

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

(Л.В.Губерський)

« 25 » вересня 2018 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
«Системний аналіз»

Рівень вищої освіти: третій

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 « 4 » червня 2018 р.  
протокол № 11

Введено в дію наказом ректора від  
« 25 » 07 2018 за № 659-32

Київ 2018 р.

## **ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ (за наявності)**

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

Директор ННК «ІПСА» Національного технічного університету України «КПІ імені Ігоря Сікорського», д.ф.-м.н, Касьянов П.О.

Б. Відгуки представників професійних асоціацій

Завідувач відділу автоматизації наукових досліджень Технічного центру НАН України, к.ф.-м.н., Кременицький В.В.

В. Відгуки представників ринку праці

Т.в.о. директора Інституту вугільних енерготехнологій, д.т.н. Вольчин І.А.

## 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 освіти)	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 проектної групи <b>Лебедєв 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.	40 років	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. Ivan Atencia, Eugene Lebedev, Vadym Ponomarov. Special retrieval queues with state-dependent input rate // Mathematics of Operations Research, 2016. 2. Steady state analysis of retrieval queueing systems with constant retrieval rate, TOP, 2014.	Стажування: Запрошений лектор на семінарі “Queueing theory” факультету телекомунікацій Університету м. Малага (Іспанія), 19-26 жовтня, 2015 р. та 17-20 жовтня 2017р.
					Брав участь у роботі 20 міжнародних та 20 всеукраїнських конференцій. Під науковим керівництвом захищено 1 докторську, 7 кандидатських та 30 магістерських робіт. Керівник наукових тем.	

	3	4	5	6	7
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 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.	46 років	За науковим напрямом «Системний Інститут аналіз» опубліковано 320 праць, з кібернетики імені яких: 130 наукових статей, 6 В.М. Глушкова монографій, 7 навчальних НАН України, посібників. вересень 2018 р. 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.

Івохін Євген  
Вікторович

Професор  
кафедри  
системного  
аналізу та  
теорії  
прийняття  
рішень

Київський  
ордена 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

професор кафедри  
системного аналізу та  
теорії прийняття  
рішень  
АП №000119  
26.06.2017.

33

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 управления 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

Національний  
транспортний  
університет,  
«Використання  
системи управління  
навчанням  
MOODLE та  
хмарних технологій  
в навчальному  
процесі»,  
02.11.2017 –  
05.02.2017 р.  
Свідоцтво про  
підвищення  
кваліфікації  
ТУ №020709  
15000422-17,  
Ресстраційний  
номер 573/17

Шарапов Михайло Михайлович	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.	18	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 навчання" проекту "Prometheus" в межах "Ініціативи з розвитку аналітичних центрів України" (МФ Відродження"), Сертифікат від 09.05.2017
Пашко Анатолій Олексійович	завідувач НДС "Проблем системного аналізу"	Київський державний університет імені Т.Г.Шевченка, 1984 р., математика, математик, викладач	Доктор фізико- математичних наук, 124 - системний аналіз (01.05.02 - «математичне моделювання та обчислювальні методи»), Статистичне моделювання випадкових процесів	19	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, А.О. Пашко, О.І. Василик // Теорія ймовірностей та математична статистика. – 2017. -№97. – С. 119- 131.	Захист докторської дисертації «Статистичне моделювання випадкових процесів та полів із заданими точністю і надійністю» у 2015 р.

"та полів із заданими точністю та надійністю", ДД №005057, 15.12.2015 р., доцент кафедри інформаційних систем і технологій, 12ДЦ № 017069, 21.06.2007

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.

Акіменко Віталій Володимирович	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.	12	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
--------------------------------	--	---	---	----	---

Програма створена на основі проекту освітнього стандарту по спеціальності 124 «Системний аналіз» третього рівня вищої освіти.

