

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор ВНТУ

Віктор Біличенко Віктор БІЛІЧЕНКО

Наказ ВНТУ № 105 від 27.03.2025

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

Системний аналіз та штучний інтелект
System Analysis and Data Science

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	F Інформаційні технології
Спеціальність	F4 Системний аналіз та наука про дані
Освітня кваліфікація	бакалавр з системного аналізу та науки про дані

Розглянуто та схвалено
на засіданні Вченої Ради ВНТУ
Протокол № 10 від 27.03.2025

Вінниця, 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

ОПП Системний аналіз та штучний інтелект

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

Спеціальність F4 Системний аналіз та наука про дані

Гарант ОПП

к.т.н., доцент, доцент кафедри САІТ  Олексій КОЗАЧКО

Директор Центру забезпечення

якості освіти ВНТУ

 Станіслав ТУЖАНСЬКИЙ

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні кафедри системного аналізу та інформаційних технологій;

протокол № 12 від «10» 01. 2025 р.

Зав. кафедри САІТ

 Віталій МОКІН

ОПП розглянуто після надходження всіх зауважень та пропозицій та схвалено на:

засіданні Вченої ради факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації;

протокол № 6 від «24» 02. 2025 р.

Голова

 Володимир СЕВАСТЬЯНОВ

засіданні Ради з якості освіти ВНТУ,

протокол № 8 від «20» 03. 2025 р.

Голова

 Олександр ПЕТРОВ

ПРЕАМБУЛА

ОПП Системний аналіз

Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)
 Спеціальність **F4 Системний аналіз та наука про дані**

Розроблена на основі стандарту вищої освіти (наказ МОН України №1245 від 13.11.2018 р. «Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 124 Системний аналіз для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти»).

РОЗРОБНИКИ

Гарант ОПП, доцент кафедри системного аналізу та інформаційних технологій,
 к.т.н., доцент



Олексій КОЗАЧКО

Професор кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, д.т.н.,
 професор



Борис МОКІН

Доцент кафедри економіки підприємства і виробничого менеджменту, к.е.н., доцент



Лілія НІКІФОРОВА

Старший викладач кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, PhD



Ольга
 ВОЙЦЕХОВСЬКА

Завідувач кафедри системного аналізу та інформаційних технологій, д.т.н.,
 професор



Віталій МОКІН

Освітньо-професійну програму розглянуто та схвалено на засіданні Студентської ради факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації;

протокол №1 від «13» січня 2025 р.
 Голова



Олександра ПИСАРУК

РЕЦЕНЗІЇ ТА ВІДГУКИ РОБОТОДАВЦІВ

На освітньо-професійну програму надали рецензії та відгуки:

Володимир РОМАНЕНКО, директор департаменту інформаційних технологій
 Вінницької міської ради

Сергій ОЛІЙНИК, директор ТОВ «Аналітика»

Вадим КАРАВАЄВ, випускник ОПП «Системний аналіз»

Вступ

Освітньо-професійна програма (далі ОПП) «Системний аналіз та штучний інтелект» підготовки бакалаврів із спеціальності F4 Системний аналіз та наука про дані розроблена на основі стандарту вищої освіти за спеціальністю 124 «Системний аналіз» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України від 13.11.2018 р. № 1245), пропозицій і рекомендацій стейкхолдерів.

1 Профіль освітньо-професійної програми

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Вінницький національний технічний університет, кафедра системного аналізу та інформаційних технологій
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом бакалавра, одиничний, 240 кредитів ЄКТС, термін навчання – 3 роки 10 місяців
Кваліфікація в дипломі	Ступінь вищої освіти – бакалавр Спеціальність – F4 Системний аналіз та наука про дані Освітня програма – Системний аналіз та штучний інтелект
Офіційна назва освітньої програми	Системний аналіз та штучний інтелект
Форми здобуття освіти	Денна, заочна
Цикл/рівень	НРК України – 6 рівень, EQF-LLL – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл
Передумови	Повна загальна середня освіта
Мова (и) викладання	Українська, за потреби один або декілька освітніх компонентів можуть викладатися англійською мовою
Акредитація	Сертифікат про акредитацію освітньої програми УД 02008743, дійсний до 01.07.2025 р.
Інтернет-адреси постійного розміщення опису освітньої програми	https://jetiq.vntu.edu.ua/edu_progs/ep_list.php?l=1

