

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

(Л.В.Губерський)

« 25 » вересня 2018 р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«Інженерія програмного забезпечення»**

Рівень вищої освіти: третій

**на здобуття освітньо-наукового ступеня: доктор філософії
за спеціальністю № 121 «Інженерія програмного забезпечення»
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

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

Завідувач кафедри програмного забезпечення Національного університету "Львівська політехніка", д.т.н., професор В.С. Яковина.

Б. Відгуки представників ринку праці:

Директор ІТ-компанії ТОВ "МККУ-мережі", кандидат фізико-математичних наук В.М. Волохов.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади (для сумісників — місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
Керівник проектної 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.	42 роки	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.

	3	4	5	6	7	8
Члени проектної групи						
Анісімов Анатолій Васильович	Декан факультету комп'ютерних наук та кібернетик и 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.	45 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.,	38 років	За науковим напрямом «Інформаційні технології» опубліковано понад 530 праць, з яких: 19 монографії, 10 навчальних посібників. Основні публікації: 1. Кривонос Ю.Г., Крак Ю.В., Кириченко М.Ф. Моделювання, аналіз та синтез маніпуляційних систем. – К.: Наук. думка, 2006. - 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.	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>професор кафедри моделювання складних систем, диплом ПР № 001184, 26.02.2002р. (за наказом МОН № 1151 від 06.11.2015р. – доктор наук з інформаційних технологій зі спеціальності «Системний аналіз»)</p>		<p>Під науковим керівництвом захищено 1 докторську, 9 кандидатських дисертацій та більше 30 магістерських робіт. Керівник наукових тем.</p>	
<p>Проватар 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>31 рік</p>	<p>За науковим напрямом «Інформаційні технології» опубліковано понад 130 праць, з яких: 5 монографій та 2 навчальні посібники. Основні публікації: 1.Проватар А.И., Василик П.В., Модельные волны и взаимодействие: теоретические и прикладные аспекты / Київ: Наукова думка, 2014, 296 с.; 2. А. И. Проватар, А.В. Лапко, А.А. Проватар, Нечеткие системы логического вывода и их применение //Кибернетика и системный анализ, 2013, №4, с. 37–46. Участь у роботі 15 міжнародних та 11 всеукраїнських конференцій. Під науковим керівництвом захищено 13 кандидатських та більше 30 магістерських робіт. Керівник наукових тем.</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>24 роки</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.</p> <p>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>
--------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Програма створена на основі проекту освітнього стандарту по спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» третього рівня вищої освіти.

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ
ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ
в галузі 12 «Інформаційні технології»
зі спеціальності № 121 «Інженерія програмного забезпечення»
THE PROFILE OF THE EDUCATIONAL-SCIENTIFIC PROGRAM OF
PREPARATION OF DOCTORS
in the field of 12 «Information technology»
on the specialty № 121 «Software Engineering»**

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
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 див.	
Цикл/рівень програми	НРК України – 9 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Передумови	Наявність ступеня магістра
Форма навчання	денна, заочна
Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://esc.knu.ua
2 – Мета освітньої 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 забезпечення.
3 - Характеристика освітньої 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	Проведення досліджень в галузі 12 «Інформаційні технології» зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Ключові слова: програмне забезпечення, модулювання, 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. В реалізації програми беруть участь науковці НАН України.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	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.
Подальше навчання	Після отримання наукового ступеня «доктор філософії» здобувач може претендувати на вступ до докторантури на науковий рівень вищої освіти.
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 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.
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.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК 3. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК 4. Здатність розробляти та управляти науковими проектами.</p> <p>ЗК 5. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК 6. Вміння виявляти, ставити і вирішувати проблеми в галузі інформаційних технологій.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<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.</p> <p>ФК 2. Здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання в інформаційних технологіях і визнавати важливість навчання протягом всього життя.</p> <p>ФК 3. Здатність розвивати й реалізовувати нові конкурентоздатні ідеї в галузі інформаційних технологій.</p> <p>ФК 4. Здатність враховувати соціальні і етичні аспекти професійної діяльності.</p> <p>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.</p> <p>ФК 6. Здатність критично переосмислювати наявні інформаційні технології та відстежувати тенденції їх розвитку.</p> <p>ФК 7. Здатність до ініціювання інноваційних комплексних ІТ-проектів, лідерства та повної автономності під час їх реалізації.</p> <p>ФК 8. Розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів.</p> <p>ФК 9. Здатність розвивати і реалізовувати нові конкурентоспроможні ідеї в інженерії програмного забезпечення.</p> <p>ФК 10. Здатність ясно і доступно пояснювати навчальний матеріал, адаптувати наукове знання в навчальний процес.</p>
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання	ПРН-1. Знати праці провідних зарубіжних вчених,

