

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ
другого рівня вищої освіти
за спеціальністю 124 «Системний аналіз»
галузі знань 12 «Інформаційні технології»
Кваліфікація: Магістр з системного аналізу

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ

РАДОЮ

_____ /Ясній П.В./

(протокол № від ____ ____ 2017 р.)

Ректор _____ /Ясній П.В./

(наказ № від ____ ____ 2017 р.)

Тернопіль, 2017

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	124 Системний аналіз
Кваліфікація	Магістр з системного аналізу

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою університету
Протокол № _____ від «_____» _____ 2017р.
Голова НМР університету _____ М.М.Митник

Проректор з науково- педагогічної - роботи Тернопільського національного
технічного університету імені Івана Пулюя _____ С.Ф. Дячук
«_____» _____ 2017 р.

Начальник навчального відділу
«_____» _____ 2017 р.

І.Г.Ткаченко

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою (спеціальності 124 «Системний аналіз») у складі:

1. Марценюк Василь Петрович, доктор технічних наук, професор кафедри комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

2. Кунанець Наталя Едуардівна, доктор наук із соціальних комунікацій, професор кафедри комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

3. Мацюк Олександр Васильович, кандидат технічних наук, доцент кафедри комп'ютерних наук Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

1. Профіль програми магістра зі спеціальності 124 «Системний аналіз»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, факультет комп'ютерно-інформаційних систем і програмної інженерії, кафедра комп'ютерних наук
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр, магістр з системного аналізу
Офіційна назва освітньої програми	Освітньо-професійна програма другого рівня вищої освіти за спеціальністю 124 Системний аналіз галузі знань 12 Інформаційні технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	Міністерство освіти і науки України, сертифікат про акредитацію Серія НД-IV №2081560 від 02.03.2017 р. термін дії до 01.07.2022 р
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність ступеня бакалавра
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	Термін дії: до 01 липня 2022 р
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000120/op124m-2017.pdf
Основні поняття та їх визначення	У програмі використано основні поняття та їх визначення відповідно до Закону України «Про вищу освіту»
2 – Мета освітньої програми	
Формування та розвиток загальних і професійних компетентностей з системного аналізу, що сприяють соціальній стійкості й мобільності випускника на ринку праці; отримання вищої освіти, що дозволить випускникові успішно здійснювати розробку, впровадження й дослідження систем різної природи у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва; дослідження, розробку і використання систем підтримки прийняття рішень, інтелектуальних технологій при прийнятті рішень у різних сферах, а також здійснення інформаційного аналізу і забезпечення процесів прийняття рішень	
3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Галузь знань: 12 Інформаційні технології, спеціальність 124 Системний аналіз
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма. Орієнтована на здобуття студентами професійних знань, умінь, навичок та інших компетентностей для успішного здійснення професійної діяльності.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в спеціальності «Системний аналіз». Ключові слова: технології підтримки прийняття рішень, інформаційні ресурси баз даних та знань, інтелектуальні системи аналізу інформації, інтернет-технології опрацювання інформаційних ресурсів.
Особливості програми	Програма розвиває перспективні напрями комп'ютерного моделювання процесів розроблення сучасних програмних комплексів і систем підтримки прийняття рішень.

