

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою радою університету

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р., протокол №

Голова Вченої ради

\_\_\_\_\_ Г.Г. Півняк

« » \_\_\_\_\_ 2023 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА ВИЩОЇ ОСВІТИ**  
«Системний аналіз»

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	12 Інформаційні технології
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	124 Системний аналіз
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	другий
СТУПІНЬ	магістр
ОСВІТНЯ КВАЛІФІКАЦІЯ	Магістр з системного аналізу

Уводиться в дію з 01.09.2023 р.

Наказ від. \_\_\_\_\_ 2023 №

Ректор

\_\_\_\_\_ О.О. Азюковський

Дніпро  
НТУ «ДП»  
2023

## ЛИСТ-ПОГОДЖЕННЯ

Центр моніторингу знань та тестування  
протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Директор \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

Відділ внутрішнього забезпечення якості вищої освіти  
протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Начальник відділу \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

Навчально-методичний відділ

протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Начальник відділу \_\_\_\_\_  
(підпис, ініціали, прізвище)

Науково-методична комісія спеціальності 124 Системний аналіз

Протокол № \_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Голова науково-методичної комісії спеціальності \_\_\_\_\_ Т.А. Желдак  
(підпис)

Гарант освітньо-професійної програми \_\_\_\_\_ О.П. Купенко  
(підпис)

Кафедра системного аналізу та управління

Протокол № \_\_\_\_ від «\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Т.А. Желдак  
(підпис)

Декан факультету інформаційних технологій \_\_\_\_\_ І.М. Удовик  
(підпис)

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

1. Купенко О.П. доктор фізико-математичних наук, професор кафедри системного аналізу та управління НТУ «Дніпровська політехніка» , гарант освітньо-професійної програми
2. Желдак Т.А. кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри системного аналізу та управління НТУ «Дніпровська політехніка»
3. Молоканова В.М. доктор технічних наук, професор кафедри системного аналізу та управління НТУ «Дніпровська політехніка»
4. Ус С. А. кандидат фізико-математичних наук, професор кафедри системного аналізу та управління НТУ «Дніпровська політехніка»
5. Хом'як Т.В. кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри системного аналізу та управління НТУ «Дніпровська політехніка»

Внутрішні та зовнішні стейкхолдери:

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ.....	6
2 ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ.....	10
3 НОРМАТИЧНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ .....	11
4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ .	13
5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ.....	15
6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА .....	16
7. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ.....	16
8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ .....	17

## ВСТУП

Освітньо-професійна програма розроблена на основі Стандарту вищої освіти підготовки магістрів спеціальності 124 Системний аналіз та відповідно до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого Наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 року № 977.

Програма спирається на наступні Положення Національного технічного університету «Дніпровська політехніка»: про організацію освітнього процесу, про організацію атестації здобувачів вищої освіти, про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти, про порядок реалізації права на академічну мобільність та спирається на Стратегію та стратегічний план розвитку Національного технічного університету «Дніпровська політехніка».

### **Призначення освітньої програми**

*Освітньо-професійна програма використовується під час:*

- ліцензування спеціальності та акредитації освітньої програми;
- складання навчальних планів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, силабусів, програм практик, індивідуальних завдань, занять на робочих місцях у разі реалізації дуальної форми здобуття вищої освіти;
- формування індивідуальних навчальних планів студентів, зокрема студентів, що обрали дуальну форму здобуття вищої освіти;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- атестації магістрів спеціальності 124 Системний аналіз;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху;
- зовнішнього контролю якості підготовки фахівців.

*Користувачі освітньо-професійної програми:*

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в НТУ «ДП»;
- викладачі НТУ «ДП», які здійснюють підготовку магістрів спеціальності 124 Системний аналіз;
- фахівці підприємств, відповідальні за реалізацію дуальної форми здобуття вищої освіти;
- екзаменаційна комісія спеціальності 124 Системний аналіз;
- приймальна комісія НТУ «ДП».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри університету, які беруть участь у підготовці фахівців ступеня магістр спеціальності 124 Системний аналіз, та на підрозділи підприємств, задіяних у реалізації дуальної форми здобуття вищої освіти, про що укладаються відповідні договори.

