

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ “ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА”



«З А Т В Е Р Д Ж У Ю»

Ректор

Національного університету  
“Львівська політехніка”

Ю. Я. Бобало

“ 25 ” 11 2020 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
**«УПРАВЛІННЯ ІТ ПРОДУКТАМИ»**

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

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
Національного університету  
“Львівська політехніка”  
від «24» 11 2020 р.  
Протокол № 67

## 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 № 2  
від «22» 09 2020 р.


Голова НМК спеціальності  
  
В.В. Литвин

### ПОГОДЖЕНО

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

  
О.Р. Давидчак  
«18» 11 2020 р.

Начальник Навчально-методичного відділу університету

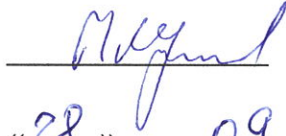
  
В.М Свіридов  
«18» 11 2020 р.

### РЕКОМЕНДОВАНО

Науково-методичною радою університету  
Протокол № 52.  
від «19» 11 2020 р.

Голова НМР університету  
  
А.Г. Загородній

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

  
М.О.Медиковський  
«28» 09 2020 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
Басюк Тарас Михайлович	— к.т.н., доцент, доцент кафедри ICM
Верес Олег Михайлович	— к.т.н., доцент, доцент кафедри ICM
Кравець Петро Олексійович	— 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 ІТ-проектів Quintagroup та навчального центру Rist
Швець Ольга Ігорівна	— к.ф.-м.н., бізнес аналітик ІТ компанії СофтСерв
Сарахман Христина Богданівна	— здобувач вищої освіти, магістр спеціальності «Системний аналіз»
Кемпник Роман Васильович	— здобувач вищої освіти, магістр спеціальності «Системний аналіз»

Гарант освітньої програми

  
(підпис)

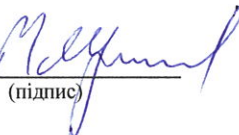
Р.В.Юринець

(прізвище, ініціали)

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

Протокол № 2-2020/2021 від «28» 09 2020 р.

Голова Вченої ради ІКНІ

  
(підпис)

М.О.Медиковський

(прізвище, ініціали)

ЗАТВЕРДЖЕНО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ

Наказом ректора Національного університету “Львівська політехніка”

від «27» 11 2020р. № 626-1-10

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 (бакалаврського)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- на базі повної загальної середньої освіти становить 240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки;</li> <li>- на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст») становить 180</li> </ul>

<b>ступеня вищої освіти</b>	кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки. Мінімум 50 % обсягу освітньої програми має бути спрямовано на забезпечення загальних та спеціальних (фахових) компетентностей за спеціальністю, визначених Стандартом вищої освіти.
<b>Наявність акредитації</b>	Акредитована МОН України
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, QF-LLL – 6 рівень
<b>Передумови</b>	Повна загальна середня освіта
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська мова
<b>Основні поняття та їхні означення</b>	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.
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
	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.
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Орієнтація освітньої програми</b>	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.
<b>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</b>	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.
<b>Особливості та відмінності</b>	
<b>4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Робочі місця у сфері інформаційних технологій, комунікації та управління ІТ-проектами: ІТ-компанії, фінансові компанії,



	страхові компанії, державні установи, консультування.
<b>Подальше навчання</b>	Можливість навчання за програмою другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, дослідницькі лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації зі викладачами, підготовка до кваліфікаційного екзамену.
<b>Оцінювання</b>	Письмові та усні екзамени, лабораторні звіти, усні презентації, кваліфікаційний екзамен.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність (ІНТ)</b>	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
<b>Загальні компетентності</b>	<p>K01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>K01. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K03. Здатність планувати і управляти часом.</p> <p>K04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>K05. Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово.</p> <p>K06. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>K08. Здатність бути критичним і самокритичним.</p> <p>K09. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.</p> <p>K10. Здатність працювати автономно.</p> <p>K11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>K12. Здатність працювати в команді.</p> <p>K13. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <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>
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	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,

	<p>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 організовувати 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>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>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
<b>Знання</b>	ПР01. Знати і вміти застосовувати на практиці диференціальне та



(ПР)

інтегральне числення, ряди та інтеграл Фурьє, аналітичну геометрію, лінійну алгебру та векторний аналіз, функціональний аналіз та дискретну математику в обсязі, необхідному для вирішення типових завдань системного аналізу.

