

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича



ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ»

другого (магістерського) рівня вищої освіти

*за спеціальністю **F4 Системний аналіз та наука про дані***
*галузі знань **F Інформаційні технології***



ЗАТВЕРДЖЕНО Вченою радою
Голова Вченої ради

Руслан БІЛОСКУРСЬКИЙ
(Протокол №5 від «28» квітня 2025 р.)

ВВОДИТЬСЯ В ДІЮ з «01» вересня 2025 р.

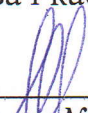
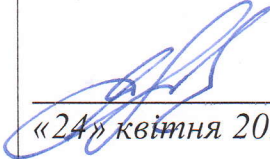
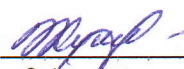
Ректор



Руслан БІЛОСКУРСЬКИЙ
(Наказ № 164 від «01» травня 2025 р.)

Чернівці – 2025 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

«РОЗРОБЛЕНО» Робочою групою кафедри математичного моделювання Керівник робочої групи  <u>Микола ГОРБАТЕНКО</u> «22» <u>квітня</u> 2025 р.	«УХВАЛЕНО» На засіданні кафедри математичного моделювання Завідувач кафедрою  <u>Ігор ЧЕРЕВКО</u> <u>Протокол №10</u> від «22» квітня 2025 р.
«СХВАЛЕНО» Вченою радою факультету математики та інформатики Голова Вченої ради  <u>Ольга МАРТИНЮК</u> <u>Протокол №11</u> від «23» квітня 2025 р.	«РЕКОМЕНДОВАНО» Науково-методичною радою Голова Науково-методичної ради  <u>Тетяна ФЕДІРЧИК</u> <u>Протокол №11</u> від «24» квітня 2025 р.
«ПОГОДЖЕНО» Начальник навчального відділу  <u>Ярослав ГАРАБАЖІВ</u> «24» квітня 2025 р.	«ПОГОДЖЕНО» Керівник Центру забезпечення якості вищої освіти  <u>Ірина КУШНІР</u> «24» квітня 2025 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади, місце роботи	Найменування закладу, який закінчив викладач, рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту*	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідній роботі, 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						
Горбатенко Микола Юрійович	Доцент кафедри математичного моделювання факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича	Чернівецький національний університет, 2005 р., РН № 27854248 Інформатика, Магістр з інформатики	Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.05.04 – системний аналіз і теорія оптимальних рішень, диплом ДК № 012986 від 28.03.2013р., тема дисертації: “Змішаний варіаційний підхід до оцінювання розв’язків та детермінованих даних лінійних еліптичних та параболічних рівнянь в умовах невизначеності” Доцент кафедри	19 років	1. Malyk, I.V., Gorbatenko, M., Chaudhary, A., Sharma, S., Dubey, R.S. Numerical solution of nonlinear fractional diffusion equation in framework of the yang–abdel–cattani derivative operator // Fractal and Fractional, 2021, 5(3), 64 2. Antonyuk S.V., Byrka M.F., Gorbatenko M.Y., Lukashiv T.O., Malyk I.V. Optimal Control of Stochastic Dynamic Systems of a Random Structure with Poisson Switches and Markov Switching // Journal of Mathematics, 2020. – Vol. 2020. Article ID 9457152. – P. 9. 3. Газдюк К.П., Горбатенко М.Ю., Дмитрашук К.М., Водянчук В.Ю. Дослідження інструментів збірки сучасних веб додатків // Вісник Херсонського національного технічного університету. Т. 89, №2. Одеса: Видавничий дім «Гельветика». 2024. С. 139-144. 4. Літовченко В.А., Горбатенко М.Ю. Неоднорідні диференціальні рівняння векторного порядку з дисипативною параболічністю й додатним родом. Буковинський математичний журнал, 2022. Т.10, №2. С. 144-155. 5. Лукашів Т.О., Малик І.В, Горбатенко М.Ю. Достатні умови існування допустимого керування для лінійних стохастичних систем випадкової структури з марковськими перемиканнями і пуассоновими збуреннями. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Математика і інформатика», 2022. Т. 41, № 2. С. 69-77. 6. Горбатенко М.Ю., Малик І.В, Лукашів Т.О. Використання штучного інтелекту в навчальному процесі ІТ-спеціальностей // The 24th International scientific and practical conference “Information and innovative technologies in education in modern conditions” (June 20 – 23, 2023) Varna,	Білостоцький університет (Польща) (11.10.2021 – 19.11.2021). Наказ № 314-від від 06.10.2021. Сертифікат № 54 від 20.11.2021р. Тема "Викладання та дослідження в сучасному університеті: виклики, рішення та перспективи". 6 кредитів (180 год.) Самоосвіта: 1. Sigma Software University (01.08.2022 – 05.08.2022) 2. ІТ-компанія