# 1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

1.1 Загальна інформація	
Повна закладу вищої освіти та інститут (факультет)	Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», факультет інформаційних технологій
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з системного аналізу
Офіційна назва освітньої програми	Системний аналіз
Форми здобуття освіти	Денна, дуальна
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання – 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Акредитація освітньої програми не проводилася Сертифікат про акредитацію спеціальності УД 04002580 відповідно до рішення Акредитаційної комісії від 24 липня 2015 р. протокол №118 (наказ МОН України від 28.07.2015 №1709л, на підставі наказу МОН України від 19.12.2016 №1565) Строк дії сертифіката до 01 липня 2025 р.
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Для здобуття освітнього рівня «магістр» можуть вступати особи, що здобули освітній рівень «бакалавр». Програма фахових вступних випробувань для осіб, що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями повинна передбачати перевірку набуття особою компетентностей та результатів навчання, що визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 124 «Системний аналіз» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Особливості вступу на ОП визначаються Правилами прийому до Національного технічного університету «Дніпровська політехніка», що затверджені Вченою радою
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	Термін не може перевищувати 1 рік 4 місяці та/або період акредитації. Освітня програма підлягає перегляду відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	Інформаційний пакет за спеціальністю: <a href="http://sau.nmu.org.ua">http://sau.nmu.org.ua</a> . Освітні програми НТУ «ДП»: <a href="http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/">http://www.nmu.org.ua/ua/content/infrastructure/structural_divisions/science_met_dep/educational_programs/</a>

## 1.2 Мета освітньої програми

Підготовка висококваліфікованих та конкурентоздатних професіоналів, здатних ставити і розв'язувати наукові й технічні задачі, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов і вимог та потребують проведення досліджень та/або здійснення інновацій щодо розробки нових й удосконалення існуючих методів і засобів обробки та аналізу інформації, управління складними технічними, економічними та соціальними системами на принципах академічної доброчесності, загальнолюдських цінностей, національної ідентичності та креативного розвитку людини і суспільства майбутнього

## 1.3 Характеристика освітньої програми

Предметна область	<p>Галузь знань: 12 Інформаційні технології Спеціальність: 124 Системний аналіз <i>Об'єкт вивчення:</i> математичні методи та інформаційні технології аналізу, моделювання, прогнозування, проєктування та прийняття рішень стосовно складних систем різної природи (інформаційних, економічних, фінансових, соціальних, політичних, технічних, організаційних, екологічних тощо). <i>Ціль навчання:</i> підготовка професіоналів, здатних проєктувати складні інформаційні системи, розробляти нові та застосовувати існуючі методи системного аналізу для вирішення складних проблем у різних сферах діяльності. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> теорія ігор та конфліктів, теорія керування та прийняття рішень, математичне і комп'ютерне моделювання систем та процесів, управління ІТ проєктами та ІТ продуктами, інтелектуальний аналіз даних, дослідження операцій, оптимізація систем. <i>Методи, методики та технології навчання:</i> методи математичного та комп'ютерного моделювання, інтелектуального аналізу даних, штучного інтелекту, бізнес-аналітики, оптимізації та дослідження операцій, прогнозування, оцінювання ризиків, теорії керування та прийняття рішень, теорії ігор та конфліктів, експертного оцінювання, сталого розвитку. <i>Інструменти та обладнання:</i> спеціалізоване програмне забезпечення, зокрема, для математичного та імітаційного моделювання, візуалізації та інтерпретації розрахунків, керування проєктами, створення систем штучного інтелекту.</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна прикладна
Основний фокус освітньої програми	Спеціальна освіта за спеціальністю 124 Системний аналіз Ключові слова: інформаційні технології, інтелектуальний аналіз даних, системний аналіз, оптимізація, прогнозування, моделювання процесів та систем, системи прийняття рішень
Особливості програми	Виробнича та передатестаційна практики обов'язкові. Передбачено можливість здобуття вищої освіти за дуальною формою за вибором здобувача вищої освіти. Програму узгоджено із магістерською програмою «Моделювання складних систем» університету Кобленц-Ландау ( Agreement On A Dual Degree Between National Mining University, Ukraine And University Of Koblenz-Landau, Germany, 03.07.17). Програма орієнтована на забезпечення умов сталого розвитку регіону за рахунок підготовки фахівців для пріоритетних галузей:

