

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ КІБЕРНЕТИКИ ІМЕНІ В.М. ГЛУШКОВА**

Схвалено

Вченою радою
Інституту кібернетики
ім. В.М. Глушкова НАН України
Протокол
від 24.10.2019 р. № 13

Затверджено

Голова вченої ради
Інституту кібернетики
ім. В.М. Глушкова НАН України

академік НАН України
І.В. Сергієнко
25 жовтня 2019 року



**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
Комп'ютерні науки
(Computer Science)**

**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
для підготовки здобувачів ступеня доктора філософії**

**за спеціальністю
галузі знань**

**122 «Комп'ютерні науки»
12 «Інформаційні технології»**

Введено в дію наказом директора
від 25 жовтня 2019 р. № 32-а/п

Київ - 2019

Голова проектної групи (гарант освітньо-наукової програми):

О.В. Палагін, заступник директора з наукової роботи Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України, завідувач відділу, доктор технічних наук, професор, академік НАН України



Члени проектної групи:

О.П. Кургаєв, провідний науковий співробітник відділу мікропроцесорної техніки Інституту кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, доктор технічних наук, професор.



М.М. Будник, головний науковий співробітник відділу сенсорних пристроїв, систем та технологій безконтактної діагностики Інституту кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, доктор технічних наук, старший науковий співробітник.




О.О. Летичевський, завідувач відділу теорії цифрових автоматів Інституту кібернетики імені В.М.Глушкова НАН України, доктор фізико-математичних наук, старший науковий співробітник.



Освітню програму обговорено після надходження всіх побажань та пропозицій та затверджено на засіданні Науково-методичної ради Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України (протокол № 4 від «15» 10 2019 р.)

ЗАТВЕРДЖЕНО:

Науково-методичною радою Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України

Голова НМР  І.В. Сергієнко
(протокол № 4 від «15» 10 2019 р.)

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади (для сумісників — місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу (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						
Палагін Олександр Васильович	заступник директора з наукової роботи	Київський політехнічний інститут, 1961 р., за спеціальністю «Математичні і рахунково-рішальні прилади і обладнання», кваліфікація інженер-електрик	Академік НАНУ, доктор технічних наук, 122 – комп'ютерні науки (05.13.13 – обчислювальні машини, системи й мережі), «Архитектурно-структурная организация и формализованное проектирование микро-ЭВМ», диплом ТН № 002075 від 07.03.1980 р.) Професор, атестат ПР №014911 від 22.02.1985 р. (05.13.13 – обчислювальні машини, системи й мережі.	58 років	<p>Основні напрямки досліджень:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знання-орієнтовані системи із засобами комп'ютерної обробки природомовних об'єктів; • трансдисциплінарні наукові дослідження, побудова онтологічної наукової картини світу, створення робочого місця наукового дослідника; • системи з реконфігурованою архітектурою; • створення сучасних смарт-систем. <p>Високий рівень робіт (понад 500, з них 20 монографій), інноваційність (понад 100 патентів) та практична спрямованість; h-index у SCOPUS – 6, Google Scholar – 17, Захищено 7 докторантів та 20 аспірантів, голова спецради Д 26.194.03.</p> <p>Основні публікації:</p> <p>1. O.Palagin, Petrenko N. Methodological Foundations for Development, Formation and IT-support of Transdisciplinary Research.// Journal of Automation and Information Sciences, Volume 50, 2018, Issue 10, DOI: 10.1615/JAutomatInfScien.v50.i10.</p>	<p>1. Швеція, Стокгольм, Вища Королівська школа, листопад 1977 – січень 1978рр.;</p> <p>2. Нідерланди, Університет Твенте, Технічний університет Ейндховен, 1985 р.</p>
Члени проектної групи						