			математичного моделювання, Атестат АД № 011031 від 01.02.2022 р.		Bulgaria. International Science Group. С. 341-342. 7. Машинне навчання. Навчання за прецедентами: Навчальний посібник. / Антонюк С.В., Горбатенко М.Ю., Кириченко О.Л., Малик І.В. Чернівці: Чернів. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича, 2021. 164 с. <i>Публікації зі студентами:</i> 8. Бердник О. (науковий керівник – Горбатенко М.Ю.) Розробка віртуального гіда в середовищі Unity3D // Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (25-27 квітня 2023 року). Факультет математики та інформатики. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. С. 5-6. 9. Бердник О. (науковий керівник – Горбатенко М.Ю.) Цифрова трансформація університету // Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (16-17 квітня 2024 року). Факультет математики та інформатики. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2024.	SoftServe, Inc. (07.07.2022 – 04.08.2022)
Члени проєктної групи						
Малик Ігор Володимирович	Доктор фізико-математичних наук, доцент кафедри МПУІК, ІФТКН, Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича	Чернівецький національний університет, 2005 р., спеціальність «Статистика», кваліфікація «Магістр статистики»	Доктор фізико-математичних наук зі спец. 01.05.01 – теоретичні основи інформатики та кібернетики, диплом ДД № 007858 від 23.10.2018 р., тема дисертації: “Властивості динамічних систем з напівмарковськими збуреннями та їх застосування” Доцент кафедри системного аналізу і	17 років	1. Lukashiv T., Litvinchuk Y., Malyk I.V., Golebiewska A., Nazarov P.V. Stabilization of Stochastic Dynamical Systems of a Random Structure with Markov Switches and Poisson Perturbations. <i>Mathematics</i>, 2023, 11(3), 582 2. Kamyshna I.I., Pavlovych L.B., Sydorochuk L.P., Malyk I.V., Kamyshnyi A.M. BDNF blood serum linkage with BDNF gene polymorphism (rs6265) in thyroid pathology patients in the West-Ukrainian population. <i>Endocrine Regulations</i>, 2021, 55(4), pp. 193–203 3. Malyk, I.V., Gorbatenko, M., Chaudhary, A., Sharma, S., Dubey, R.S. Numerical solution of nonlinear fractional diffusion equation in framework of the yang–abdel–cattani derivative operator. <i>Fractal and Fractional</i>, 2021, 5(3), 64. 4. Kamyshna I.I., Pavlovych L.B., Malyk I.V., Kamyshnyi A.M. 25-OH Vitamin D blood serum linkage with VDR gene polymorphism (rs2228570) in thyroid pathology patients in the West-Ukrainian population <i>Journal of Medicine and Life</i>, 2021, 14(4), pp. 549–556 5. Malyk I., Shrahili M.M.A., Shafay A.R., Sharma S., Dubey R.S. Analytical solution of non-linear fractional Burger's equation in the framework of different fractional derivative operators. <i>Results in Physics</i>, 2020, 19, 103397 6. Alotaibi N., Malyk I.V. A generalization of binomial exponential-2 distribution: Copula, properties and applications. <i>Symmetry</i>, 2020, 12(8), pp. 1–18, 1338. 7. Antonyuk S.V., Byrka M.F., Gorbatenko M.Y., Lukashiv T.O., Malyk I.V.	Білостоцький університет (Польща) (11.10.2021 – 19.11.2021) Наказ № 314-від від 06.10.2021 Тема: «Викладання та дослідження в сучасному університеті». Сертифікат

			страхової та фінансової математики, атестат 12 ДЦ №038065 від 14.02.2014 р.		Optimal Control of Stochastic Dynamic Systems of a Random Structure with Poisson Switches and Markov Switching // Journal of Mathematics, 2020. – Vol. 2020. Article ID 9457152. – P. 9. 8. Машинне навчання. Навчання за прецедентами: Навчальний посібник. / Антонюк С.В., Горбатенко М.Ю., Кириченко О.Л., Малик І.В. Чернівці: Чернів. нац. ун-т ім. Ю.Федьковича, 2021. 164 с. Здобувач Іванчук М.А. (керівник – Малик І.В.) захистила кандидатську дисертацію. Є науковим керівником 1-го аспіранта та 2-х здобувачів. Член НМР з інформаційних технологій, автоматизації та телекомунікацій (підкомісія «Системний аналіз») з 2016 р.	
Черевко Ігор Михайлович	завідувач кафедри математичного моделювання факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича	Чернівецький державний університет, 1978 р., Г-П № 033813, Прикладна математика, Математик	Доктор фізико-математичних наук за спеціальністю 01.01.02 - диференціальні рівняння, диплом ДД № 004495 від 30.06.2005 р., тема дисертації: «Інтегральні многовиди та апроксимаційні методи дослідження диференціально-функціональних рівнянь» Професор кафедри математичного моделювання, атестат 02 ПР 003952 від 15.12.2005 р.	46 років	1 Dorosh A.B., Tuzyk I.I., Cherevko I.M. Approximation Schemes for the Boundary-Value Problems for Integrodifferential Equations with Delay. Journal of Mathematical Sciences (United States), 2024, 278(6). P. 963–973 (Scopus) 2. Petryk M., Cherevko I., Ilika S. Approximation of Systems with Delay and their Application. CEUR Workshop Proceedings, 2023, 3687, pp. 107–114. (Scopus) 3. I. Dorosh, A. Dorosh, I. Cherevko, M. Marchenko, L. Cheban. Mathematical Modeling of Biomass and Carotenoid Accumulation in Microalgae // 2024 14th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Ceske Budejovice, Czech Republic, 19 September 2024. P. 36-39. (Scopus) 4. I. Kosovych, I. Cherevko, T. Shchur, D. Shkilniuk. Computer Modeling of the Dynamics of Epidemiological Processes // 2024 14th International Conference on Advanced Computer Information Technologies (ACIT), Ceske Budejovice, Czech Republic, 19 September 2024. P. 32-35. (Scopus) 5. Cherevko I., Tuzyk I., Ilika S., Pertsov A. Approximation of Systems with Delay and Algorithms for Modeling Their Stability. 2021 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies ACIT'2021, Deggendorf, Germany, 15-17 September 2021. P. 49-52. (Scopus) 6. Cherevko Igor, Dorosh Andriy, Pertsov Andriy. A unified system for distributing and retrieving information for a multilevel hierarchy of users in an institution. Belgrade – Toronto : January 15, 2021. MEST Journal. Vol. 9, No1. 7p.	1. Наукове стажування: Vasyl Stefanyk Precarpathian National University (12-15 травня 2022 р.) CURRENT TRENDS IN ABSTRACT AND APPLIED ANALYSIS, 1 кредит (30 год.). Сертифікат 2. Самоосвіта: - Sigma Software University (22.07.2024 – 26.07.2024). 1 кредит (30 год.). Сертифікат - Sigma Software University (23.01.2023 – 27.01.2023, 17.07.2023 – 21.07.2023). 1 кредит (30 год.). Сертифікати

