

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор Національного університету
«Львівська політехніка»

_____ Наталія ШАХОВСЬКА

« ____ » _____ 202_ р

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА НАУКА ПРО ДАНІ»

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

Розглянуто та затверджено

на засіданні Вченої ради

Університету

від « ____ » _____ 202_ р.

Протокол № ____

ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної 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

ПОГОДЖЕНО

Проректор

Національного університету

«Львівська політехніка»

_____ Ірина ХОМИШИН
«___» _____ 202_ р.

Директор

навчально-наукового інституту
комп'ютерних наук та інформаційних
технологій

Національного університету

«Львівська політехніка»

_____ Олег МАТВІЙКІВ
«___» _____ 202_ р.

Проректор

Національного університету

«Львівська політехніка»

_____ Володимир ЖЕЖУХА
«___» _____ 202_ р.

Керівник

центру забезпечення якості освіти

Національного університету

«Львівська політехніка»

_____ Анна ГЕЛЕСЬ
«___» _____ 202_ р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою
університету

Національного університету

«Львівська політехніка»

від «___» _____ 202_ р.

Протокол № _____

Голова НМР Університету

_____ Леонід ОЗІРКОВСЬКИЙ

Начальник

навчально-методичного відділу

Національного університету

«Львівська політехніка»

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

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ПЕРЕДМОВА

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

Освітньо-професійна програма розроблена з урахуванням вимог Стандарту вищої освіти за спеціальністю 124 «Системний аналіз» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2018 р. №1245.

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

Олег ВЕРЕС	– гарант, к.т.н., доцент, доцент 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
Дмитро ДОСИН	– д.т.н., с.н.с, завідувач кафедри ICM
Тарас БАСЮК	– к.т.н., доцент, доцент кафедри ICM
Тарас БАЧИНСЬКИЙ	– Director, Big Data & Analytics в SoftServe
Максим НЕЧЕПУРЕНКО	– Датасайнтист ІТ-компанії N-iX
Галина ТРИЩ	– бізнес-аналітик ІТ-компанії GlobalLogic
Ольга ШВЕЦЬ	– к.ф.-м.н., бізнес аналітик ІТ компанії СофтСерв
Меланія ГАЙДУЧОК	– здобувач вищої освіти, СА-42
Христофор-Ярослав ХЛІБИШИН	– здобувач вищої освіти, СА-41

Гарант освітньо-професійної програми _____ Олег ВЕРЕС

Проект освітньо-професійної програми обговорений та схвалений на засіданні Вченої ради навчально-наукового 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-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного університету «Львівська політехніка».

1. ПРОФІЛЬ
освітньо-професійної 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	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
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-професійна
Вступ на освітню програму здійснюється на основі ступеня (рівня)	Повна загальна середня освіта
Термін навчання	3 роки 10 місяців
Форми здобуття освіти	Очна денна / заочна
Освітня кваліфікація	Бакалавр 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 № 4191, строк дії сертифіката про акредитацію освітньої програми до 01.07.2028 р.
Мета освітньої програми	Забезпечити студентам здобуття теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання комплексного аналізу, прогнозування, проектування та ухвалення рішень в складних системах різної природи на основі системної методології математичними методами і програмними засобами з використанням сучасних інформаційних технологій, фундаментальних і прикладних методів аналізу та синтезу для розв'язування проблем у різних галузях науки,

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

	техніки, фінансів, соціально-економічній та політичній сферах, глобальних та локальних екологічних проблемах та народному господарстві в цілому.
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 (інформаційних, економічних, фінансових, соціальних, технічних, організаційних, екологічних тощо). <i>Ціль навчання:</i> підготовка фахівців, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби 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, математична статистика, аналіз даних, дослідження операцій, оптимізація систем та процесів. <i>Методи, методика та технології:</i> методи математичного моделювання, аналізу даних, 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	Програма базується на загальновідомих наукових результатах зі врахуванням сьогодишнього стану системного аналізу; акцент на готовність працювати й набувати навички знань з інформаційних технологій, математичного та комп'ютерного моделювання процесів і систем різної природи, задач прогнозування, оптимізації, системного аналізу та прийняття рішень, аналізу та синтезу даних і знань тощо. Основний фокус освітньої програми: загальна освіта в галузі системного аналізу та інформаційних технологій, а також здатність до аналізу, прогнозування, проектування прийняття рішень в складних системах різної природи на основі системної методології. Загалом є 3 лінії професійного спрямування. <i>Лінія 1. Професійного спрямування «Системи і методи прийняття рішень»</i> Поглиблене вивчення і знання перспективних напрямів комп'ютерного моделювання процесів

	розроблення сучасних програмних комплексів і систем підтримки прийняття рішень. Лінія 2. Професійного спрямування «Консолідована інформація» Поглиблене вивчення і знання перспективних напрямів комп'ютерного моделювання процесів розроблення сучасних систем консолідованої інформації, глибокі знання технологій проектування сховищ і просторів даних. Лінія 3. Професійного спрямування «Аналітика даних» Програма розвиває перспективні напрями аналізу даних на різних етапах створення та застосування інформаційних систем, а також глибокі знання зі видобування та аналізу даних.
Обсяг освітньої програми (у кредитах ЄКТС)	- на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС; - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») становить 180 кредитів ЄКТС; - на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» становить 180 кредитів ЄКТС. Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється за результатами зовнішнього незалежного оцінювання в порядку, визначеному законодавством. Мінімум 50 % обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.
Обсяг освітніх компонентів (у кредитах ЄКТС), спрямованих на формування компетентностей, визначених Стандартом вищої освіти за відповідною спеціальністю та рівнем вищої освіти (за наявності)	180 кредитів ЄКТС
Обсяг (у кредитах ЄКТС), що відводиться на дисципліни за вибором здобувачів вищої освіти	60 кредитів ЄКТС
Практикоорієнтованість освітньої програми	Виробнича практика; практику за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи; цикл професійно орієнтованих обов'язкових компонент, які містять лабораторні або практичні роботи; курсові роботи.

