

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор Національного університету
«Львівська політехніка»

_____ Наталія ШАХОВСЬКА

« ____ » _____ 202_ р

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА НАУКА ПРО ДАНІ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<i>Другий (магістерський) рівень вищої освіти</i>
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<i>Магістр</i>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<i>F Інформаційні технології</i>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<i>F4 Системний аналіз та наука про дані</i>
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	<i>Магістр з системного аналізу та науки про дані</i>

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
Університету

від « ____ » _____ 202_ р.

Протокол № ____

2025

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми
«Системний аналіз та наука про дані»

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО

Науково-методичною комісією
спеціальності F4 Системний аналіз та
наука про дані

від «____» _____ 202_ р.
Протокол № _____

Голова НМК спеціальності
_____ Василь ЛИТВИН

Директор
навчально-наукового інституту
комп'ютерних наук та інформаційних
технологій
Національного університету
«Львівська політехніка»

_____ Олег МАТВІЙКІВ
«____» _____ 202_ р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою
університету
Національного університету
«Львівська політехніка»

від «____» _____ 202_ р.
Протокол № _____

Голова НМР Університету
_____ Леонід ОЗІРКОВСЬКИЙ

ПОГОДЖЕНО

Проректор
Національного університету
«Львівська політехніка»

_____ Ірина ХОМИШИН
«____» _____ 202_ р.

Проректор
Національного університету
«Львівська політехніка»

_____ Володимир ЖЕЖУХА
«____» _____ 202_ р.

Керівник
центру забезпечення якості освіти
Національного університету
«Львівська політехніка»

_____ Анна ГЕЛЕСИ
«____» _____ 202_ р.

Начальник
навчально-методичного відділу
Національного університету
«Львівська політехніка»

_____ Василь ТОМ'ЮК
«____» _____ 202_ р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма є нормативним документом, який регламентує нормативні, компетентнісні, кваліфікаційні, організаційні, навчальні та методичні вимоги до підготовки магістрів у галузі знань F Інформаційні технології спеціальності F4 Системний аналіз та наука про дані.

Освітньо-наукова програма розроблена з урахуванням вимог Стандарту вищої освіти України другого (магістерського) рівня, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність 124 – Системний аналіз, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 18.03.2021 р. № 331.

Освітньо-наукова програма розроблена робочою групою науково-методичної комісії спеціальності F4 Системний аналіз та наука про дані у складі:

Дмитро ДОСИН	– гарант, д.т.н., с.н.с, завідувач кафедри ICM
Василь ЛИТВИН	– д.т.н., професор, професор кафедри ICM
Андрій БЕРКО	– д.т.н., професор кафедри ICM
Володимир ПАСІЧНИК	– д.т.н., професор кафедри ICM
Тарас БАСЮК	– к.т.н., доцент, доцент кафедри ICM
Олег ВЕРЕС	– к.т.н., доцент, доцент кафедри ICM
Тарас БАЧИНСЬКИЙ	– Director, Big Data & Analytics в SoftServe
Ольга ШВЕЦЬ	– к.ф.-м.н., бізнес аналітик ІТ компанії СофтСерв
Олег ГНІДЕЦЬ	– здобувач вищої освіти

Гарант освітньо-наукової програми _____

Дмитро ДОСИН

Проект освітньо-наукової програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради навчально-наукового інституту інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій

Протокол № 3-2025/2026 від « 19 » листопада 2025 р.

Голова Вченої ради ІКНІ _____

Олег МАТВІЙКІВ

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»
від « ____ » _____ 202_ р. № ____.

Дана освітньо-наукова програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

1. ПРОФІЛЬ
освітньо-наукової програми
«Системний аналіз та наука про дані»