						3. Онлайн тренінг для керівників експертних груп (17-18 травня 2021) 1 кредит (30 год.) 4. Участь у роботі акредитаційних експертиз НАЗЯВО 2018-2022 рр. 6 кредитів (180 год.)
Юрченко Ігор Валерійович	Доцент кафедри математичного моделювання факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича	Чернівецький державний університет, 1993 р., Спеціальність «Прикладна математика» Кваліфікація «Математик» Диплом КЖ 900387	Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.05.02 - математичне моделювання та обчислювальні методи в наукових дослідженнях; диплом КН 008146 від 24.06.1995, тема дисертації: “Математичні методи дослідження стійкості у стохастичному моделюванні динамічних систем з післядією” Доцент кафедра математичної і прикладної	28 років	1. Lukashiv T.O., Yurchenko I.V., Yasynskyy V.K. Necessary and Sufficient Conditions of Stability in the Quadratic Mean of Linear Stochastic Partial Differential-Difference Equations Subject to External Perturbations of the Type of Random Variables. <i>Cybernetics and System Analysis</i> . 2020. Vol. 56, Iss. 2. Pp. 303–311. (Scopus) 2. Yurchenko I.V., Yasynskyy V.K. Stochastic (B,S)-Market under the Action of External Disturbances of the Random Value Type. <i>Modern Scientific Researches</i> . 2020. Iss. 13(2). Pp. 32-39. 3. Yasynskyy V.K., Yurchenko I.V. Existence of the Solution to the Cauchy Problem for Nonlinear Stochastic Partial Differential-Difference Equations of Neutral Type. <i>Cybernetics and Systems Analysis</i> . 2021. Vol.57, No.5. P. 764–774. (Scopus) 4. Yasynskyy V.K., Yurchenko I.V. Mean-Square Stability and Instability Criteria for the Gikhman–Ito Stochastic Diffusion Functional Differential Systems Subject to External Disturbances of the Type of Random Variables. <i>Cybernetics and Systems Analysis</i> , 2023. Vol.59, N2. P.283–295. (Scopus) 5. Yasynskyy V.K., Yurchenko I.V. On the existence of optimal control for stochastic functional differential equations under the influence of external disturbances. <i>Cybernetics and System Analysis</i> , 2024. Vol.60, №3. P.462-471. (Scopus) <i>Публікації зі студентами:</i> 1. Юрченко І.В., Гуцуляк І.В. Метод перехресної перевірки у машинному навчанні // Proceedings of the XXIX International Scientific and Practical Conference "Trends in science and practice of today" (Stockholm, Sweden, July 26-29, 2022). P. 255-258. 2. Юрченко І.В., Голик Д.Ю. Застосування методів виявлення ознак для	1. Інститут фізико-технічних та комп’ютерних наук ЧНУ імені Юрія Федьковича, кафедра математичних проблем управління і кібернетики (наказ від 04.02.2021 р. №14-Від), тема стажування: “Технології дистанційного навчання у вищій освіті (спеціальність “Комп’ютерні науки”)”, обсяг стажув.: 5 кредитів (150 годин), довідка від 13.05.2021 р. №02/15-1102. 2. Самоосвіта: - Sigma Software University SSWU: Teachers' Smart Up: Winter Edition 3.

			статистики, атестат 02ДЦ № 000440 від 24.12.2003		машинного навчання засобами мови Python // The I International Science Conference on Multidisciplinary Research (January 19 – 21, 2021, Berlin, Germany). Abstracts of I International Scientific and Practical Conference. Technical Sciences. P. 1088–1093. 3. Коцур І.О., Юрченко І.В. Використання технологій фреймворку Django для створення вебдодатку АртГалерея // XXII International Scientific and Practical Conference «Methodology and organization of scientific research» (June 03-05, 2024, Berlin, Germany). Abstracts. P.477-478.	02024, 30 hours (1 ECTS), 22-26.01.2024 - Sigma Software University SSWU: Teachers' Smart Up: Summer Edition, 30 hours (1 ECTS), 22-26.07.2024 -Softserve “TECH SUMMER FOR TEACHERS BOOTCAMP”, 7.07.2022-4.08.2022. - Softserve Academy “Tech Summer for Educators AI Edition”, 23.07.2024-13.08.2024 - Sigma Software University : Teachers Smart Up: Winter Edition 2025, 30 hours (1 ECTS), 27-31.01.2025 Програма підвищення кваліфікації для науково-педагогічних працівників закладів вищої освіти "Розвиток професійно-особистісного потенціалу викладача ЗВО:
--	--	--	--	--	---	--