<p>Кургаєв Олександр Пилипович</p>	<p>провідний науковий співробітник</p>	<p>Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1968 р., по спеціальності радіофізика і електроніка, кваліфікація радіофізик (напівпровідникова електроніка) Диплом Ч №670192</p>	<p>Доктор технічних наук, 122 – комп’ютерні науки (05.13.13 – обчислювальні машини, системи й мережі). «Проблемная ориентация архитектуры компьютерных систем обработки данных и знаний». диплом ДД № 005572 від 18 січня 2007 року. Професор зі спеціальності 05.13.05 – комп’ютерні системи та компоненти, атестат 12ПР № 009144 від 17.01.2014 р.</p>	<p>51 рік</p>	<p>Є автором більш як 250 публікацій, у т.ч. 5 монографій, 3 електронних навчальних посібників, 138 статей, 102 патентів на винаходи й корисні моделі, брав участь у багатьох міжнародних науково-технічних конференціях. Документів в базі даних SCOPUS – 15, h-index у SCOPUS – 2, Google Scholar – 7. Захищено аспірантів – 3, магістрів – близько 30.</p> <p>Основні публікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kurgaev A.F. (March 2016). Evolution of the Structure of the Object of Science. Cybernetics and Systems Analysis. 52(2), 181–190. https://doi.org/10.1007/s10559-016-9813-6 2. Kurgaev A.F., Grigoriev S.N. (November 2016). Metalanguage of Normal Forms of Knowledge. Cybernetics and Systems Analysis. 52(6), 839-848. https://doi.org/10.1007/s10559-016-9885-3 3. Kurgaev A.F., Grygoryev S.M. (September 2017). Definition of the Languages XML and RDF of the Semantic Web in the Metalanguage of Normal Forms of Knowledge. Cybernetics and Systems Analysis. 53(5), 684-691. DOI: 10.1007/s10559-017-9970-2 <p>Член спеціалізованої вченої ради із захисту дисертацій Д 26.194.03 при ІК ім. В.М. Глушкова НАН України. Керівництво аспірантами - 2. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки за роботу «Проблемно-орієнтовані обчислювальні засоби обробки інформації в реальному часі» (2012).</p>	
---	--	---	--	---------------	--	--

<p>Будник Микола Миколайович</p>	<p>головний науковий співробітник</p>	<p>Київський Національний університет імені Тараса Шевченка, 1984р., спеціальність - «Радіофізика та електроніка», кваліфікація: радіофізик, інженер-дослідник диплом КВ № 731353).</p>	<p>Доктор технічних наук, 122 - комп'ютерні науки, (05.13.06 інформаційні технології), «Розробка біомедичних інформаційно-вимірювальних систем на основі СКВІД-магнітометрів та технології їх застосування». диплом ДД № 008259 від 14.04.2010 р. Ст. наук. співробітник, 05.13.05 – «Елементи та пристрої обчислювальної техніки та систем керування» атестат АС № 002544 від 11.12.2002 р.</p>	<p>32 роки</p>	<p>Кількість публікацій – 544, зокрема монографія, розділ в англ. монографії, 5 навч. посібників, 136 статей, 106 патентів та заявок. У наукометричній базі Скопус робіт – 26, індекс Гірша – 4. Основні публікації: 1. Chaikovsky I., Primin M., Nedayvoda I., Budnyk M. Magnetocardiography in Unshielded Setting: Heart Electrical Image Based on 2D&3D Data in Comparison with Perfusion Image Based on PET Results - Clinical Cases // Chapt. 3. Coronary Artery Diseases, In-Tech: Zagreb (Croatia), 2012. p. 43-58. 2. Дихановський В., Чайковський І., Єна О., Будник М. Шляхи підвищення індивідуальної оперативної готовності військовослужбовців / Київ: ІК НАНУ, ЦНДІ ОБТ ЗСУ, 2019. 132 с. 3. Будник М., Баужа О., Войтович І., Корсунський В. Вступ до квантових обчислень та квантових комп'ютерів: навч. посібник - 2014. 95 с. 4. Будник М., Войтович І., Ільченко В., Корсунський В. Фізико-технологічні основи наноелектроніки, 2015, 383с. Напрямки досліджень - розробка біомедичної апаратури, обробка та класифікація біомедичних даних та зображень. Приймав участь у виконанні багатьох тем, зокрема 7 проектів УНТЦ (2187, 3074, 4719, P624, P624a,б,с), 2 укр-кит. НДР (M272, M300), 4 держзамовлення (ДЗ/466, ДЗ/387, ДЗ/474, ДЗ/41). З 1999 викладає в КНУ ім. Т. Шевченка, з 2016 – у СумДУ. Голова ДЕК: НТУУ КПІ (2012-2016), СумДУ (2015-2019). Керівництво аспірантами – 5, дипломами студентів – 25. Член спец. вченої ради Д26.194.03 в ІК НАНУ (з 2012). Голова секції «Прикладна кібернетика» II етапу Всеукр. Конкурсу студ. наук. робіт (2016).</p>	<p>2-27 листопада 1992 - стажування для проведення спільних досліджень на запрошення Інституту вимірювань Словацької Академії наук, м. Братислава, Словачія (наказ директора ІК НАНУ № 296 від 29.10.1992 р.)</p>
---	---------------------------------------	---	--	----------------	--	---