1. Загальні відомості	
Повна назва закладу вищої освіти	Національний університет «Львівська політехніка»
Назва навчально-наукового(их) інституту(ів), відповідального(их) за реалізацію освітньої програми	Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Ступінь вищої освіти	Магістр
Назва галузі знань	F Інформаційні технології
Назва спеціальності	F4 Системний аналіз та наука про дані
Назва освітньої програми українською мовою	Системний аналіз та наука про дані
Назва освітньої програми англійською мовою	Systems Analysis and Data Science
Назва спеціалізації (предметної спеціальності)	-
Тип освітньої програми	Освітньо-наукова
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	На основі ступеня (рівня) бакалавра
Термін навчання	1 рік 9 місяців
Форми здобуття освіти	Очна денна / заочна
Освітня кваліфікація	Магістр з системного аналізу та науки про дані
Освітня програма передбачає присвоєння професійної(их) кваліфікації(й)	-
Професійна(і) кваліфікація(ї), яка присвоюється за освітньою програмою (за наявності)	-
Мова(и) викладання	Українська мова
Наявність акредитації (номер та строк дії сертифіката)	Акредитовано НАЗЯВО. Сертифікат №3127, від 20.04.2022 р., строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми до 01.07.2027 р.
Мета освітньої програми	Забезпечити студентам здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, умінь та розуміння, що відносяться до областей системного аналізу та інженерії даних і знань, систем і методів прийняття рішень, що дасть їм можливість ефективно виконувати завдання інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності, яка орієнтована на дослідження й розв'язання складних задач проектування та розроблення інформаційних систем для

	задоволення потреб науки, бізнесу та підприємств у різних галузях.
Опис предметної області спеціальності	<i>Об'єкт:</i> математичні методи та інформаційні технології аналізу, моделювання, прогнозування, проектування та прийняття рішень стосовно складних систем різної природи. <i>Ціль навчання:</i> підготовка професіоналів, здатних проектувати складні інформаційні системи, розробляти нові та застосовувати існуючі методи системного аналізу для вирішення складних проблем у різних сферах діяльності. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> теорія керування та прийняття рішень, математичне і комп'ютерне моделювання систем та процесів, управління ІТ проектами та ІТ продуктами, аналіз даних, дослідження операцій, оптимізація систем. <i>Методи, методика та технології:</i> методи математичного та комп'ютерного моделювання, інтелектуального аналізу даних, штучного інтелекту, бізнес-аналітики, оптимізації та дослідження операцій, прогнозування, оцінювання ризиків, теорії керування та прийняття рішень, теорії ігор та конфліктів, експертного оцінювання, сталого розвитку. <i>Інструменти та обладнання:</i> спеціалізоване програмне забезпечення.
Особливості освітньої програми	Освітньо-наукова програма ґрунтується на фундаментальних постулатах системного аналізу та результатах сучасних наукових досліджень у сфері інноваційного розвитку теорії і практики системного аналізу. Спрямована на актуальні аспекти спеціальності, в рамках якої можлива подальша наукова кар'єра. Акцент на глибоких знаннях в області системного аналізу та інженерії даних і знань, систем і методів прийняття рішень, а також здатність їхнього застосування для проектування інформаційних систем.
Обсяг освітньої програми (у кредитах ЄКТС)	120 кредитів ЄКТС.
Обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених Стандартом вищої освіти за відповідною	90 кредитів ЄКТС.

спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)	
Обсяг (у кредитах ЄКТС), що відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти	30 кредитів ЄКТС.
Практикоорієнтованість освітньої програми	Навчально-дослідницька практика; практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи; цикл професійноорієнтованих обов'язкових компонент, які містять лабораторні або практичні роботи; курсові роботи.
Академічні права випускників	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих
Працевлаштування випускників	Випускники можуть працювати в наукових, освітніх, аналітичних, ІТ та інших установах і підрозділах на посадах, що вимагають застосування методів системного аналізу. Випускники можуть працювати на первинних посадах, за професіями, які визначені Національним класифікатором України: Класифікатор професій (ДК 003:2010): 1238 Керівники проєктів та програм; 2121.2 Математик-аналітик з дослідження операцій; 2131.1 Науковий співробітник-консультант (обчислювальні системи); 2131.2 Аналітик комп'ютерних систем; 2131.2 Адміністратор даних; 2131.2 Аналітик комп'ютерного банку даних; 2149.2 Аналітик систем (крім комп'ютерних); 2433.1 Науковий співробітник-консультант (інформаційна аналітика); 2433.2 Аналітик консолідованої інформації. 2447 Професіонал у сфері управління проєктами та програмами.
2. Викладання та оцінювання	
Методи викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, дослідницькі лабораторні роботи, семінари, практикум з підготовки наукових праць, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації зі викладачами, підготовка магістерської кваліфікаційної роботи.
Форми та методи оцінювання	Екзамени, поточний контроль, лабораторні звіти, реферати, презентації, захист магістерської роботи.
3. Перелік компетентностей випускника	

Інтегральна компетентність (ІНТ)	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 до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК4. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності). ЗК5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.
Спеціальні 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 планувати та виконувати наукові дослідження.