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.

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,

	<p>достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>ПР18. Розуміти і вміти імплементувати та налагоджувати процеси продажів програмного забезпечення й ІТ продуктів.</p> <p>ПР19. Знати і вміти застосовувати методи проведення дослідження та аналізу маркетингової стратегії просування ІТ-продуктів.</p> <p>ПР20. Володіти сучасними методами тестування ефективності та якості розробленого програмного продукту на відповідність до вимог замовника.</p> <p>ПР21. Розуміти та застосовувати на практиці методи ціноутворення собівартості розробки програмного забезпечення.</p> <p>ПР22. Знати та вміти реалізувати на практиці повний цикл продажу розробки програмних рішень.</p> <p>ПР23. Володіти та вміти застосовувати технології продаж (SPIN) і особливості B2B продажу.</p> <p>ПР24. Розуміти і вміти ефективно налагоджувати процеси взаємодії маркетингових та продажних активностей.</p> <p>ПР25. Знати і вміти формувати брендову стратегію ІТ продукту та взаємодію з громадськістю.</p> <p>ПР26. Володіти і вміти застосовувати сучасні технології управління проектами та розуміти методології проектної роботи.</p> <p>ПР27. 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.</p>
<p><b>Уміння (УМ)</b></p>	<p>УМ01. Здатність продемонструвати знання базових та спеціалізованих технологій для проведення бізнес-аналізу.</p> <p>УМ02. Здатність продемонструвати знання теоретичних основ моделювання бізнес-процесів.</p> <p>УМ03. Здатність володіти базовими навичками в області управління вимогами та процесами виконання ІТ проекту.</p> <p>УМ04. Здатність продемонструвати знання та навички розробляти програмне забезпечення на основі алгоритмічного, структурного, об'єктно-орієнтованого, компонентного, аспектно-орієнтованого, сервіс-орієнтованого, мульти-агентного та інших сучасних підходів.</p> <p>УМ05. Здатність володіти базовими навиками розроблення планів ділових комунікацій, підготовки та ведення нарад, виявлення проблем і діагностика конфліктів при виконанні робіт.</p> <p>УМ06. Здатність аналізувати ринок, залучати потенційних клієнтів, здійснювати сегментацію, розробляти унікальну торговельну пропозицію, портрет клієнта, конкурентний аналіз, SWOT.</p>



	<p>УМ07. Здатність визначати особливості та проводити тестування ІТ продукту на відповідність до поставлених вимог.</p> <p>УМ08. Здатність ефективно впроваджувати процеси продажів та просування програмного продукту.</p>
<b>Комунікація (КОМ)</b>	<p>1). Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами (англійською, німецькою, італійською, французькою, іспанською).</p> <p>2). Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях.</p>
<b>Автономія і відповідальність (АІВ)</b>	<p>1). Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення.</p> <p>2). Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.</p> <p>3). Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.</p> <p>4). Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Основні характеристики кадрового забезпечення</b>	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%.
<b>Основні характеристики матеріально-технічного забезпечення</b>	Використання сучасних комп'ютерних засобів та спеціалізованого програмного забезпечення.
<b>Основні характеристики інформаційно-методичного забезпечення</b>	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».
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та технічними університетами України.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	На основі двосторонніх договорів між Національним університетом «Львівська політехніка» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	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	<b>57,5/24</b>	<b>6/2,5</b>	<b>63,5/26,5</b>
2.	Цикл професійної підготовки	<b>122,5/51</b>	<b>54/22,5</b>	<b>176,5/73,5</b>
Всього за весь термін навчання		<b>180/75</b>	<b>60/25</b>	<b>240/100</b>

**3. Перелік компонент освітньо-професійної програми**

Код	Назва компонента ОП	Обсяг компонента в кредитах ЄКТС	Форма підсумкового контролю
1	2	3	5
<b>Обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми</b>			
<b><i>I. Цикл загальної підготовки</i></b>			
<i>СК1</i>	Іноземна мова (за професійним спрямуванням)	9	екзамен
<i>СК2</i>	Історія державності та культури України	3	екзамен
<i>СК3</i>	Українська мова (за професійним спрямуванням)	3	екзамен
<i>СК4</i>	Англійська технічна мова	4,5	диф. залік
<i>СК5</i>	Психологія	4	диф. залік
<i>СК6</i>	Філософія	3	екзамен
<i>СК7</i>	Правове забезпечення інтелектуальної власності	3	диф. залік
<i>СК8</i>	Лінійна алгебра і аналітична геометрія	4	екзамен
<i>СК9</i>	Дискретна математика	6	екзамен
<i>СК10</i>	Математичний аналіз	7	екзамен
<i>СК11</i>	Теорія ймовірностей і математична статистика	6	екзамен
<i>СК12</i>	Методи оптимізації та дослідження операцій	5	екзамен
<b>Всього за цикл:</b>		<b>57,5</b>	