	інформаційної, енергетичної, гірничо-металургійної, транспортної тощо
<b>1.4 Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
Придатність до працевлаштування	<p>Випускники можуть працювати в наукових, освітніх, аналітичних, ІТ та інших установах і підрозділах на посадах, що вимагають застосування методів системного аналізу.</p> <p>Види економічної діяльності за Державним класифікатором КВЕД-2010 (<a href="https://kved.biz.ua">https://kved.biz.ua</a>):</p> <p><b>Секція J</b>, «Інформація та телекомунікації»</p> <p>Розділ 62 «Комп'ютерне програмування, консультування та пов'язана з ними діяльність»</p> <p>62.01 Комп'ютерне програмування</p> <p>62.02 Консультування з питань інформатизації</p> <p>62.03 Діяльність із керування комп'ютерним устаткуванням</p> <p>62.09 Інша діяльність у сфері інформаційних технологій і комп'ютерних систем</p> <p>Розділ 63 «Надання інформаційних послуг»</p> <p>63.11 Оброблення даних, розміщення інформації на веб-вузлах і пов'язана з ними діяльність</p> <p><b>Секція M</b>, Професійна, наукова та технічна діяльність</p> <p>Розділ 70 «Діяльність головних управлінь (хед-офісів); консультування з питань керування»</p> <p>70.10 Діяльність головних управлінь (хед-офісів)</p> <p>70.22 Консультування з питань комерційної діяльності й керування</p> <p>Розділ 72 «Наукові дослідження та розробки»</p> <p>72.19 Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук</p> <p>Розділ 74 «Інша професійна, наукова та технічна діяльність»</p> <p><b>Секція P</b>, Освіта</p> <p>Розділ 85 «Освіта»</p> <p>85.41 Професійно-технічна освіта на рівні вищого професійно-технічного навчального закладу</p> <p>85.42 Вища освіта</p>
Подальше навчання	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти та набуття додаткових кваліфікацій в системі освіти дорослих: НРК України – 8, рівень FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
<b>1.5 Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Лекції, практичні та семінарські заняття, комп'ютерні практикуми і лабораторні роботи, виконання кваліфікаційної роботи магістра, можливість поєднання навчання в університеті з участю в міжнародних академічних обмінах, можливість навчання на робочих місцях у рамках реалізації дуальної форми здобуття вищої освіти.
Оцінювання	Оцінювання навчальних досягнень студентів здійснюється за рейтинговою шкалою (прохідні бали 60...100) та за інституційною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), що використовується для конвертації кредитів. Оцінювання включає весь спектр контрольних процедур у залежності від компетентнісних характеристик (знання,



	<p>уміння/навички, комунікація, автономія і відповідальність) результатів навчання, досягнення яких контролюється.</p> <p>Результати навчання студента, що відображають досягнутий ним рівень компетентностей відносно очікуваних, ідентифікуються та вимірюються під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що корелюються з описами кваліфікаційних рівнів Національної рамки кваліфікацій і характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.</p> <p>Підсумковий контроль з навчальних дисциплін здійснюється за результатами поточного контролю або/та оцінюванням виконання комплексної контрольної роботи або/та усних відповідей</p>
Форма випускної атестації	<p>Атестація здобувачів вищої освіти здійснюється у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра.</p> <p>Кваліфікаційна робота передбачає розв'язання складної задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері системного аналізу.</p> <p>Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.</p> <p>Робота перевіряється на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти університету.</p> <p>Кваліфікаційна робота розміщується у репозиторії університету.</p> <p>Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії.</p>
<b>1.6 Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	<p>Кадрове забезпечення відповідає кадровим вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності.</p> <p>Частина викладацького колективу є професіоналами-практиками з досвідом роботи в галузі. До реалізації освітнього процесу залучаються зовнішні професіонали-практики, представники роботодавців.</p> <p>До процесу навчання на робочих місцях під час реалізації дуальної форми здобуття вищої освіти можуть залучатися фахівці-практики відповідних підприємств</p>
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	<p>Матеріально-технічне забезпечення відповідає технологічним вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності для другого рівня вищої освіти відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності. У разі реалізації дуальної форми здобуття вищої освіти (ДФЗВО) до освітнього процесу залучаються навчальні та тренінгові центри підприємств і компаній, задіяних у ДФЗВО відповідно до Договорів про провадження ДФЗВО.</p>
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	<p>До специфічних характеристик інформаційного та навчально-методичного забезпечення відносяться:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– використання веб- та мобільних технологій у кваліфікаційній роботі</li> <li>– використання хмарних обчислень</li> <li>– використання інтелектуальних та дистанційних методів навчання.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– необмежений доступ до мережі Інтернет;</li> <li>– наукова бібліотека, читальні зали;</li> <li>– віртуальне навчальне середовище Moodle;</li> </ul> <p>Освітні програми, робочі програми дисциплін, методичні матеріали до всіх освітніх компонентів розміщуються на сайті кафедри <a href="http://sau.nmu.org.ua/ua/">http://sau.nmu.org.ua/</a> , де періодично оновлюються.</p> <p>Методичні матеріали з усіх освітніх компонентів даної програми розміщено також на платформі Дистанційна освіта НТУ «ДП» <a href="https://do.nmu.org.ua/">https://do.nmu.org.ua/</a> . Доступ викладачів та студентів до матеріалів здійснюється за індивідуальними профілями в MS Office 365.</p>
<b>1.7 Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	Програма передбачає угоди про академічну мобільність із закладами вищої освіти, що здійснюють підготовку фахівців з системного аналізу
Міжнародна кредитна мобільність	Програма передбачає угоди про академічну мобільність, На основі двосторонніх договорів між НТУ «Дніпровська політехніка» та технічними університетами України; Міжнародна академічна мобільність (Еразмус+ К1); Міжнародна кредитна мобільність на основі двосторонніх договорів між НТУ «Дніпровська політехніка» та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів, зокрема, Memorandum of Understanding between University of Koblenz-Landau (Germany) And State Institution of Higher Education «National Mining University» (Ukraine)
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За даною освітньою програмою можливе навчання іноземних здобувачів українською мовою

