

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний авіаційний університет



ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ»

третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти

за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»)

СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024

Освітньо-наукова програма
Затверджена Вченою радою
Національного авіаційного університету
протокол № 3 від 20.03 2024 р.

Вводиться в дію наказом голови комісії
з реорганізації НАУ, в.о. ректора

Володимир ШУЛЬГА

Наказ № 120/ед від 28.03 2024 р.

КИЇВ

	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024
		Стор. 2 з 19	

Стандарт вищої освіти третього рівня (ступінь доктора філософії) галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

Стандарт вищої освіти затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 28.04.2022 р., № 394.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-наукової програми

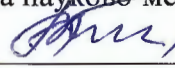
ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою Національного авіаційного університету

Протокол № 2

від « 19 » 03 2024 р.

Голова науково-методичної ради

 Анатолій ПОЛУХІН

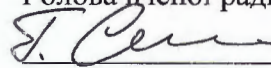
ПОГОДЖЕНО

Вченою радою факультету комп'ютерних наук та технологій

Протокол № 3

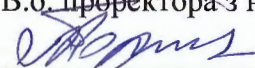
від « 11 » 03 2024 р.

Голова вченої ради факультету

 Сергій ГНАТЮК

ПОГОДЖЕНО

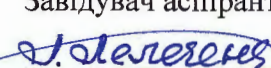
В.о. проректора з наукової роботи НАУ

 Олександр КОРЧЕНКО

« 18 » 03 2024 р.

ПОГОДЖЕНО

Завідувач аспірантури та докторантури

 Анжела ЛЕЛЕЧЕНКО

« 15 » 03 2024 р.

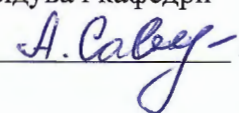
ПОГОДЖЕНО

Кафедрою комп'ютерних інформаційних технологій

Протокол № 6

від « 06 » 03 2024 р.

Завідувач кафедри

 Аліна САВЧЕНКО

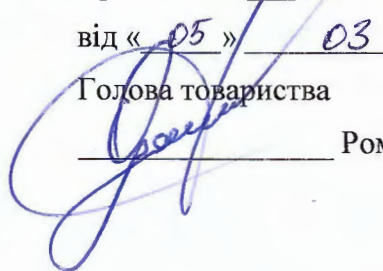
ПОГОДЖЕНО

Науковим товариством студентів, аспірантів, докторантів та молодих учених НАУ

Протокол № 8

від « 05 » 03 2024 р.

Голова товариства

 Роман ОДАРЧЕНКО

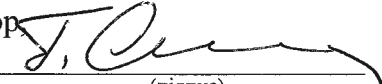
	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024
		Стор. 3 з 19	

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою освітньо-наукової програми (спеціальності 122 «Комп'ютерні науки») у складі:

ГАРАНТ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ:

Гнатюк Сергій Олександрович, доктор технічних наук, професор,
декан факультету комп'ютерних наук та технологій

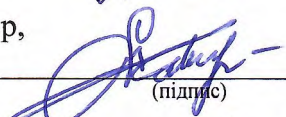

(підпис)

ЧЛЕНИ РОБОЧОЇ ГРУПИ:

Нечипорук Олена Петрівна, доктор технічних наук, професор,
професор кафедри комп'ютеризованих систем управління


(підпис)

Павленко Петро Миколайович, доктор технічних наук, професор,
професор кафедри організації авіаційних перевезень


(підпис)

Савченко Аліна Станіславівна, доктор технічних наук, професор,
завідувач кафедри комп'ютерних інформаційних технологій


(підпис)

Охріменко Тетяна Олександрівна, кандидат технічних наук,
старший дослідник, докторант факультету комп'ютерних наук
та технологій (спеціальність 122)

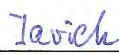

(підпис)

Проскурін Дмитро Петрович,
здобувач вищої освіти (аспірант, спеціальність 122),
Senior Test Analyst / Test Manager, IT-TestPro LTD, Ireland

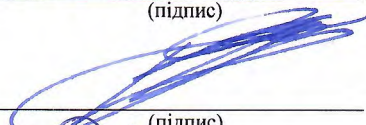

(підпис)

ЗОВНІШНІ СТЕЙКХОЛДЕРИ:

Iavich Maksim, PhD, Professor,
Professor of Caucasus University, Georgia


(підпис)