<i>II. Цикл професійної підготовки</i>			
СК13	Алгоритмізація та програмування	7	екзамен
СК14	Програмування та командна робота	8	екзамен
СК15	Об'єктно-орієнтоване програмування	7	екзамен
СК16	Операційні системи	4	диф. залік
СК17	Організація баз даних та знань	7	екзамен
СК18	Методології системного аналізу	6	екзамен
СК19	Бізнес-аналіз	4	екзамен
СК20	Управління ІТ-проектами	4	екзамен
СК21	Проектування інформаційних систем	6	екзамен
СК22	Курсова робота з проектування інформаційних систем	2	диф. залік
СК23	Основи охорони праці та безпека життєдіяльності	3	диф. залік
СК24	Комп'ютерні мережі	5	екзамен
СК25	Методи обчислень та візуалізація даних	4	екзамен
СК26	Економіка та фінанси	5	екзамен
СК27	Комунікаційні технології	5	екзамен
СК28	Курсова робота з комунікаційних технологій	2	диф. залік
СК29	Основи лідогенерації та маркетингу	5	екзамен
СК30	Сучасні інформаційні технології	6	екзамен
СК31	Курсова робота зі сучасних інформаційних технологій	2	диф. залік
СК32	Продуктовий менеджмент	3	диф. залік
СК33	Інструменти та технології продаж	5	екзамен
СК34	Маркетинг ІТ продуктів	5	екзамен
СК35	Практика ведення переговорів	5	екзамен
СК36	Публічне спілкування	5	екзамен
СК37	Виробнича практика	4,5	диф. залік
СК38	Кваліфікаційний екзамен	3	
<b>Всього за цикл:</b>		<b>122,5</b>	
<b>Разом обов'язкові компоненти:</b>		<b>180</b>	

<b>ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ</b>			
<i><b>I. Цикл загальної підготовки</b></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
<b>Всього за цикл:</b>		<b>6</b>	
<i><b>II. Цикл професійної та практичної підготовки</b></i>			
<i>ПВ1</i>	Вибіркова дисципліна 1 із Ф-каталогу**	6	екзамен
<i>ПВ2</i>	Вибіркова дисципліна 2 із Ф-каталогу	4	екзамен
<i>ПВ3</i>	Вибіркова дисципліна 3 із Ф-каталогу	4	екзамен
<i>ПВ4</i>	Вибіркова дисципліна 4 із Ф-каталогу	6	екзамен
<i>ПВ5</i>	Вибіркова дисципліна 5 із Ф-каталогу	5	екзамен
<i>ПВ6</i>	Вибіркова дисципліна 6 із Ф-каталогу	6	екзамен
<i>ПВ7</i>	Вибіркова дисципліна 7 із Ф-каталогу	5	екзамен
<i>ПВ8</i>	Вибіркова дисципліна 8 із Ф-каталогу	6	екзамен
<i>ПВ9</i>	Вибіркова дисципліна 9 із Ф-каталогу	2	диф. залік
<i>ПВ10</i>	Вибіркова дисципліна 10 із Ф-каталогу	2	диф. залік
<i>ПВ11</i>	Вибіркова дисципліна 11 із Ф-каталогу	2	диф. залік
<b>Всього за цикл:</b>		<b>48</b>	
<b>Вибіркові компоненти інших освітньо-професійних програм</b>			
<i>ПВ12</i>	Вибіркова дисципліна 12 із ЗУ-каталогу	6	диф. залік
<b>Всього за цикл:</b>		<b>6</b>	
<b>Разом вибіркові компоненти</b>		<b>60</b>	
<b>Разом за освітньо-професійну програму:</b>		<b>240</b>	

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

\*\* – Ф-каталог: каталог вибіркових навчальних дисциплін професійної підготовки для спеціальності 124 «Системний аналіз».