## 2 ОBOB'ЯЗКОВІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Інтегральна компетентність магістра спеціальності 124 Системний аналіз – здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у галузі системного аналізу.

### 2.1. Загальні нормативні компетентності магістра з системного аналізу

Шифр	Компетентності
ЗК1	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
ЗК2	Здатність спілкуватися іноземною мовою
ЗК3	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
ЗК4	Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)
ЗК5	Здатність розробляти проекти та управляти ними

## 2.2. Спеціальні (фахові, предметні) компетентності магістра з системного аналізу, визначені Стандартом освіти

Шифр	Компетентності
1	2
СК1	Здатність інтегрувати знання та здійснювати системні дослідження, застосовувати методи математичного та інформаційного моделювання складних систем та процесів різної природи
СК2	Здатність проектувати архітектуру інформаційних систем
СК3	Здатність розробляти системи підтримки прийняття рішень та рекомендаційні системи.
СК4	Здатність оцінювати ризики, розробляти алгоритми управління ризиками в складних системах різної природи
СК5	Здатність моделювати, прогнозувати та проектувати складні системи і процеси на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу
СК6	Здатність застосовувати теорію і методи Data Science для здійснення інтелектуального аналізу даних з метою виявлення нових властивостей та генерації нових знань про складні системи
СК7	Здатність управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів
СК8	Здатність розробляти і реалізовувати наукові та прикладні проекти в галузі інформаційних технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти
СК9	Здатність здійснювати захист прав інтелектуальної власності, комерціалізацію результатів досліджень та інновацій
СК10	Здатність до самоосвіти та професійного розвитку

## 2.3. Спеціальні компетентності з урахуванням особливостей освітньої програми

Шифр	Компетентності
1	2
СК11	Здатність виконувати прикладні дослідження у сфері управління сталим розвитком
СК12	Здатність розробляти та реалізовувати стратегічні моделі сталого розвитку на основі новітніх наукових досліджень

## З НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Кінцеві, підсумкові та інтегративні результати навчання магістра зі спеціальності 124 Системний аналіз, що визначають нормативний зміст підготовки і корелюються з переліком загальних і спеціальних компетентностей, подано нижче.

