

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет комп'ютерних наук та технологій
Кафедра комп'ютерних систем та мереж

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова приймальної комісії
Максим ЛУЦЬКИЙ
« 26 » 04 2023* р.



Система менеджменту якості

ПРОГРАМА

фахового іспиту

за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою
освітнього ступеня «Магістр»

Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»
Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»
ОП: «Комп'ютерні системи та мережі»

Програму рекомендовано
кафедрою комп'ютерних систем
та мереж
Протокол № 7 від 20.04.2023

СМЯ НАУ ПФІ 14.04 – 01 – 2023

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 14.04 – 01 – 2023
		Стор. 2 з 12	

ВСТУП

Мета фахового іспиту – визначення рівня знань за напрямками професійної діяльності та формування контингенту студентів, найбільш здібних до успішного опанування дисциплін відповідних освітніх програм. Вступник повинен продемонструвати фундаментальні, професійно-орієнтовні знання та уміння, здатність вирішувати типові професійні завдання, передбачені програмою вступу.

Фаховий іспит проходить у письмовій формі у вигляді формування відповідей на теоретичні питання та виконання практичного завдання на основі теоретичних питань.

Фаховий іспит проводиться впродовж 2-х академічних годин.

Організація фахового іспиту здійснюється відповідно до Положення про приймальну комісію Національного авіаційного університету.

ПЕРЕЛІК ТЕМАТИКИ ПИТАНЬ

з дисциплін,
які виносяться на фаховий іспит
за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою
освітнього ступеня «Магістр»

1. КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ

1. Визначення паралельних комп'ютерних систем. Загальні принципи побудови комп'ютерних систем.
2. Сфери застосування паралельних комп'ютерних систем.
3. Еволюція структурних поколінь комп'ютерів та комп'ютерних систем.
4. Порівняльний аналіз обчислювальних комплексів та паралельних комп'ютерних систем.
5. Типи продуктивності комп'ютерних систем.
6. Основні показники ефективності комп'ютерних систем.
7. Типи паралелізму в комп'ютерних системах.
8. Паралелізм на рівні завдань.
9. Програмний рівень паралелізму.
10. Арифметичний рівень паралелізму.
11. Методи підвищення продуктивності комп'ютерних систем.
12. Класифікація комп'ютерних систем М.Фліна.
13. Методи підвищення продуктивності ОКОД систем.
14. Класифікація сучасних комп'ютерних систем.
15. Основні ознаки класифікації сучасних комп'ютерних систем.
16. Основні характеристики сучасних комп'ютерних систем.
17. Типи організації пам'яті в паралельних комп'ютерних системах.

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 14.04 – 01 – 2023
		Стор. 3 з 12	

18. Приклади комп'ютерних систем, що реалізують крупно-зернистий, середньо-зернистий і дрібно-зернистий типи паралелізму.

19. Симетричні та асиметричні комп'ютерні системи.

20. Синхронні та асинхронні комп'ютерні системи.

21. Типи управління комп'ютерних систем.

22. Комп'ютерні системи з обмеженим та необмеженим масштабуванням.

23. Кластерні системи.

24. Розподілені системи.

25. GRID системи.

26. Порівняльний аналіз кластерних та розподілених систем.

27. Комп'ютерні системи, які управляються потоком даних.

28. Класифікація конвеєрних систем.

29. Основні характеристики конвеєрних систем із динамічним тактом.

30. Основні характеристики конвеєрних систем із статичною зміною

такту.

31. Основні характеристики конвеєрних систем із постійним тактом.

32. Системи з надвеликим командним словом.

33. Трансп'ютери. Приклади використання трансп'ютерів.

34. Основні типи мультитрансп'ютерних систем.

35. ОКМД системи.

36. Основні структури матричних систем. Переваги та недоліки

матричних комп'ютерних систем.

37. Асоціативні системи.

38. Структура асоціативної пам'яті та її переваги.

39. Загальна структура векторних систем.