Летичевський Олександр Олександрович	Завідувач відділу	Київський державний університет імені Т.Г. Шевченка, <u>спеціальність</u> –прикладна математика, кваліфікація – математик (1981, диплом ЗВ №778939)	доктор фіз.-мат. наук, 113 – прикладна матема- тика (01.05.03 – матема- тичне та програмне забезпечення матема- тичних машин та систем), «Символьні методи в тестуванні та верифікації високона- дійних програмних систем», диплом ДД № 005549, 2016 р. Старший науковий співробітник, спеціаль- ність та сама 01.05.03, атестат АС № 001754, 2015 р.	35 років	<p>Напрями досліджень – алгебраїчне та інсерційне програмування, кібербезпека та розробка супернадійних систем, верифікація та тестування програмного та апаратного забезпечення, в тому числі блокчейн-платформи та розподілені системи. Загальна кількість публікацій: 71.</p> <p>Основні публікації:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. O. Letychevskiy, Y. Hryniuk, V. Peschanenko, V. Yakovlev Algebraic Matching of Vulnerabilities in a Low-Level Code // The ISC International Journal of Information Security. Vol.11, Is.3. 2019, pp. 1-7. 2. O. Letychevskiy, Lvov, M., Peschanenko, V., Tarasich, Y., Baiev, A. Algorithm and Tools for Constructing Canonical Forms of Linear Semi-Algebraic Formulas // Cybernetics and Systems Analysis. Vol. 54 Issue 6. 2018. pp. 159-169. 3. Летичевський О.О., Летичевський О.А., Скобелев В.Г., Волков В.А Кіберфізичні системи // Кібернетика та системний аналіз. 2017. – том 53. – №6. –с. 3– 19. 4. O. Letychevskiy, A. Letychevsky, V. Peschanenko Insertion Modeling and Its Applications // Computer Science Journal of Moldova. – Vol. 24, Issue 3. – 2016. – pp. 357– 370. 5. O. Letychevskiy, Letychevsky A., Peschanenko V., Weigert T. Insertion modeling and symbolic verification of large systems // LNCS 9369 SDL 2015: Model-Driven Engineering for Smart Cities. – Springer. – 2015. – pp. 3–18. 6. Летичевський О.О., Парадигми модельного і символічного тестування програмних систем // Кібернетика и системный анализ. – 2015. – № 5. – С. 31–44. <p>Відзнаки –почесна грамота на честь 100-річчя НАН України (2018).</p> <p>Керівництво аспірантами: 4 особи.</p>
--	----------------------	--	--	----------	---

**1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ПІДГОТОВКИ
ДОКТОРІВ ФІЛОСОФІЇ
в галузі 12 «Інформаційні технології»
зі спеціальності № 122 «Комп'ютерні науки»**