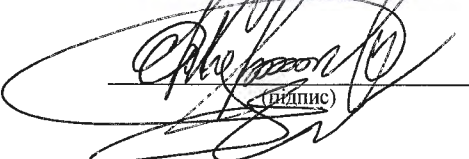
Юдін Олексій Юрійович, кандидат технічних наук,
заст. нач. ДержНДІ технологій кібербезпеки та захисту інформації


(підпис)

Ковтун Владислав Юрійович, кандидат технічних наук,
директор ТОВ «САЙФЕР ІТ»


(підпис)

Курінний Олександр Васильович,
директор ТОВ «АКССОНСОФТ»


(підпис)

Рівень документа – 36

Плановий термін між ревізіями – 1 рік

Контрольний примірник

	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024
		Стор. 4 з 19	

1. Профіль освітньо-наукової програми

Розділ 1. Загальна інформація		
1.1	Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний авіаційний університет Факультет комп'ютерних наук та технологій
1.2	Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії / Doctor of Philosophy (Ph.D) Доктор філософії з комп'ютерних наук / Doctor of Philosophy (Ph.D) in Computer Science
1.3	Офіційна назва освітньо-наукової програми	Комп'ютерні науки / Computer Science
1.4	Тип диплому та обсяг освітньо-наукової програми	Диплом доктора філософії, одиничний; перший науковий ступінь, що здобувається на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти; 4 академічних роки; освітня складова – 54 кредити ЄКТС
1.5	Акредитаційна інституція	Національне агентство забезпечення якості вищої освіти
1.6	Період акредитації	Акредитація до 01.07.2028 (сертифікат №5218 від 28.06.2023)
1.7	Цикл / рівень	Третій (освітньо-науковий) рівень QF for ENEA – третій цикл, EQF for LLL – 8 рівень; НРК України – 8 рівень
1.8	Передумови	Наявність освітнього ступеня магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліст спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» чи спорідненої / еквівалентної спеціальності (зокрема, за результатами процедури визнання іноземних документів про освіту для іноземців)
1.9	Форма здобуття освіти	Денна, вечірня, заочна
1.10	Мови викладання	Українська та / або англійська
1.11	Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-наукової програми	https://nau.edu.ua/ua/menu/quality/ects/zagalna-informatsiya/informatsiya-po-osvitnih-programah.html http://kit.nau.edu.ua/page/phdpreparation
Розділ 2. Ціль освітньо-наукової програми		
2.1	Ціллю освітньо-наукової програми є відтворення інтелектуального потенціалу держави шляхом підготовки висококваліфікованих на національному та міжнародному рівнях наукових кадрів з комп'ютерних наук для критичної інфраструктури держави (включаючи авіаційну галузь), а також наукових та освітніх установ, органів державної влади та управління, підприємств усіх форм власності в галузі ІТ та інших галузей через генерацію нових знань та інноваційних ідей на основі інтеграції та інтернаціоналізації освіти, досліджень і практики, а також формування у здобувачів вищої освіти (аспірантів) цінностей фаховості, прозорості, чесності та відкритості,	

	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024 Стор. 5 з 19
---	--	----------------	--

	соціальної відповідальності за результати наукової та науково-педагогічної діяльності перед суспільством, принципів міждисциплінарного підходу, розвитку і трансферу наукових досліджень. Освітньо-наукова програма 122 «Комп'ютерні науки» відповідає місії НАУ та Стратегії розвитку НАУ до 2030 року.	
Розділ 3. Характеристика освітньо-професійної (наукової) програми		
3.1	Предметна область (Об'єкт діяльності, теоретичний зміст)	Галузь знань – 12 «Інформаційні технології» Спеціальність (освітня) – 122 «Комп'ютерні науки» Спеціальності (наукові): ▪ 05.13.06 – Інформаційні технології; ▪ 05.13.23 – Системи та засоби штучного інтелекту. <u>Об'єкт вивчення та/або діяльності:</u> процеси збору, представлення, обробки, зберігання, передачі та доступу до інформації в комп'ютерних системах. <u>Цілі навчання:</u> набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні науково-прикладні задачі та/або проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерних наук, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань професійної практики. <u>Теоретичний зміст предметної області:</u> сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання даних в інформаційних та комп'ютерних системах. <u>Методи, методики, технології:</u> методи та алгоритми розв'язання теоретичних і прикладних задач комп'ютерних наук; математичне і комп'ютерне моделювання, сучасні технології програмування; методи збору, аналізу та консолідації розподіленої інформації; технології та методи проектування, розроблення та забезпечення якості складових інформаційних технологій, методи комп'ютерної графіки та технології візуалізації даних; технології інженерії знань, CASE-технології моделювання та проектування ІТ. <u>Інструменти та обладнання:</u> розподілені обчислювальні системи; комп'ютерні мережі; мобільні та хмарні технології, системи управління базами даних, операційні системи, засоби розроблення інформаційних систем і технологій.
3.2	Орієнтація освітньо-наукової програми	Академічна відповідно до Міжнародної стандартної класифікації освіти (ISCED 2011 / UNESCO)
3.3	Основний фокус освітньо-наукової програми	Підготовка конкурентоздатних фахівців міжнародного рівня для критичної інфраструктури держави, включаючи авіаційну галузь, що здатні розв'язувати складні наукоємні задачі в