40. Основні переваги та недоліки векторних систем.

41. Особливості комп'ютерних систем компанії Cray.

42. Загальна структура МКМД систем із роздільною пам'яттю. Переваги

та недоліки МКМД систем із роздільною пам'яттю.

43. Типи взаємодії МКМД систем із роздільною пам'яттю.

44. Основні топології паралельних комп'ютерних систем із роздільною

пам'яттю.

45. Визначення основних топологічних характеристик комп'ютерних

систем.

46. Приклади мультикомп'ютерних систем компанії HP.

47. Приклади мультикомп'ютерних систем компанії IBM.

48. Основні структури МКМД систем із загальною та розподіленою

пам'яттю.

49. Топології симетричних мультипроцесорних систем.

50. Характеристики симетричних мультипроцесорних систем.

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯНАУ ПФІ 14.04 – 01 – 2023
		Стор. 4 з 12	

2. КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ

1. Описати семирівневу еталонну модель взаємодії відкритих систем. Її роль у побудові комп'ютерних мереж.
2. Описати організацію двох нижніх рівнів моделі OSI для комутованих мереж за стандартами комітету 802 IEEE.
3. Описати мережеву TCP/IP-модель передавання даних в комп'ютерних мережах (DOD-модель). В чому полягає її відмінність від стеку TCP/IP протоколів?
4. Методи логічного кодування даних в комп'ютерних мережах.
5. Фізичне кодування даних в комп'ютерних мережах.
6. Описати фізичні процеси в металевих кабелях комп'ютерних мереж. Навести характеристики, за якими оцінюються кабелі вита пара.
7. Описати фізичні процеси в оптоволоконних кабелях комп'ютерних мереж. Навести характеристики, за якими оцінюються якість передавання сигналу в цих кабелях.
8. Затухання та спотворення сигналу в безпроводових середовищах.
9. Способи захисту сигналу в металевих кабельних середовищах.
10. Технологія локальних мереж Ethernet. Поняття MAC-адреси, Ethernet-фрейму.
11. Описати метод доступу CSMA/CD, в чому полягає його відмінність від CSMA/CA.
12. Спектр сигналу і частотні діапазони каналів в бездротових технологіях передачі даних комп'ютерних мереж стандартів IEEE 802.11, поняття розширення спектру.
13. Мережеві пристрої комутованих мереж.
14. Поняття модуляції і дискретизації сигналів.
15. Способи виявлення помилок в Ethernet-фреймі та IP-пакеті.
16. Класова та безкласова IPv4-адресація.
17. Структура стандартів IEEE 802.11.
18. Фізичний рівень мережі Ethernet, обладнання фізичного рівня.
19. Канальний рівень мережі Ethernet.
20. Формати і структура кадрів мережі FDDI.
21. Мережі ARPAnet, NSFnet, принципи побудови, архітектура.
22. Віртуальні локальні мережі (VLAN).
23. Структура заголовків PDU протоколів TCP та UDP.
24. Структура пакета протоколу IPv4.
25. Класифікація методів маршрутизації у комп'ютерних мережах.
26. Критерії ефективності алгоритмів пошуку найкоротшого маршруту в комп'ютерних мережах.
27. Охарактеризувати специфікації стандартів IEEE 802.3u (Fast Ethernet).
28. Статична та динамічна маршрутизація в IP-мережах.

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 14.04 – 01 – 2023 Стор. 5 з 12
---	--	-------------------	--

29. Охарактеризувати специфікації стандартів Gigabit Ethernet.
30. Особливості протоколу IPv6 у порівнянні з протоколом IPv4.
31. Поняття QoS, обслуговування різного трафіку в IPv4 та IPv6 мережах.
32. Технології ATM та IP-VPN.
33. Протоколи маршрутизації RIPv1 та RIPv2.
34. Поняття автономної системи. Протокол OSPF.
35. Технологія MPLS.
36. Особливості процесу фрагментації IP пакетів.
37. Трансляція адрес в IPv4 мережах.
38. Електронна пошта, протоколи IMAP та POP3.
39. Адресація за протоколом IPv6. Поняття CIDR.
40. Служба DNS в IP мережах.
41. Статичне і динамічне присвоєння IP-адрес в комп'ютерних мережах.

3. СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА КОМПОНЕНТИ

1. Класифікація комп'ютерних систем: за принципом дії, за потужністю, за призначенням. Потреба в високопродуктивних спеціалізованих обчисленнях. Приклади ресурсноємних обчислювальних задач. Основні типи архітектур паралельних комп'ютерів (класифікація Флінна).

2. Кластерні обчислювальні системи. Економічні чинники широкого застосування кластерів. Значення уніфікації та стандартизації.

3. Архітектура кластерів. Кластери з розподіленою та спільною пам'яттю. Архітектури з неоднорідним доступом до пам'яті (NUMA, CC-NUMA). Архітектура Beowulf.

4. Продуктивність та надійність сховищ даних при високопродуктивних спеціалізованих обчисленнях. Стандарти дискових масивів підвищеної швидкодії та відмовостійкості RAID.

5. Файловий обмін даними в кластерах. Мережеві файлові системи. Програмний додаток NFS – встановлення та використання.

6. Практичні аспекти побудови обчислювальних кластерів. Вибір компонентів кластера, підготовка приміщення, система охолодження. Надійне енергоспоживання. Програмного забезпечення: системне, проміжне, мережеве, інструментальне та прикладне. Налаштування віддаленого доступу.

7. UNIX-подібні операційні системи. Основні директорії Linux. Основні команди Linux. Робота з директоріями, робота з файлами. Зміна прав доступу до файлів та директорій. Команди chown, chgrp, chmod.

8. Ubuntu Linux. Основні директорії Linux. Основи роботи з командним рядком. Базові команди. Робота з директоріями. Робота з файлами. Історія команд та її використання.

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯНАУ ПФІ 14.04 – 01 – 2023
		Стор. 6 з 12	

9. Технологія віртуалізації. Переваги та можливості, труднощі та незручності. Типи віртуалізації. Контейнеризація. Гіпервізори: призначення, особливості використання. Хост-машина, віртуальна машина. Хостова ОС, гостьова ОС.

10. Віддалений доступ до кластерів. Симетричні та асиметричні криптографічні методи. Автентифікація з використанням RSA-ключа замість традиційного механізму логін/пароль. Протокол SSH.

11. Системи управління пакетною обробкою (СУПО). Планувальники: поділ часу, системи черг. Основні команди СУПО PBS TORQUE.

12. Стандарт MPI паралельного програмування. Обмін повідомленнями. Основні бібліотечні функції MPI. Структура MPI-програми. Особливості виконання MPI-програми на кластері.

13. Складнощі паралельного програмування. Часові затримки при пересиланні повідомлень MPI. Паралелізм по даних. Тіснопов'язані задачі. Зниження ефективності обчислень при збільшенні кількості вузлів.

14. Підходи до вимірювання продуктивності СВКС. Тест Linpack. Пікова та реальна продуктивність. Закон Мура. Кінець "ери гігагерців". Рейтинг Top500 найпотужніших суперкомп'ютерних систем світу. Списки Green500 та Graph500.

15. Розподілені обчислення. Концепція грід-обчислень. Проміжне програмне забезпечення. Сумісність грід-систем. Мова опису грід-завдань xRSL. Команди керування грід-завданням.

16. Хмарні обчислення. Хмарні сервіси та історія їх виникнення. Особливості хмарних обчислень. Моделі надання хмарних послуг. Провайдери хмарних послуг. Переваги і недоліки хмарних обчислень.

17. Особливості обчислювальних задач, які не дозволяє успішно розв'язувати їх на кластерах і вимагають використання спецпроцесорів або прискорювачів.