	СК12. Здатність здійснювати аналіз та систематизацію науково-технічної інформації.
Спеціальні компетентності освітньої програми (СКОП)	СКОП13. Здатність розробляти та застосовувати сучасні інформаційні технології аналітики даних для вирішення складних задач системного аналізу. СКОП14. Здатність практично виконувати завдання інноваційного характеру, досліджувати інформаційні джерела для комп'ютерного моделювання процесів дослідження та видобування даних, розроблення прикладних інформаційних систем, систем підтримки прийняття рішень, аналізу та синтезу даних і знань. СКОП15. Здатність аналізувати, реалізовувати та здійснювати захист розроблених прикладних інформаційних систем видобування та аналізу даних з різноманітних інформаційних ресурсів, систем підтримки прийняття рішень, синтезу даних і знань для задоволення потреб науки, бізнесу та підприємств у різних галузях.
Спеціальні компетентності лінії професійного спрямування (СКЛ)	<i>Лінія 1. Професійного спрямування «Бізнес аналіз»</i> СКЛ1.1. 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. СКЛ1.2. Здатність вивчати та критично оцінювати парадигми та нові методології розроблення моделі середовища розподілених систем баз даних та знань. СКЛ1.3. Здатності аналізу даних і знань, ідентифікувати вимоги до організаційної системи з боку зовнішнього оточення, знань, класифікації і компіляції знань, знання методології побудови онтологій. <i>Лінія 2. Професійного спрямування «Наука про дані»</i> СКЛ2.1. Здатність ефективно проводити системний аналіз, здійснювати дослідження, видобування та аналіз даних з різноманітних інформаційних ресурсів на основі математичних моделей і методів науки про дані для процесів підтримки прийняття рішень; СКЛ2.2. Здатність бути лідером розроблення та виконання проекту створення інформаційних

	продуктів, аналізувати та просувати ІТ продукти, завдяки орієнтуванню на сучасному ринку ІТ.
Набуття здобувачами вищої освіти навичок і компетентностей, спрямованих на досягнення глобальних цілей сталого розвитку до 2030 року, проголошених резолюцією Генеральної Асамблеї Організації Об'єднаних Націй від 25 вересня 2015 року № 70/1	Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року, визначені Указом Президента України від 30 вересня 2019 року № 722, мають на меті забезпечення збалансованості економічного, соціального та екологічного вимірів розвитку України. Набуття здобувачами вищої освіти навичок і компетентностей, направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку (ЦСР) забезпечується в даній ОП вивченням студентами обов'язкових дисциплін ОК1-ОК13 (ЦСР4 , ЦСР9, ЦСР10, ЦСР17). ЦСР 4: Забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх – шляхом надання необхідного обсягу фундаментальних і практичних знань у галузі системного аналізу та науки про дані, а також забезпечують підготовку до самостійного вирішення задач в процесі наукової та професійної діяльності. ЦСР 9: Створення стійкої інфраструктури, сприяння всеохоплюючій і сталій індустріалізації та інноваціям – наукова діяльність є основою технологічного прогресу і є першопричиною індустріалізації та інновацій. Студенти використовують сучасні методології та методи, що дає змогу проводити сучасні наукові дослідження і отримувати науково нові результати, які можуть бути основою для інноваційних рішень, для розробки нових передових технологій. ЦСР 10: Скорочення нерівності – отримання вищої освіти, вивчення значного переліку навчальних дисциплін, забезпечує інтелектуальний розвиток особистості та загалом підвищує інтелектуальний леверидж суспільства, що безпосередньо надає можливості для професійного та особистого розвитку і сприяє скороченню нерівності в суспільстві. ЦСР 17: Зміцнення засобів здійснення й активізація роботи в рамках глобального партнерства в інтересах сталого розвитку – здобувачі вивчають особливості участі в спільних міжнародних наукових проектах, в програмах академічної мобільності з цільовим фінансуванням від міжнародних фондів, що безперечно сприяє інтеграції та активізації різних видів діяльності в рамках глобального партнерства і забезпечує реалізацію механізму сталого розвитку. Набуття відповідних компетенцій,

	направлених на досягнення глобальних цілей сталого розвитку, забезпечується також і тематикою кваліфікаційних робіт за ОП.
4. Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (ПРН)	ПРН1. Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері системного аналізу та інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень. ПРН2. Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання. ПРН3. 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. ПРН4. Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та інструменти прогнозування розвитку складних систем і процесів різної природи. ПРН5. Використовувати міри оцінювання ризиків та застосовувати їх при аналізі багатофакторних ризиків в складних системах. ПРН6. 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. ПРН7. Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи. ПРН8. Здійснювати ідентифікацію та оцінювання параметрів математичних моделей об'єктів керування. ПРН9. Розробляти та застосовувати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності та ризиків. ПРН10. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються ПРН11. Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.