						психолого-педагогічні, дослідницькі, цифрові компетентності" (27.01.2025 р. – 09.02.2025 р., м. Чернівці, ЧНУ; загальний обсяг програми – 90 годин / 3 кредити ЄКТС) Загалом: 6 кредитів (180 годин)
Піддубна Лариса Андріївна	доцент кафедри математичного моделювання факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича	Чернівецький державний університет, 1989 р., Прикладна математика, Математик, диплом ПВ № 780621	Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.01.02 - диференціальні рівняння, диплом ДК № 004585 від 13 жовтня 1999 року, тема дисертації: «Апроксимація диференціально-різницевого рівняння системами звичайних диференціальних рівнянь». Доцент кафедри прикладної математики і механіки, атестат ДЦ 007110 від 18 лютого 2003 року	32 роки	1. Ihor Cherevko, Iryna Tuzyk, Larissa Piddybna. On the approximation of linear systems with delay and their stability type. The 28th Conference On Applied and Industrial Mathematics. Romania. September 17-18, 2021: Proceedings CAIM 2021. P. 16–17. 2. Cherevko I., Ilika S., Matviy O., Piddubna L. About stability of linear systems with delay // THE 29th CONFERENCE ON APPLIED AND INDUSTRIAL MATHEMATICS, CAIM 2022 Chisinau, Republic of Moldova, August 25-27, 2022. P. 55-57. 3. Іліка С., Матвій О., Піддубна Л. Схеми апроксимації диференціально-різницевого рівнянь та їх застосування // Матеріали міжнародної наукової конференції «Математика та інформаційні технології», присвяченої 55-річчю факультету математики та інформатики, 28-30 вересня 2023 р. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2023. С. 208-209. 4. Світлана Іліка, Олександр Матвій, Лариса Піддубна, Ігор Черевко. Схеми апроксимації диференціально-функціональних рівнянь та їх застосування // Матеріали міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми механіки та математики – 2023» (23–25 травня 2023 р., Львів, Україна). С. 243-244. 5. Cherevko I., Ilika S., Matviy O., Piddubna O. On the approximation of systems with delay and their stability // V міжнародна конференція, присвячена 145-й річниці від дня народження Ганса Гана (23–27 вересня 2024 р., м. Чернівці). Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2024. С. 116-117. 6. Cherevko I. M., Piddubna L. A., Matviy O. V., Ilika S. A. Approximation Schemes for Differential-Difference Equations and Their Applications // 10 Міжнародна наукова конференція "Сучасні проблеми математичного	1. Сучавський університет імені «Штефана чел Маре», м. Сучава, Румунія (08.01.2025 р. - 18.02.2025 р.) Наказ № 615-sia 20.12.2024 р. 6 кредитів (180 годин) 2. Самоосвіта: ІТ-компанія SoftServe, Inc. "TechSummer for Teachers" (2020, 2021, 2022 pp.) Сертифікати 3. Самоосвіта: Sigma Software University (2022, 2023 pp.) Сертифікати

					модельовання, прогнозування та оптимізації" пам'яті проф., чл.-кор. НАПНУ А.Ф. Верланя (28-29 червня 2024 р., Кам'янець-Подільський). Тези доповідей. Кам'янець-Подільський: Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка, 2024. С.12-13.	
Перцов Андрій Сергійович	Доцент кафедри математичного моделювання факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича	Чернівецький національний університет, 2005 р., РН № 28191423, прикладна математика, магістр прикладної математики	Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.05.04 – системний аналіз і теорія оптимальних рішень, диплом ДК № 015728 від 4.07.2013р., тема дисертації: «Мінімаксне оцінювання параметрів крайових задач для бігармонічного рівняння та рівнянь лінійної теорії пружності» Доцент кафедри математичного моделювання, Аттестат АД № 011039 від 01.02.2022 р.	21 рік	1. Osypova, O.V., Pertsov, A.S., Cherevko, I.M. Decomposition and stability of linear singularly perturbed systems with two small parameters // Carpathian Mathematical Publications, 2021, 13(1), 15–21. 2. Cherevko Igor, Dorosh Andriy, Pertsov Andriy. A unified system for distributing and retrieving information for a multilevel hierarchy of users in an institution. Belgrade – Toronto : January 15, 2021. MEST Journal. Vol. 9, No 1. P. 1–7. 3. Cherevko I., Tuzyk I., Ilika S., Pertsov A. Approximation of Systems with Delay and Algorithms for Modeling Their Stability. 2021 11th International Conference on Advanced Computer Information Technologies ACIT'2021, Deggendorf, Germany, 15-17 September 2021. P. 49-52. 4. Cherevko I., Dorosh A., Pertsov A. Online System for Automatic Assessment of Programming Tasks. Modern Systems of Science and Education in the USA, EU and Post-Soviet Countries. Conference Proceedings. February, 2021. Seattle, Washington, USA, 2021. P. 29–32. 5. Черевко І.М., Дорош А.Б., Перцов А.С., Гаюк І.М. Моделювання крайових задач для лінійних диференціально-різницевих рівнянь нейтрального типу // Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Фізико-математичні науки: 36. наукових праць. – Кам'янець-Подільський, 2020. – Вип. 21. – С. 164-173. 6. Ihor Cherevko, Andrii Dorosh, Ivan Haiuk, Andrii Pertsov. Approximation of solutions of boundary value problems for integro-differential equations of the neutral type using a spline function method. Acta et Commentationes, Exact and Natural Sciences. Volume 2(14), 2022, Pages 7-14. 7. Перцов А.С. Теорія програмування : навчальний посібник. Чернівці : Технодрук, 2021. 148 с. 8. Ткачук С. (наук. керівник - Перцов А.С.) Створення 3d моделі // Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (22-23 квітня 2020 року). Факультет математики та інформатики. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2020. – С. 86. 9. Ляшенко А., Мазурок С. (наук. керівники - Черевко І.М., Перцов А.С.) Розробка сервісу для адміністрування мініпекарні // Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (16-17 квітня 2024 року). Факультет математики та інформатики. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2024.	Університет Суспільних наук (UNS), м. Лодзь (Польща) (22.12.2020-10.02.2021). Наказ № 279-від від 17.12.2020. Сертифікат № 2021/02/0026.21. Тема: «Міжнародна кар'єра науковця та управління науковими проектами». 6 кредитів (180 год.)