Академічні права випускників	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Працевлаштування випускників	Робочі місця у сфері інформаційних технологій, комунікації та управління ІТ-проектами: ІТ-компанії, фінансові компанії, страхові компанії, державні установи, консультування. Випускники можуть працювати за професіями згідно з Національним класифікатором професій ДК 003:2010: 2131.2 Розробники обчислювальних систем 2131.2 Аналітик бізнесу (інформаційні системи) 2131.2 Аналітик з комп'ютерних комунікацій 2131.2 Аналітик комп'ютерних систем 2131.2 Аналітик комп'ютерного банку даних 2131.2 Аналітик операційного та прикладного програмного забезпечення 2131.2 Аналітик програмного забезпечення та мультимедіа 3121 Технік із системного адміністрування 3121 Технік-програміст 3121 Фахівець з інформаційних технологій 3121 Фахівець з комп'ютерної графіки (дизайну) 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм 3121 Фахівець з розроблення комп'ютерних програм та програмного забезпечення
2. Викладання та оцінювання	
Методи викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації зі викладачами, підготовка бакалаврської кваліфікаційної роботи.
Форми та методи оцінювання	Письмові та усні екзамени, лабораторні звіти, усні презентації, поточний контроль, захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
3. Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність (ІНТ)	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми системного аналізу у професійній діяльності або в процесі навчання, що передбачають застосування теоретичних положень та методів системного аналізу та інформаційних технологій і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК03. Здатність планувати і управляти часом. ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово. ЗК06. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК08. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК09. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК10. Здатність працювати автономно. ЗК11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК12. Здатність працювати в команді. ЗК13. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК15. 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. ЗК16. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК17. Здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
Спеціальні компетентності (СК)	СК18. Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних методах та сучасних інформаційних технологіях і орієнтована на вирішення задач аналізу і синтезу технічних, економічних, соціальних, екологічних та інших складних систем.

	СК19. Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів. СК20. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів. СК21. Здатність визначати основні чинники, які впливають на розвиток фізичних, економічних, соціальних процесів, виокремлювати в них стохастичні та невизначені показники, формулювати їх у вигляді випадкових або нечітких величин, векторів, процесів та досліджувати залежності між ними. СК22. Здатність формулювати задачі оптимізації при проектуванні систем управління та прийняття рішень, а саме: математичні моделі, критерії оптимальності, обмеження, цілі управління; обирати раціональні методи та алгоритми розв'язання задач оптимізації та оптимального керування. СК23. Здатність до комп'ютерної реалізації математичних моделей реальних систем і процесів; проектувати, застосовувати і супроводжувати програмні засоби моделювання, прийняття рішень, оптимізації, обробки інформації, інтелектуального аналізу даних. СК24. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для комп'ютерної реалізації математичних моделей та прогнозування поведінки конкретних систем а саме: об'єктно-орієнтований підхід при проектуванні складних систем різної природи, прикладні математичні пакети, застосування баз даних і знань. СК25. Здатність організовувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення. СК26. Здатність представляти математичні аргументи і висновки з них з ясністю і точністю і в таких формах, які підходять для аудиторії як усно так і в письмовій формі.
--	---

	СК27. Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них. СК28. Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід.
Спеціальні компетентності освітньої програми (СКОП)	СКОП29. Здатність ефективно проводити системний аналіз та здійснювати вибір методів моделювання бізнес-процесів і спеціалізованих технологій проведення бізнес-аналізу. СКОП30. Здатність розробляти та застосовувати сучасні інформаційні технології аналізу даних (включно з великими) для вирішення складних задач системного аналізу.
Спеціальні компетентності лінії професійного спрямування (СКЛ)	<i>Лінія 1. Професійного спрямування «Системи і методи прийняття рішень»</i> СКЛ1.1. Здатність формулювати (роблячи презентації, або представляючи звіти) нові гіпотези та наукові задачі в області системного аналізу, прийняття рішень та бізнес-аналізу, вибирати належні напрями і відповідні методи і техніки для їхнього розв'язування. СКЛ1.2. 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, моделювання бізнес-процесів, планування ІТ-проектів, управління вимогами в ІТ-проектах. <i>Лінія 2. Професійного спрямування «Консолідована інформація»</i> СКЛ2.1. Здатність ефективно проводити системний аналіз, здійснювати вибір концептуальної моделі середовища інформаційної системи на основі консолідації даних і знань, формувати вимоги відповідності інформаційної системи технічному завданню; СКЛ2.2. Здатність вивчати та критично оцінювати нові методології проведення системного аналізу та застосування технологій консолідації даних і знань, ґрунтуючись на фахових у цих областях наукових літературних джерелах. <i>Лінія 3. Професійного спрямування «Аналітика даних»</i> СКЛ3.1. 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 ухвалення рішень. СКЛЗ.2. Здатність бути лідером розроблення та виконання проекту з розроблення засобів і технологій аналітики даних, хмарних технологій, розподілених систем та паралельних обчислень.
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-ОК33 (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 методив, 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)	ПРН01. Знати і вміти застосовувати на практиці диференціальне та інтегральне числення, ряди та інтеграл Фур'є, аналітичну геометрію, лінійну алгебру та векторний аналіз, функціональний аналіз та дискретну математику в обсязі, необхідному для вирішення типових завдань системного аналізу. ПРН02. Вміти використовувати стандартні схеми для розв'язання комбінаторних та логічних задач, що сформульовані природною мовою, застосовувати класичні алгоритми для перевірки властивостей та класифікації об'єктів, множин, відношень, графів, груп, кілець, решіток, булевих функцій тощо. ПРН03. Вміти визначати ймовірнісні розподіли стохастичних показників та факторів, що впливають на характеристики досліджуваних процесів, досліджувати властивості та знаходити характеристики багатовимірних випадкових векторів та використовувати їх для розв'язання прикладних задач, формалізувати стохастичні показники та фактори у вигляді випадкових величин, векторів, процесів. ПРН04. Знати та вміти застосовувати базові методи якісного аналізу та інтегрування звичайних диференціальних рівнянь і систем, диференціальних рівнянь в частинних похідних, в тому числі рівнянь математичної фізики. ПРН05. Знати основні положення теорії метричних просторів, лебегівської теорії міри та інтеграла, теорії обмежених лінійних операторів в банахових та гільбертових просторах, застосовувати техніку і методи функціонального аналізу для розв'язання задач керування складними процесами в умовах невизначеності. ПРН06. Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного

	аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів. ПРН07. Знати основи теорії оптимізації, оптимального керування, теорії прийняття рішень, вміти застосовувати їх на практиці для розв’язування прикладних задач управління і проектування складних систем. ПРН08. Володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій. ПРН09. Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень. ПРН10. Знати архітектуру сучасних обчислювальних систем і комп’ютерних мереж. ПРН11. Знати і вміти застосовувати на практиці системи управління базами даних і знань та інформаційні системи. ПРН12. Застосовувати методи і засоби роботи з даними і знаннями, методи математичного, логіко-семантичного, об’єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу. ПРН13. Проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп’ютерних системах і мережах. ПРН14. Розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані. ПРН15. Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою. ПРН16. Розуміти і реалізувати свої права і обов’язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ПРН17. Зберігати та примножувати досягнення і цінності суспільства на основі розуміння місця предметної області у загальній системі знань, використовувати різні види та форми рухової активності для ведення здорового способу життя.
Програмні результати навчання освітньої програми (ПРНОП)	ПРНОП18. Знати теоретичні основи моделювання бізнес-процесів та вміти застосовувати базові та

	спеціалізовані технології для проведення бізнес-аналізу. ПРНОП19. Розробляти програмні засоби для процесів аналізу даних за допомогою спеціальних мов програмування, використовуючи результати обстеження, запити, особливості обраного способу подання даних, технології аналізу Великих даних.
Програмні результати навчання ліній професійного спрямування (ПРНЛ)	<i>Лінія 1. Професійного спрямування «Системи і методи прийняття рішень»</i> ПРНЛ 1.1. Володіти базовими навичками в області управління вимогами та процесами виконання ІТ проекту. ПРНЛ 1.2. Розробляти програмне забезпечення СППР на основі алгоритмічного, структурного, об'єктно-орієнтованого, компонентного, аспектно-орієнтованого, сервіс-орієнтованого, мульти-агентного та інших сучасних підходів. ПРНЛ 1.3. Володіти базовими навичками розроблення планів ділових комунікацій у проекті СППР, підготовки та ведення нарад, виявлення проблем і діагностика конфліктів при виконанні робіт. ПРНЛ 1.4. Застосовувати методи і засоби календарного та ресурсного планування ІТ-проекту, оцінювати етапні та кінцеві результати виконання робіт ІТ-проекту та здійснювати коригування параметрів ІТ-проекту. ПРНЛ 1.5. Володіти базовими технологіями розроблення та реалізації концептуального моделювання аналітичних сховищ даних. ПРНЛ 1.6. Знати і вміти застосовувати базові уміння інноваційних підходів до процесу бізнес-аналізу. <i>Лінія 2. Професійного спрямування «Консолідована інформація»</i> ПРНЛ 2.1. Демонструвати знання технологій опрацювання інформаційних ресурсів, методів будови моделі інформаційних потоків, проектувати сховища і простори даних, бази знань, використовуючи діаграмну техніку і стандарти розроблення інформаційних систем. ПРНЛ 2.2. Володіти методами оперативної аналітичної обробки багатовимірних даних (збір, зберігання, аналіз) для динамічного багатовимірного аналізу консолідованих даних підприємства, направленою на підтримку аналітичних та навігаційних видів діяльності користувача, аналізу діяльності корпорації та

	прогнозування майбутнього стану з метою підтримки ухвалення управлінських рішень. ПРНЛ 2.3. Застосовувати базові знання технологій консолідації даних (процес ETL (extraction, transformation, loading)) для розв'язку завдання отримання даних з різнотипних джерел, їхнього перетворення до вигляду, придатного для зберігання в певній структурі, а також завантаження до відповідної бази або сховища даних. ПРНЛ 2.4. Володіти методами адміністрування баз даних для забезпечення функції управління та підтримки програмного забезпечення систем управління базами даних. ПРНЛ 2.5. Застосовувати навички роботи з експертними та текстологічними джерелами інформації для інтеграції даних і знань в області діяльності організації за допомогою методів набуття знань, подання знань, класифікації і компіляції знань. ПРНЛ 2.6. Володіти базовими знаннями в галузі хмарних обчислень для здійснення оптимального вибору та застосування хмарних сервісів. Лінія 3. Професійного спрямування «Аналітика даних» ПРНЛ 3.1. Проектувати концептуальні, логічні та фізичні моделі нереляційних баз даних, розробляти та оптимізувати запити до них. ПРНЛ 3.2. Володіти базовими знаннями парадигми хмарних технологій для реалізації високопродуктивних обчислень на основі хмарних сервісів і технологій, паралельних і розподілених обчислень при розробці й експлуатації розподілених систем паралельної ПР обробки інформації. ПРНЛ 3.3. Застосовувати базові знання методології проектування та інформаційних технологій створення сховища, вітрини та просторів даних. ПРНЛ 3.4. Володіти базовими знаннями методів машинного навчання, що ґрунтуються на навчанні ознак даних, множини алгоритмів моделювання високорівневої абстракції в даних. ПРНЛ 3.5. Володіти достатніми знаннями математичних моделей і методів для побудови лінгвістичного забезпечення для комп'ютерних систем опрацювання даних для виконання практичних завдань.
--	--

	ПРНЛ 3.6. Володіти базовими знаннями та уміннями у застосуванні інноваційних підходів до процесу аналізу даних.
5. Освітнє середовище та матеріальні ресурси	
Основні характеристики кадрового забезпечення	80% 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 практичної роботи за фахом 40%.
Основні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасних комп'ютерних засобів та спеціалізованого 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-професійної 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	74,5/31	6/2,5	80,5/33,5
2.	Цикл професійної підготовки	105,5/44	54/22,5	159,5/66,5
Разом за весь термін навчання		180/75	60/25	240/100

* Для скороченого терміну навчання формується додатково окрема таблиця (Розділ 8).