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

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здійснюватися у формі кваліфікаційного екзамену
<b>Вимоги до кваліфікаційного екзамену</b>	Кваліфікаційний екзамен має передбачати оцінювання обов'язкових результатів навчання, визначених цією освітньо-професійною програмою та Стандартом вищої освіти України першого (бакалаврського) рівня, галузь знань — 12 Інформаційні технології, спеціальність — 124 Системний аналіз.



**5. Взаємозв'язок між програмними компетентностями та компонентами освітньо-професійної програми «Управління ІТ продуктами» зі спеціальності «Системний аналіз»**

КОП	Загальні компетентності																	Спеціальні (фахові, предметні) компетентності																	
	ІНТ	К01	К02	К03	К04	К05	К06	К07	К08	К09	К10	К11	К12	К13	К14	К15	К16	К17	К18	К19	К20	К21	К22	К23	К24	К25	К26	К27	К28	К29	К30	К31	К32		
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		
СК1			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
СК2			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
СК3			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
СК4			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
СК5						•										•	•																		
СК6																•	•																		
СК7																•	•																		
СК8			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК9			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК10			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК11			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК12			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК13			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК14			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК15			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК16			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК17			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК18			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК19			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК20			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК21			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК22			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК23			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК24			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК25			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК26			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК27			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК28			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК29			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК30			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК31			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							
СК32			•			•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•							





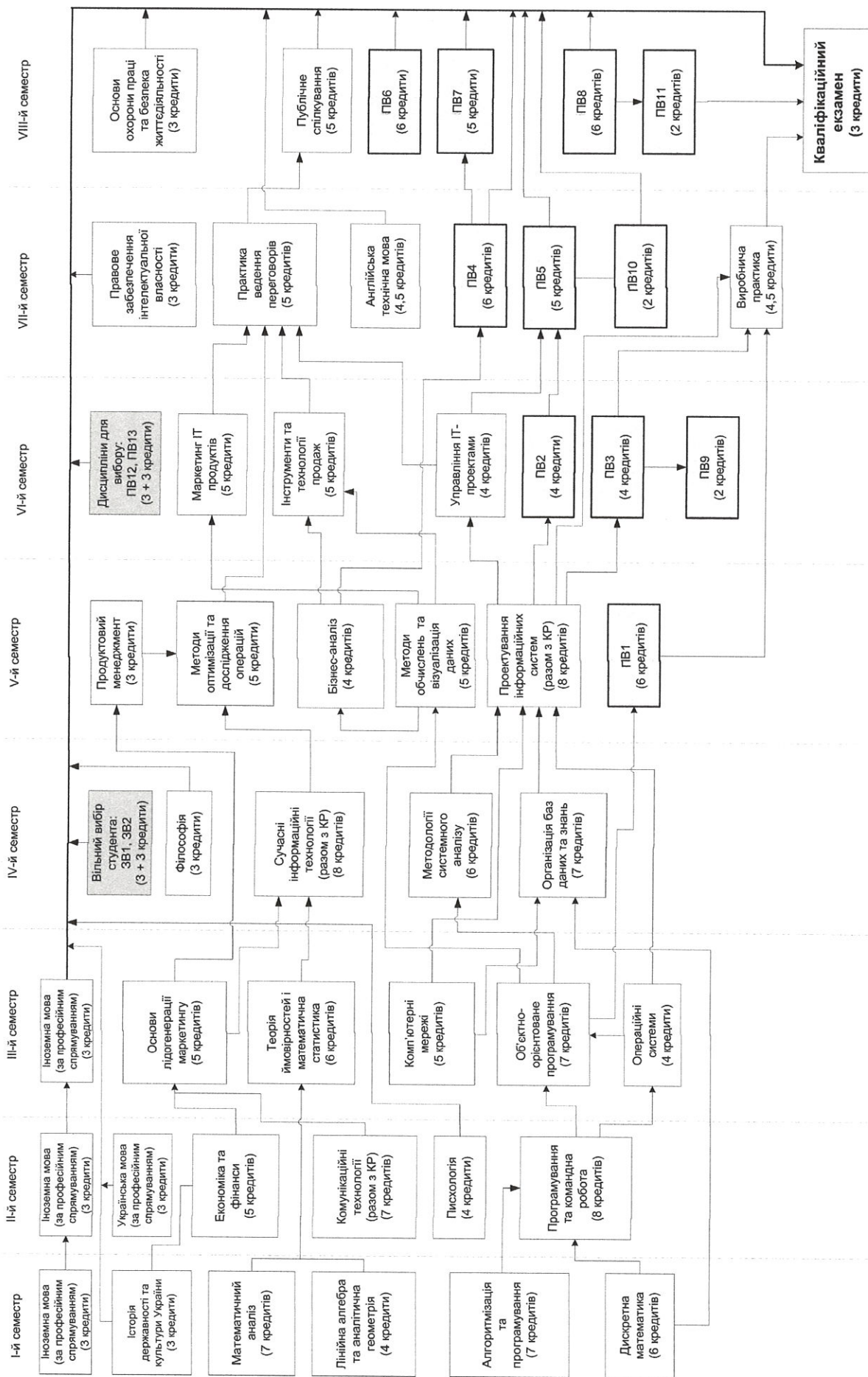
**6. Забезпечення програмних результатів навчання відповідними компонентами освітньо-професійної програми «Управління ІТ продуктами» зі спеціальності 124 «Системний аналіз»**