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти: доктор філософії. Спеціальність: 122 Комп'ютерні науки. Програма: Комп'ютерні науки. Degree in Higher Education: Doctor of Philosophy. Specialty: 122 Computer Science. Programm: Computer Science.
Мови навчання і оцінювання	Українська, англійська. Ukrainian, English.
Обсяг освітньої програми	4 роки, обсяг освітньої складової 54 кредити ЄКТС
Тип програми	Освітньо-наукова
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу у якому здійснюється навчання	Інститут кібернетики імені В.М. Глушкова Національної академії наук України, відділ мікропроцесорної техніки (№205) V.M. Glushkov Institute of Cybernetics of the National Academy of Sciences of Ukraine Department of Microprocessor Technics (#205)
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)	-
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://www.incyb.kiev.ua
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Забезпечити підготовку фахівців на основі ступеня магістра шляхом здобуття ними нових знань та компетентностей, достатніх для забезпечення здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у галузі інформаційних технологій (ІТ) та комп'ютерних наук, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	12 «Інформаційні технології» / 122 «Комп'ютерні науки»
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова академічна.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Проведення досліджень в галузі 12 «Інформаційні технології» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки». Ключові слова: ІТ, алгоритми, штучний інтелект, програмне забезпечення, комп'ютер, моделювання, проектування, верифікація, комп'ютерні пристрої, системи, мережі, тестування, архітектура.
Особливості програми	Програма спрямована на розширення та поглиблення теоретичних і методологічних основ ІТ та комп'ютерних наук, інструментального базису для їх створення, їх застосування у різних предметних галузях, методів забезпечення якості та надійності ІТ і систем, методів прийняття рішень, впровадження ІТ у різні сфери життя, тобто оволодіння знаннями та практичними навиками в галузі комп'ютерних наук і ІТ, а також орієнтована на співробітництво із ЗВО МОН України, комерційним сектором, міжнародними організаціями, закордонними науковими та навчальними закладами.
4 – Придатність випусників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Наукова та викладацька діяльність у галузі ІТ та комп'ютерних наук в наукових установах та закладах освіти різних форм власності. Професійна діяльність у галузі ІТ в комерційному секторі, державних та комунальних підприємствах, органах державного управління і місцевого самоврядування. Посади згідно класифікатору професій України: Професіонали: викладачі вищих навчальних закладів (2310): Докторант, Доцент, Професор кафедри (2310.1), асистент, Викладач вищого навчального закладу (2310.2).
Подальше навчання	Після отримання наукового ступеня «доктор філософії» можливе навчання для розвитку і вдосконалення в науковій та професійній сферах діяльності, а також в інших суміжних галузях наукових знань, зокрема: - на 8-му кваліфікаційному рівні НРК (доктор наук) за спеціальністю 122 чи в галузі ІТ; - на 8-му кваліфікаційному рівні НРК (доктор філософії) в галузі ІТ чи суміжних галузях; - освітні програми, стажування, дослідницькі гранти та стипендії, що містять додаткові наукові та освітні компоненти.

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	<p>Основні підходи до викладання та навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання лекційних курсів, семінарів та практичні заняття із запланованих дисциплін; - самостійна робота аспірантів; - використання дистанційних засобів навчання та електронних навчальних ресурсів; - індивідуальні консультації фахівців Інституту, інших установ НАНУ, профільних ЗВО, фахівців профільної галузі; - інформаційна підтримка участі аспірантів в конкурсах на отримання наукових стипендій і грантів; - робота аспірантів у складі проектних команд, при виконанні бюджетних та позабюджетних тем, участь у підготовці звітних матеріалів, - участь у поданні заявок на патенти та свідоцтва на авторське право.
Оцінювання	<p>Оцінювання включає такі форми контролю:</p> <p>Поточний контроль з дисциплін проводиться у формі тестів, виконанні завдань на практичних заняттях, виступів на семінарах та конференціях, підготовки наукових звітів.</p> <p>Підсумковий контроль з дисциплін передбачає диференційований залік або усний іспит. Аспірант вважається допущеним, якщо він виконав всі види робіт, передбачені навчальним планом з цієї дисципліни.</p> <p>Проміжний контроль передбачає підготовку річного звіту згідно індивідуального плану. Оцінюються публікації та апробація результатів досліджень на наукових конференціях, перевіряють ступінь готовності розділів дисертації.</p> <p>Підсумкова атестація проводиться у формі комплексного іспиту зі спеціальності та представлення дисертації, підготовленої до подання у спеціалізовану вчену раду.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	<p>Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у галузі ІТ та комп'ютерних наук, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p>
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою</p> <p>ЗК 5. Здатність використовувати інформаційні та</p>

