

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Національного університету
“Львівська політехніка”

Юрій БОБАЛО

«28» 12 2023 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«УПРАВЛІННЯ ІТ ПРОДУКТАМИ»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Перший (бакалаврський) рівень</u>
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	<u>Бакалавр</u>
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	<u>12 – Інформаційні технології</u>
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	<u>124 – Системний аналіз</u>

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
Національного університету
“Львівська політехніка”
від «28» 12 2023 р.
Протокол № 7

Львів 2023

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	<u>Перший (бакалаврський) рівень</u>
Галузь знань	<u>12 Інформаційні технології</u>
Спеціальність	<u>124 Системний аналіз</u>
Кваліфікація	<u>Бакалавр з системного аналізу</u>

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО


Науково-методичною комісією спеціальності 124 Системний аналіз
Протокол № 3.
від «14» 11 2023 р.

Голова НМК спеціальності

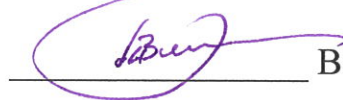
Василь ЛИТВИН

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи Національного університету «Львівська політехніка»



Олег ДАВИДЧАК
«22» 12 2023 р.

Начальник Навчально-методичного відділу університету

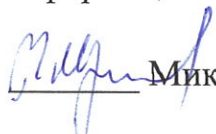

Василь ТОМ'ЮК
«22» 12 2023 р.

РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету
Протокол № 75.
від «21» 12 2023 р.

Голова НМР університету

Анатолій ЗАГОРОДНІЙ

Директор Навчально-наукового інституту комп'ютерних наук та інформаційних технологій


Микола МЕДИКОВСЬКИЙ
«21» 11 2023 р.

ПЕРЕДМОВА

Розроблено відповідно до Стандарту вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня, галузь знань — 12 Інформаційні технології, спеціальність — 124 Системний аналіз, затвердженого та введеного в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 13.11.2018 р. №1245.

Розроблено робочою групою науково-методичної комісії спеціальності 124 «Системний аналіз» Національного університету «Львівська політехніка» у складі:

Юринець Ростислав Володимирович	– гарант, к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедри ICM
Литвин Василь Володимирович	– д.т.н., професор, завідувач кафедри ICM
Берко Андрій Юліанович	– д.т.н., професор кафедри ICM
Пасічник Володимир Володимирович	– д.т.н., професор кафедри ICM
Досин Дмитро Григорович	– д.т.н., с.н.с., доцент кафедри ICM
Басюк Тарас Михайлович	– к.т.н., доцент, доцент кафедри ICM
Верес Олег Михайлович	– к.т.н., доцент, доцент кафедри ICM
Лужанський Ігор	– Co-Founder Chatbots.Studio, Co-Founder Neadevis
Наконечний Ігор	– Co-Founder HappyPro Academy
Бідочко Андрій	– Co-Founder Ubraine.com
Ченька Мар'яна Василівна	– менеджер IT-проектів Quintagroup та навчального центру Rist
Швець Ольга Ігорівна	– к.ф.-м.н., бізнес аналітик IT компанії СофтСерв
Бичков Ілля	– здобувач вищої освіти

Гарант освітньої програми

(підпис)

Ростислав ЮРИНЕЦЬ .

(прізвище, ініціали)

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

Протокол № 5- /2023-2024 від «21» листопада 2023 р.

Голова Вченої ради ІКНІ

(підпис)

Микола МЕДИКОВСЬКИЙ

(прізвище, ініціали)

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного університету «Львівська політехніка»

від «29» грудня 2023р. № 676-1-10

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

1. Профіль програми бакалавра зі спеціальності «Системний аналіз»

1 – Загальна характеристика	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Національний університет «Львівська політехніка», кафедра «Інформаційні системи та мережі» Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський) рівень
Ступінь, що присуджується	Бакалавр
Назва галузі	12 Інформаційні технології
Назва спеціальності	124 Системний аналіз
Назва освітньої програми	Управління ІТ продуктами IT Product Management
Обмеження щодо форм навчання	Без обмежень
Освітня кваліфікація	Бакалавр з системного аналізу
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – Бакалавр Спеціальність – 124 Системний аналіз Освітня програма – Системний аналіз
Опис предметної області	<p><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).</p> <p><i>Ціль навчання:</i> підготовка фахівців, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу для вирішення складних проблем у різних сферах діяльності</p> <p><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.</p> <p><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</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> спеціалізоване програмне забезпечення</p>
Академічні права випускників	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
Обсяг кредитів ЄКТС, необхідних для здобуття першого	- на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС;