2 – Мета освітньої програми	
Підготовка фахівців, здатних розробляти і застосовувати методи і засоби системного аналізу для вирішення складних проблем у різних сферах діяльності та формування творчої особистості нового покоління, здатної успішно реалізовувати набуті сучасні професійні компетентності з системного аналізу, інтелектуальний потенціал, навички практичного досвіду та інноваційної діяльності в галузі інформаційних технологій, а також соціально-патріотичні та морально-етичні цінності у глобальному суспільно-економічному просторі.	
3 – Характеристика освітньої програми	
Галузь знань	F Інформаційні технології
Спеціальність	F4 Системний аналіз та наука про дані
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна
Опис предметної області	<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.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра розроблена для здобувачів вищої освіти, які прагнуть стати фахівцями у сфері інформаційних технологій аналізу, моделювання,

	прогнозування, проектування та прийняття рішень в складних системах різної природи.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<i>Загальна</i> – діяльність з організації та управління в сфері системного аналізу. <i>Спеціальна</i> – діяльність з організації та управління процесами системного аналізу шляхом використання інформаційних технологій та технологій і засобів штучного інтелекту. <i>Ключові слова:</i> програмне забезпечення, інформаційні технології, аналіз даних, методи системного аналізу, штучний інтелект, машинне навчання, інтелектуальний аналіз даних, моделювання, оптимізація та дослідження операцій.
Особливості програми	Поєднання фахових знань та вмінь аналізу даних та процесів, бізнес-аналізу та/або створення інформаційних систем для вирішення прикладних задач системного аналізу із застосуванням технологій штучного інтелекту, методів та моделей машинного навчання та веб-технологій аналізу даних.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Професійна діяльність за такими назвами робіт: Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук; професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації); професіонали в галузі обчислювальних систем; розробники обчислювальних систем; професіонали в галузі програмування; розробники комп'ютерних програм; професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації); професіонали в інших галузях обчислень; аналітик програмного забезпечення та мультимедіа; програміст прикладний; технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки; техніки-програмісти, відповідно Класифікатора професій ДК 003:2010, з урахуванням змін, згідно наказу Мінекономіки України від 16.01.2024 р. № 1410. Аналітик даних/аналітикиня даних; аналітик досвіду користувачів/аналітикиня досвіду

	користувачів; архітектор підприємств/архітекторка підприємств; архітектор систем ІКТ/архітекторка систем ІКТ; бізнес-аналітик ІКТ/бізнес-аналітикиня ІКТ; дослідник з обробки й аналізу даних/дослідниця з обробки й аналізу даних; дослідник у галузі інформатики/дослідниця у галузі інформатики; консультант з ІКТ/консультантка з ІКТ; консультант з інтеграції системи ІКТ/консультантка з інтеграції системи ІКТ; консультант із досліджень ІКТ/консультантка із досліджень ІКТ; менеджер із бізнес-аналізу ІКТ/менеджерка із бізнес-аналізу ІКТ; розробник систем ІКТ/розробниця систем ІКТ; системний аналітик ІКТ/системна аналітикиня ІКТ; інженер систем штучного інтелекту/інженерка систем штучного інтелекту; інженер з інтеграції/інженерка з інтеграції, відповідно до професійного стандарту 2511 "Systems analysts" ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) v1.2.0. Права випускників на працевлаштування не обмежуються.
Подальше навчання	Мають право продовжити навчання на другому (магістерському) рівні вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, виконання курсових робіт, лабораторні роботи, самостійна робота на основі підручників, навчальних посібників та конспектів лекцій, консультації із викладачами, наукові семінари, демонстраційні класи, елементи дистанційного (онлайн, електронного) навчання проходження практики на профільних підприємствах та в науково-дослідних установах, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Методи оцінювання – екзамени, тести, практика, контрольні, курсові роботи, есе, презентації. Формативні (вхідне тестування та поточний контроль): тестування знань або умінь; усні презентації; звіти про лабораторні роботи; аналіз