	<p>наукові школи та фундаментальні праці у галузі дослідження, формулювати мету власного наукового дослідження як складову загальноцивілізаційного процесу.</p> <p>ПРН-2. Знати принципи фінансування науково-дослідної роботи та структуру кошторисів на її виконання, вміння підготувати запит на отримання фінансування, звітну документацію.</p> <p>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.</p> <p>ПРН-4. Формулювати робочі гіпотези досліджуваної проблеми, які мають розширювати і поглиблювати стан наукових досліджень в обраній сфері.</p> <p>ПРН-5. Аналізувати наукові праці в галузі інформаційних технологій, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання.</p> <p>ПРН-6. Визначати методологічні принципи та методи наукового дослідження галузі інформаційних технологій в залежності від об'єкту і предмету, використовуючи міждисциплінарні підходи.</p> <p>ПРН-7. Знати, розуміти і самостійно застосовувати методи аналізу предметної області, виявлення інформаційних потреб і збір даних для проектування.</p> <p>ПРН-8. Оцінювати, класифікувати і обґрунтовувати вибір методів формування вимог до інформаційної системи, формулювати вимоги.</p> <p>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.</p> <p>ПРН-10. Знати, розуміти і застосовувати концепції і методології моделювання інформаційних процесів.</p> <p>ПРН-11. Розробляти засоби реалізації інформаційних технологій (методичні, інформаційні, математичні, алгоритмічні, технічні і програмні).</p> <p>ПРН-12. Здійснювати аналітичне дослідження робочих параметрів інформаційних технологій, а також здійснювати аналіз вибраних методів, засобів реалізації проектування і давати їм критичну оцінку.</p> <p>ПРН-13. Оцінювати і вибирати методи і моделі створення, впровадження, експлуатації</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p>інформаційних систем і керування ними на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>ПРН-14. Розуміти сутність інформації, проводити критичну оцінку кількості і змісту інформації.</p> <p>ПРН-15. Демонструвати результати наукової роботи, писати презентації, звіти, наукові статті за результатами виконаної роботи.</p> <p>ПРН-16. Прогнозувати розвиток інформаційних систем і технологій.</p> <p>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.</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 організовувати їх навчальний процес.</p> <p>ПРК-22. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	<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>
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	<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>
Специфічні характеристики	<p>Використання електронної бібліотеки факультету</p>

