+	+
<b>ПРН-9.</b> Аналізувати, оцінювати і вибирати сучасні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для конкретної задачі в галузі інформаційних технологій		+		+	
<b>ПРН-10.</b> Знати, розуміти і застосовувати концепції і методології аналізу даних та аналізу систем				+	
<b>ПРН-11.</b> Розробляти засоби реалізації інформаційних технологій (методичні, інформаційні, математичні, алгоритмічні, технічні і програмні)		+		+	+
<b>ПРН-12.</b> Здійснювати аналітичне дослідження робочих параметрів інформаційних технологій, а також здійснювати аналіз вибраних методів, засобів реалізації проектування і		+		+	+

давати їм критичну оцінку					
<b>ПРН-13.</b> Оцінювати і вибирати методи і моделі створення, впровадження, експлуатації інформаційних систем і керування ними на всіх етапах життєвого циклу					+
<b>ПРН-14.</b> Розуміти сутність інформації, проводити критичну оцінку кількості і змісту інформації		+		+	
<b>ПРН-15.</b> Демонструвати результати наукової роботи, писати презентації, звіти, наукові статті за результатами виконаної роботи	+		+		
<b>ПРН-16.</b> Прогнозувати розвиток технологій системного аналізу		+			
<b>ПРН-17.</b> 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		+			
<b>ПРН-18.</b> Вміти формувати команду дослідників для вирішення локальної задачі (формулювання дослідницької проблеми, робочих гіпотез, збору інформації, підготовки пропозицій)		+			
<b>ПРН-19.</b> Формулювати наукову проблему з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки		+			
<b>ПРН-20.</b> Демонструвати вміння спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю в певній галузі наукової та/або професійної діяльності	+	+	+		
<b>ПРН-21.</b> Працювати зі студентською аудиторією в галузі системного аналізу, вміти організувати їх навчальний процес	+		+		
<b>ПРН-22.</b> Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації	+				

**Гарант освітньої програми:** Лебедєв Євген Олександрович, професор кафедри прикладної статистики, доктор фізико-математичних наук

 «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.