	ПРН12. Застосовувати методологію сценарного аналізу в задачах науково-технічного передбачення. ПРН13. Розробляти та викладати навчальні дисципліни у закладах вищої освіти ПРН14. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері системного аналізу та/або його застосувань, формулювати і перевіряти гіпотези, обирати методики та інструменти, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки ПРН15. Здійснювати обробку, аналіз, систематизацію науково-технічної інформації, узагальнювати передовий вітчизняний та зарубіжний досвід з питань системного аналізу.
Програмні результати навчання освітньої програми (ПРНОП)	ПРНОП16. Розробляти та застосовувати технології аналітики даних для розв'язання задач у слабоструктурованих предметних областях та вирішення складних проблем у різних сферах діяльності. ПРНОП17. 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. ПРНОП18. Презентувати результати досліджень та інновацій, здійснювати публічних захист розроблених прикладних інформаційних систем видобування, аналізу та синтезу даних і знань, інтелектуальних систем підтримки прийняття рішень.
Програмні результати навчання ліній професійного спрямування (ПРНЛ)	<i>Лінія 1. Професійного спрямування «Бізнес аналіз»</i> ПРНЛ1.1. Розробляти моделі і алгоритми прогнозування складних соціально-економічних процесів в умовах проєктування нових інтелектуальних систем прийняття рішень за допомогою спеціалізованих пакетів програм. ПРНЛ1.2. Здійснювати вибір концептуальної моделі середовища розподілених систем баз даних та знань на основі структурного та об'єктно-орієнтованого підходів. ПРНЛ1.3. Вміти будувати математичні моделі та методи опрацювання природної мови, онтологічного інжинірингу та мови опису онтологій. <i>Лінія 2. Професійного спрямування «Наука про дані»</i>

	ПРНЛ2.1. Створювати математичні моделі, технології і алгоритми дослідження, видобування, аналізу та опрацювання Великих даних та розподілених інформаційних ресурсів. ПРНЛ2.2. Розробляти інформаційні продукти в умовах обмеження ресурсів та необхідності ефективного ділового спілкування, володіння налагодженими контактами в галузі ІТ, оформлення документації: укладення договорів, оформлення рахунків-фактур, актів в галузі ІТ. ПРНЛ2.3. Розробляти математичні моделі і алгоритми розпізнавання образів, глибинного аналізу, класифікації та кластеризації даних, визначення асоціацій та закономірностей в інформаційних ресурсах за допомогою відповідного математичного забезпечення, використовуючи процедури формального уявлення про дані.
5. Освітнє середовище та матеріальні ресурси	
Основні характеристики кадрового забезпечення	90% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності F4 «Системний аналіз та наука про дані» мають наукові ступені та вчені звання, з досвідом дослідницької роботи за фахом 80%.
Основні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасних комп'ютерних засобів та програмного забезпечення.
Основні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	Використання віртуального навчального середовища Національного університету «Львівська політехніка» та авторських розробок науково-педагогічних працівників, а саме: підручників та навчальних посібників з грифом МОН України серій «Інформатика», «Комп'ютинг» і «Консолідована інформація»; підручників та навчальних посібників з грифом Вченої ради НУ «Львівська політехніка».
6. Академічна мобільність	
Національна та міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» і закладами вищої освіти України та зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.