	текстів або даних; звіти про практику; огляд джерел тощо). Сумативні (підсумковий контроль): екзамен; залік (за результатами формативного контролю).
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	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)	ЗК 01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 03. Здатність планувати і управляти часом. ЗК 04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 05. Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово. ЗК 06. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК 07. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 08. Здатність бути критичним і самокритичним. ЗК 09. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації. ЗК 10. Здатність працювати автономно. ЗК 11. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК 12. Здатність працювати в команді. ЗК 13. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК 14. Здатність забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт. ЗК 15. 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. ЗК 16. 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. ЗК18. Здатність виявляти та критично сприймати дезінформацію та маніпуляцію, які здійснюються противником шляхом застосування різних каналів комунікації та ухвалювати рішення і діяти дотримуючись: правил поведження зі зброєю; порядку дій за сигналами управління, оповіщення та в різній тактичній обстановці; порядку орієнтування на місцевості й переміщення на полі бою різними способами, надання домедичної допомоги, інженерного обладнання позицій.
Спеціальні (фахові) компетентності (СК)	СК1. 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. СК2. Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів. СК3. Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів. СК4. 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.

	СК5. 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. СК6. 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. СК7. 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. СК8. Здатність організовувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення. СК9. 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. СК10. Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них. СК11. Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід. СК12. Здатність застосовувати веб-технології у процесі проектування інформаційних систем для вирішення прикладних задач системного аналізу. СК13. Здатність застосовувати сучасні технології і засоби штучного інтелекту, у т.ч. методи та моделі машинного навчання, для розв'язання задач системного аналізу. СК14. Здатність здійснювати моделювання бізнес-процесів, планування ІТ-проектів, управління вимогами в ІТ-проектах.
--	---

	СК15. Здатність застосовувати системний підхід під час оброблення природної мови, створення чат-ботів та інших процесів автоматизації генерування даних і зображень.
7 – Програмні результати навчання	
	РН1. 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. РН2. Вміти розпізнавати 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. РН3. Вміти визначати ймовірнісні розподіли стохастичних 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 фактори у вигляді випадкових величин, векторів, процесів. РН4. Знати та вміти застосовувати базові методи якісного аналізу та інтегрування звичайних диференціальних рівнянь і систем; диференціальних рівнянь в часткових похідних, в тому числі рівнянь математичної фізики. РН5. 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. РН6. Знати та вміти застосовувати основні методи постановки та вирішення задач системного аналізу в умовах невизначеності цілей, зовнішніх умов та конфліктів. РН7. Знати основи теорії оптимізації, оптимального керування, теорії прийняття рішень, вміти застосовувати їх на практиці для