3. ПЕРЕЛІК ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТ
освітньо-професійної 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)	12	екзамен
OK2	Історія державності та культури України	3	екзамен
OK3	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
OK4	Практикум з іноземної мови за професійним спрямуванням	3,5	диф. залік
OK5	Філософія	3	екзамен
OK6	Правове забезпечення інтелектуальної власності	3	диф. залік
OK7	Лінійна алгебра і аналітична геометрія	8	екзамен
OK8	Дискретна математика	6	екзамен
OK9	Математичний аналіз	12	екзамен
OK10	Фізика	4	екзамен
OK11	Теорія ймовірностей і математична статистика	6	екзамен
OK12	Диференціальні рівняння	3	диф. залік
OK13	Методи оптимізації та дослідження операцій	5	екзамен
OK14	Спеціальні розділи математики	3	диф. залік
Разом за цикл 1.1.:		74,5	

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

1.2. Цикл професійної підготовки			
1.2.1. Цикл професійної підготовки (освітні компоненти спеціальності)			
OK15	Алгоритмізація та програмування	7	екзамен
OK16	Програмування та командна робота (разом із КР)	9	екзамен
OK17	Об'єктно-орієнтоване програмування (разом із КР)	9	екзамен
OK18	Організація баз даних та знань (разом із КР)	9	екзамен
OK19	Методології системного аналізу	6	екзамен
OK20	Бізнес-аналіз інформаційних процесів	6	екзамен
OK21	Управління ІТ-проектами	5	екзамен
OK22	Проектування інформаційних систем	6	екзамен
OK23	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3	диф. залік
OK24	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
OK25	Методи обчислень та візуалізація даних	4	екзамен
Разом за цикл 1.2.1.:		68	
1.2.2. Цикл професійної підготовки (освітні компоненти освітньої програми)			
OK26	Спеціальні мови програмування	4	екзамен
OK27	Web-технології та web-дизайн	4	екзамен
OK28	Машинне навчання	5	екзамен
OK29	Теорія прийняття рішень	3,5	екзамен
Разом за цикл 1.2.2.:		16,5	
1.2.3. Практика та підсумкова атестація			
OK30	Виробнича практика	4,5	диф. залік
OK31	Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	4,5	диф. залік
OK32	Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	9	
OK33	Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	3	
Разом за цикл 1.2.3.:		21	
Разом за цикл 1.2.:		105,5	
Разом за обов'язкові освітні компоненти:		180	
2. Вибіркові освітні компоненти			
2.1. Цикл загальної підготовки			
	Освітня компонента вільного вибору здобувача вищої освіти	6	
Разом за цикл 2.1.:		6	
2.2. Цикл професійної підготовки			
Лінія 1. Професійного спрямування			
«Системи і методи прийняття рішень»			
B1.1	Технології бізнес-аналізу	4	екзамен
B1.2	Моделювання бізнес-процесів (разом із КР)	6	екзамен
B1.3	Управління вимогами в ІТ-проектах	7	екзамен
B1.4	Інженерія програмного забезпечення	4	екзамен
B1.5	Ділові комунікації	6	екзамен

B1.6	Планування ІТ-проектів	5	екзамен
B1.7	Аналітичні сховища даних (разом із КР)	9	екзамен
B1.8	Інновації в бізнес-аналізі	5	екзамен
B1.9	Управління ІТ-проектами (КР)	2	диф. залік
Разом за Лінію 1.:		48	
Лінія 2. Професійного спрямування «Консолідована інформація»			
B2.1	Сховища даних (разом із КР)	6	екзамен
B2.2	Методи оперативного аналізу даних (разом із КР)	6	екзамен
B2.3	Проблемно-орієнтоване програмування	4	екзамен
B2.4	Технології консолідації даних (разом із КР)	9	екзамен
B2.5	Адміністрування баз даних	6	екзамен
B2.6	Методи аналітики	5	екзамен
B2.7	Хмарні сервіси	7	екзамен
B2.8	Інновації	5	екзамен
Разом за Лінію 2.:		48	
Лінія 3. Професійного спрямування «Аналітика даних»			
B3.1	Методи та засоби прикладної статистики (разом із КР)	6	екзамен
B3.2	Нереляційні бази даних	4	екзамен
B3.3	Хмарні технології	7	екзамен
B3.4	Сховища і простори даних	5	екзамен
B3.5	Глибинне навчання (разом із КР)	6	екзамен
B3.6	Комп'ютерна лінгвістика	6	екзамен
B3.7	Технології великих даних	5	екзамен
B3.8	Інновації аналізу даних (разом із КР)	9	екзамен
Разом за Лінію 3.:		48	
	Освітня компонента вільного вибору здобувача вищої освіти	6	
Разом за цикл 2.2.:		54	
Разом за вибіркові освітні компоненти:		60	
Разом за освітньо-професійну програму:		240	

* Для скороченого терміну навчання формується додатково окрема таблиця (Розділ 8).

4. ФОРМА(И) АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ освітньо-професійної 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 має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичні проблеми системного аналізу із

	застосуванням теоретичних положень і методів системного аналізу та/або інформаційних технологій і характеризуватися комплексністю та невизначеністю умов. У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування. Кваліфікаційна робота має бути розміщена у репозиторії Національного університету «Львівська політехніка».
--	---

5. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ
освітньо-професійної програми
«Системний аналіз та наука про дані»

Освітня компонента	Загальні компетентності																		Спеціальні (фахові, предметні) компетентності													
	ІНТ	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	ЗК17	СК18	СК19	СК20	СК21	СК22	СК23	СК24	СК25	СК26	СК27	СК28	СКОП29	СКОП30	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
OK1			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
OK2																•		•														
OK3			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
OK4			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
OK5																	•	•														
OK6																	•	•														
OK7	•	•	•		•													•	•	•							•					
OK8	•	•	•		•													•	•	•					•							
OK9	•	•	•		•													•	•	•					•							
OK10		•	•		•													•			•		•			•						
OK11	•	•	•		•									•				•			•	•			•			•				
OK12		•	•		•													•			•		•			•						
OK13	•	•	•		•					•							•	•	•	•			•		•	•						
OK14	•	•	•		•												•	•	•	•	•		•									
OK15	•		•	•											•		•	•						•	•	•						
OK16	•		•	•											•		•	•						•	•	•						
OK17			•		•	•	•											•	•					•	•	•						
OK18	•	•	•		•									•				•						•	•	•						
OK19	•	•	•		•					•								•			•	•										
OK20	•	•	•		•	•	•			•					•	•	•	•	•				•		•	•				•		
OK21	•	•	•	•	•	•	•			•					•	•	•	•	•				•	•	•	•				•	•	
OK22	•	•	•		•	•	•							•		•		•	•					•	•	•				•		
OK23				•													•	•											•			
OK24			•		•	•	•									•		•	•					•	•	•						
OK25	•	•	•		•									•				•			•	•			•			•			•	
OK26			•		•	•	•											•	•					•	•	•						
OK27	•		•	•	•	•	•								•		•	•	•					•	•	•						
OK28	•	•	•		•									•				•	•	•	•	•			•			•			•	
OK29	•	•	•		•					•				•			•	•			•	•	•	•	•	•						
OK30	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
OK31	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
OK32	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
OK33	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