	Розвиваються структурні та об'єктно-орієнтовані підходи до проектування програмних комплексів.
4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Посади згідно класифікатору професій України. Відповідно до Класифікатора професій ДК 003:2010 магістр за спеціальністю 124 «Системний аналіз» підготовлений для таких посад:</p> <p>2 Професіонали. 21 Професіонали в галузі фізичних, математичних та технічних наук. 213 Професіонали в галузі обчислень (комп'ютеризації). 2131 Професіонали в галузі обчислювальних систем. 2131.1 Науковий співробітник (обчислювальні системи). 2131.2 Розробники обчислювальних систем. 2132 Професіонали в галузі програмування. 2132.1 Науковий співробітник (програмування). 2132.2 Розробники комп'ютерних програм. 2139 Професіонали в інших галузях обчислень (комп'ютеризації). 2139.2 Професіонали в інших галузях обчислень. 2149.2 Аналітик систем. 2310.2 Асистент, викладач вищого навчального закладу. 312 Технічні фахівці в галузі обчислювальної техніки. 3121 Техніки-програмісти.</p> <p>Місця працевлаштування: посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах вищих навчальних закладів, відповідні посади (наукові дослідження та управління) на підприємствах, установах, організаціях.</p>
Подальше навчання	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) рівні вищої освіти для отримання наукового ступеня доктора філософії.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Лекції, практичні заняття, дослідницькі лабораторні роботи, виконання курсових робіт та проектів, самостійна робота, консультації зі викладачами, підготовка дипломної роботи магістра
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, екзамени з використанням системи дистанційного навчання, лабораторні звіти, реферати, презентації, захист дипломної роботи магістра.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми, які характеризуються комплексністю і невизначеністю умов та вимог у різних галузях, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій із застосуванням теоретичних положень і методів системного аналізу

Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.</p> <p>ЗК2. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК3. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.</p> <p>ЗК4. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК5. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК6. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).</p> <p>ЗК7. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК8. Здатність приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>ЗК9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК10. Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК11. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК12. Визначеність та наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК1. Здатність розробляти та аналізувати математичні моделі природних, техногенних, економічних і соціальних об'єктів та процесів.</p> <p>ФК2. Здатність планувати і проводити системні дослідження, виконувати математичне та інформаційне моделювання динамічних процесів.</p> <p>ФК3. Використовувати методологію системного аналізу для прийняття рішень в складних системах різної природи.</p> <p>ФК4. Здатність формувати нові гіпотези та дослідницькі задачі в області системного аналізу та прийняття рішень, вибирати належні напрями для їх застосування.</p> <p>ФК5. Здатність формулювати, аналізувати та синтезувати при вирішенні наукових проблем на абстрактному рівні.</p> <p>ФК6. Здатність проектувати архітектуру інтелектуальних інформаційних систем.</p> <p>ФК7. Здатність застосовувати інтелектуальний аналіз даних при побудові СППР, експертних та рекомендаційних систем.</p> <p>ФК8. Здатність розробляти функції прогнозування динаміки розвитку процесів різної природи в детермінованому і стохастичному середовищі та оцінювати якість прогнозу.</p> <p>ФК9. Здатність застосовувати методи кількісного і якісного оцінювання ризиків, розроблення алгоритмів управління ризиками в складних системах різної природи.</p> <p>ФК10. Здатність застосовувати сучасні інформаційні технології при вирішенні задач системного аналізу.</p> <p>ФК11. Здатність моделювати, прогнозувати та проектувати бізнес-процес підприємства на основі методів та інструментальних засобів системного аналізу.</p> <p>ФК12. Здатність розкривати ситуаційні та системні невизначеності, розробляти алгоритми подолання конфліктів.</p> <p>ФК13. Здатність проводити патентні дослідження та обґрунтовувати патентну частоту нових проектних рішень.</p>