	<p>комунікаційні технології.</p> <p>ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)</p> <p>ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК 8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК 9. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК 10. Здатність розробляти проекти та управляти ними.</p>
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	<p>ФК 1. Здатність до критичного аналізу й оцінки існуючих знань в галузі ІТ та комп'ютерних наук</p> <p>ФК 2. Здатність сформулювати наукову задачу, робочі гіпотези на основі гнучкого мислення, застосування знань та професійної практики</p> <p>ФК 3. Уміння щодо планування, реалізації та коригування процесу наукового дослідження з дотриманням належної професійної етики та академічної доброчесності</p> <p>ФК 4. Здатність проводити власне наукове дослідження у галузі ІТ та комп'ютерних наук, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення</p> <p>ФК 5. Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів наукової діяльності у галузі ІТ та комп'ютерних наук</p> <p>ФК 6. Здатність до розв'язання комплексних проблем професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у галузі ІТ та комп'ютерних наук</p> <p>ФК 7. Вміння створювати об'єкти авторського права і інтелектуальної власності та їх реєстрацію</p> <p>ФК 8. Вміння вільного спілкування з питань галузі ІТ та комп'ютерних наук з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому</p> <p>ФК 9. Вміння демонструвати авторитетність, інноваційність, самостійність, здатність до саморозвитку та самовдосконалення</p> <p>ФК 10. Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів педагогічної діяльності у галузі ІТ та комп'ютерних наук</p>
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання	<p>ПРН-1. Набути навичок пошуку та критичного аналізу інформації в галузі ІТ та комп'ютерних наук, виявляти дискусійні та недостатньо досліджені питання.</p> <p>ПРН-2. Сформувати системний науковий світогляд, професійну етику та загальний культурний кругозір.</p> <p>ПРН-3. Використовувати академічну українську мову в усній та письмовій формі у професійній діяльності та наукових дослідженнях</p> <p>ПРН-4. Опанувати іноземну (насамперед, англійську) мову на рівні, достатньому для</p>

представлення та обговорення результатів наукової діяльності в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних професійних, наукових та навчальних публікацій у галузі ІТ.

ПРН-5. Вміти використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності та наукових дослідженнях

ПРН-6. Здатність проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення

ПРН-7. Цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних наукових задач інформаційно-довідникові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.

ПРН-8. Набути вміння приймати обґрунтовані рішення в галузі ІТ та комп'ютерних наук на основі вибору належних методів та синтезу вирішувальних правил.

ПРН-9. Здатність виконувати дослідження в групі під керівництвом лідера із врахуванням вимог дисципліни, планування та управління часом

ПРН-10. Набути навичок розроблення та реалізації наукових проектів, їх фінансування та управління ними, вміти підготувати запит на отримання фінансування, оформити звітну документацію.

ПРН-11. Аналізувати параметри ІТ, комп'ютерних програм, пристроїв, систем та мереж, а також здійснювати аналіз вибраних методів, засобів проектування і давати їм критичну оцінку.

ПРН-12. Вміти формулювати наукову задачу, робочі гіпотези на основі гнучкого мислення, застосування знань та професійної практики

ПРН-13. Дотримуватися належної академічної та професійної доброчесності при плануванні, реалізації та коригуванні процесу наукового дослідження

ПРН-14. Вміти продукувати нові ідеї для створення комп'ютерних програм, пристроїв, систем, мереж.

ПРН-15. Застосовувати сучасні методології, методи та інструменти наукової діяльності у галузі ІТ та комп'ютерних наук

ПРН-16. Вміти розв'язувати комплексні проблеми професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, оцінювати і вибирати належні інструменти на всіх етапах життєвого циклу комп'ютерних програм, пристроїв, систем та мереж

ПРН-17. Вміти створювати та реєструвати об'єкти авторського права та інтелектуальної власності, формулювати суть результатів, отриманих в