2. РОЗПОДІЛ ЗМІСТУ
освітньо-наукової програми
«Системний аналіз та наука про дані»
за групами освітніх компонент та циклами підготовки

№ з/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредити / %)		
		Обов'язкові освітні компоненти	Вибіркові освітні компоненти	Всього за весь термін навчання
1.	Цикл загальної підготовки	6/5	3/2,5	9/7,5
2.	Цикл професійної підготовки	84/70	27/22,5	101/92,5
Разом за весь термін навчання		90/75	30/25	120/100

3. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ
освітньо-наукової програми
«Системний аналіз та наука про дані»

Шифр ОК	НАЗВА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (навчальна дисципліна, курсова робота (проект), практика, підсумкова атестація)	Кількість кредитів ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
1. Обов'язкові освітні компоненти			
1.1. Цикл загальної підготовки			
OK1	Іноземна мова за професійним спрямуванням	3	диф. залік
OK2	Інформаційний маркетинг та менеджмент	3	диф. залік
Разом за цикл 1.1.:		6	
1.2. Цикл професійної підготовки			
1.2.1. Цикл професійної підготовки (освітні компоненти спеціальності)			
OK3	Технології підтримки процесів прийняття рішень	6	екзамен
OK4	Розподілені інформаційні системи	4	екзамен
OK5	Обчислювальний інтелект	6	екзамен
OK6	Аналіз бізнес-процесів (разом із КР)	8	екзамен
Разом за цикл 1.2.1.:		24	
1.2.2. Цикл професійної підготовки (освітні компоненти освітньої програми)			
OK7	Технології аналітики даних (разом із КР)	7	екзамен
Разом за цикл 1.2.2.:		7	
1.2.3. Дослідницька підготовка (наукові компоненти)			
OK8	Наукові дослідження та семінари за їх тематикою	11	диф. залік
OK10	Практикум з підготовки наукових публікацій, матеріалів конференцій та презентації наукових доповідей	6	диф. залік

Разом за цикл 1.2.3.:		17	
1.2.4. Практика та підсумкова атестація			
<i>OK9</i>	Практика за темою магістерської кваліфікаційної роботи	10,5	диф. залік
<i>OK11</i>	Навчально-дослідницька практика	6	диф. залік
<i>OK12</i>	Виконання магістерської кваліфікаційної роботи	18	ВКР
<i>OK13</i>	Захист магістерської кваліфікаційної роботи	1,5	ДА
Разом за цикл 1.2.4.:		36	
Разом за цикл 1.2.:		84	
Разом за обов'язкові освітні компоненти:		90	
2. Вибіркові освітні компоненти			
2.1. Цикл загальної підготовки			
	Освітня компонента вільного вибору здобувача вищої освіти	3	
Разом за цикл 2.1.:		3	
2.2. Цикл професійної підготовки			
Лінія 1. Професійного спрямування			
<i>«Бізнес аналіз»</i>			
<i>B11</i>	Шаблони проектування інформаційних систем	5	екзамен
<i>B12</i>	Розподілені бази даних і знань	5	екзамен
<i>B13</i>	Онтологічний інжиніринг	5	екзамен
Разом за Лінію 1.:		15	
Лінія 2. Професійного спрямування			
<i>«Наука про дані»</i>			
<i>B21</i>	Методи і засоби опрацювання Великих даних	5	екзамен
<i>B22</i>	Технології розроблення інформаційних продуктів	5	екзамен
<i>B23</i>	Методи і технології науки про дані	5	екзамен
Разом за Лінію 2.:		15	
	Освітня компонента вільного вибору здобувача вищої освіти	12	
Разом за цикл 2.2.:		27	
Разом за вибіркові освітні компоненти:		30	
Разом за освітньо-професійну програму:		120	

4. ФОРМА(И) АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ освітньо-наукової програми

«Системний аналіз та наука про дані»

Форма(и) атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.
Вимоги до кваліфікаційної роботи	Кваліфікаційна робота повинна передбачати розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері системного аналізу.

	Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозиторії Національного університету «Львівська політехніка». Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог законодавства.
--	--

5. НАУКОВА СКЛАДОВА освітньо-наукової програми

«Системний аналіз та наука про дані»

Наукова складова магістерської освітньо-наукової програми передбачає проведення здобувачем вищої освіти власного наукового дослідження під керівництвом наукового керівника та оформлення його результатів у вигляді магістерської кваліфікаційної роботи. Невід’ємною частиною наукової складової магістерської освітньо-наукової програми є підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях, наукових фахових семінарах, круглих столах, симпозіумах.