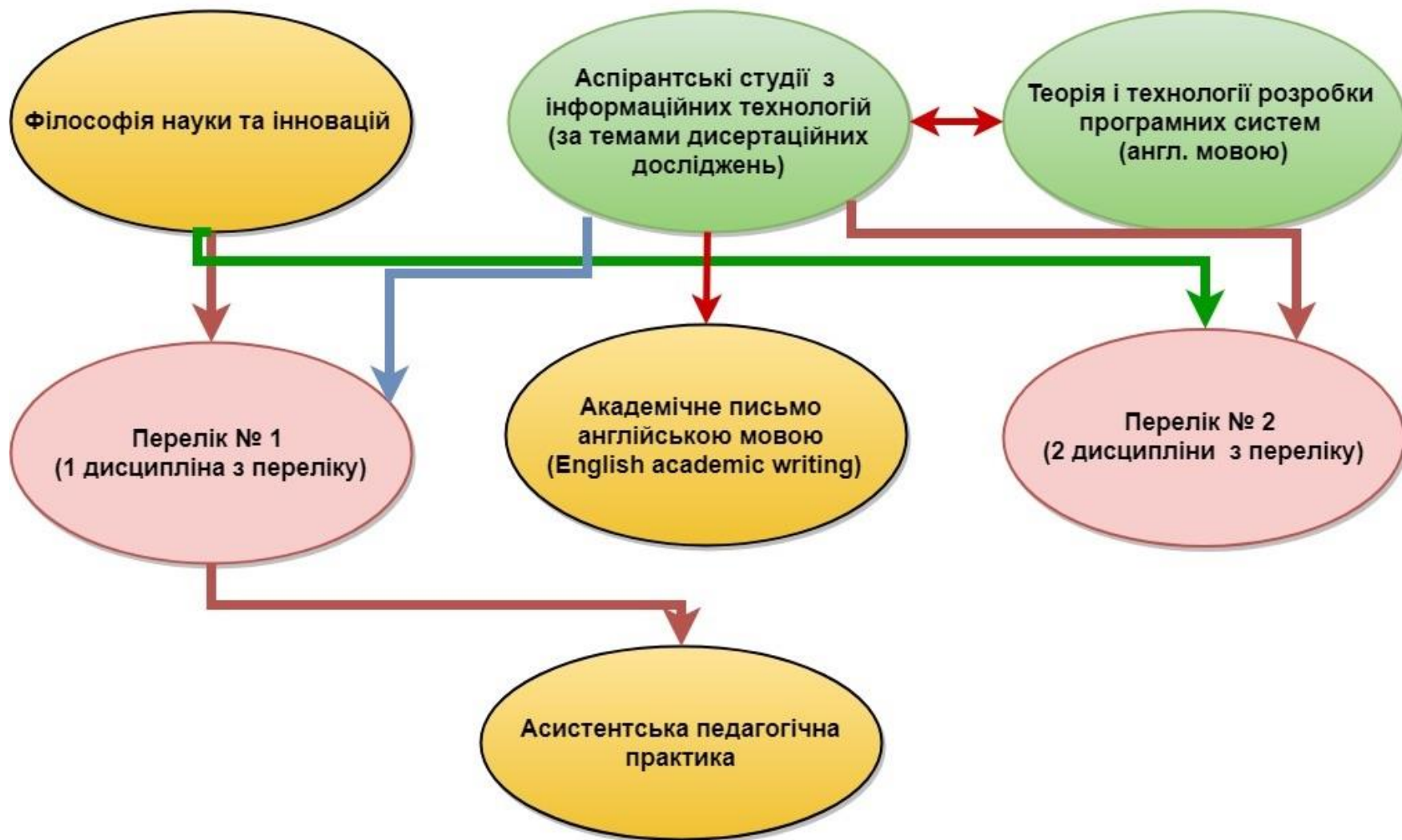
інформаційного та навчально-методичного забезпечення	комп'ютерних наук та кібернетики (http://csc.knu.ua/uk/library) та авторських розробок науково-педагогічних працівників університету.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	-
Міжнародна кредитна мобільність	-
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних студентів проводиться на загальних умовах або за індивідуальним графіком.

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
Обов'язкові навчальні дисципліни			
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
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		28	
Вибіркові компоненти ОП *			
<i>Вибірковий блок 1 (за наявності)</i>			
<p>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 – 121 «Інженерія програмного забезпечення», що викладаються фахівцями різних факультетів, інститутів, кафедр Київського національного університету імені Тараса Шевченка). Кількість кредитів 4, форма звітності екзамен – 1.</p>			
<p>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 – 121 «Інженерія програмного забезпечення», що викладаються фахівцями факультету комп'ютерних наук та кібернетики Київського національного університету імені Тараса Шевченка). Кількість кредитів $4*2=8$, форма звітності екзамен – 2.</p>			
Загальний обсяг вибірових компонент:		12	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		40	

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 121 «Інженерія програмного забезпечення» та захисту дисертаційної роботи доктора філософії.

Комплексний підсумковий іспит зі спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» 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 121 «Інженерія програмного забезпечення» завершується присудженням наукового ступеня доктора філософії в галузі інформаційних технологій за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення» 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>
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 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>
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	+		+				
ПРК-22. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації	+					+	