(бакалаврського) ступеня вищої освіти	<ul style="list-style-type: none"> - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») становить 180 кредитів ЄКТС; - на основі ступеня «фаховий молодший бакалавр» становить 180 кредитів ЄКТС. <p>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.</p>
Наявність акредитації	Акредитована МОН України
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
Передумови	Повна загальна середня освіта
Мова(и) викладання	Українська мова
Основні поняття та їхні означення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту», а також Стандарт вищої освіти України: перший (бакалаврський) рівень, галузь знань — 12 Інформаційні технології, спеціальність — 124 Системний аналіз.
2 – 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, техніки, фінансів, соціально-економічній та політичній сферах, глобальних та локальних екологічних проблемах та народному господарстві в цілому.
3 - Характеристика освітньої програми	
Орієнтація освітньої програми	Програма базується на загальновідомих наукових результатах зі врахуванням сьогоденного 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, методики промоційного аналізу, оптимізації, системного аналізу та прийняття рішень, аналізу та синтезу даних і знань тощо.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта в галузі системного аналізу та інформаційних технологій, а також здатність до аналізу, виявлення взаємозв’язку між моделями продажів та маркетинговими зусиллями (промо-аналіз), формулювання майбутніх стратегії отримання вигідних результатів, прогнозування, проектування прийняття рішень в

	складних системах різної природи на основі системної методології.
Особливості та відмінності	Загалом є 2 лінії. Лінія 1. Системи і методи прийняття рішень Поглиблене вивчення і знання перспективних напрямів комп'ютерного моделювання процесів розроблення сучасних програмних комплексів і систем підтримки прийняття рішень. Лінія 2. Управління ІТ-продуктами Поглиблене вивчення та знання перспективних технологій управління життєвим циклом ІТ-продукту, розроблення стратегії просування продукту, глибокі знання стратегічного планування і портфельного управління.
4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця у сфері інформаційних технологій, комунікації та управління ІТ-проектами: ІТ-компанії, фінансові компанії, страхові компанії, державні установи, консультування.
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
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..
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, лабораторні звіти, усні презентації, поточний контроль, захист бакалаврської кваліфікаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
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	К01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. К02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. К03. Здатність планувати і управляти часом. К04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. К05. Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово. К06. Здатність спілкуватися іноземною мовою. К07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. К08. Здатність бути критичним і самокритичним. К09. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. К10. Здатність працювати автономно. К11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). К12. Здатність працювати в команді. К13. Здатність працювати в міжнародному контексті.

	<p>K14. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>K15. 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.</p> <p>K16. 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.</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>K17. 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.</p> <p>K18. Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів.</p> <p>K19. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів.</p> <p>K20. 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.</p> <p>K21. 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.</p> <p>K22. 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.</p> <p>K23. 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.</p> <p>K24. Здатність організувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення.</p> <p>K25. 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.</p>

	<p>K26. Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них.</p> <p>K27. Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід.</p> <p>Спеціальні компетентності визначені ЗВО :</p> <p>K28. Здатність вести переговори та здійснювати публічні виступи.</p> <p>K29. Здатність організовувати та вести ІТ-бізнес в ринкових умовах.</p> <p>K30. Здатність працювати в командах, здійснювати організацію процесу колективного вирішення проблем у групі (фасилітація), працювати в конфліктних ситуаціях.</p> <p>K31. Здатність налагоджувати процеси ІТ-продажів та маркетингової діяльності компанії.</p> <p>K32. Здатність аналізувати ринкові тенденції, ефективно визначати продуктову та маркетингову стратегію ІТ продуктів.</p>
<p>Компетентності професійного спрямування (ФКС)</p>	<p>Лінія 1. Системи і методи прийняття рішень</p> <p>1.1. 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.</p> <p>1.2. 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.</p> <p>Лінія 2. Управління ІТ-продуктами</p> <p>2.1. Здатність ефективно проводити системний аналіз, здійснювати управління лінійкою продуктів і групою їх менеджерів, визначати вимоги до позиції менеджера продуктів з обліком специфіки організації, контролювати виконання завдань розвитку ІТ продуктів на тактичному і стратегічному рівнях.</p> <p>2.2. Здатність вивчати та критично оцінювати методи розв'язання складних непередбачуваних задач і проблем у спеціалізованих сферах професійної діяльності та/або навчання, що передбачає збирання та інтерпретацію інформації (даних), застосування технологій просування ІТ продуктів, відстоювати інтереси продукту в усіх доступних комунікаційних каналах.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
<p>ПР01. 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.</p> <p>ПР02. 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.</p>	

ПР03. 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.