	ФК14. Здатність до самоосвіти та підвищення професійної кваліфікації.
7 – Програмні результати навчання	
	<p>ПРН1. Знати та уміти застосовувати на практиці методи системного аналізу, методи математичного та інформаційного моделювання для побудови та дослідження моделей об'єктів і процесів інформатизації.</p> <p>ПРН2. Знати методи розкриття невизначеностей в задачах системного аналізу, уміти розкривати ситуаційні невизначеності, та невизначеності в задачах взаємодії, протидії та конфлікту стратегій, знаходити компроміс при розкритті концептуальної невизначеності тощо.</p> <p>ПРН3. Знати методи прогнозування динаміки розвитку процесів різної природи, уміти розробляти функції прогнозування.</p> <p>ПРН4. Знати та уміти застосовувати міри ризику, їх оцінювати та використовувати при аналізі багатофакторних ризиків виникнення аварій і катастроф.</p> <p>ПРН5. Вміти розробляти та ефективно використовувати системно-аналітичні інструменти захисту від ризиків в бізнес-процесах.</p> <p>ПРН6. Знати та уміти застосовувати методи еволюційного моделювання та генетичні методи оптимізації, методи індуктивного моделювання та математичний апарат нечіткої логіки, нейронних мереж, теорії ігор та розподіленого штучного інтелекту, тощо.</p> <p>ПРН7. Вміти розробляти експертні та рекомендаційні системи в умовах слабо структурованих даних різної природи.</p> <p>ПРН8. Знати та уміти ідентифікувати (оцінювати) параметри математичних моделей об'єктів управління в реальному масштабі часу в умовах зміни його динаміки і дії випадкових збурень, використовуючи вимірювані сигнали вхідних і вихідних координат об'єкта.</p> <p>ПРН9. Знати та вміти впроваджувати системи високонавантажених обчислень та обробки даних в задачах системного аналізу і управління, та системах підтримки прийняття рішень.</p> <p>ПРН10. Знати моделі, методи та алгоритми прийняття рішень в умовах конфлікту, нечіткої інформації, невизначеності і ризику.</p> <p>ПРН11. Здатність робити пошук інформації в спеціалізованій літературі в галузі системного аналізу, використовуючи різноманітні ресурси: журнали, бази даних, on-line ресурси.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Основні характеристики кадрового забезпечення	90% 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 100%.
Основні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Використання сучасних комп'ютерних засобів та програмного забезпечення.

Основні характеристики інформаційно-методичного забезпечення	Використання дистанційного навчального середовища Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя та авторських розробок науково-педагогічних працівників; підручників та навчальних посібників з грифом Вченої ради ТНТУ імені Івана Пулюя.
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Тернопільським національним технічним університетом імені Івана Пулюя та технічними університетами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Тернопільським національним технічним університетом імені Івана Пулюя та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Створені умови для навчання іноземних здобувачів вищої освіти.

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми та їх логічна послідовність

2.1. Перелік компонент ОП

Код	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ОК1	Іноземна мова фахового спрямування	4	залік
ОК2	Інтелектуальна власність	4	залік
ОК3	Педагогіка та етика професійної діяльності	4	залік
Цикл професійної підготовки			
ОК4	Технології інформаційного менеджменту	5	екзамен
ОК5	Технології підтримки прийняття рішень+КР	5	екзамен
Практична підготовка			
ОК6	Науково-дослідницька практика	9	Диф.залік
ОК7	Переддипломна практика	7,5	Диф.залік
ОК8	Науково-педагогічна практика	6	Диф.залік
ОК9	Дипломна робота	19,5	ВДР
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		64	
Вибіркові компоненти ОП			
Цикл загальної підготовки			
ВБ1.1	Бізнес планування	4	екзамен
ВБ1.2	Охорона праці в галузі	3	екзамен
Цикл професійної підготовки			
ВБ2.1	Інтелектуальні системи аналізу консолідованої інформації	4	екзамен
ВБ2.2	Інтернет-технології опрацювання консолідованих інформаційних ресурсів	3	екзамен
ВБ2.3	Консолідовані інформаційні ресурси баз даних та знань	4	залік
ВБ2.4	Сховища даних	4	екзамен
ВБ2.5	Управління проектами систем з консолідованою інформацією	4	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		26	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми спеціальності 124 «Системний аналіз» проводиться у формі захисту кваліфікаційної магістерської роботи та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр з системного аналізу.

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/або невизначеністю умов. Реферат кваліфікаційної роботи має бути розміщено на сайті вищого навчального закладу. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ВБ1.1	ВБ1.2	ВБ2.1	ВБ2.2	ВБ2.3	ВБ2.4	ВБ2.5
ПРН1		+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПРН2		+		+	+				+	+		+	+			
ПРН3				+	+				+	+		+	+			
ПРН4				+					+	+						
ПРН5				+					+	+						+
ПРН6				+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
ПРН7					+	+	+	+	+			+		+	+	+
ПРН8									+							
ПРН9									+							
ПРН10				+					+	+			+	+	+	
ПРН11		+		+	+	+	+	+	+	+		+				+