6. ТЕМАТИКА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

освітньо-наукової програми

«Системний аналіз та наука про дані»

- 1) Розвиток методів аналізу та оптимізації складних взаємопов'язаних систем різної природи.
- 2) Проектування складних систем, що функціонують в умовах невизначеності.
- 3) Розвиток теорії прийняття рішень при керуванні, прогнозуванні та оптимізації в складних системах.
- 4) Системний аналіз багатокритеріальних процесів різної природи.
- 5) Моделювання, аналіз та синтез взаємодії складних керованих систем, включаючи ігрові, стохастичні, мінімаксні, розмитих множин моделі.
- 6) Створення проблемно-орієнтованих технологій експертних систем.
- 7) Оптимізація та керування динамічними системами за наявності обмежень на керування і фазовий стан.
- 8) Створення комп'ютерних технологій розпізнавання та класифікації в складних системах.
- 9) Розроблення сертифікованих програмних продуктів з об'єктно-орієнтованої реалізації з використанням методів системного аналізу та оптимальних рішень.
- 10) Розвиток методології управління проектами та програмами.
- 11) Розвиток процесів управління проектами та програмами.
- 12) Розвиток методів управління знаннями у проектах та програмах.
- 13) Розвиток теорії та методологій структурної, прикладної та математичної лінгвістики.
- 14) Розвиток теоретико-множинних моделей в мовознавстві.
- 15) Розвиток лінгвістичної інформатики, кібернетики, синергетики, семіотики та знакових систем мови.
- 16) Комп'ютерно-лінгвістичні методи і засоби аналізу інформаційного образу геопросторових об'єктів у соціально-комунікаційних системах.
- 17) Методи та засоби комп'ютерно-лінгвістичного аналізу складних соціальних процесів в мережі Інтернет.
- 18) Методи та засоби аналізу коректності інформаційного наповнення веб-спільноти організації.
- 19) Методи і засоби підвищення ефективності аналізу складних соціальних процесів в мережі Інтернет.
- 20) Математичне та програмне забезпечення інформаційного моделювання проблемних областей на основі баз даних.

7. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ

освітньо-наукової програми
«Системний аналіз та наука про дані»

Компо- ненти освітньої програми	Компетентності																			
	Інтегральна																			
	Загальні					Спеціальні (фахові, предметні)														
	ЗК1	ЗК2	ЗК3	ЗК4	ЗК5	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СКОП13	СКОП14	СКОП15
OK1		•																		
OK2	•	•	•	•		•						•	•	•	•		•			
OK3	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•					
OK4	•		•		•	•	•	•			•	•	•		•					
OK5	•		•	•		•	•	•	•		•	•	•		•					
OK6	•		•			•	•	•		•	•	•	•		•					
OK7	•		•			•	•	•			•	•	•		•			•		
OK8																•	•			
OK9	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•			•	•	•
OK10																•	•			
OK11	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•					
OK12	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•				•	•
OK13	•	•	•	•		•	•					•	•	•	•					•

**7.1. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНІМ
КОМПОНЕНТАМ
(ЛІНІЯ 1. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «БІЗНЕС АНАЛІЗ»)**

Компоненти вибіркового блоку	Спеціальні компетентності лінії професійного спрямування		
	СКЛ1.1	СКЛ1.2	СКЛ1.3
1	2	3	4
B11	•		
B12		•	
B13			•

**7.2. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНІМ
КОМПОНЕНТАМ
(ЛІНІЯ 2. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «НАУКА ПРО ДАНІ»)**

Компоненти вибіркового блоку	Спеціальні компетентності лінії професійного спрямування	
	СКЛ2.1	СКЛ2.2
1	2	3
B21		•
B22	•	
B23		•

**8. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ
ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ**
освітньо-наукової програми
«Системний аналіз та наука про дані»

Результати навчання	Обов'язкові компоненти освітньої програми												
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13
ПРН1		•	•	•	•	•	•		•		•	•	•
ПРН2			•	•	•	•	•		•		•	•	
ПРН3			•									•	
ПРН4			•	•					•		•	•	
ПРН5			•										
ПРН6					•		•						
ПРН7			•	•	•	•	•		•		•		
ПРН8						•							
ПРН9			•		•				•		•		
ПРН10		•										•	•
ПРН11	•	•										•	•
ПРН12								•		•			
ПРН13								•		•			
ПРН14								•		•			
ПРН15								•		•			
ПРНОП16							•		•				
ПРНОП17									•			•	
ПРНОП18									•			•	•

**8.1. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ
(ЛІНІЯ 1. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «БІЗНЕС АНАЛІЗ»)**