	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024
		Стор. 6 з 19	

		галузі ІТ та проводити дослідницьку і викладацьку діяльність з комп'ютерних наук та суміжних ІТ-спеціальностей.
3.4	Особливості освітньо-наукової програми	1. Організаційне забезпечення підготовки докторів філософії здійснюється через аспірантуру Національного авіаційного університету. 2. Організація освітньо-наукового процесу на основі системи методів проблемно-розвиваючого навчання та методології наукових досліджень, яка ґрунтується на принципах цілеспрямованості, бінарності (безпосередня взаємодія викладача та аспіранта, наукового керівника та аспіранта, наукового керівника та викладача для корекції процесу підготовки кожного аспіранта залежно від його індивідуальних потреб), показовому, діалогічному, евристичному, дослідницькому та програмованому методах. 3. Диференціація років підготовки за спрямованістю: ▪ перший та другий рік підготовки – домінування освітньої складової у поєднанні за науковою; ▪ третій та четвертий рік підготовки – домінування наукової складової у поєднанні з освітньою (науково-педагогічною діяльністю). 4. Можливість зарахування до 6 кредитів ЄКТС включно (10 % від загального обсягу програми) та результатів навчання, отриманих у неформальній освіті (наприклад, курси Coursera, Prometheus, Cisco, CompTIA, ISACA, CRDF, USAID тощо) за таких умов: ▪ зарахування кредитів для обов'язкових освітніх компонентів – не більше 50 % від обсягу кредитів для кожного окремого компонента (з метою досягнення компетентностей та програмних результатів навчання, які забезпечує цей компонент; пп. 4, 5 програми); ▪ результати навчання, отримані у неформальній освіті, повинні співпадати або бути близькими за змістом до програмних результатів навчання (п. 5 програми), які забезпечує компонент, за яким зараховуються кредити, отримані у неформальній освіті; ▪ зарахування кредитів для вибіркових освітніх компонентів – додаткові обмеження та умови відсутні. 5. Освітньо-наукова програма реалізує фахову профілюючу підготовку через сертифікатні освітні програми. 6. Освітньо-наукова програма є синтезом кращих світових теорій та практик у галузі комп'ютерних наук (як результат аналізу проєктною групою відповідних програм США, ЄС та вітчизняних ЗВО). 7. Освітньо-наукова програма дає реальну можливість здобувачам брати участь в наукових дослідженнях на базі вітчизняних і закордонних установ-партнерів університету (зокрема, в авіаційній галузі та інших секторах критичної інфраструктури держави).