					10. Ковпак М. (наук. керівник - Перцов А.С.) Створення вебдодатка для бренду одягу масового споживання // Матеріали студентської наукової конференції Чернівецького національного університету (16-17 квітня 2024 року). Факультет математики та інформатики. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2024.	
Дорошенко Ірина Вікторівна	Доцент кафедри математичного моделювання факультету математики та інформатики Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича	Чернівецький національний університет, 2000 р., РН №13857200 Математика, Математик	Кандидат фізико-математичних наук за спеціальністю 01.05.01 – теоретичні основи інформатики та кібернетики; диплом ДК №052050 від 28 квітня 2009 р., тема дисертації: “Стійкість динамічних систем з післядією випадкової структури з урахуванням марковських збурень” Доцент кафедри системного аналізу і страхової та фінансової математики, атестат 12ДЦ 047181 від 25 лютого 2016 р.	21 рік	1. Doroshenko, I., Knopov, O. & Vovk, L. Mathematical Models of Extreme Modes in Ecological Systems // // Cybernetics and Systems Analysis.– 2022.– Vol.58, N5.– P.764–779. 2. I. Doroshenko, O. Knopov, L. Vovk. Mathematical models of extreme modes in ecological systems. Кібернетика та системний аналіз, 2022. Т. 58, № 5. С. 105-121. 3. Yasinsky V.K., Doroshenko I.V. Asymptotics of solutions of diffusion stochastic differential-functional systems with a small parameter under the action of external random variables // Sworld Jornal Issue No11, Part 2 January 2022 – P. 62-71 4. Doroshenko I.V. ., Knihnitska T.V. ., Deretorska T.I. Comparison of machine learning algorithms for predicting mortality from Covid-19 virus // Sworld Jornal Issue No11, Part 2 January 2022 – P. 72-77 5. Doroshenko I.V. ., Knihnitska T.V. ., Kreshtanovych M.A. Comparison of data clustering algorithms// Sworld Jornal Issue No23, Part 1 January 2024 – P. 116-127 6. Doroshenko I.V. ., Knihnitska T.V. Application of statistical analysis for medical data // International Scientific Periodical Journal "Modern engineering and innovative technologies" No2,1 Part 1 February 2024 – P. 86-91 7. Doroshenko, I., Knihnitska, T., & Kreshtanovych, M. (2024). COMPARISON OF DATA CLUSTERING ALGORITHMS // науково-практична міжнародна конференція «Modern systems of science and education in the USA, EU and other countries '2024». - Sworld-Us Conference Proceedings, 1(usc22-01), P. 32–38 8. Doroshenko I.V. ., Knihnitska T.V. Application of statistical analysis for medical data // International scientific conference «The current stage of development of scientific and technological progress 2024». – SW-GER Conference Proceedings, February 2024 – P. 15-20 9. Doroshenko I.V., Knihnitska T.V., Deretorska T.I. Comparison of machine learning algorithms for predicting mortality from Covid-19 virus. Sworld Jornal. Issue No11, Part 2 January 2022. P. 72-77.	Національний університет «Львівська політехніка», Інститут прикладної математики та фундаментальних дисциплін, кафедра прикладної математики, 14 лютого – 1 квітня 2022 р. Наказ № 35-від від 08.02.2022 р., Довідка №1004 від 01.06.2022 р.
Цюпа Олег Сергійович	Здобувач вищої освіти за спеціальністю 124 Системний аналіз					
Цуркан Дмитро Євгенович	Регіональний менеджер компанії «Solvd» в Україні					

1. Профіль освітньої програми зі спеціальності F4 Системний аналіз та наука про дані