	розв'язування прикладних задач управління і проектування складних систем. RH8. Володіти сучасними методами розробки програм і програмних комплексів та прийняття оптимальних рішень щодо складу програмного забезпечення, алгоритмів процедур і операцій. RH9. Вміти створювати ефективні алгоритми для обчислювальних задач системного аналізу та систем підтримки прийняття рішень. RH10. Знати архітектуру сучасних обчислювальних систем і комп'ютерних мереж. RH11. Знати і вміти застосовувати на практиці системи управління базами даних і знань та інформаційні системи. RH12. Застосовувати методи і засоби роботи з даними і знаннями, методи математичного, логіко-семантичного, об'єктного та імітаційного моделювання, технології системного і статистичного аналізу. RH13. Проектувати, реалізовувати, тестувати, впроваджувати, супроводжувати, експлуатувати програмні засоби роботи з даними і знаннями в комп'ютерних системах і мережах. RH14. Розуміти і застосовувати на практиці методи статистичного моделювання і прогнозування, оцінювати вихідні дані. RH15. Розуміти українську та іноземну мови на рівні, достатньому для обробки фахових інформаційно-літературних джерел, професійного усного і письмового спілкування, написання текстів за фаховою тематикою. RH16. Розуміти і реалізовувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності вільного демократичного суспільства, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. RH17. 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. RH18. Знати основи запобігання корупції, суспільної та академічної доброчесності на рівні, необхідному для формування нетерпимості до
--	--

	корупції та проявів недоброчесної поведінки та вміти застосовувати їх у професійній діяльності. RH19. Знати теоретичні основи моделювання бізнес-процесів та вміти застосовувати базові та спеціалізовані технології для проведення бізнес-аналізу. RH20. Застосовувати методи і засоби календарного та ресурсного планування IT-проєкту, оцінювати його етапні та кінцеві результати виконання робіт. RH21. Володіти технологіями штучного інтелекту та засобами інтелектуального аналізу даних. RH22. Знати обов'язки військовослужбовця, солдата (матроса) та інші основні положення Статутів ЗС України; історичні аспекти боротьби українського народу за незалежність; військові досягнення попередніх поколінь захисників України та сучасних Збройних Сил України у боротьбі з російським агресором; методи впливу ІПСО противника та протидію зовнішньому впливу.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення ОПП формується, в основному за рахунок кафедри системного аналізу та інформаційних технологій. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації й університету. Гарант освітньої програми та викладацький склад, який забезпечує її реалізацію, відповідають вимогам, визначеним Ліцензійними умовами провадження освітньої діяльності.
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності, в тому числі включає в себе спеціалізовані лабораторії та обчислювальні центри кафедри системного аналізу та інформаційних технологій та факультету інтелектуальних інформаційних технологій та автоматизації, направлені на здобуття спеціальних (фахових) компетентностей, оволодіння практичним навичками у галузі IT.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Включає в себе бібліотечні ресурси, електронні навчальні ресурси, зокрема комплекс ресурсів системи підтримки навчального процесу JetIQ, сайт ВНТУ та сайт кафедри, на яких розміщена

	основна інформація щодо освітньої діяльності за ОП.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладення угод про співробітництво між Університетом та закладами вищої освіти України.
Міжнародна кредитна мобільність	Здійснюється на підставі укладення угод між Університетом та групою закладів вищої освіти різних країн за узгодженими та затвердженими у встановленому порядку індивідуальними навчальними планами студентів та програмами навчальних дисциплін, а також в рамках міжурядових угод про співробітництво в галузі освіти, міжнародних проектів, в яких Університет приймає участь, грантів тощо.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За даною освітньою програмою не передбачено навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

2 Перелік компонентів освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1 Перелік компонентів освітньо-професійної програми