	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024
		Стор. 7 з 19	

Розділ 4. Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання		
4.1	Придатність до працевлаштування	Випускник може працювати на посадах, пов'язаних з дослідницько-інноваційною, професійною та науково-педагогічною діяльністю у сфері комп'ютерних наук відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 з урахуванням цілі (п. 2.1) та фокусу програми (п. 3.3).
4.2	Подальше навчання	Право на здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
Розділ 5. Викладання та оцінювання		
5.1	Викладання та навчання (методи, методики, технології, інструменти та обладнання)	1. Проведення наукових досліджень з урахуванням тем дисертаційних робіт та наукових інтересів аспірантів. 2. Синергетичне поєднання освітньої та наукової складових під час підготовки аспірантів. 3. Проблемно-орієнтований стиль викладання, що реалізується через систему методів проблемно-розвиваючого навчання (показового, діалогічного, евристичного, дослідницького, програмованого); інтерактивних методів навчання (метод групової роботи, синектика, дискусії, рольові ігри, кейс-метод, метод портфоліо, метод проєктів), які сприяють розвитку дослідницької, творчої та пізнавальної діяльності аспірантів; методик тренінгового навчання у вигляді виконання пошукових, розрахункових та творчих завдань з використанням сучасних інформаційних технологій, роботи з базами бібліографічних, статистичних та інших видів даних, проходження науково-педагогічної практики, апробація результатів самостійного наукового дослідження (наукові конференції, семінари тощо). 4. Використання матеріально-технічної бази кафедри комп'ютерних інформаційних технологій https://kit.nau.edu.ua та науково-дослідної лабораторії протидії кіберзагрозам в авіаційній галузі https://cyberlab.nau.edu.ua які входять до складу структурного підрозділу, в якому реалізовується освітня програма (п. 1.1). 5. Тематика наукових досліджень (теми дисертацій) аспірантів повинна безпосередньо відповідати хоча б одному освітньому компонентові освітньо-наукової програми. Дисертація має розв'язувати значущі задачі у сфері комп'ютерних наук або на її межі з іншими спеціальностями галузі знань 12 «Інформаційні технології», що передбачає розширення та переоцінку вже існуючих і створення нових знань і професійних практик.
5.2	Оцінювання	Система оцінювання знань включає поточний і підсумковий контроль: поточний контроль здійснюється шляхом оцінки роботи здобувача на контактних заняттях, підготовлених наукових статей, виступів на наукових конференціях та

	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024
		Стор. 8 з 19	

		інших публічних заходах, виконання науково-дослідницьких завдань тощо; ▪ підсумковий контроль здійснюється у формі екзамену або заліку з урахуванням накопичених балів поточного контролю. Здобувач вважається допущеним до підсумкового контролю з дисципліни у разі виконання всіх видів робіт, передбачених робочою програмою навчальної дисципліни. Виконання дисертаційного дослідження щорічно обговорюється на засіданні кафедри, за якою закріплено здобувача, виходячи з тематики дисертації. Оцінювання дисертації здійснюється за підсумками публічного захисту у постійно діючих або разових радах із захисту дисертацій.
Розділ 6. Програмні компетентності		
6.1	Інтегральна компетентність (ІК)	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері комп'ютерних наук, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
6.2	Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми комп'ютерних наук на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
6.3	Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерних науках та дотичних до них міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерних наук та суміжних галузей. СК02. Здатність застосовувати сучасні методології, методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері комп'ютерних наук, сучасні цифрові технології, бази даних та інші електронні ресурси у науковій та освітній діяльності. СК03. Здатність виявляти, ставити та вирішувати дослідницькі науково-прикладні задачі та / або проблеми в сфері комп'ютерних наук, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.

	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024
			Стор. 9 з 19

		СК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти у галузі комп'ютерних наук та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, демонструвати лідерство під час їх реалізації. СК05. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті у сфері комп'ютерних наук. СК06. Здатність аналізувати та оцінювати сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій. СК07. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та / або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів за напрямом досліджень. СК08. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності. СК09. Здатність синтезувати нові алгоритми і структурні рішення для підвищення ефективності процесів збирання, представлення, оброблення, зберігання, передавання та захисту інформації в сучасних комп'ютерних системах. СК10. Здатність до розробки та застосування спеціалізованих програмних і апаратних засобів обробки, передавання та захисту даних. СК11. Здатність до застосування сучасних технологій машинного навчання, штучного інтелекту, обробки великих даних, нейронних мереж, високопродуктивних обчислень для їх оптимізації та синтезу їх нових функціональних можливостей. СК12. Здатність застосовувати апаратно-програмні інструментальні засоби специфікації, розроблення, аналізу програмних та інформаційних систем, баз даних і знань, що дозволяють обробляти великі (надвеликі) дані.
Розділ 7. Програмні результати навчання		
7.1	Програмні результати навчання (ПР)	ПР01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерних наук і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та / або здійснення інновацій. ПР02. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми у комп'ютерних наук державною та іноземною

	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024
		Стор. 10 з 19	

	мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях. ПР03. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та / або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані. ПР04. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та / або створення інноваційних продуктів у комп'ютерних науках та дотичних міждисциплінарних напрямках. ПР05. Планувати і виконувати експериментальні та / або теоретичні дослідження з комп'ютерних наук та дотичних міждисциплінарних напрямків з використанням сучасних інструментів, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. ПР06. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та / або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи. ПР07. Розробляти та реалізовувати наукові та / або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та / або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної науки з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. ПР08. Визначати актуальні наукові та практичні проблеми у сфері комп'ютерних наук, глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерних наук, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях у сфері комп'ютерних наук та у викладацькій практиці. ПР09. Вивчати, узагальнювати та впроваджувати в навчальний процес інновації комп'ютерних наук. ПР10. Здатність відшуковувати, оцінювати та критично аналізувати інформацію щодо поточного стану та трендів розвитку, інструментів та методів досліджень, наукових та інноваційних проєктів з комп'ютерних наук. ПР11. Організовувати та здійснювати освітній процес у сфері комп'ютерних наук, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, застосовувати ефективні методики викладання навчальних дисциплін.
--	---