<b>Шифр</b>	<b>Результати навчання</b>
<b>1</b>	<b>2</b>
PH1	Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері системного аналізу та інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.
PH2	Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання.
PH3	Застосовувати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, розкривати ситуаційні невизначеності та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності.
PH4	Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та інструменти прогнозування розвитку складних систем і процесів різної природи.
PH5	Використовувати міри оцінювання ризиків та застосовувати їх при аналізі багатофакторних ризиків в складних системах.
PH6	Застосовувати методи машинного навчання та інтелектуального аналізу даних, математичний апарат нечіткої логіки, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту для розв'язання складних задач системного аналізу.
PH7	Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи.
PH8	Здійснювати ідентифікацію та оцінювання параметрів математичних моделей об'єктів керування.
PH9	Розробляти та застосовувати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності та ризиків.
PH10	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються
PH11	Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.
<b>Спеціальні результати навчання з урахуванням особливостей освітньої програми</b>	
PH12	Здійснювати системний аналіз за допомогою процедур, що ґрунтуються на чітких і прозорих критеріях сталого розвитку
PH13	Оцінювати сталість розвитку на відповідність цілям та показникам сталого розвитку України і ЄС
PH14	Розробляти моделі раціонального використання ресурсів, що збалансовані за глобальними і національними критеріями сталого розвитку

#### 4 РОЗПОДІЛ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

Шифр	Результати навчання	Найменування освітніх компонентів
1	2	3
PH1	Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері системного аналізу та інформаційних технологій і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень.	Спеціальні розділи прикладної математики Методологія наукових досліджень Самонавчання складних систем Передатестаційна практика Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH2	Будувати та досліджувати моделі складних систем і процесів застосовуючи методи системного аналізу, математичного, комп'ютерного та інформаційного моделювання.	Виконання кваліфікаційної роботи Спеціальні розділи прикладної математики
PH3	Застосовувати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, розкривати ситуаційні невизначеності та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності.	Спеціальні розділи прикладної математики Самонавчання складних систем
PH4	Розробляти та застосовувати методи, алгоритми та інструменти прогнозування розвитку складних систем і процесів різної природи.	Інтелектуальний аналіз даних Управління сталим розвитком регіональних систем Передатестаційна практика Виробнича практика
PH5	Використовувати міри оцінювання ризиків та застосовувати їх при аналізі багатофакторних ризиків в складних системах.	Спеціальні розділи прикладної математики Управління проектами Управління сталим розвитком регіональних систем
PH6	Застосовувати методи машинного навчання та інтелектуального аналізу даних, математичний апарат нечіткої логіки, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту для розв'язання складних задач системного аналізу.	Інтелектуальний аналіз даних Спеціальні розділи прикладної математики Самонавчання складних систем Передатестаційна практика Виробнича практика
PH7	Розробляти інтелектуальні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи.	Інтелектуальний аналіз даних Самонавчання складних систем
PH8	Здійснювати ідентифікацію та оцінювання параметрів математичних моделей об'єктів керування.	Методологія наукових досліджень Виробнича практика Передатестаційна практика

1	2	3
PH9	Розробляти та застосовувати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності та ризиків.	Інтелектуальний аналіз даних Спеціальні розділи прикладної математики
PH10	Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються	Методологія наукових досліджень Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/німецька/французька) Презентація бізнес-проектів Управління проектами Виконання кваліфікаційної роботи
PH11	Вільно презентувати та обговорювати усно і письмово результати досліджень та інновацій, інші питання професійної діяльності державною та англійською мовами.	Методологія наукових досліджень Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/німецька/французька) Виконання кваліфікаційної роботи Презентація бізнес-проектів
PH12	Здійснювати системний аналіз за допомогою процедур, що ґрунтуються на чітких і прозорих критеріях сталого розвитку	Управління сталим розвитком регіональних систем Передатестаційна практика Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH13	Оцінювати сталість розвитку на відповідність цілям та показникам сталого розвитку України і ЄС	Управління сталим розвитком регіональних систем Передатестаційна практика Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи
PH14	Розробляти моделі раціонального використання ресурсів, що збалансовані за глобальними і національними критеріями сталого розвитку	Управління сталим розвитком регіональних систем Передатестаційна практика Виробнича практика Виконання кваліфікаційної роботи