ПР04. 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.

ПР05. 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.

ПР06. Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів.

ПР07. Знати основи теорії оптимізації, оптимального керування, теорії прийняття рішень, вміти застосовувати їх на практиці для розв'язування прикладних задач управління і проектування складних систем.

ПР08. Володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій.

ПР09. Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень.

ПР10. Знати архітектуру сучасних обчислювальних систем і комп'ютерних мереж.

ПР11. Знати і вміти застосовувати на практиці системи управління базами даних і знань та інформаційні системи.

ПР12. Застосовувати методи і засоби роботи з даними і знаннями, методи математичного, логіко-семантичного, об'єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу.

ПР13. Проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах.

ПР14. Розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані.

ПР15. Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою.

ПР16. 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.

ПР17. 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 визначені ЗВО

ПР18. Розуміти та вміти імплементувати та налагоджувати процеси продажів програмного забезпечення й ІТ продуктів.

ПР19. Знати і вміти застосовувати методи проведення дослідження та аналізу маркетингової стратегії просування ІТ-продуктів.

ПР20. Розуміти та застосовувати на практиці методи ціноутворення собівартості розробки програмного забезпечення.

ПР21. Володіти та вміти застосовувати технології продаж (SPIN) і особливості B2B продажу.

ПР22. Розуміти і вміти ефективно налагоджувати процеси взаємодії маркетингових та продажних активностей.

ПР23. Знати і вміти формувати брендову стратегію ІТ продукту та взаємодію з громадськістю.

ПР24. Володіти сучасними навиками ефективного налагоджування комунікаційних процесів, організувати обговорення складної проблеми без втрат часу та за короткий термін виконати усі заплановані дії із максимальним залученням учасників процесу.

ПР25. Здатність аналізувати ринок, залучати потенційних клієнтів, здійснювати сегментацію, розробляти унікальну торговельну пропозицію, портрет клієнта, конкурентний аналіз, SWOT.

ПР26. Здатність ефективно впроваджувати процеси продажів та просування програмного продукту.

Лінія 1. Системи і методи прийняття рішень

ПР 1.1. Демонструвати знання базових та спеціалізованих технологій для проведення бізнес-аналізу.

ПР 1.2. Вміти продемонструвати знання теоретичних основ моделювання бізнес-процесів.

ПР 1.3. Володіти базовими навичками в області управління вимогами та процесами виконання ІТ проекту.

ПР 1.4. Вміти продемонструвати знання та навички розробляти програмне забезпечення СППР на основі алгоритмічного, структурного, об'єктно-орієнтованого, компонентного, аспектно-орієнтованого, сервіс-орієнтованого, мульти-агентного та інших сучасних підходів.

ПР 1.5. Володіти базовими навиками розроблення планів ділових комунікацій у проекті СППР, підготовки та ведення нарад, виявлення проблем і діагностика конфліктів при виконанні робіт.

ПР 1.6. Продемонструвати базові навички методів і засобів календарного та ресурсного планування ІТ-проекту, оцінювати етапні та кінцеві результати виконання робіт ІТ-проекту та здійснювати коригування параметрів ІТ-проекту.

ПР 1.7. Володіти базовими технологіями розроблення та реалізації концептуального моделювання аналітичних сховищ даних.

ПР 1.8. Вміти продемонструвати базові уміння у застосуванні інноваційних підходів до процесу бізнес-аналізу.

Лінія 2. Управління ІТ-продуктами

ПР 2.1. Володіти навичками управління життєвим циклом програмного забезпечення, продуктів і сервісів інформаційних технологій відповідно до вимог і обмежень замовника.

ПР 2.2. Знати та вміти реалізовувати на практиці повний цикл продажу розробки програмних рішень, замовляти та аналізувати результатів технологічних досліджень на користь продуктової лінійки.

ПР 2.3. Знати і вміти розробляти бізнес-плани, цінову політику і стратегії розвитку лінійки ІТ продуктів, а також управляти групою менеджерів продуктів.