	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024
		Стор. 11 з 19	

		ПР12. Концептуальні поглибленні знання методологічних і теоретичних основ проєктування, побудови та експлуатації сучасних комп'ютерних систем та мереж (зокрема, в авіаційній галузі – авіаційних інформаційних систем) в умовах реалізації загроз різноманітного характеру. ПР13. Глибокі знання й розуміння сучасних технологій машинного навчання, штучного інтелекту, обробки великих даних, нейронних мереж, Інтернету речей, високо-продуктивних обчислень. ПР14. Здатність до оптимізації та синтезу нових функціональних можливостей сучасних комп'ютерних систем. ПР15. Знання спеціального математичного апарату для дослідження та розвитку відомих, а також синтезу нових методів і засобів аналізу та оцінювання ефективності функціонування комп'ютерних систем. ПР16. Знання та глибоке розуміння принципів, методів і засобів захисту інформації у сучасних комп'ютерних системах і мережах. ПР17. Уміння підготувати самостійне дисертаційне дослідження, що пропонує розв'язання актуального науково-технічного завдання в галузі комп'ютерних наук.
Розділ 8. Ресурсне забезпечення реалізації програми		
8.1	Кадрове забезпечення	1. Наукове керівництво аспірантом здійснюється активним дослідником, який має публікації з теми, що відповідає темі дисертаційного дослідження аспіранта, результати наукової роботи керівника публікуються чи практично впроваджуються не рідше, ніж раз на два роки. 2. До наукового керівництва аспірантами не допускаються особи, які були притягнуті до відповідальності за порушення академічної доброчесності. 3. До додаткового наукового консультування аспірантів за необхідності (відповідно до їх потреб) може бути залучений будь-який науково-педагогічний чи науковий працівник факультету комп'ютерних наук та технологій НАУ (структурний підрозділ, який забезпечує реалізацію освітньо-наукової програми відповідно до п. 1.1) та / або фахівці інших вітчизняних чи закордонних ЗВО або наукових установ (у рамках чинних угод про наукове співробітництво) з організаційним забезпеченням такого залучення з боку гаранта освітньо-наукової програми та декана зазначеного факультету. 4. Навчальні дисципліни та інші освітні компоненти освітньо-наукової програми викладаються та забезпечуються науково-педагогічними та науковими працівниками, наукова діяльність яких (публікації, НДР, гранти, стажування тощо) відповідає змісту зазначених навчальних

	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024 Стор. 12 з 19
---	--	----------------	---

		дисциплін та інших освітніх компонентів, які ними викладаються та / або забезпечуються. 5. Представники академічної та наукової спільноти, зокрема міжнародної, а також роботодавці залучаються до організації та реалізації освітнього процесу та / або наукового консультування аспірантів. 6. Ураховуються вимоги пп. 35-38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (Постанова КМУ № 1187 від 30.12.2015 із змінами, внесеними згідно з Постановами КМУ № 347 від 10.05.2018, № 180 від 03.03.2020 № 365 від 24.03.2021).
8.2	Матеріально-технічне забезпечення	Для реалізації освітньої діяльності за освітньо-науковою програмою та здійснення наукових досліджень може бути залучене за необхідності (відповідно до потреб аспірантів та потреб реалізації освітніх компонентів) будь-яке обладнання та програмне забезпечення лабораторій та аудиторний фонд випускової кафедри комп'ютерних інформаційних технологій https://kit.nau.edu.ua та науково-дослідної лабораторії протидії кіберзагрозам в авіаційній галузі https://cyberlab.nau.edu.ua, які входять до складу Факультету комп'ютерних наук та технологій Національного авіаційного університету (структурний підрозділ, який забезпечує реалізацію освітньо-наукової програми відповідно до п. 1.1). В університеті наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура (гуртожитки, їдальня, спортивні зали та спортивні майданчики, тренажерні зали, медичний комплекс), кількість місць в гуртожитках відповідає вимогам.
8.3	Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	На сайті випускової кафедри розміщено основні інформаційні матеріали (програми вступних випробувань, силабуси, навчальні програми та плани) для вступників та аспірантів https://kit.nau.edu.ua/page/phdpreparation Навчально-методичні матеріали навчальних дисциплін (конспекти лекцій, лабораторні практикуми тощо), репозитарій НАУ (https://er.nau.edu.ua), ресурси Науково-технічної бібліотеки НАУ (http://www.lib.nau.edu.ua), безоплатні з локальної мережі університету доступ до повнотекстових ресурсів видавництва Springer, а також повнофункціональний доступ до наукометричних баз даних Scopus та Web of Science; для публікації та апробації результатів наукових досліджень аспірантів – фахові наукові журнали НАУ (http://jrnl.nau.edu.ua), зокрема видання базового факультету (науковий журнал «Наукоємні технології», збірник наукових праць «Проблеми інформатизації та управління») і видавництва MECS Press (Hong Kong) http://www.mecs-press.org (у рамках діючої угоди про співпрацю), а також низка конференцій, спів-