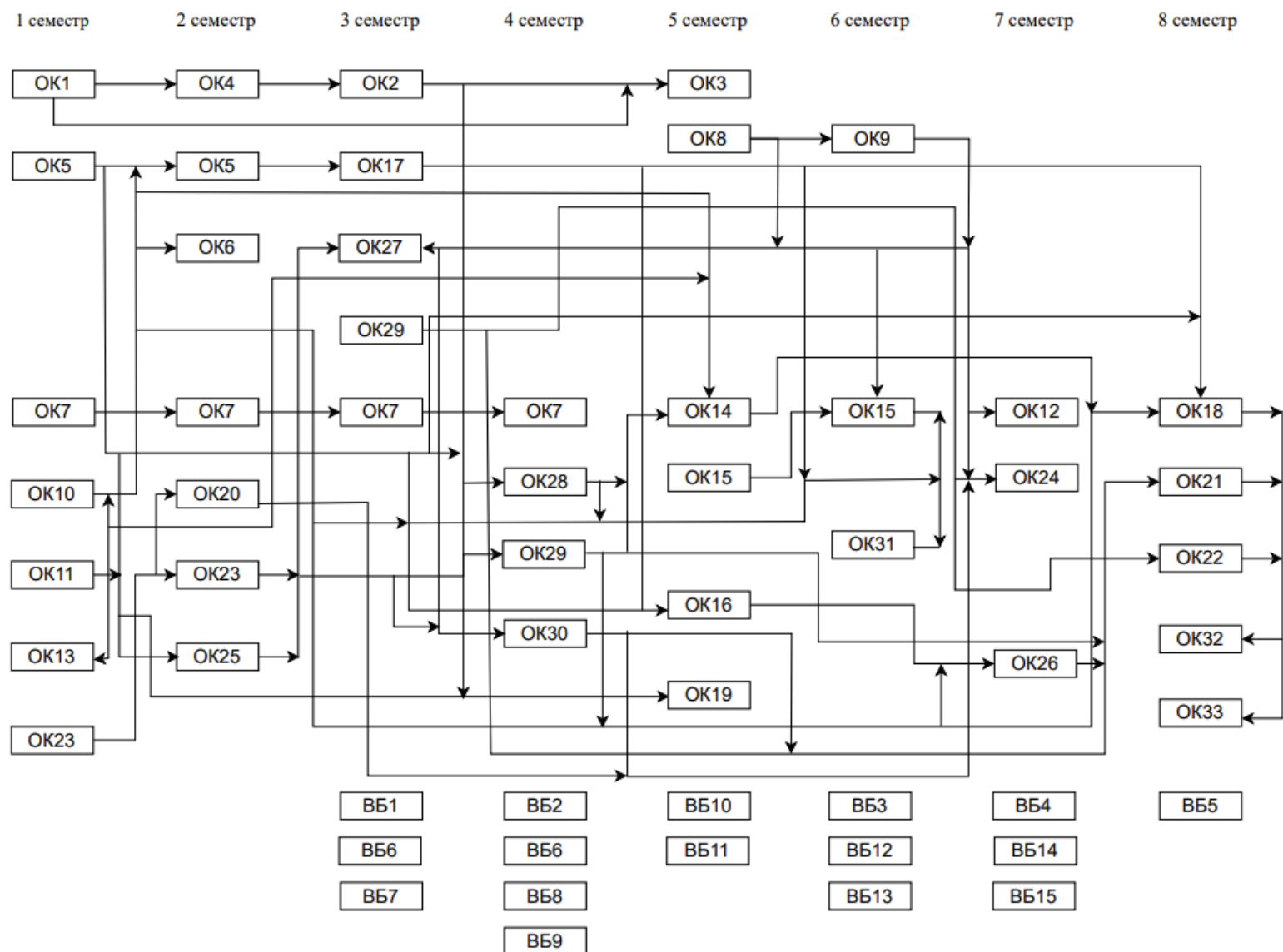
Код н/д	Номер	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ				
Загальні				
1.1	OK01.	Історія та культура України	3	Залік
1.2	OK02.	Філософія	3	Залік
1.3	OK03.	Політологія	3	Залік
1.4	OK04.	Українська мова за професійним спрямуванням	3	Залік
1.5	OK05.	Вища математика	12	Іспит
1.6	OK06.	Фізика	5	Іспит
1.7	OK 7.	Іноземна мова за професійним спрямуванням	8	Залік
1.8	OK 8.	Екологія та основи біобезпеки і біоетики	3	Залік
1.9	OK 9.	Безпека життєдіяльності та основи охорони праці	3	Залік
Всього:			29	
Професійні				
1.10	OK10.	Дискретна математика	6	Іспит
1.11	OK11.	Теорія ймовірностей та статистичний аналіз	5	Іспит
1.12	OK12.	Економіка, організація та управління бізнес-процесами	3	Залік
1.13	OK13.	Вступ до фаху	3	Залік
1.14	OK14.	Основи науково-дослідної роботи	3	Залік
1.15	OK15.	Алгоритми та математичні методи аналізу даних	7	Іспит, Курсова робота
1.16	OK16.	Математичні методи оптимізації та дослідження операцій	4,5	Іспит
1.17	OK17.	Моделювання складних систем	6	Іспит
1.18	OK18.	Функціональний аналіз	4	Іспит
1.19	OK19.	Інтелектуальні та інформаційні технології створення програмних продуктів	4,5	Іспит, Курсова робота
1.20	OK20.	Тестування програмного забезпечення	4	Іспит
1.21	OK21.	Інтелектуальний аналіз даних та знань	3	Іспит
1.22	OK22.	Штучний інтелект та машинне навчання	5	Іспит, Курсова робота
1.23	OK23.	Програмування, алгоритмізація та основи промпт-інжинірингу	9	Іспит, Курсова робота
1.24	OK24.	Організація та управління ІТ-проєктами	7	Іспит, Курсова робота
1.25	OK25.	Методи за засоби комп'ютерних обчислень	6	Іспит
1.26	OK26.	Теорія прийняття оптимальних рішень	7	Іспит
1.27	OK27.	Бази даних, сховища знань та дата-	6	Іспит,