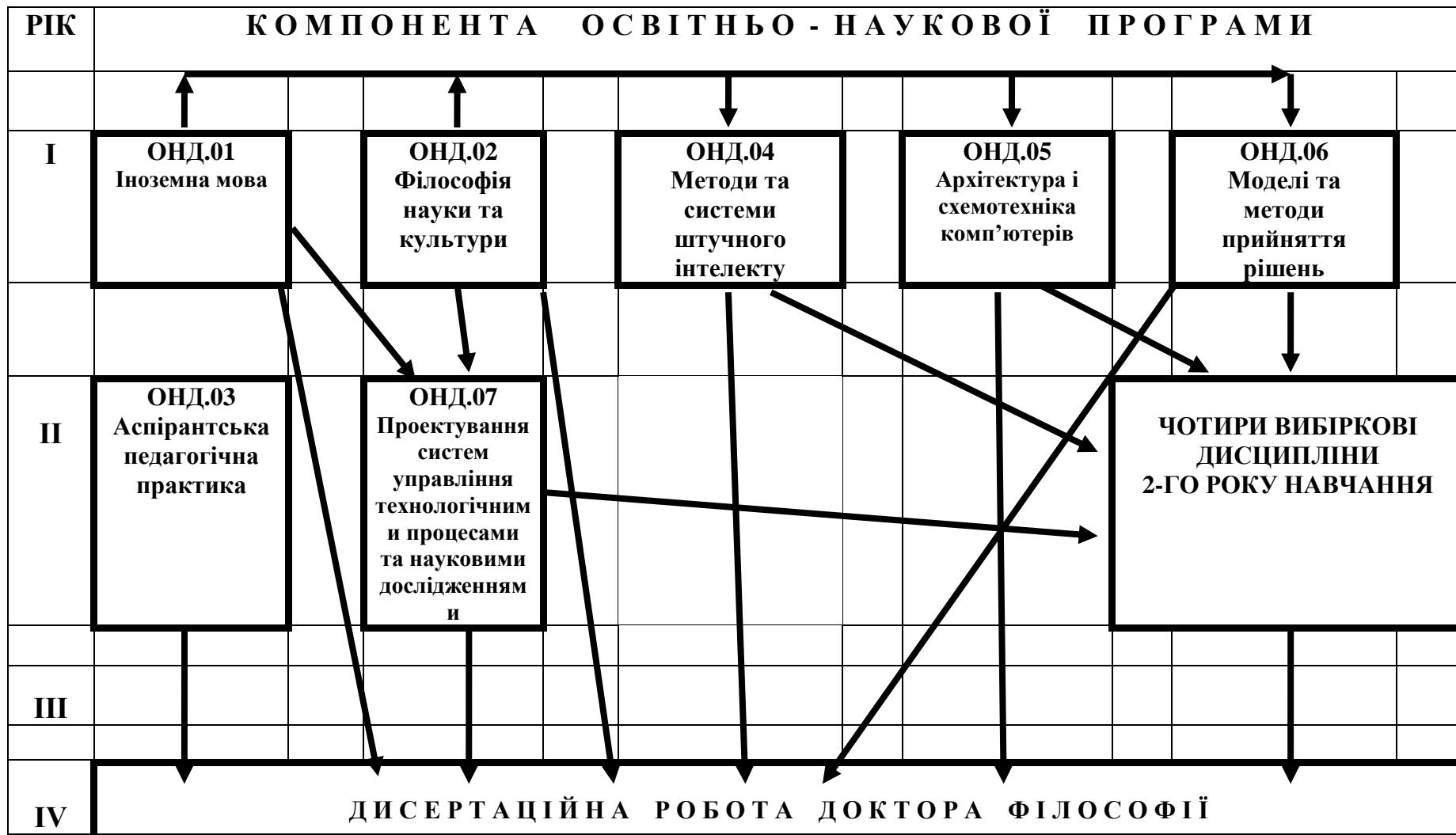
	<p>рамках власного дисертаційного дослідження, їх новизну та технічний результат.</p> <p>ПРН-18. Демонструвати вміння спілкуватися в діалоговому режимі з колегами, широкою науковою спільнотою та громадськістю з питань ІТ та комп'ютерних наук</p> <p>ПРН-19. Демонструвати авторитетність, інноваційність, самостійність, здатність до саморозвитку та самовдосконалення</p> <p>ПРН-20. Застосовувати сучасні методології, методи та інструменти педагогічної діяльності у галузі ІТ та комп'ютерних наук, вміти організувати навчальний процес.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Викладання дисциплін, що формують фахові компетентності, на менш як на 50% забезпечується науково-педагогічними працівниками, які мають досвід продукування нових ідей, розв'язання комплексу проблем у галузі професійної та (або) дослідницької діяльності, володіють методологією наукової та педагогічної діяльності, а також мають досвід проведення власних наукових досліджень, результати яких мають концептуальний характер в галузі ІТ та комп'ютерних наук.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Наукові дослідження проводяться у наукових відділах Інституту. Для проведення навчальних занять в Інституті обладнано спеціалізований комп'ютерний клас, де наявний проекційний екран, мультимедійний проектор та відкритий доступ до мережі Інтернет.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Для навчання використовуються авторські посібники, підручники та інші навчально-методичні розробки наукових працівників Інституту, у тому числі ресурси сайту Інституту http://www.incyb.kiev.ua та окремих відділів.
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 підсумковог о контролю
1	2	3	4
Обов'язкові навчальні дисципліни			
<i>Цикл загальнонаукової підготовки</i>			
ОНД.01	Іноземна мова	8	Екзамен
ОНД.02	Філософія науки та культури	6	Екзамен
ОНД.03	Аспіранська педагогічна практика	8	Диф. залік
<i>Цикл професійної підготовки</i>			
ОНД.05	Методи та системи штучного інтелекту	4	Екзамен
ОНД.06	Архітектура і схемотехніка комп'ютерів	4	Екзамен
ОНД.07	Моделі та методи прийняття рішень	4	Екзамен
ОНД.08	Проектування автоматизованих систем управління технологічними процесами	4	Екзамен
ПА.01	Дисертаційна робота доктора філософії		Підсумкова атестація
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		38	
Вибіркові компоненти ОП			
<i>Вибірковий блок 1</i>			
<p>ДВА.2.01 Перелік № 1 (аспірант обирає 2 дисципліни з переліку дисциплін згідно навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня, галузі знань – 12 «Інформаційні технології», спеціальності – 122 «Комп'ютерні науки», що викладаються фахівцями різних відділів Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України). Кількість кредитів 4*2=8, форма звітності екзамен – 2.</p>			
<i>Вибірковий блок 2</i>			
<p>ДВА.2.02 Перелік № 2 (аспірант обирає 2 дисципліни з переліку дисциплін згідно навчального плану підготовки здобувачів вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня, галузі знань – 12 «Інформаційні технології», спеціальності – 122 «Комп'ютерні науки», що викладаються фахівцями різних відділів Інституту кібернетики імені В.М. Глушкова НАН України). Кількість кредитів 4*2=8, форма звітності екзамен – 2.</p>			
Загальний обсяг вибірових компонент:		16	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		54	