18. Потрійне протиріччя між вартістю, продуктивністю та гнучкістю. Можливі шляхи його вирішення та приклади відповідних підходів до створення прискорювачів.

19. Найбільш розповсюджені типи прискорювачів, що використовуються для високопродуктивних обчислень.

20. Технологія GPGPU. Переваги та недоліки порівняно з іншими типами прискорювачів.

21. Реконфігуровні прискорювачі на базі ПЛІС. Переваги та недоліки порівняно з іншими типами прискорювачів.

22. Програмні засоби створення конфігурацій для завантаження в ПЛІС. САПР WebPACK ISE: поняття проекту, основні кроки процесу складання проекту, перелік етапів процесу компіляції проекту.

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 14.04 – 01 – 2023
		Стор. 7 з 12	

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

для самостійної підготовки вступника до
фахового іспиту

1. КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ

Основна

1. Комп'ютерні системи реального часу, навчальний посібник: Навч. посібник для здобувачів ступеня магістра за освітньою програмою "Системне програмування та спеціалізовані комп'ютерні системи" спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» / В.Зайцев, Є.Цибаєв. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2019. – 162 с.

2. Програмне забезпечення комп'ютерних систем. Програмування та компіляція / О.Русанова, О.Корочкін – Київ: КПІ ім. І.Сікорського, 2020. – 94 с.

3. Паралельні та розподілені обчислення. Навч. посібник для здобувачів ступеня бакалавр за спеціальністю 123 «Комп'ютерні системи та мережі» / О.Корочкін, О.Русанова – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 123 с.

4. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Комп'ютерні системи». Частина 1 для студентів спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» всіх форм навчання / Укл.: М.Місюра – Київ: НУБіП, 2021. – 54 с.

5. Тарарака В.Д. Архітектура комп'ютерних систем: навчальний посібник. – Житомир: ЖДТУ, 2018. – 383 с.

Додаткова

1. Жуков І.А., Балашов А.Ю. Обчислювальні системи: методичні рекомендації до виконання курсового проекту – К.: НАУ, 2000. – 16 с.

2. Digital Design and Computer Architecture Second Edition / David Money Harris, Sarah L. – 2d ed. – 690 p.

3. Harris. Structured computer organization/Andrew S. Tanenbaum, Todd Austin. – 6th ed. – 801 p.

4. Computer Organization and Design, Fourth Edition: The Hardware/Software Interface (The Morgan Kaufmann Series in Computer Architecture and Design) 4th Edition - 912 p.

2. КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ

Основна

1. Азаров О.Д. Комп'ютерні мережі: підручник / Азаров О.Д., Захарченко С.М., Кадук О.В., Орлова М.М., Тарасенко В.П. – Вінниця: ВНТУ. – 2020. – 378 с.

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 14.04 – 01 – 2023
		Стор. 8 з 12	

2. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі (том перший): підручник / Буров Є.В., Митник М.М.; за заг. ред. Пасічника В.В. Львів: "Магнолія – 2006", 2019. – 204 с.

3. Буров Є.В. Комп'ютерні мережі (том другий): підручник / Буров Є.В., Митник М.М.; За заг. ред. Пасічника В.В. Львів: "Магнолія – 2006", 2019. – 334 с.

4. Жураковський Б.Ю., Зенів І.О. Комп'ютерні мережі, Частина 1: навчальний посібник [Електронний ресурс]. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – 336 с.

5. Коробейнікова Т. І., Захарченко С. М. Комп'ютерні мережі: Навчальний посібник. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2022. – 228 с.

Додаткова

1. Andrew Tanenbaum, David Wetherall Computer Networks, Global Edition (6th Edition), Publisher: Pearson. 2021, 921 pages.

2. Douglas E. Comer Internetworking With TCP/IP Vol I: Principles, Protocols, and Architecture Sixth Edition. Published by Pearson Education, New Jersey 07458. 2014. 698 pages.