ПР 2.4. Володіти базовими знаннями в галузі хмарних обчислень для здійснення оптимального вибору та застосування хмарних сервісів.

ПР 2.5. Володіти навичками управління бюджетом продуктової лінійки, визначати статті витрат і прибутків, норми витрат і прибутків, контролювати витрати і прибутки лінійки ІТ-продуктів.

ПР 2.6. Володіти інструментами і методами модульного тестування нефункціональних і функціональних характеристик ІТ-продуктів.

ПР 2.7. Володіти сучасними методами тестування ефективності та якості розробленого програмного продукту на відповідність до вимог замовника, вміти визначати особливості та проводити тестування ІТ продукту на відповідність до поставлених вимог.

ПР 2.8. Володіти навичками в області управління вимогами до ІТ-продуктів, застосовувати міри ризику, їх оцінювати та використовувати при аналізі багатфакторних ризиків.

Основні характеристики кадрового забезпечення	80% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 124 «Системний аналіз» 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 інформаційно-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».
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Можливе, після вивчення курсу української мови.

**2. Розподіл змісту
освітньо-професійної програми
за групами компонентів та циклами підготовки**

№ п/п	Цикл підготовки	Обсяг навчального навантаження здобувача вищої освіти (кредитів / %)		
		Обов'язкові компоненти освітньо- професійної програми	Вибіркові компоненти освітньо- професійної програми	Всього за весь термін навчання
1	2	3	4	5
1.	Цикл загальної підготовки	55/23	6/2,5	61/25,5
2.	Цикл професійної підготовки	125/52	54/22,5	179/74,5
Всього за весь термін навчання		180/75	60/25	240/100

3. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код	Назва компонента ОП	Обсяг компонента в кредитах ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	5
Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми			
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>			
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	Психологія	4	диф. залік
OK5	Філософія	3	екзамен
OK6	Правове забезпечення інтелектуальної власності	3	диф. залік
OK7	Вища математика	10	екзамен
OK8	Дискретна математика	6	екзамен
OK9	Теорія ймовірностей і математична статистика	6	екзамен
OK10	Методи оптимізації та дослідження операцій	5	екзамен
Всього за цикл:		55	

II. Цикл професійної підготовки			
2.1. Цикл професійної підготовки (дисципліни за спеціальністю)			
OK11	Алгоритмізація та програмування	7	екзамен
OK12	Програмування та командна робота	7	екзамен
OK13	Об'єктно-орієнтоване програмування	7	екзамен
OK14	Організація баз даних та знань	7	екзамен
OK15	Методології системного аналізу	6	екзамен
OK16	Бізнес-аналіз інформаційних процесів	6 ⁹	екзамен
OK17	Управління ІТ-проєктами	5 ⁷	екзамен
OK18	Проєктування інформаційних систем	6	екзамен
OK19	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3	диф. залік
OK20	Комп'ютерні мережі	4	екзамен
OK21	Методи обчислень та візуалізація даних	4	екзамен
OK22	Сучасні інформаційні технології (разом із КР)	8	екзамен
Всього:		70	
2.2. Цикл професійної підготовки (дисципліни за освітньою програмою)			
OK23	Економіка та фінанси	4	екзамен
OK24	Комунікаційні технології (разом із КР)	8	екзамен
OK25	Основи лідогенерації та маркетингу	5 ⁴	екзамен
OK26	Продуктовий менеджмент	5 ³	диф. залік
OK27	Інструменти та технології продаж	5 ⁴	екзамен
OK28	Практика ведення переговорів та публічне спілкування	3,5	екзамен
OK29	Практикум з іноземної мови за професійним спрямуванням	3,5	диф. залік
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	
Всього:		55	
Всього за цикл:		125	
Разом обов'язкові компоненти:		180	

ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ			
<i>I. Цикл загальної підготовки</i>			
<i>ЗВ1</i>	Вибіркова дисципліна 1 зі ЗУ-каталогу*	3	диф. залік
<i>ЗВ2</i>	Вибіркова дисципліна 2 зі ЗУ-каталогу	3	диф. залік
Всього за цикл:		6	
<i>II. Цикл професійної та практичної підготовки</i>			
<i>Компоненти вибіркового блоку 1: Системи і методи прийняття рішень</i>			
<i>В1.1</i>	Технології бізнес-аналізу	4	екзамен
<i>В1.2</i>	Моделювання бізнес-процесів (разом із КР)	6	екзамен
<i>В1.3</i>	Управління вимогами в ІТ-проектах	7	екзамен
<i>В1.4</i>	Інженерія програмного забезпечення	4	екзамен
<i>В1.5</i>	Ділові комунікації	6	екзамен
<i>В1.6</i>	Планування ІТ-проектів	5	екзамен
<i>В1.7</i>	Аналітичні сховища даних (разом із КР)	9	екзамен
<i>В1.8</i>	Інновації в бізнес-аналізі	5	екзамен
<i>В1.9</i>	Управління ІТ-проектами (КР)	2	диф. залік
Всього за цикл:		48	
<i>Компоненти вибіркового блоку 2: Управління ІТ-продуктами</i>			
<i>В2.1</i>	Інженерія вимог до ІТ-продуктів (разом із КР)	6	екзамен
<i>В2.2</i>	Маркетинг ІТ продуктів	4	екзамен
<i>В2.3</i>	Стратегічне планування (разом із КР)	8	екзамен
<i>В2.4</i>	Хмарні сервіси	4	екзамен
<i>В2.5</i>	Бюджетування ІТ-продуктів	7	екзамен
<i>В2.6</i>	Тестування ІТ-продуктів (разом із КР)	9	екзамен
<i>В2.7</i>	Управління портфелем ІТ-продуктів	5	екзамен
<i>В2.8</i>	Управління ризиками ІТ-продуктів	5	екзамен
Всього за цикл:		48	
Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм			
<i>ПВ1</i>	Вибіркова дисципліна із ЗУ-каталогу	6	диф. залік
Всього за цикл:		6	
Разом вибіркові компоненти		60	
Разом за освітньо-професійну програму:		240	

* – ЗУ-каталог: каталог вибірових навчальних дисциплін інших освітніх програм НУ «Львівська політехніка»;

4. Форма атестації здобувачів першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти	Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>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.</p> <p>У кваліфікаційній роботі не може бути академічного плагіату, фальсифікації та списування.</p> <p>Кваліфікаційна робота має бути розміщена на сайті або у репозитарії Національного університету «Львівська політехніка».</p>

6. Забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами

освітньо-професійної програми «Управління IT продуктами» за спеціальністю 124 «Системний аналіз»

Результати навчання	Обов'язкові 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	OK34				
1																																						
ПРО1								•	•																													
ПРО2								•	•																													
ПРО3										•																												
ПРО4																																						
ПРО5										•																												
ПРО6																																						
ПРО7											•																											
ПРО8																																						
ПРО9																																						
ПРО10																																						
ПРО11																																						
ПРО12																																						
ПРО13																																						
ПРО14																																						
ПРО15																																						
ПРО16																																						
ПРО17																																						
ПРО18																																						
ПРО19																																						
ПРО20																																						
ПРО21																																						
ПРО22																																						
ПРО23																																						
ПРО24																																						
ПРО25																																						
ПРО26																																						

Умовні позначення: ОКі – обов'язкова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонентів освітньої складової, ПРm – програмні результати (знання), m – номер програмного результату у переліку програмних результатів освітньої складової.