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича Факультет математики та інформатики Кафедра математичного моделювання
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – Магістр Освітня кваліфікація – Магістр з системного аналізу
Офіційна назва освітньої програми	«Системний аналіз»
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Рішення НАЗЯВО №1(18).1.12 від 13.01.2020 р. Сертифікат № 110 від 16.01.2020 строком дії до 13.01.2025 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	На базі диплома бакалавра
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До 13.01.2025 року
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	https://mathmod.chnu.edu.ua/osvitni-prohramy/op-systemnyi-analiz-spetsialnosti-124-systemnyi-analiz-druhoho-mahisterskoho-rivnia-vyshchoi-osvity/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу для прогнозування поведінки, проектування, управління складними системи різної природи і призначення та для проектування систем підтримки прийняття рішень на основі методології системного аналізу, що дає можливість ефективно виконувати завдання інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності.	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	F Інформаційні технології F4 Системний аналіз та наука про дані
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма Акцент програми зроблений на формуванні фахівця, здатного розв'язувати складні задачі, що потребують використання системного підходу та методів системного аналізу на дослідницькому рівні професійної діяльності.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна вища освіта другого (магістерського) рівня в галузі інформаційних технологій за спеціальністю F4 Системний аналіз та наука про дані Ключові слова: системний підхід, системний аналіз, оптимальне керування, підтримка прийняття рішень, інтелектуальна обробка даних, бізнес-аналіз.

Особливості програми	Інтеграція знань з перспективних напрямів системного аналізу, зокрема, проектування складних систем, теорії прийняття рішень, оптимального керування, інтелектуальної обробки даних, бізнес-аналізу. Підготовка висококваліфікованих фахівців на високому методичному та професійному рівні.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Випускники можуть працювати за професіями згідно з Класифікатором професій ДК 003:2010 (зі змінами від 13.12.2024 р.): 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем 2131.2 Розробники обчислювальних систем - Адміністратор бази даних - Адміністратор вебресурсів - Адміністратор даних - Аналітик даних - Інженер зі штучного інтелекту - Інженер з програмного забезпечення 2132 Професіонали в галузі програмування 2132.2 Розробники комп'ютерних програм - Інженер-програміст - Розробник програмного забезпечення - Розробник архітектури бізнес напрямку (інформаційні технології) 2433.2 Професіонали в галузі інформації та інформаційні аналітики 2447.2 Професіонали з управління проектами та програмами Зазначений перелік не є вичерпним. Випускники можуть працювати у сфері інформаційних технологій та управління складними системи різної природи і призначення, аналітиками систем підтримки прийняття рішень в ІТ-компаніях, комерційних структурах широкого профілю, державних установах.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації з викладачами, науково-дослідна практика, підготовка дипломної роботи.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно; зараховано, незараховано); 100-бальною шкалою та шкалою ECTS (A, B, C, D, E, FX, F).
Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота має передбачати теоретичне або експериментальне дослідження та розв'язання одного з актуальних спеціалізованих завдань або важливої практичної проблеми зі спеціальності F4 Системний аналіз та наука про дані, що характеризується комплексністю та невизначеністю умов і потребує застосування теорій та методів інформаційних технологій, передбачає вміння автора продемонструвати знання і навички проводити аналіз властивостей засобів інформаційно-комунікаційних систем, обґрунтовувати вибір технічного і програмного забезпечення, розробляти прикладне програмне забезпечення, широко використовуючи сучасні комп'ютерні технології на всіх стадіях розробки і на підставі сучасних наукових методів обґрунтовувати проектні рішення, робити аргументовані

	висновки і формулювати конкретні пропозиції та рекомендації щодо розв'язаної задачі. Атестація здійснюється відкрито і публічно. Кваліфікаційна робота підлягає обов'язковій перевірці на академічний плагіат і має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти чи його структурного підрозділу, або у репозиторії закладу вищої освіти.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі системного аналізу
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК2. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК3. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями. ЗК4. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК5. Здатність генерувати нові ідеї (креативність) ЗК6. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК7. Здатність виявляти та вирішувати проблеми на основі обґрунтованих рішень. ЗК8. Здатність розробляти проекти та управляти ними. ЗК9. Здатність діяти на основі етичних міркувань. ЗК10. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)	СК1. Здатність інтегрувати знання та здійснювати системні дослідження, застосовувати методи математичного та інформаційного моделювання складних систем та процесів різної природи. СК2. Здатність проектувати архітектуру інформаційних систем. СК3. Здатність розробляти системи підтримки прийняття рішень та рекомендаційні системи. СК4. Здатність оцінювати ризики, розробляти алгоритми управління ризиками в складних системах різної природи. СК5. Здатність моделювати, прогнозувати та проектувати складні системи і процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу. СК6. Здатність застосовувати теорію і методи Data Science для здійснення інтелектуального аналізу даних з метою виявлення нових властивостей та генерації нових знань про складні системи. СК7. Здатність управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. СК8. Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти в галузі інформаційних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти. СК9. Здатність здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів досліджень та інновацій. СК10. Здатність до самоосвіти та професійного розвитку. СК11. Здатність ефективно проводити системний аналіз, здійснювати вибір концептуальної моделі середовища інформаційної системи на основі математичних моделей і методів прийняття рішень, параметризацію компонентів інтелектуальної системи підтримки прийняття рішень. СК12. Здатність вивчати та критично оцінювати парадигми та нові