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ  
ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ  
в галузі 12 «Інформаційні технології»  
зі спеціальності № 124 «Системний аналіз»  
THE PROFILE OF THE EDUCATIONAL-SCIENTIFIC PROGRAM OF  
PREPARATION OF DOCTORS  
in the field of 12 «Information technology»  
on the specialty № 124 «System analysis»**

<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 роки, обсяг освітньої складової 40 кредитів ЄКТС
<b>Тип програми</b>	Освітньо-наукова
<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, факультет інформаційних технологій. Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty of Computer Science and Cybernetics, Faculty of Information Technologies.
<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 див.</b>	
<b>Цикл/рівень програми</b>	НРК України – 9 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня магістра
<b>Форма навчання</b>	денна, заочна
<b>Термін дії освітньої програми</b>	4 роки
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://esc.knu.ua">http://esc.knu.ua</a>
<b>2 – Мета освітньої 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 та професійної



	практики з системного аналізу .
<b>3 - Характеристика освітньої 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>	Проведення досліджень в галузі 12 «Інформаційні технології» зі спеціальності 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. В реалізації програми беруть участь науковці НАН України.
<b>4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Установи та заклади МОН України та НАН України, ЗВО різних форм власності, міжнародні та українські ІТ-компанії, банки, органи державного управління і місцевого самоврядування, аналітично-інформаційні інституції.
<b>Подальше навчання</b>	Після отримання наукового ступеня «доктор філософії» здобувач може претендувати на вступ до докторантури на науковий рівень вищої освіти.
<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 екзамени, 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 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.

	<p><b>ЗК 2.</b> Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <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>
<b>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</b>	<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>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<b>Програмні результати навчання</b>	<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-</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 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.

	<p><b>ПРН-16.</b> Прогнозувати розвиток технологій 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>ПРК-22.</b> Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</b>	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.
<b>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	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.
<b>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</b>	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.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	-
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	-
<b>Навчання іноземних здобувачів</b>	Навчання іноземних студентів проводиться на