3. William Stallings, Data and computer communications, Ninth Edition. Published by Prentice Hall, 2011. – 825 p.

4. Forouzan, Behrouz A. Data communications and networking with TCP/IP protocols suite. 6th ed. Published by McGraw-Hill, New York. 2021. 864 pages.

5. Murphy Ipv6 Network Administration: Teaching the Turtle to Dance (2nd Edition). Publisher Oreilly & Associates Inc (US), 2017. 308 pages.

6. James Edwards Networking Self-Teaching Guide: OSI, TCP/IP, LANs, MANs, WANs, Implementation, Management, and Maintenance (1st edition). Publisher: Wiley, 2015, 849 pages.

3. СПЕЦІАЛІЗОВАНІ КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ ТА КОМПОНЕНТИ

Основна

1. Семеренко В.П. Технології паралельних обчислень : навчальний посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2018. – 104 с. Доступний онлайн: http://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/IRVC/2021/Semerenko_2018_104.pdf

2. High Performance Computing: Modern Systems and Practices. – Elsevier Inc., 2018. – 664 p. doi: 10.1016/C2013-0-09704-6.

3. Корочкін О.В., Русанова О.В. Паралельні та розподілені обчислення. Вибрані розділи: Навч. посібник до кредитного модуля «Паралельні та розподілені обчислення» для студентів освітньої програми «Комп'ютерні системи та мережі», за спеціальністю 123 – «Комп'ютерна інженерія». – К.: КПІ

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 14.04 – 01 – 2023
		Стор. 9 з 12	

імені Ігоря Сікорського, 2020. – 123 с. Доступний онлайн:
<https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/48224/1/Paralelni%20.pdf>

4. Hilgurt S. Parallel combining different approaches to multi-pattern matching for FPGA-based security systems // Advances in cyber-physical systems. – Lviv, 2020. – Vol. 5, No 1. – P.8-15. doi: 10.23939/acps2020.01.008.

5. Hilgurt S.Ya. A Survey on Hardware Solutions for Signature-Based Security Systems // Information Technologies: Theoretical and Applied Problems (ITTAP-2021): Proceedings of the 1st International Workshop, Ternopil, Ukraine, 16 – 18 Nov. 2021. – Ternopil: Faculty of Computer Information Systems and Software Engineering, 2021. – pp. 6-23. Available online: <https://ceur-ws.org/Vol-3039/paper17.pdf>.

6. Гільгурт С.Я. Метод прискореної кількісної оцінки компонентів реконфігуровних сигнатурних систем кіберзахисту // Електронне моделювання. – 2022. – Т. 44, № 5. – С. 3-24. doi: 10.15407/emodel.44.05.003.

Додаткова

1. Коцовський В.М. Теорія паралельних обчислень: навчальний посібник. – Ужгород: ПП «АУТДОР-Шарк», 2021. – 188 с.

2. Минайленко Р.М. Паралельні та розподілені обчислення: навч. посіб. – Кропивницький: Видавець Лисенко В.Ф., 2021. – 153 с.

3. Гільгурт С.Я. Побудова асоціативної пам'яті на цифрових компараторах реконфігуровними засобами для вирішення задач інформаційної безпеки // Електронне моделювання. – 2019. – Т. 41, № 3. – С. 59-80.

4. Гільгурт С. Побудова фільтрів Блума реконфігуровними засобами для вирішення задач інформаційної безпеки // Безпека інформації. – 2019. – Т. 25, № 1. – С. 53-58.

5. Гільгурт С. Побудова скінченних автоматів реконфігуровними засобами для вирішення задач інформаційної безпеки // Захист інформації. – 2019. – Т. 21, № 2. – С. 111-120.

6. Гільгурт С.Я. Порівняльний аналіз підходів до побудови компонентів реконфігуровних засобів технічного захисту інформації // Проблеми інформатизації та управління. – Київ, 2021. – Том. 2, № 66. – С. 17-26.