		інжиніринг		Курсовий проєкт
1.28	OK28.	Основи системного аналізу	6	Іспит
1.29	OK29.	Автоматизація бізнес-процесів та впровадження штучного інтелекту у бізнесі	5	Іспит
1.30	OK30.	Технології веб-розробки та інтелектуальні асистенти	6	Іспит, Курсовий проєкт
1.31	OK31.	Виробнича практика	9	Залік
1.32	OK32.	Переддипломна практика	4,5	Залік
1.33	OK33.	Бакалаврська кваліфікаційна робота	10,5	
Загальний обсяг обов'язкових компонентів:			177	
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ				
Загальні				
2.1	ВБ01.	Освітній компонент 1 з БЗДВВ	3	Залік
2.2	ВБ02.	Освітній компонент 1 з БЗДВВ	3	Залік
2.3	ВБ03.	Освітній компонент 1 з БЗДВВ	3	Залік
2.4	ВБ04.	Освітній компонент 1 з БЗДВВ	3	Залік
2.5	ВБ05.	Освітній компонент 1 з БЗДВВ	3	Залік
2.6	ВБ06.	Освітній компонент 1 з БЗДВВ**	3	Залік
Всього:			18	
Професійні				
2.6	ВБ06.	Освітній компонент 1 з БПДВВ	5	Залік
2.7	ВБ07.	Освітній компонент 2 з БПДВВ	5	Залік
2.8	ВБ08.	Освітній компонент 3 з БПДВВ	5	Залік
2.9	ВБ09.	Освітній компонент 4 з БПДВВ	5	Залік
2.10	ВБ10.	Освітній компонент 5 з БПДВВ	5	Залік
2.11	ВБ11.	Освітній компонент 6 з БПДВВ	5	Залік
2.12	ВБ12.	Освітній компонент 7 з БПДВВ	5	Залік
2.13	ВБ13.	Освітній компонент 8 з БПДВВ	5	Залік
2.14	ВБ14.	Освітній компонент 9 з БПДВВ	5	Залік
Загальний обсяг вибіркового компонента:			63	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ			240	
2.6.	ВБ06.	Теоретична підготовка базової загальновійськової підготовки*		
2.6.	ВБ06.	Практична підготовка базової загальновійськової підготовки*		

* - є обов'язковими, відповідно до Закону України про військовий обов'язок і військову службу та вивчаються у Порядку, затверджені Постановою КМУ №734 від 21.06.2024 р.