**5.1. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ
(ЛІНІЯ 1. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «СИСТЕМИ І МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ»)**

Освітня компонента	Загальні компетентності																		Спеціальні (фахові, предметні) компетентності												Спеціальні компетент ності лінії професій- ного спрямуван ня		
	ІНТ	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	ЗК17	СК18	СК19	СК20	СК21	СК22	СК23	СК24	СК25	СК26	СК27	СК28	СКОП29	СКОП30	СКП1.1	СКП1.2
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
B1.1																		•											•	•	•		
B1.2																		•											•	•	•		
B1.3	•	•	•	•	•	•	•			•					•	•	•	•	•				•	•	•	•							•
B1.4																		•															•
B1.5																		•														•	
B1.6	•	•	•	•	•	•	•			•					•	•	•	•	•				•	•	•	•							•
B1.7	•	•	•		•									•				•						•	•	•							•
B1.8																		•													•		
B1.9	•	•	•	•	•	•	•			•					•	•	•	•	•				•	•	•	•							•

**5.2. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ
(ЛІНІЯ 2. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «КОНСОЛІДОВАНА ІНФОРМАЦІЯ»)**

Освітня компонента	Загальні компетентності																		Спеціальні (фахові, предметні) компетентності														Спеціальні компетент ності лінії професій- ного спрямуван ня	
	ІНТ	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	ЗК17	СК18	СК19	СК20	СК21	СК22	СК23	СК24	СК25	СК26	СК27	СК28	СКОП29	СКОП30	СКП2.1	СКП2.2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
B2.1	•	•	•		•									•				•						•	•	•						•		
B2.2																		•														•		
B2.3																		•															•	
B2.4																		•														•		
B2.5																		•														•		
B2.6																		•														•		
B2.7																		•														•	•	
B2.8																		•															•	

5.3. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ (ЛІНІЯ 3. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «АНАЛІТИКА ДАНИХ»)

Освітня компонента	Загальні компетентності																		Спеціальні (фахові, предметні) компетентності														Спеціальні компетент- ності лінії професій- ного спрямуван- ня	
	ІНТ	ЗК01	ЗК02	ЗК03	ЗК04	ЗК05	ЗК06	ЗК07	ЗК08	ЗК09	ЗК10	ЗК11	ЗК12	ЗК13	ЗК14	ЗК15	ЗК16	ЗК17	СК18	СК19	СК20	СК21	СК22	СК23	СК24	СК25	СК26	СК27	СК28	СКОП29	СКОП30	СКЛЗ.1	СКЛЗ.2	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	
B3.1	•	•	•		•									•				•			•	•			•			•				•		
B3.2																		•										•				•		
B3.3																		•															•	
B3.4	•	•	•		•									•				•					•	•	•							•		
B3.5	•	•	•		•									•				•	•	•	•	•		•	•			•			•	•		
B3.6																		•														•		
B3.7	•	•	•		•									•				•	•	•	•	•			•			•			•	•	•	
B3.8																		•															•	

Умовні позначення: ОКі – обов’язкова дисципліна, Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонент освітньої складової, ІНТ – інтегральна компетентність, ЗК01÷ ЗК17 – загальна компетентність, СК18÷ СК28, СКОП29÷СКОП30 – фахова (спеціальна) компетентність, СКЛj – спеціальна компетентності лінії професійного спрямування, j – номер компетентності у переліку спеціальних компетентностей лінії професійного спрямування.

6. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ
освітньо-професійної програми
«Системний аналіз та наука про дані»

Результати навчання	Обов'язкові освітні компоненти спеціальності																																
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
ПРН01							•	•	•					•																•	•	•	
ПРН02								•					•															•			•	•	•
ПРН03											•																				•	•	•
ПРН04										•		•																			•	•	•
ПРН05														•																	•	•	•
ПРН06																			•										•	•	•	•	•
ПРН07													•							•	•								•	•	•	•	•
ПРН08															•	•	•				•					•	•			•	•	•	•
ПРН09															•	•			•		•						•	•		•	•	•	•
ПРН10																		•			•			•							•	•	•
ПРН11																		•				•								•	•	•	•
ПРН12											•								•						•			•		•	•	•	•
ПРН13																•	•	•		•	•	•		•		•	•			•	•	•	•
ПРН14											•														•			•		•	•	•	•
ПРН15	•		•	•																											•	•	•
ПРН16		•			•	•																											
ПРН17		•			•																		•										
ПРНОП18																				•	•	•				•					•	•	•
ПРНОП19																				•					•						•	•	•

**6.1. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ
(ЛІНІЯ 1. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «СИСТЕМИ І МЕТОДИ
ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ»)**

Програмні результати навчання	Освітні компоненти вибіркового блоку								
	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B1.5	B1.6	B1.7	B1.8	B1.9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПРН01									
ПРН02									
ПРН03									
ПРН04									
ПРН05									
ПРН06									
ПРН07			•			•			•
ПРН08			•			•			•
ПРН09									
ПРН10			•			•			•
ПРН11							•		
ПРН12									
ПРН13			•			•			•
ПРН14									
ПРН15									
ПРН16									
ПРН17									
ПРНОП18	•	•	•			•			•
ПРНОП19									
ПРНЛ1.1			•						
ПРНЛ1.2				•					
ПРНЛ1.3					•				
ПРНЛ1.4						•			
ПРНЛ1.5							•		
ПРНЛ1.6								•	

**6.2. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ
(ЛІНІЯ 2. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «КОНСОЛІДОВАНА
ІНФОРМАЦІЯ»)**