Програму розробили:

Професор
Професор
Доцент



Ігор ЖУКОВ
Сергій ГІЛЬГУРТ
Микола ПРОЦЕНКО

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 14.04 – 01 – 2023
		Стор. 10 з 12	

ЗРАЗОК

білету фахового вступного випробування

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет комп'ютерних наук та технологій
Кафедра комп'ютерних систем та мереж**

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
 **Сергій ГНАТЮК**

Освітній ступінь: Магістр
Галузь знань: 12 «Інформаційні технології»
Спеціальність: 123 «Комп'ютерна інженерія»
ОП: «Комп'ютерні системи та мережі»

Фахове вступне випробування

Білет № 1

Завдання 1. Визначення паралельних комп'ютерних систем. Загальні принципи побудови комп'ютерних систем.

Завдання 2. Описати семирівневу еталонну модель взаємодії відкритих систем. Її роль у побудові комп'ютерних мереж.

Завдання 3. Розрахувати найкоротший маршрут від компонента 1 до компонента 8 в умовах наступних відомих значень безпосередніх відстаней між їх парами (узагальнені одиниці виміру відстаней)

№ компонента	1	2	3	4	5	6	7	8
1	*	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0
2	∞	*	8,0	9,0	1,0	2,0	3,0	4,0
3	∞	∞	*	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0
4	∞	∞	∞	*	1,0	2,0	3,0	4,0
5	∞	∞	∞	∞	*	5,0	6,0	7,0
6	∞	∞	∞	∞	∞	*	8,0	9,0
7	∞	∞	∞	∞	∞	∞	*	1,0
8	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	*

Схвалено на засіданні кафедри комп'ютерних систем та мереж
(Протокол № 7 від 20.04.2023)

Завідувач кафедри



Ігор ЖУКОВ

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 14.04 – 01 – 2023
		Стор. 11 з 12	

Виконання окремих завдань фахових вступних випробувань

Вид навчальної роботи	Максимальна величина рейтингової оцінки (бали)
Виконання завдання № 1	70
Виконання завдання № 2	70
Виконання завдання № 3	60
Усього	200

Відповідність рейтингових оцінок у балах оцінкам за національною шкалою

Оцінка в балах		Пояснення	
100- 200	180-200	Відмінно (відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок)	Вступне випробування складено
	150-179	Добре (в загальному вірне виконання з певною кількістю суттєвих помилок)	
	100-149	Задовільно (непогано, але зі значною кількістю недоліків та задовольняє мінімальним критеріям)	
0-99		Вступне випробування не складено	

	Система менеджменту якості Програма фахового іспиту за освітньою програмою підготовки фахівців з вищою освітою освітнього ступеня «Магістр»	Шифр документа	СМЯ НАУ ПФІ 14.04 – 01 – 2023
		Стор. 12 з 12	

(Ф 03.02 – 01)

АРКУШ ПОШИРЕННЯ ДОКУМЕНТА

№	Куди передано (підрозділ)	Дата видачі	П.І.Б. отримувача	Підпис отримувача	Примітки

(Ф 03.02 – 02)

АРКУШ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ДОКУМЕНТОМ

№	Прізвище ім'я по-батькові	Підпис ознайомленої особи	Дата ознайо- млення	Примітки

(Ф 03.02 – 03)

АРКУШ ОБЛІКУ ЗМІН

№	№ листа (сторінки)				Підпис особи, яка внесла зміну	Дата внесення зміни	Дата введення зміни
	Зміненого	Заміненого	Нового	Ануль- ованого			

(Ф 03.02 – 04)

АРКУШ РЕЄСТРАЦІЇ РЕВІЗІЇ

№	Прізвище ім'я по-батькові	Дата ревізії	Підпис	Висновок щодо адекватності

(Ф 03.02 – 32)

УЗГОДЖЕННЯ ЗМІН

	Підпис	Ініціали, прізвище	Посада	Дата
Розробник				
Узгоджено				
Узгоджено				