	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024
		Стор. 13 з 19	

		організатором яких є НАУ та публікації в яких індексуються науко-метричними базами даних Scopus / Web of Science: - International Conference on Computer Science, Engineering and Education Applications (ICCSEEA); - International Conference on Cyber Hygiene & Conflict Management in Global Information Networks; - International Symposium on Network Security and Communications (ISNSC); - International Conference on Next Generation Cybersecurity Systems and Applications (NGSEC).
Розділ 9. Академічна мобільність		
9.1	Національна кредитна мобільність	Відповідно до Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність у Національному авіаційному університеті, введеного в дію наказом ректора від 09.07.2019 р. № 336/од. Програми міжнародної академічної мобільності Erasmus+, Mevlana та інші (згідно міжнародних угод).
9.2	Міжнародна кредитна мобільність	
9.3	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Реалізація освітньої та наукових складових освітньо-наукової програми англійською мовою для іноземців та осіб без громадянства (за потреби), врахування особливостей передумов, викладених у п. 1.8, умови вступу для іноземців та осіб без громадянства регулюються Правилами прийому до аспірантури та докторантури Національного авіаційного університету .

2. Перелік компонентів освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонентів

Код н/д	Компоненти освітньо-наукової програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю	Семестр
1	2	3	4	5
Обов'язкові компоненти				
1.1	Цикл дисциплін з оволодіння загальнонауковими (філософськими) компетентностями			
OK1.1.1	Філософія науки	3	Екзамен	1
1.2	Цикл дисциплін із набуття універсальних навичок дослідника та викладача			
OK1.2.1	Правове забезпечення наукових досліджень	2	Диф. залік	1
OK1.2.2	Економічне забезпечення наукових досліджень	2	Диф. залік	1
OK1.2.3	Інформаційне забезпечення наукових досліджень	2	Диф. залік	1
OK1.2.4	Андрагогіка та інноваційні освітні технології вищої освіти	3	Екзамен	3