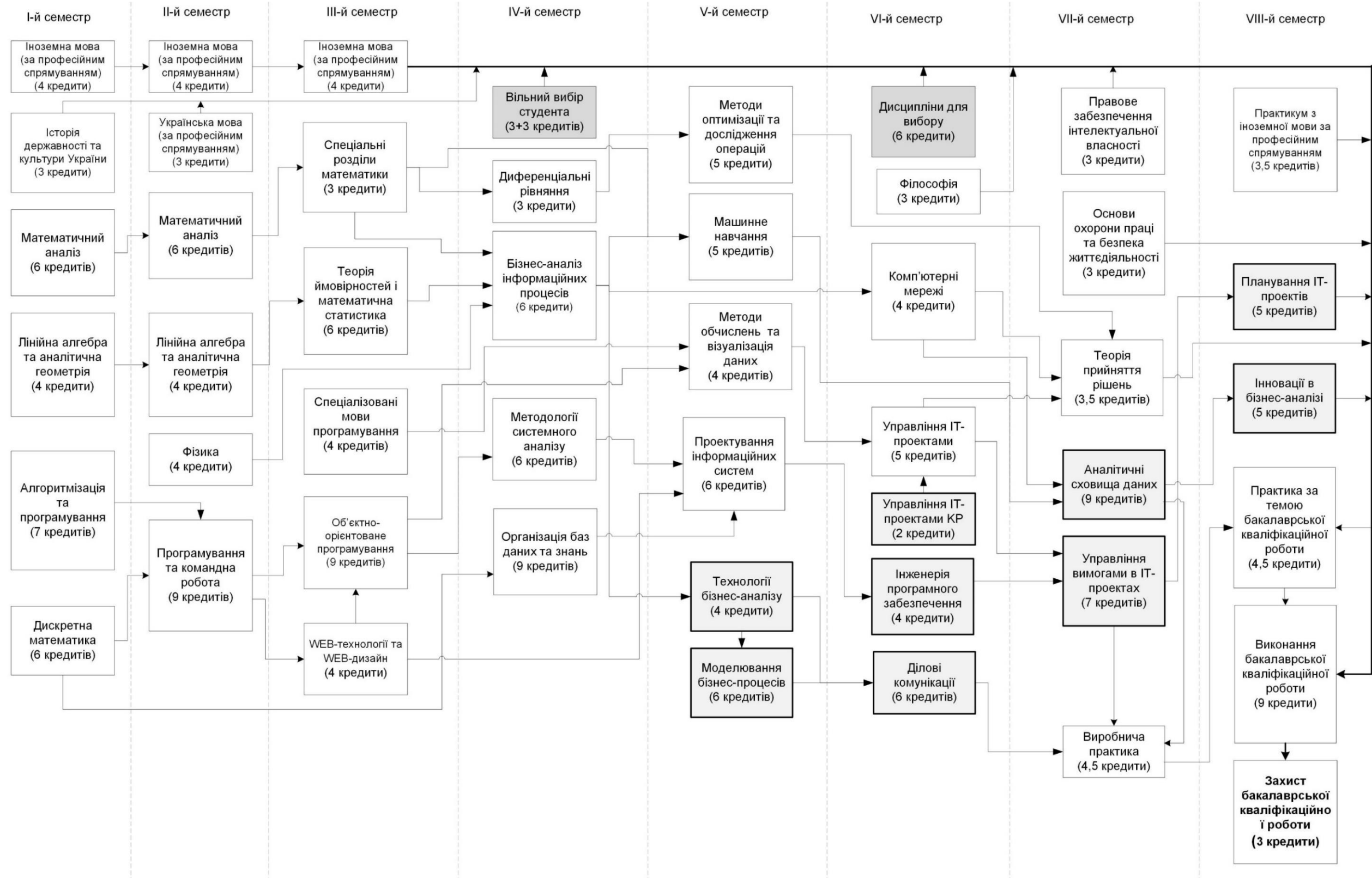
Програмні результати навчання	Освітні компоненти вибіркового блоку							
	B2.1	B2.2	B2.3	B2.4	B2.5	B2.6	B2.7	B2.8
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПРН01								
ПРН02								
ПРН03								
ПРН04								
ПРН05								
ПРН06								
ПРН07								
ПРН08			•					
ПРН09								
ПРН10								
ПРН11	•							
ПРН12								
ПРН13			•					
ПРН14								
ПРН15								
ПРН16								
ПРН17								
ПРНОП18								
ПРНОП19								
ПРНЛ2.1	•							
ПРНЛ2.2		•						•
ПРНЛ2.3				•				
ПРНЛ2.4					•			
ПНЛР2.5						•		
ПРНЛ2.6							•	

**6.3. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТАМ
(ЛІНІЯ 3. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «АНАЛІЗ ДАНИХ»)**