** - вибирається особами, що не підпадають під вимоги Закону України про військовий обов'язок і військову службу та Порядку, затверджені Постановою КМУ №734 від 21.06.2024 р.

2.2. Структурно-логічна схема обов'язкових компонентів освітньо-професійної програми



3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи.

Вимоги до випускної 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 на сайті закладу вищої освіти, або його структурного підрозділу, або репозитарії закладу вищої освіти.

4. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

У ВНТУ функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності (система внутрішнього забезпечення якості), яка передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному веб-сайті ВНТУ та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи студентів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату у наукових працях працівників закладів вищої освіти і здобувачів вищої освіти;
- 9) інших процедур і заходів.

Система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за поданням ВНТУ оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи

забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти, та міжнародним стандартам і рекомендаціям щодо забезпечення якості вищої освіти.

5 Перелік нормативних документів, на яких базується освітньо-професійна програма

У цій ОПП є посилання на такі нормативні документи:

- Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII «Про вищу освіту» [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>];
- Закон України від 05.09.2017 р. «Про освіту» – [Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 р. № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>]
- Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» [Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>];
- Постанова Кабінету Міністрів України від 21 червня 2024 р. № 734 «Про затвердження Порядку проведення базової загальної середньої освіти громадян України, які здобувають вищу освіту, та поліцейських»;
- Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010 [Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>];
- Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010ДК 003:2010;
- Наказ Міністерства економіки України від 16.01.2024 р. № 1410 «Про затвердження Зміни N 13 до національного класифікатора ДК 003:2010».
- Наказ Міністерства освіти і науки України від 13.06.2024 р. № 842 «Про внесення змін до деяких стандартів вищої освіти»;
- Наказ від 19.11.2024 р. № 1625 "Про особливості запровадження змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти, затверджених постановою Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 року № 1021" (із змінами і доповненнями, внесеними наказом Міністерства освіти і науки України від 5 грудня 2024 року № 1709).

Інші рекомендовані джерела

- Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG) [Режим доступу: https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf];

- International Standard Classification of Education (ISCED 2011): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>];
- ISCED Fields of Education and Training 2013 (ISCED-F 2013): UNESCO Institute for Statistics [Режим доступу: <https://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>].
- Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені Наказом Міністерства освіти і науки України від 01 червня 2016 р. № 600 (зі змінами) [Електронний ресурс]. – режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/metodichni-rekomendaciyi-vo>.
- EQF-LLL – European Qualifications Framework for Lifelong Learning [Режим доступу: https://ec.europa.eu/ploteus/sites/eac-eqf/files/brochexp_en.pdf].

Пояснювальна записка

Освітньо-професійна програма містить програмні компетентності, що визначають специфіку підготовки бакалаврів зі спеціальності F4 Системний аналіз та наука про дані та програмні результати навчання, які виражають те, що студент повинен знати, розуміти та бути здатним виконувати після успішного завершення освітньої програми. В таблицях 1, 2 Додатку А наведені матриці відповідності визначених освітньою програмою результатів навчання і компетентностей та освітніх компонентів.

Додаток А

Таблиця 1. Матриця відповідності визначених Стандартом компетентностей дескрипторам НРК