## 5 РОЗПОДІЛ ОБСЯГУ ПРОГРАМИ ЗА ОСВІТНІМИ КОМПОНЕНТАМИ

№	Освітні компоненти	Обсяг, кредити	Підсумковий контроль	Розподіл за чвертями
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>1</b>	<b>ОБОВ'ЯЗКОВА ЧАСТИНА</b>	<b>66</b>		
<b>1.1</b>	<b>Цикл загальної підготовки</b>	<b>6</b>		
31	Іноземна мова для професійної діяльності (англійська/німецька/французька)	6	іс	1;2,3,4
<b>1.2</b>	<b>Цикл спеціальної підготовки</b>	<b>30</b>		
<i>1.2.2</i>	<i>Фахові дисципліни за спеціальністю</i>			
Ф1	Інтелектуальний аналіз даних	6	іс	3,4
Ф2	Спеціальні розділи прикладної математики	5	іс	1,2
Ф3	Методологія наукових досліджень	3	дз	1,2
Ф4	Управління проєктами	5	іс	1,2
Ф5	Самонавчання складних систем	5	іс	1,2
Ф6	Презентація бізнес-проєктів	3	дз	3
<i>1.2.3</i>	<i>Спеціальні освітні компоненти за освітньою програмою</i>			
Ф7	Управління сталим розвитком регіональних систем	3	дз	4
<b>1.3</b>	<b>Практична підготовка за спеціальністю та атестація</b>	<b>30</b>		
П1	Виробнича практика	8	дз	5
П2	Передатестаційна практика	4	дз	5
КР	Виконання кваліфікаційної роботи	18		6
<b>2</b>	<b>ВИБІРКОВА ЧАСТИНА</b>	<b>24</b>		
<b>2.1</b>	<b>Визначається завдяки вибору здобувачами навчальних дисциплін із запропонованого переліку</b>			
<b>Разом за обов'язковою та вибірковою частинами</b>		<b>90</b>		

## 6 СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА

Послідовність навчальної діяльності здобувача за денною формою навчання подана нижче.

Курс	Семестр	Чверть	Шифри освітніх компонентів (ОК)	Річний обсяг, кредити	Кількість ОК, що викладаються протягом		
					чверті	семестру	року
1	1	1	З1, Ф2, Ф3, Ф4, Ф5	24	5	5	14
		2	З1, Ф2, Ф3, Ф4, Ф5		5		
	2	3	З1, Ф1;Ф6, В	36	6	10	
		4	З1, Ф1, Ф7; В		6		
2	3	5	П1, П2	30	2	3	3
		6	КР		1		

*Примітка: фактична кількість освітніх компонент у чвертях та семестрах з урахуванням вибіркових навчальних дисциплін визначається після обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти*

## 7. МАТРИЦІ ВІДПОВІДНОСТІ

Таблиця 1. Матриця відповідності результатів навчання компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми										
		З1	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	П1	П2	КР
Результати навчання	РН 1			+	+		+			+	+	+
	РН 2			+								+
	РН 3			+			+					
	РН 4		+						+	+	+	
	РН 5			+		+			+			
	РН 6		+	+			+			+	+	
	РН 7		+				+					
	РН 8				+					+	+	
	РН 9		+	+								
	РН 10	+			+	+		+				+
	РН 11	+			+			+				+
	РН12								+	+	+	+
	РН13								+	+	+	+
	РН14								+	+	+	+



Таблиця 2. Матриця відповідності визначених освітньою програмою компетентностей компонентам освітньої програми

		Компоненти освітньої програми										
		З1	Ф1	Ф2	Ф3	Ф4	Ф5	Ф6	Ф7	П1	П2	КР
Компетентності	ЗК1			+	+		+			+	+	+
	ЗК2	+			+	+		+	+			+
	ЗК3			+	+		+			+	+	+
	ЗК4	+	+	+	+	+		+	+			+
	ЗК5		+	+		+			+	+	+	
	СК1			+	+		+			+	+	+
	СК2		+	+	+		+			+	+	+
	СК3		+				+		+	+	+	
	СК4		+	+		+	+		+			
	СК5		+	+	+		+		+	+	+	
	СК6		+		+		+			+	+	
	СК7		+	+	+		+		+	+	+	+
	СК8		+	+	+	+	+		+	+	+	+
	СК9	+			+	+		+	+			+
	СК10			+	+		+			+	+	+
	СК11								+	+	+	+
СК12								+	+	+	+	

## 8 ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

Програма розроблена з урахуванням нормативних та інструктивних матеріалів міжнародного, галузевого та державного рівнів:

1. Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 12 – Інформаційні технології, спеціальність – 124 Системний аналіз. Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 18.03.2021 р. № 331.

2. Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затверджене Наказом Міністерства освіти і науки України від 11 липня 2019 року № 977. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 08 серпня 2019 р. за № 880/33851. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19>

3. Критерії оцінювання якості освітньої програми. Додаток до Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти (пункт 6 розділу I). [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2019/09/Критерії.pdf>.

4. Квіт Сергій. Дорожня карта реформування вищої освіти України. Освітня політика. Портал громадських експертів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://education-ua.org/ua/articles/1159-dorozhnya-karta-reformuvannya-vishchoji-osviti-ukrajini>.

5. Глосарій. Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://naqa.gov.ua/wp-content/uploads/2020/01/%d0%93%d0%bb%d0%be%d1%81%d0%b0%d1%80%d1%96%d0%b9.pdf>

6. Довідник користувача ЄКТС [Електронний ресурс]. URL: [http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik\\_koristuvacha\\_ekts.pdf](http://mdu.in.ua/Ucheb/dovidnik_koristuvacha_ekts.pdf).

7. Закон України «Про вищу освіту» [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.

8. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.

9. Лист Міністерства освіти і науки України від 28.04.2017 № 1/9–239 щодо використання у роботі закладів вищої освіти примірних зразків освітніх програм.

10. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2016 № 600 (зі змінами)

11. Постанова Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 р. № 1187 «Ліцензійні умови провадження освітньої діяльності закладів освіти». <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1187-2015-п/page>.

12. Лист Міністерства освіти і науки України від 05.06.2018 № 1/9–377 щодо надання роз'яснень стосовно освітніх програм.

13. Положення про організацію освітнього процесу Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / Мін-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д.: НТУ «ДП», 2019. – 53 с. [https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/Pologenie\\_pro\\_organiz\\_osvit\\_process\\_2019.pdf](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Pologenie_pro_organiz_osvit_process_2019.pdf)

14. Положення про організацію атестації здобувачів вищої освіти НТУ «Дніпровська політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2018. – 40 с. [https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/Regulations\\_on\\_the\\_organization\\_of\\_attestation.pdf](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Regulations_on_the_organization_of_attestation.pdf)

15. Положення про формування переліку та обрання навчальних дисциплін здобувачами вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / Мін-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д.: НТУ «ДП», 2020. – 13 с. [https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/formation\\_of\\_the\\_list\\_and\\_selection\\_of\\_academic\\_disciplines\\_students\\_2020.pdf](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/formation_of_the_list_and_selection_of_academic_disciplines_students_2020.pdf)

16. Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність Національного технічного університету «Дніпровська Політехніка» / М-во освіти і науки України, Нац. техн. ун-т. – Д. : НТУ «ДП», 2018. – 10 с.

[http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/%D0%90cademic%20mobility.pdf](http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/%D0%90cademic%20mobility.pdf)

17. Тимчасове положення про дуальну форму здобуття вищої освіти Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» – [Електронний ресурс]. URL: [http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us\\_documents/Dual\\_education\\_2020.pdf](http://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/us_documents/Dual_education_2020.pdf)

18. Стратегія розвитку Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» / Нац. техн. ун-т «Дніпровська політехніка». – Дніпро: НТУ «ДП», 2019. – 7 с. [https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/programaroz/NTUDP\\_Strat\\_2019.pdf](https://www.nmu.org.ua/ua/content/activity/programaroz/NTUDP_Strat_2019.pdf)

19. Стратегічний план розвитку Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» до 2026 року. – Дніпро, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», 2019 – 44 с.

Освітня програма оприлюднюється на сайті університету до початку прийому студентів на навчання.

Освітня програма поширюється на всі кафедри університету та вводиться в дію з 01 вересня 2023 року.

Освітня програма підлягає перегляду та доопрацюванню відповідно до змін нормативної бази України в сфері вищої освіти, але не рідше одного разу на рік

Відповідальність за якість та унікальні конкурентні переваги освітньої програми несе гарант освітньої програми

Навчальне видання

Желдак Тімур Анатолійович  
Молоканова Валентина Михайлівна  
Купенко Ольга Петрівна  
Ус Світлана Альбертівна  
Хом'як Тетяна Валеріївна

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА МАГІСТРА  
зі спеціальності 124 Системний аналіз

Електронний ресурс

Видано  
у Національному технічному університеті  
«Дніпровська політехніка».  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842 від 11.06.2018.  
49005, м. Дніпро, просп. Дмитра Яворницького, 19.