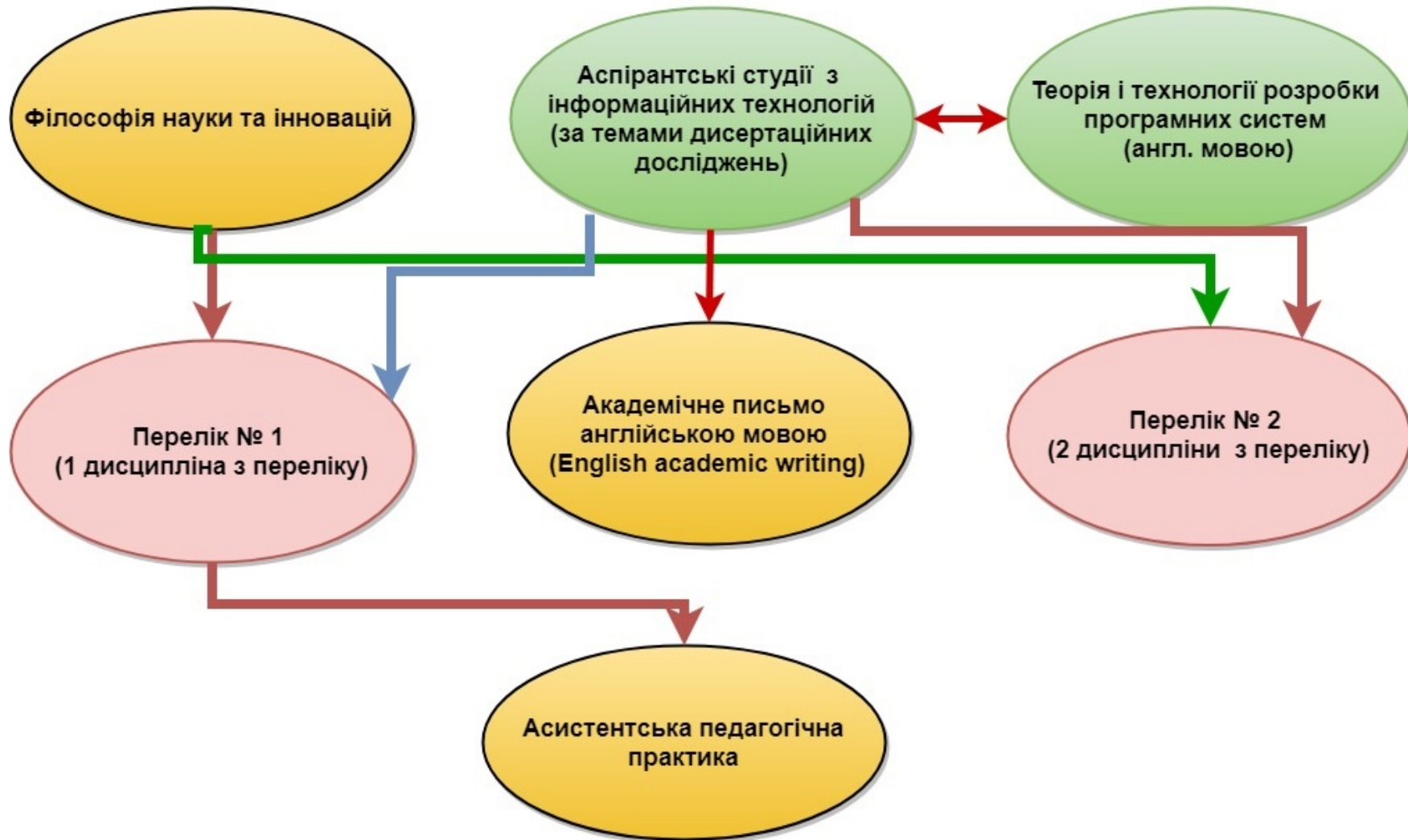


## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумков ого контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові навчальні дисципліни</b>			
OK.01	Академічне письмо англійською мовою (English academic writing)	3	Екзамен
OK.02	Філософія науки та інновацій	7	Екзамен
OK.03	Асистентська педагогічна практика	10	Диференційований залік
OK.04	Аспірантські студії з інформаційних технологій ( за темами дисертаційних досліджень)	5	Екзамен
OK.05	Теорія і технології розробки програмних систем (англ. мовою)	3	Екзамен
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>28</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП *</b>			
<i>Вибірковий блок 1 (за наявності)</i>			
ДВА.3.01 Перелік № 1 (аспірант обирає 1 дисципліну з переліку: 37 дисциплін згідно навчального плану 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 екзамен – 1.			
ДВА.3.02 Перелік № 2 (аспірант обирає 2 дисципліни з переліку: 8 дисциплін згідно навчального плану 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 4*2=8, форма звітності екзамен – 2.			
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>12</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>40</b>	

## 2.2 Структурно-логічна схема ОП



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

Атестація здійснюється на підставі оцінки рівня професійних знань, умінь та навичок випускників шляхом складання комплексного підсумкового іспиту зі спеціальності 124 «Системний аналіз» та захисту дисертаційної роботи доктора філософії.

Комплексний підсумковий іспит зі спеціальності 124 «Системний аналіз» передбачає виконання кваліфікаційних завдань за спеціальністю й є адекватною формою кваліфікаційних випробувань, яка об'єктивно й надійно визначає рівень професійної та наукової підготовки випускників аспірантури/ад'юнктури. Програма комплексного іспиту містить обов'язковий і варіативний модулі. Обов'язковий модуль охоплює наукові та практичні питання з теоретичних основ інформатики та кібернетики, а варіативний модуль стосується наукових та практичних аспектів відповідно до напрямку дисертаційної роботи.

Підсумкова атестація аспірантів, що повністю виконали ОНП підготовки докторів філософії за спеціальністю 124 «Системний аналіз» завершується присудженням наукового ступеня доктора філософії в галузі інформаційних технологій за спеціальністю 124 «Системний аналіз» з врученням диплому встановленого зразка про рівень освіти та кваліфікацію.



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

	<i>ОК.01</i>	<i>ОК.02</i>	<i>ОК.03</i>	<i>ОК.04</i>	<i>ОК.05</i>	<i>ДВА.3.01</i>	<i>ДВА.3.02</i>
<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 ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	<i>OK.01</i>	<i>OK.02</i>	<i>OK.03</i>	<i>OK.04</i>	<i>OK.05</i>	<i>ДВА.3.01</i>	<i>ДВА.3.02</i>
<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 мало досліджені 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	+					+	