	методології розроблення моделі середовища розподілених систем баз даних та знань.
7 – Програмні результати навчання	
	RH1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері системного аналізу та інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень. RH2. Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання. RH3. Застосовувати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, розкривати ситуаційні невизначеності та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності. RH4. Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та інструменти прогнозування розвитку складних систем і процесів різної природи. RH5. Використовувати міри оцінювання ризиків та застосовувати їх при аналізі багатофакторних ризиків в складних системах. RH6. Застосовувати методи машинного навчання та інтелектуального аналізу даних, математичний апарат нечіткої логіки, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту для розв'язання складних задач системного аналізу. RH7. Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи. RH8. Здійснювати ідентифікацію та оцінювання параметрів математичних моделей об'єктів керування. RH9. Розробляти та застосовувати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності та ризиків. RH10. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються RH11. Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами. RH12. Знати методології системного аналізу та застосовувати на практиці результати розроблення прикладних інформаційних систем видобування, аналізу та синтезу даних і знань, інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень. RH13. Здатність ефективно здійснювати вибір концептуальної моделі середовища розподілених систем баз даних та знань на основі структурного та об'єктно-орієнтованого підходів.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Реалізація програми забезпечується кадрами високої кваліфікації з науковими ступенями та вченими званнями, які мають достатній досвід навчально-методичної роботи та відповідають кваліфікації відповідно до спеціальності згідно ліцензійних умов.
Матеріально-технічне забезпечення	1. Забезпеченість приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів. 2. Забезпеченість мультимедійними обладнанням для одночасного використання в навчальних аудиторіях. 3. Наявність соціально-побутової інфраструктури. 4. Забезпеченість здобувачів вищої освіти гуртожитком. 5. Забезпеченість комп'ютерними робочими місцями, лабораторіями,

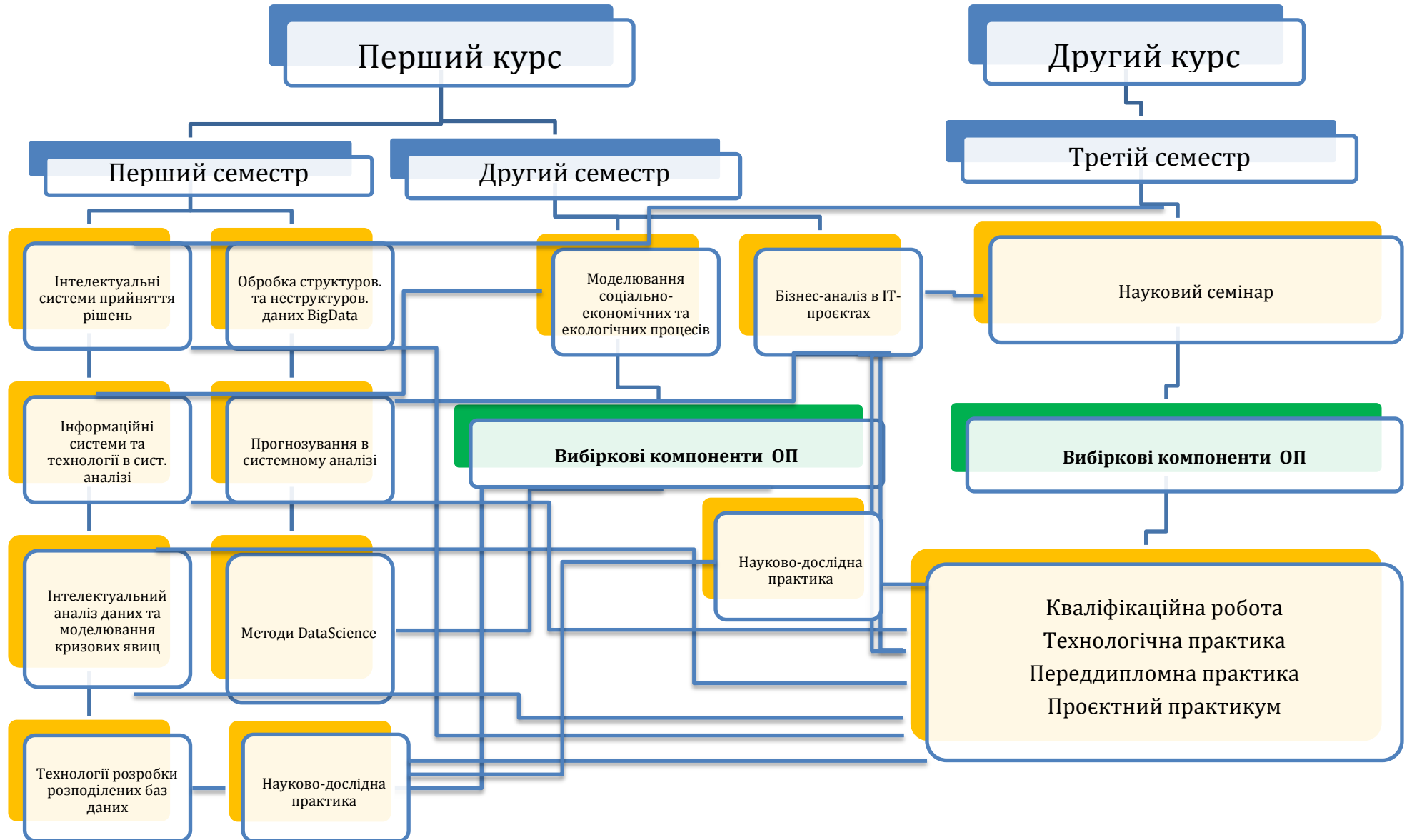
	полігонами, обладнанням, устаткуванням, необхідними для виконання навчальних планів.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	1. Забезпеченість бібліотеки вітчизняними та закордонними фаховими періодичними виданнями відповідного або спорідненого профілю, в тому числі в електронному вигляді. 2. Наявність доступу до баз даних періодичних наукових видань англійською мовою відповідного або спорідненого профілю. 3. Наявність офіційного веб-сайту закладу освіти, на якому розміщена основна інформація про його діяльність (структура, ліцензії та сертифікати про акредитацію, освітня/ освітньо-наукова/ видавнича/атестаційна (наукових кадрів) діяльність навчальні та наукові структурні підрозділи та їх склад, перелік навчальних дисциплін, правила прийму, контактна інформація). 4. Наявність електронного ресурсу закладу освіти, який містить навчально-методичні матеріали з дисциплін навчального плану, в тому числі в системі дистанційного навчання.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Чернівецьким національним університетом імені Юрія Федьковича та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Відсутня
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Відсутнє