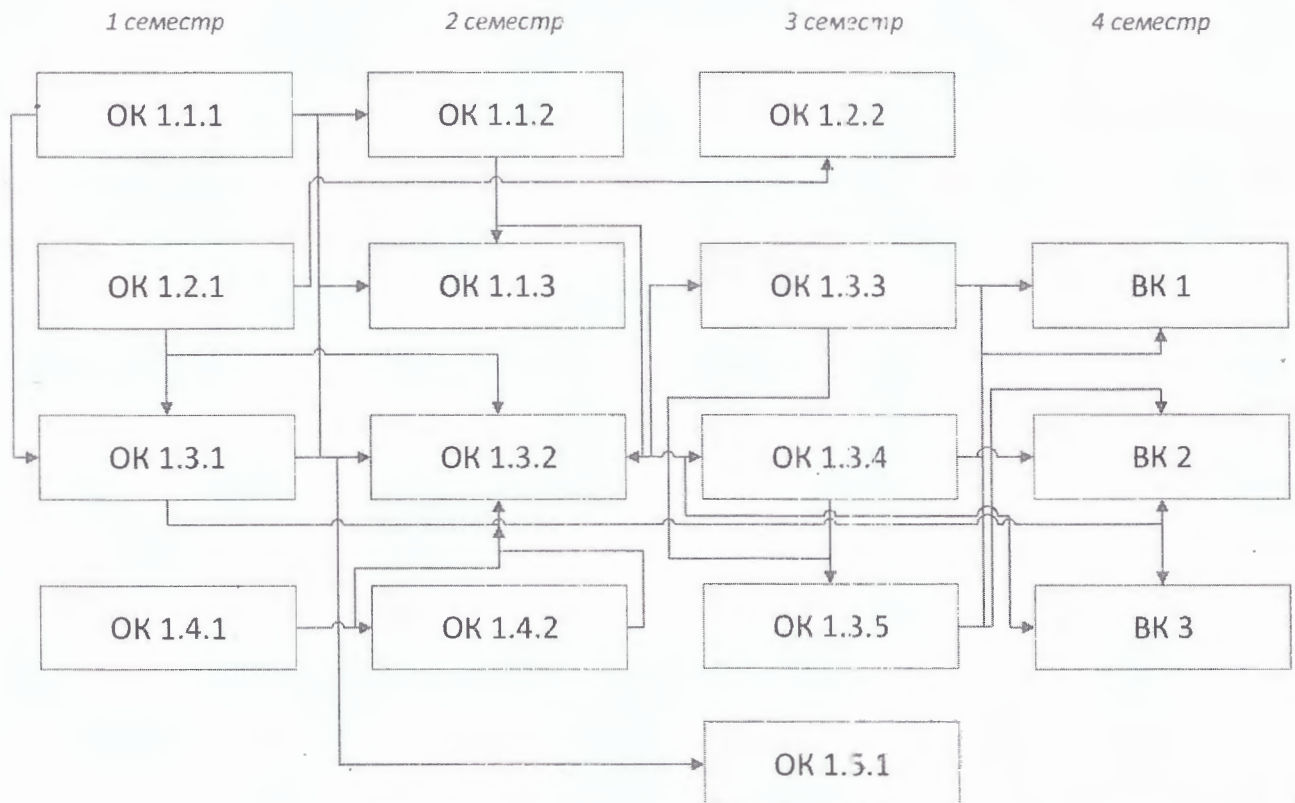
	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024
		Стор. 14 з 19	

1.3	Цикл дисциплін із оволодіння глибинними знаннями зі спеціальності			
OK1.3.1	Резильєнтність та стійкість функціонування об'єктів критичної інформаційної інфраструктури	3	Диф. залік	2
OK1.3.2	Методологія прикладних досліджень у сфері комп'ютерних наук	3	Екзамен	2
OK1.3.3	Технології машинного навчання та штучного інтелекту	3	Екзамен	2
OK1.3.4	Новітні технології захисту даних в комп'ютерних системах	3	Екзамен	3
OK1.3.5	Технології обробки великих даних	3	Екзамен	3
1.4	Цикл дисциплін зі здобуття мовних компетентностей			
OK1.4.1	Англійська мова наукового спрямування	3	Екзамен	1
OK1.4.2	Академічне письмо англійською мовою (English Academic Writing)	3	Диф. залік	2
1.5	Цикл практичної підготовки			
OK1.5.1	Фахова науково-педагогічна практика	6	Диф. залік	3
	Дисертаційна робота доктора філософії		Захист	8
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:		39 кредитів ЄКТС		
Вибір дисциплін				
ВК1	Загальноуніверситетський вибір	5	Диф. залік	4
ВК2	Фаховий вибір	5	Диф. залік	4
ВК3	Фаховий вибір	5	Диф. залік	4
Загальний обсяг вибірових компонент 15 кредитів ЄКТС				
Загальний обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми 54 кредити ЄКТС				

*Реалізація права здобувачів вищої освіти на вільний вибір навчальних дисциплін та створення індивідуальної освітньої траєкторії регламентується законом України «Про вищу освіту» та внутрішніми нормативними актами НАУ.

	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024
		Стор. 15 з 19	

2.2. Структурно-логічна схема освітньої програми



3. Наукова складова

Рік підготовки	Зміст наукової роботи здобувача вищої освіти	Форма контролю
Перший рік	Вибір теми дисертаційного дослідження аспіранта, формування індивідуального плану роботи здобувача вищої освіти; виконання дисертаційної роботи під керівництвом наукового керівника; підготовка та подання до друку не менше однієї публікації за темою дисертації та участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Затвердження на вченій раді факультету / інституту, звітування двічі на рік про виконання індивідуального плану аспіранта
Другий рік	Виконання під керівництвом наукового керівника дисертаційного дослідження; підготовка та подання до друку не менше однієї публікації за темою дисертації відповідно чинних вимог; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік
Третій рік	Виконання під керівництвом наукового керівника дисертаційної роботи; підготовка та подання до друку не менше двох публікації за темою дисертації відповідно чинних вимог; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) з публікацією тез доповідей	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік