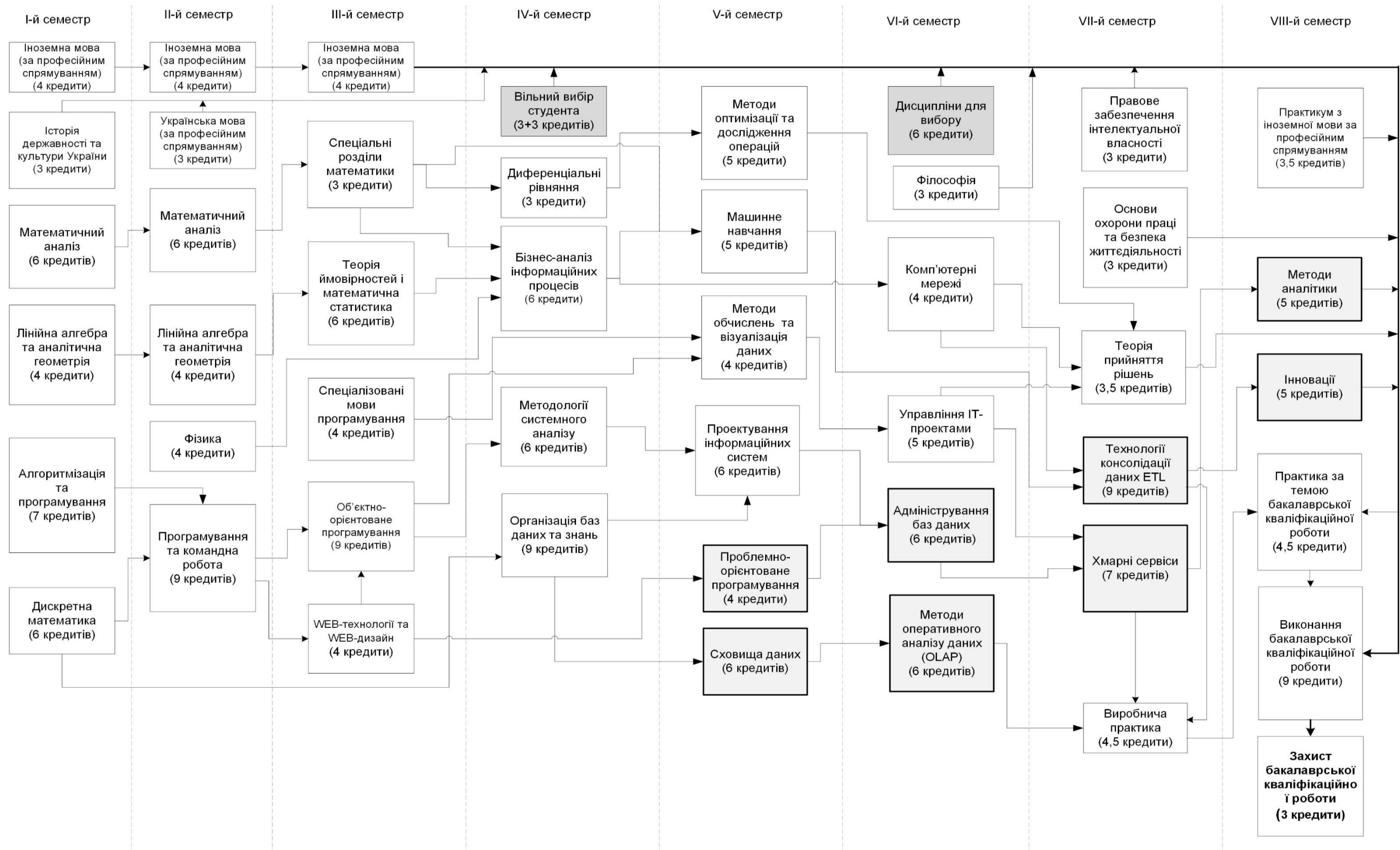
Програмні результати навчання	Освітні компоненти вибіркового блоку							
	В3.1	В3.2	В3.3	В3.4	В3.5	В3.6	В3.7	В3.8
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПРН01	•							
ПРН02					•		•	
ПРН03								
ПРН04								
ПРН05								
ПРН06								
ПРН07								
ПРН08								
ПРН09								
ПРН10								
ПРН11				•				
ПРН12	•				•		•	
ПРН13								
ПРН14	•				•		•	
ПРН15								
ПРН16								
ПРН17								
ПРНОП18								
ПРНОП19	•				•	•	•	
ПРНЛЗ.1		•						
ПРНЛЗ.2			•					
ПРНЛЗ.3				•				
ПРНЛЗ.4					•		•	
ПРНЛЗ.5						•		
ПРНЛЗ.6								•

7. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА
освітньо-професійної програми
«СИСТЕМНИЙ АНАЛІЗ ТА НАУКА ПРО ДАНІ»

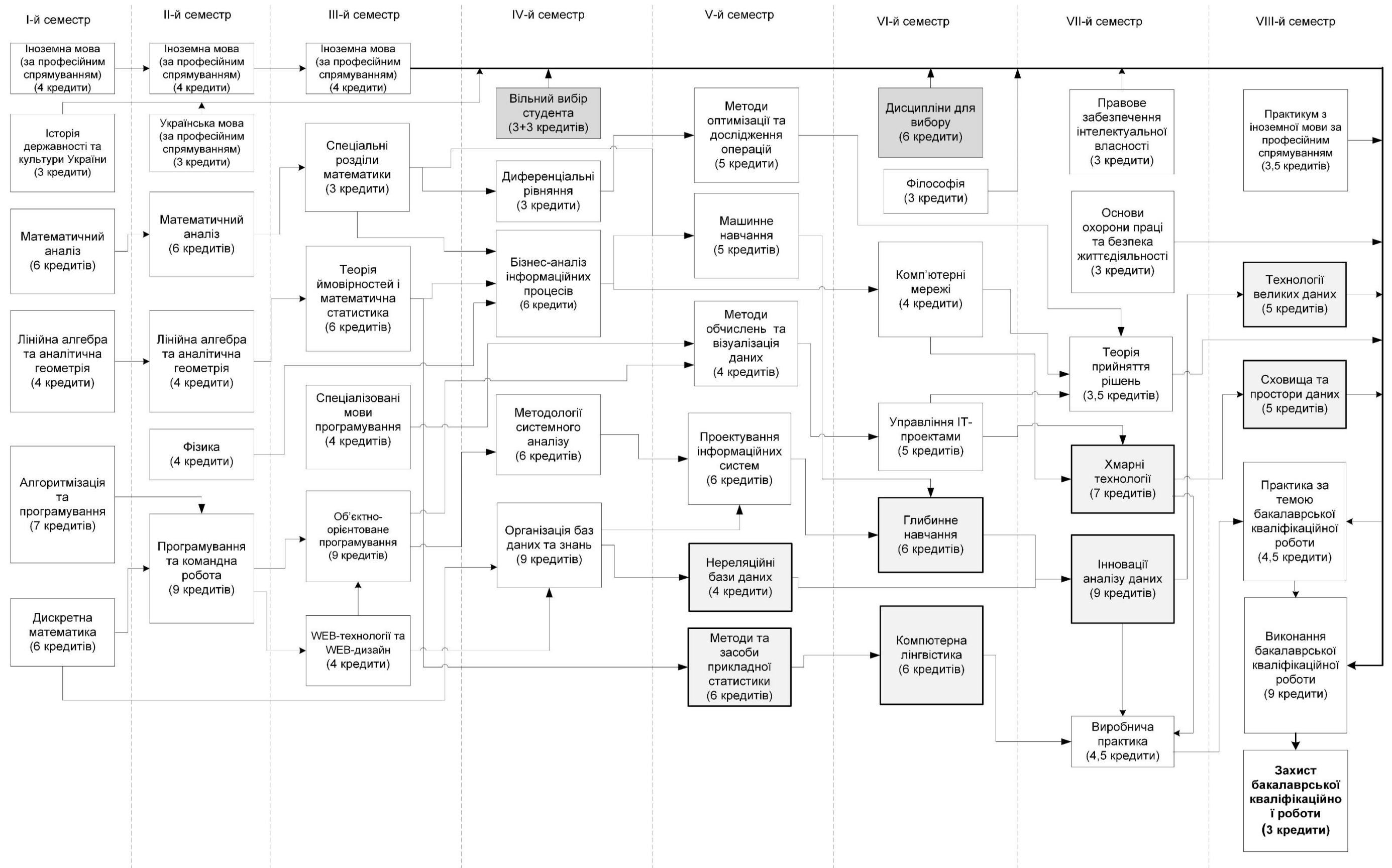
7.1. ЛІНІЯ 1. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «СИСТЕМИ І МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ»