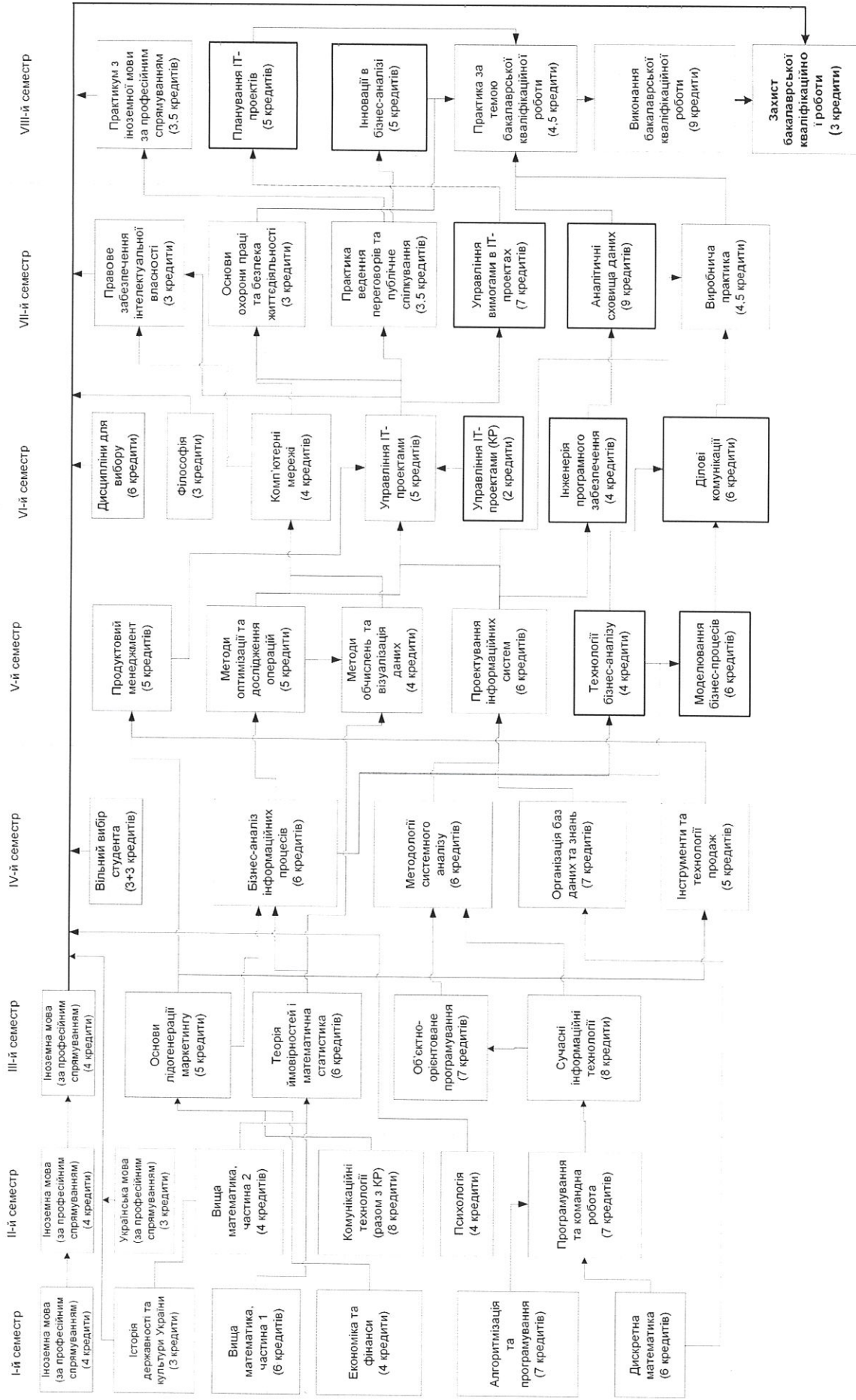
Компоненти вибіркового блоку

Результати навчання	B1.1	B1.2	B1.3	B1.4	B1.5	B1.6	B1.7	B1.8	B1.9	B2.1	B2.2	B2.3	B2.4	B2.5	B2.6	B2.7	B2.8
1																	
ІП01																	
ІП02																	
ІП03																	
ІП04																	
ІП05																	
ІП06																	
ІП07			•				•		•								
ІП08			•				•		•								
ІП09																	
ІП10			•				•		•								
ІП11																	
ІП12																	
ІП13			•				•		•								
ІП14																	
ІП15																	
ІП16																	
ІП17																	
ІП18																	
ІП19																	
ІП20																	
ІП21																	
ІП22																	
ІП23																	
ІП24																	
ІП25																	
ІП26																	
ІП1.1	•																
ІП1.2		•															
ІП1.3			•							•							
ІП1.4				•													
ІП1.5					•												
ІП1.6			•						•								
ІП1.7								•									
ІП1.8			•														

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
ПР2.1										•							
ПР2.2											•						
ПР2.3												•					
ПР2.4													•				
ПР2.5														•			
ПР2.6															•		
ПР2.7																•	
ПР2.8																	•

Умовні позначення: Ві – вибіркова дисципліна, і – номер дисципліни у переліку компонентів освітньої складової, ПРм – програмні результати, м – номер програмного результату у переліку програмних результатів освітньої складової.

7. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Управління IT продуктами» зі спеціальності 124 «Системний аналіз» для лінії «Системи і методи прийняття рішень»



8. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Управління ІТ продуктами» зі спеціальності 124 «Системний аналіз» для лінії «Управління ІТ-продуктами»