	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024
		Стор. 16 з 19	

Четвертий рік	Завершення та оформлення дисертаційної роботи, підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації у наукових статтях відповідно чинних вимог; подання документів на попередню експертизу дисертації; підготовка наукової доповіді для підсумкової атестації (захисту дисертації) Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік.	Надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертаційного дослідження
----------------------	---	---

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти за освітньо-науковою програмою 122 «Комп'ютерні науки» галузі знань 12 «Інформаційні технології» проводиться у формі публічного захисту дисертаційної роботи у разовій спеціалізованій вченій раді та завершується видачею документа встановленого зразка про присудження йому наукового ступеня доктора філософії з присвоєнням кваліфікації «Доктор філософії з комп'ютерних наук» («Doctor of Philosophy (Ph.D) in Computer Science»).

Відповідно до «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)», затвердженого Постановою КМУ № 261 від 23.03.2016 (із змінами, внесеними згідно з Постановами КМУ № 283 від 03.04.2019, № 502 від 19.05.2023): протягом строку навчання в аспірантурі (ад'юнктурі) аспірант (ад'юнкт) повинен виконати освітню і наукову складові освітньо-наукової програми, зокрема здобути теоретичні знання, уміння, навички та інші компетентності, достатні для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, оволодіти методологією наукової та педагогічної діяльності, а також провести власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та/або практичне значення, опублікувати наукові публікації за темою дисертації, підготувати дисертацію та пройти процедуру атестації разовою спеціалізованою вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації.

5. Вимоги до кваліфікаційної роботи (дисертації)

Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим науковим дослідженням, що має розв'язувати комплексну проблему у сфері комп'ютерних наук або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.

Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.

Дисертація має бути розміщена на сайті закладу вищої освіти (наукової установи)

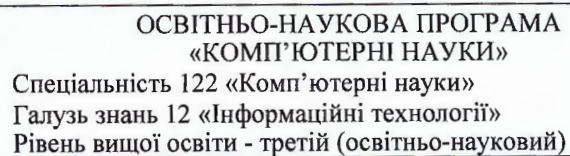
	ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА «КОМП'ЮТЕРНІ НАУКИ» Спеціальність 122 «Комп'ютерні науки» Галузь знань 12 «Інформаційні технології» Рівень вищої освіти - третій (освітньо-науковий)	Шифр документа	СМЯ НАУ ОНП 09.19 – 02 – 2024
		Стор. 17 з 19	

6. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

	ОК 1.1.1	ОК 1.2.1	ОК 1.2.2	ОК 1.2.3	ОК 1.2.4	ОК 1.3.1	ОК 1.3.2	ОК 1.3.3	ОК 1.3.4	ОК 1.3.5	ОК 1.4.1	ОК 1.4.2	ОК 1.5.1
ЗК01	+	+	+	+	+	+							
ЗК02				+							+	+	
ЗК03											+	+	
ЗК04	+						+						+
СК01				+		+	+						
СК02											+	+	
СК03		+		+		+							
СК04					+								
СК05			+			+							
СК06							+	+	+	+	+		+
СК07					+		+						
СК08						+		+	+	+			
СК09				+			+				+	+	
СК10				+			+						+
СК11								+	+	+			
СК12								+		+			

7. Матриця забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1.1.1	ОК 1.2.1	ОК 1.2.2	ОК 1.2.3	ОК 1.2.4	ОК 1.3.1	ОК 1.3.2	ОК 1.3.3	ОК 1.3.4	ОК 1.3.5	ОК 1.4.1	ОК 1.4.2	ОК 1.5.1
ПР01		+	+			+	+						
ПР02				+			+				+	+	+
ПР03						+	+						
ПР04						+							
ПР05				+		+	+						
ПР06				+		+				+			
ПР07	+	+	+	+									
ПР08					+		+	+	+	+			+
ПР09	+				+								+
ПР10							+						
ПР11		+	+		+	+							
ПР12						+			+				
ПР13								+		+			
ПР14								+	+	+			
ПР15						+	+	+	+	+			
ПР16									+				
ПР17				+			+				+	+	



СМЯ НАУ
ОНП 09.19 – 02 – 2024

Стр. 18 з 19

(Φ 03.02 - 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

[illegible]

(Φ 03.02 - 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

[illegible]

(Φ 03.02 - 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

[illegible]

(Φ 03.02 - 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЙ

[illegible]