7.2. ЛІНІЯ 2. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «КОНСОЛІДОВАНА ІНФОРМАЦІЯ»



7.3. ЛІНІЯ 3. ПРОФЕСІЙНОГО СПРЯМУВАННЯ «АНАЛІТИКА ДАНИХ»



**8. ПЕРЕЗАРАХУВАННЯ ТА ВИЗНАННЯ КРЕДИТІВ ЄКТС,
отриманих в межах освітньої програми «Системний аналіз та наука про дані»
підготовки освітнього рівня «молодшого бакалавра» («молодшого
спеціаліста»)**

Розподіл навчального навантаження здобувачів вищої освіти, які вступають на базі освітнього рівня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), обсягом 180 кредитів ЄКТС, термін навчання – 2 роки 10 місяців.

8.1 Розподіл змісту освітньо-професійної 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	30,5/20	6/3	43/23
2.	Цикл професійної підготовки	89,5/47	54/30	137/77
Разом за весь термін навчання		120/67	60/33	180/100

**8.2. Перелік освітніх компонент освітньо-професійної 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)	4	екзамен
OK4	Практикум з іноземної мови за професійним спрямуванням	3,5	диф. залік
OK5	Філософія	3	екзамен
OK6	Правове забезпечення інтелектуальної власності	3	диф. залік
OK11	Теорія ймовірностей і математична статистика	6	екзамен
OK12	Диференціальні рівняння	3	диф. залік
OK13	Методи оптимізації та дослідження операцій	5	екзамен

OK14	Спеціальні розділи математики	3	диф. залік
Разом за цикл 1.1.:		30,5	
1.2. Цикл професійної підготовки			
1.2.1. Цикл професійної підготовки (освітні компоненти спеціальності)			
OK17	Об'єктно-орієнтоване програмування (разом із КР)	9	екзамен
OK18	Організація баз даних та знань (разом із КР)	9	екзамен
OK19	Методології системного аналізу	6	екзамен
OK20	Бізнес-аналіз інформаційних процесів	6	екзамен
OK21	Управління ІТ-проектами	5	екзамен
OK22	Проектування інформаційних систем	6	екзамен
OK23	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3	диф. залік
OK24	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
OK25	Методи обчислень та візуалізація даних	4	екзамен
Разом за цикл 1.2.1.:		52	
1.2.2. Цикл професійної підготовки (освітні компоненти освітньої програми)			
OK26	Спеціальні мови програмування	4	екзамен
OK27	Web-технології та web-дизайн	4	екзамен
OK28	Машинне навчання	5	екзамен
OK29	Теорія прийняття рішень	3,5	екзамен
Разом за цикл 1.2.2.:		16,5	
1.2.3. Практика та підсумкова атестація			
OK30	Виробнича практика	4,5	диф. залік
OK31	Практика за темою бакалаврської кваліфікаційної роботи	4,5	диф. залік
OK32	Виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи	9	
OK33	Захист бакалаврської кваліфікаційної роботи	3	
Разом за цикл 1.2.3.:		21	
Разом за цикл 1.2.:		89,5	
Разом за обов'язкові освітні компоненти:		120	
2. Вибіркові освітні компоненти			
2.1. Цикл загальної підготовки			
	Освітня компонента вільного вибору здобувача вищої освіти	6	
Разом за цикл 2.1.:		6	
2.2. Цикл професійної підготовки			
Лінія 1. Професійного спрямування			
«Системи і методи прийняття рішень»			
ВІ.1	Технології бізнес-аналізу	4	екзамен

B1.2	Моделювання бізнес-процесів (разом із КР)	6	екзамен
B1.3	Управління вимогами в ІТ-проектах	7	екзамен
B1.4	Інженерія програмного забезпечення	4	екзамен
B1.5	Ділові комунікації	6	екзамен
B1.6	Планування ІТ-проектів	5	екзамен
B1.7	Аналітичні сховища даних (разом із КР)	9	екзамен
B1.8	Інновації в бізнес-аналізі	5	екзамен
B1.9	Управління ІТ-проектами (КР)	2	диф. залік
Разом за Лінію 1.:		48	
Лінія 2. Професійного спрямування «Консолідована інформація»			
B2.1	Сховища даних (разом із КР)	6	екзамен
B2.2	Методи оперативного аналізу даних (разом із КР)	6	екзамен
B2.3	Проблемно-орієнтоване програмування	4	екзамен
B2.4	Технології консолідації даних (разом із КР)	9	екзамен
B2.5	Адміністрування баз даних	6	екзамен
B2.6	Методи аналітики	5	екзамен
B2.7	Хмарні сервіси	7	екзамен
B2.8	Інновації	5	екзамен
Разом за Лінію 2.:		48	
Лінія 3. Професійного спрямування «Аналітика даних»			
B3.1	Методи та засоби прикладної статистики (разом із КР)	6	екзамен
B3.2	Нереляційні бази даних	4	екзамен
B3.3	Хмарні технології	7	екзамен
B3.4	Сховища і простори даних	5	екзамен
B3.5	Глибинне навчання (разом із КР)	6	екзамен
B3.6	Комп'ютерна лінгвістика	6	екзамен
B3.7	Технології великих даних	5	екзамен
B3.8	Інновації аналізу даних (разом із КР)	9	екзамен
Разом за Лінію 3.:		48	
	Освітня компонента вільного вибору здобувача вищої освіти	6	
Разом за цикл 2.2.:		54	
Разом за вибіркові освітні компоненти:		60	
Разом за освітньо-професійну програму:		180	

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

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

Гарант освітньо-професійної програми _____ Олег ВЕРЕС