Результати навчання	Обов'язкові компоненти спеціальності																																						
	СК1	СК2	СК3	СК4	СК5	СК6	СК7	СК8	СК9	СК10	СК11	СК12	СК13	СК14	СК15	СК16	СК17	СК18	СК19	СК20	СК21	СК22	СК23	СК24	СК25	СК26	СК27	СК28	СК29	СК30	СК31	СК32	СК33	СК34	СК35	СК36			
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	35	36	37			
ПР01																																							
ПР02																																							
ПР03																																							
ПР04																																							
ПР05																																							
ПР06																																							
ПР07																																							
ПР08																																							
ПР09																																							
ПР10																																							
ПР11																																							
ПР12																																							
ПР13																																							
ПР14																																							
ПР15																																							
ПР16																																							
ПР17																																							
ПР18																																							
ПР19																																							
ПР20																																							
ПР21																																							
ПР22																																							
ПР23																																							
ПР24																																							
ПР25																																							
ПР26																																							





## 7. Структурно-логічна схема освітньо-професійної програми «Управління ІТ продуктами» зі спеціальності 124 «Системний аналіз»





**Каталог вибірових навчальних дисциплін професійної підготовки**  
**для освітньо-професійної програми «Управління ІТ продуктами»**  
**зі спеціальності 124 «Системний аналіз»**  
**(Ф-каталог)**

Код	Назва компонента ОП	Обсяг компонента в кредитах ЄКТС	Форма підсумкового контролю	Назва навчальної дисципліни циклу професійної підготовки
1	2	3	4	5
ПВ1	Вибіркова дисципліна 1	6	екзамен	Техніки бізнес-аналізу
				Сховища даних
				Спеціальні мови програмування
ПВ2	Вибіркова дисципліна 2	4	екзамен	Моделювання бізнес-процесів
				Методи оперативного аналізу даних
				Нереляційні бази даних
ПВ3	Вибіркова дисципліна 3	4	екзамен	Управління вимогами в ІТ-проектах
				Проблемно-орієнтоване програмування
				Хмарні технології
ПВ4	Вибіркова дисципліна 4	6	екзамен	Інженерія програмного забезпечення
				Адміністрування баз даних
				Технології машинного навчання
ПВ5	Вибіркова дисципліна 5	5	екзамен	Ділові комунікації
				Технології консолідації даних
				Глибинне навчання
ПВ6	Вибіркова дисципліна 6	6	екзамен	Планування ІТ-проектів
				Хмарні сервіси
				Комп'ютерна лінгвістика
ПВ7	Вибіркова дисципліна 7	5	екзамен	Аналітичні сховища даних
				Методи аналітики
				Сховища і простори даних
ПВ8	Вибіркова дисципліна 8	6	екзамен	Інновації в бізнес-аналізі
				Інновації
				Інновації аналізу даних
ПВ9	Вибіркова дисципліна 9	2	диф. залік	Моделювання бізнес-процесів (КР)
				Методи оперативного аналізу даних (КР)
				Нереляційні бази даних (КР)
ПВ10	Вибіркова дисципліна 10	2	диф. залік	Аналітичні сховища даних (КР)
				Технології консолідації даних (КР)
				Сховища і простори даних (КР)
ПВ11	Вибіркова дисципліна 11	2	диф. залік	Інновації в бізнес-аналізі (КР)
				Інновації (КР)
				Інновації аналізу даних (КР)