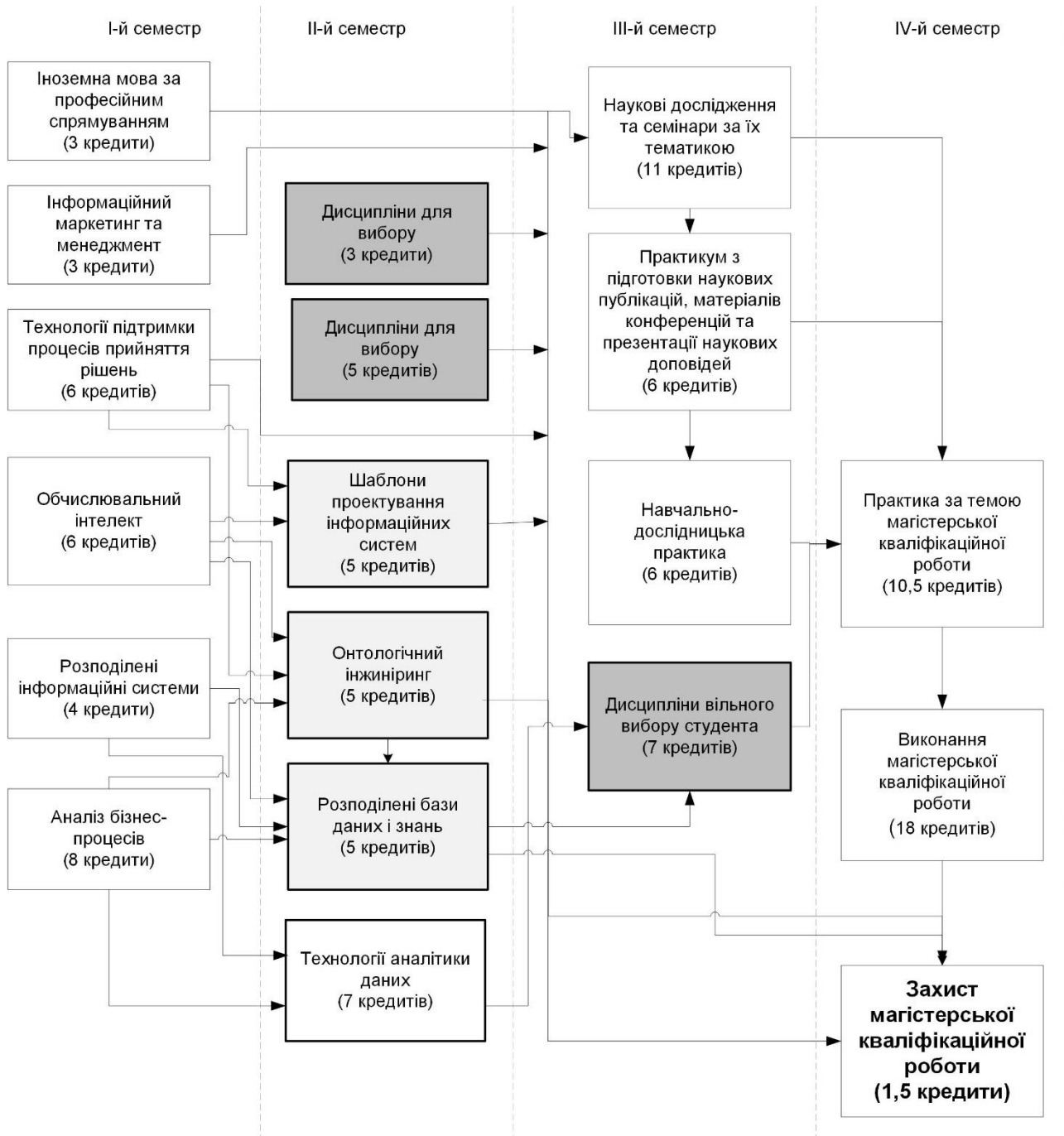
Програмні результати навчання ліній професійного спрямування	Компоненти вибіркової Лінії 1.		
	B11	B12	B13
1	2	3	4
ПРНЛ1.1	•		
ПРНЛ1.2		•	
ПРНЛ1.3			•

**8.2. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ
(ЛІНІЯ 2. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «НАУКА ПРО ДАНІ»)**