2.2 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація здійснюється на підставі захисту дисертаційної роботи доктора філософії.

Підсумкова атестація аспірантів, що повністю виконали ОНП підготовки докторів філософії за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» завершується присудженням наукового ступеня доктора філософії в галузі інформаційних технологій за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки» з врученням диплому встановленого зразка про рівень освіти та кваліфікацію.

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	ОНД.01	ОНД.02	ОНД.03	ОНД.04	ОНД.05	ОНД.06	ОНД.07	ПА.01	ДВА.2.01	ДВА.2.02
ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу		+								
ЗК 2. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.								+		
ЗК 3. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово		+	+					+		
ЗК 4. Здатність спілкуватися іноземною мовою	+								+	+
ЗК 5. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології			+		+				+	
ЗК 6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність)				+	+	+	+		+	+
ЗК 7. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел			+					+		
ЗК 8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.						+		+		
ЗК 9. Здатність працювати в команді			+					+		
ЗК 10. Здатність розробляти проекти та управляти ними			+							
ФК 1. Здатність до критичного аналізу й оцінки існуючих знань в галузі ІТ та комп'ютерних наук				+	+		+		+	+
ФК 2. Здатність сформулювати наукову задачу, робочі гіпотези на основі гнучкого мислення та застосування знань та професійної практики				+	+	+	+		+	+
ФК 3. Уміння щодо планування, реалізації та коригування процесу наукового дослідження з дотриманням належної професійної етики та академічної доброчесності		+						+		
ФК 4. Здатність проводити власне наукове дослідження у галузі ІТ та комп'ютерних наук, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення								+		
ФК 5. Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів наукової діяльності у галузі ІТ та комп'ютерних наук				+	+	+	+		+	+
ФК 6. Здатність до розв'язання комплексних проблем професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у галузі ІТ та комп'ютерних наук				+	+	+	+		+	+
ФК 7. Вміння зі створення об'єктів авторського права та інтелектуальної власності та їх реєстрації								+		
ФК 8. Вміння вільного спілкування з питань галузі ІТ та комп'ютерних наук з колегами, широкою науковою спільнотою, суспільством у цілому		+	+							
ФК 9. Вміння демонструвати авторитетність, інноваційність, самостійність, здатність до саморозвитку та самовдосконалення			+							
ФК 10. Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів педагогічної діяльності у галузі ІТ та комп'ютерних наук			+							