Класифікація компетентностей за НРК		Знання	Уміння	Комуні- кація	Автономія та відповідальність
Загальні компетентності					
ЗК 01.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.	+	+	+	+
ЗК 02.	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	+	+	+	+
ЗК 03.	Здатність планувати і управляти часом.				
ЗК 04.	Здатність до розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.	+	+	+	+
ЗК 05.	Здатність спілкуватися державною мовою усно і письмово.				
ЗК 06.	Здатність спілкуватися іноземною мовою.	+	+	+	+
ЗК 07.	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	+	+	+	+
ЗК 08.	Здатність бути критичним і самокритичним.	+	+	+	+
ЗК 09.	Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.	+	+	+	+
ЗК 10.	Здатність працювати автономно.				
ЗК 11.	Здатність генерувати нові ідеї (креативність).				
ЗК 12.	Здатність працювати в команді.				
ЗК 13.	Здатність працювати в міжнародному контексті.				
ЗК 14.	Здатність забезпечувати та оцінювати якість виконуваних робіт.	+	+	+	+
ЗК 15.	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.	+		+	+
ЗК 16.	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.	+	+	+	+
Спеціальні (фахові, предметні) компетентності					
СК 1.	Здатність використовувати системний аналіз як сучасну міждисциплінарну методологію, що базується на прикладних математичних	+	+		
СК 2.	Здатність формалізувати проблеми, описані природною мовою, у тому числі за допомогою математичних методів, застосовувати загальні підходи до математичного моделювання конкретних процесів.	+	+		+
СК 3.	Здатність будувати математично коректні моделі статичних та динамічних процесів і систем із зосередженими та розподіленими параметрами із врахуванням невизначеності зовнішніх та внутрішніх факторів.	+	+		+
СК 4.	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.	+	+		
СК 5.	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.		+	+	
СК 6.	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.	+	+		+

СК 7.	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.		+		+
СК 8.	Здатність організовувати роботу з аналізу та проектування складних систем, створення відповідних інформаційних технологій та програмного забезпечення.	+	+		
СК 9.	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.		+	+	+
СК 10.	Здатність розробляти експериментальні та спостережувальні дослідження і аналізувати дані, отримані в них.	+	+	+	
СК 11.	Здатність системно аналізувати свою професійну і соціальну діяльність, оцінювати накопичений досвід.	+	+		

Таблиця 3. Матриця забезпечення компетентностей обов'язковим освітнім компонентам

	OK 1	OK 2	OK 3	OK 4	OK 5	OK 6	OK 7	OK 8	OK 9	OK 10	OK 11	OK 12	OK 13	OK 14	OK 15	OK 16	OK 17	OK 18	OK 19	OK 20	OK 21	OK 22	OK 23	OK 24	OK 25	OK 26	OK 27	OK 28	OK 29	OK 30	OK 31	OK 32	OK 33	OK 34	
IK	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
3K01.		+			+	+		+		+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+
3K02.						+		+		+		+	+				+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3K03.											+	+									+				+										+
3K04.												+	+					+					+		+		+	+	+		+	+	+	+	+
3K05.				+																					+										+
3K06.									+																										+
3K07.						+						+	+				+					+	+				+	+	+	+		+	+	+	+
3K08.		+	+																		+		+					+	+	+	+		+	+	+
3K09.			+								+	+														+							+	+	+
3K10.													+													+					+	+			+
3K11.		+														+					+											+			+
3K12.			+								+	+									+					+	+	+				+			+
3K13.									+																										+
3K14.						+															+	+	+		+	+			+	+		+	+	+	+
3K15.			+																																+
3K16.	+	+																																	+
3K17.	+	+	+									+	+																				+	+	+
3K18.							+																												
CK01.					+	+		+		+		+		+				+	+			+	+		+				+	+		+	+	+	+
CK02.					+	+		+								+		+	+			+							+	+		+	+	+	+
CK03.					+	+		+		+						+		+					+						+			+	+	+	+
CK04.						+				+	+	+					+	+					+						+			+	+	+	+
CK05.																	+	+	+				+					+		+			+	+	+
CK06.								+		+							+	+	+	+		+		+		+	+		+			+	+	+	+
CK07.																	+					+		+		+		+		+	+		+	+	+
CK08.																				+	+	+			+			+		+	+	+	+	+	+
CK09.								+					+			+			+				+						+	+		+	+	+	+
CK10.													+									+	+			+		+	+			+	+	+	+
CK11.												+	+												+					+		+	+	+	+
CK12.																												+			+	+	+	+	+
CK13.																						+	+						+			+	+	+	+
CK14.											+									+	+				+						+			+	+
CK15.																							+			+						+	+	+	+