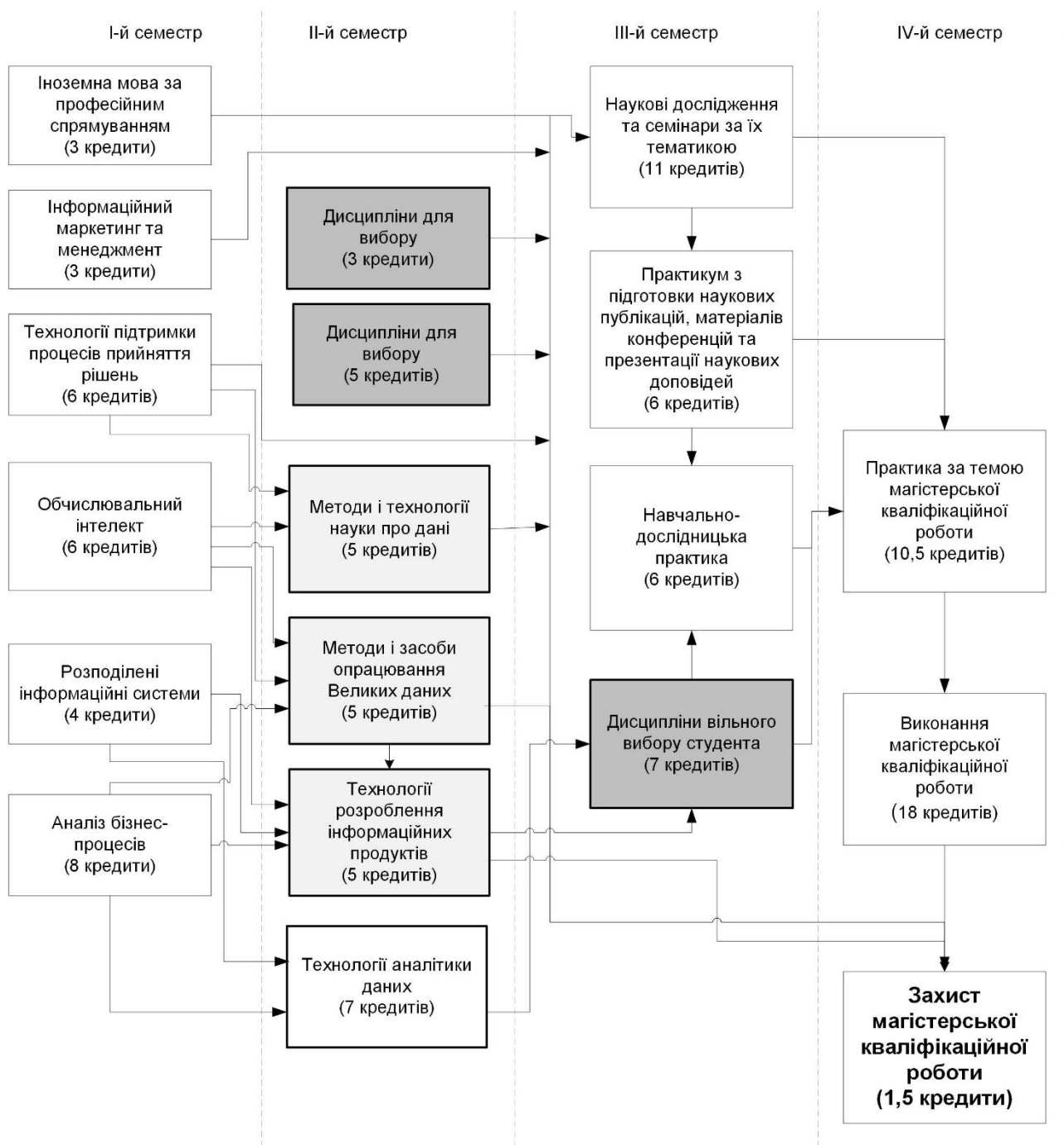
Програмні результати навчання ліній професійного спрямування	Компоненти вибіркової Лінії 2.		
	B21	B22	B23
1	2	3	4
ПРНЛ2.1	•		
ПРНЛ2.2		•	
ПРНЛ2.3			•

9. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА освітньо-наукової програми «Системний аналіз та наука про дані»

9.1. ЛІНІЯ 1. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «БІЗНЕС АНАЛІЗ»



9.2. ЛІНІЯ 2. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «НАУКА ПРО ДАНІ»



10. ЗМІНИ І ДОПОВНЕННЯ ДО
освітньо-наукової програми
«Системний аналіз та наука про дані»

Предмет змін і доповнень	Рік	Реквізити документа, що засвідчує зміни і доповнення

Гарант освітньо-наукової програми _____ Дмитро ДОСИН