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

	ОНД.01	ОНД.02	ОНД.03	ОНД.04	ОНД.05	ОНД.06	ОНД.07	ОНД.08	ПА.01	ДВА.2.01	ДВА.2.02
ПРН-1. Набути навичок пошуку та критичного аналізу інформації в галузі ІТ та комп'ютерних наук, виявляти дискусійні та недостатньо досліджені питання.		+	+		+	+	+	+	+		
ПРН-2. Сформувати системний науковий світогляд, професійну етику та загальний культурний кругозір.									+		
ПРН-3. Використовувати академічну українську мову в усній та письмовій формі у професійній діяльності та наукових дослідженнях		+	+						+		
ПРН-4. Опанувати іноземну (насамперед, англійську) мову на рівні достатньому для представлення та обговорення результатів наукової діяльності в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних професійних, наукових та навчальних публікацій у галузі ІТ	+									+	+
ПРН-5. Вміти використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології у професійній діяльності та наукових дослідженнях			+			+	+		+	+	
ПРН-6. Вміти продукувати нові ідеї для створення комп'ютерних програм, пристроїв, систем, мереж.					+	+	+	+		+	+
ПРН-7. Цілеспрямовано шукати і вибирати необхідні для вирішення професійних наукових задач інформаційно-довідникові та науково-технічні ресурси і джерела знань з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки.			+	+					+		
ПРН-8. Набути вміння приймати обґрунтовані рішення в галузі ІТ та комп'ютерних наук на основі вибору належних методів та синтезу вирішувальних правил.							+		+		
ПРН-9. Здатність виконувати дослідження в групі під керівництвом лідера із врахуванням вимог дисципліни, планування та управління часом				+					+		
ПРН-10. Набути навичок розроблення та реалізації наукових проектів, їх фінансування та управління ними, вміти підготувати запит на отримання фінансування, оформити звітну документацію.				+					++		
ПРН-11. Аналізувати параметри ІТ, комп'ютерних програм, пристроїв, систем та мереж, а також здійснювати аналіз вибраних методів, засобів проектування і давати їм критичну оцінку.					+	+		+		+	+
ПРН-12. Вміти формулювати наукову задачу, робочі гіпотези на основі гнучкого мислення, застосування знань та професійної практики					+	+	+	+		+	+
ПРН-13. Дотримуватися належної академічної та професійної доброчесності при плануванні, реалізації та коригуванні процесу наукового дослідження		+		+					+		
ПРН-14. Здатність проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення .									+		

	<i>ОНД.01</i>	<i>ОНД.02</i>	<i>ОНД.03</i>	<i>ОНД.04</i>	<i>ОНД.05</i>	<i>ОНД.06</i>	<i>ОНД.07</i>	<i>ОНД.08</i>	<i>ПА.01</i>	<i>ДВА.2.01</i>	<i>ДВА.2.02</i>
ПРН-15. Вміти застосовувати сучасні методології, інструменти та методи наукової діяльності у галузі ІТ та комп'ютерних наук					+	+	+	+	+	+	+
ПРН-16. Вміти розв'язувати комплексні проблеми професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, оцінювати і вибирати належні інструменти на всіх етапах життєвого циклу комп'ютерних програм, пристроїв, систем та мереж					+	+	+	+	+	+	+
ПРН-17. Вміти створювати та реєструвати об'єкти авторського права та інтелектуальної власності, формулювати суть результатів, отриманих в рамках власного дисертаційного дослідження, їх новизну та технічний результат.				+					+		
ПРН-18. Демонструвати вміння спілкуватися в діалоговому режимі з колегами, широкою науковою спільнотою та громадськістю з питань ІТ та комп'ютерних наук		+	++	+	+	+	+	+	+		
ПРН-19. Демонструвати авторитетність, інноваційність, самостійність, здатність до саморозвитку та самовдосконалення			+	++	+	+	+	+	+		
ПРН-20. Застосовувати сучасні методології, інструменти та методи педагогічної діяльності у галузі ІТ та комп'ютерних наук, вміти організувати навчальний процес			+								