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумк. контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
OK1	Науковий семінар	3,0	залік
OK2	Інтелектуальні системи прийняття рішень	5,0	залік
OK3	Інформаційні системи та технології в системному аналізі	4,0	екзамен
OK4	Інтелектуальний аналіз даних та моделювання кризових явищ	3,0	залік
OK5	Моделювання соціально-економічних та екологічних процесів	5,0	екзамен
OK6	Обробка структурованих та неструктурованих даних BigData	4,0	екзамен
OK7	Прогнозування в системному аналізі	5,0	екзамен
OK8	Бізнес-аналіз в IT-проектах	5,0	екзамен
OK9	Методи DataScience	4,0	екзамен
OK10	Технології розробки розподілених баз даних	4,0	залік
OK11	Кваліфікаційна робота	4,0	захист
OK12	Технологічна практика	8,0	захист
OK13	Переддипломна практика	3,0	захист
OK14	Проектний практикум	3,0	захист
OK15	Науково-дослідна практика	6,0	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66 (73%)	
Вибіркові компоненти ОП			
Дисципліни вільного вибору обираються студентами з каталогу вибіркових дисциплін та читаються впродовж 2 та 3 семестрів навчання		24	заліки
Загальний обсяг вибіркових компонент:		24 (27%)	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності F4 Системний аналіз та наука про дані проводиться у формі захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр. Системний аналіз.

Кваліфікаційна робота виконується з метою узагальнення та систематизації набутих теоретичних знань і практичних навичок у сфері системного аналізу та інформаційних технологій.

Її виконання та захист перед екзаменаційною комісією (ЕК) є перевіркою підготовки фахівця до самостійної діяльності з обраної спеціальності, його здібностей самостійно аналізувати стан проблем у певній галузі науки, розробляти необхідні пропозиції.

Мета виконання кваліфікаційної роботи полягає в тому, щоб здобувач навчився застосовувати одержані ним теоретичні та практичні знання під час самостійного виконання конкретних завдань, які відповідають його спеціальності.

Здобувач, готуючи кваліфікаційну роботу, вдосконалює свою професійну підготовку, використовуючи різноманітні методи аналізу комп'ютерних систем, інформаційні потоки в них та проєктує складові частин цих систем.

Для кожного студента призначається керівник роботи, а також необхідні консультанти.

Кваліфікаційна робота є самостійним дослідженням студента і обов'язково перевіряється на плагіат. Закінчена робота оприлюднюється на офіційному сайті кафедри математичного моделювання та/або інституційному репозитарії університету Archer.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15
ЗК 1	+	+		+	+	+				+	+	+	+		+
ЗК 2				+								+			
ЗК 3	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+
ЗК 4	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
ЗК 5	+		+	+	+		+		+		+	+	+	+	+
ЗК 6			+	+	+		+	+			+	+			+
ЗК 7			+	+	+						+	+	+	+	+
ЗК 8	+				+	+				+	+	+		+	+
ЗК 9	+			+							+	+			+
ЗК 10	+				+						+				+
СК 1	+	+		+	+		+				+	+	+		+
СК 2					+	+				+	+	+	+	+	+
СК 3	+	+		+	+				+		+	+	+		+
СК 4				+				+			+	+	+	+	+
СК 5	+				+		+	+			+	+	+		+
СК 6				+		+		+			+	+	+		+
СК 7	+							+			+	+	+		+
СК 8	+		+	+	+	+					+	+	+	+	+
СК 9								+			+	+			+
СК 10	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+			+
СК 11	+	+		+	+						+	+	+		+
СК 12										+	+	+	+		+

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання
відповідними компонентами освітньої програми**

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15
PH 1	+				+						+				+
PH 2	+			+	+			+	+		+	+			+
PH 3				+				+					+	+	
PH 4	+				+		+		+		+	+	+	+	+
PH 5				+							+	+	+		+
PH 6	+	+		+		+		+			+				+
PH 7	+		+	+		+							+	+	
PH 8					+		+				+	+	+	+	+
PH 9					+						+	+			+
PH 10	+					+					+	+	+	+	+
PH 11	+							+			+	+	+	+	+
PH 12	+	+									+	+	+	+	+
PH 13			+							+	+	+	+	+	+