

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 126 «Інформаційні системи та технології»

галузі знань 12 «Інформаційні технології»

Кваліфікація: Магістр з інформаційних систем та технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ

РАДОЮ

_____ /Ясній П.В./

(протокол № _____ від _____ 2021 р.)

Ректор _____ /Ясній П.В./

(наказ № _____ від _____ 2021 р.)

Тернопіль, 2021

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-професійної програми

Рівень вищої освіти	Другий (магістерський)
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	126 Інформаційні системи та технології
Кваліфікація	Магістр з інформаційних систем та технологій

РОЗРОБЛЕНО І СХВАЛЕНО ПОГОДЖЕНО

Науково-методичною радою університету
Протокол № _____ від «_____» _____ 2021 р.
Голова НМР університету _____ М.М. Митник

Проректор з науково- педагогічної - роботи Тернопільського національного
технічного університету імені Івана Пулюя _____ С.Ф. Дячук
«_____» _____ 2021 р.

Начальник навчального відділу
«_____» _____ 2021 р.

І.Г. Ткаченко

ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» у складі:

1. Ярослав ЛИТВИНЕНКО – керівник робочої групи, гарант освітньої програми, д.т.н., доцент, доцент кафедри КН;
2. Михайло ФРИЗ – к.т.н., доцент, доцент кафедри КН;
3. Сергій МАРЦЕНКО – к.т.н., доцент, доцент кафедри КН;
4. Олег ЧЕРЕВАТИЙ – голова Експертної ради роботодавців кафедри програмної інженерії та кафедри комп'ютерних наук, директор ТОВ «Яваре» (за згодою);
5. Антон СКРЕНКОВИЧ – студент групи СТм-51.

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Олег ЧЕРЕВАТИЙ – директор ТОВ «Яваре», м.Тернопіль;
2. Андрій ПИРІГ – директор та засновник компанії «Wise Solutions», м. Тернопіль.

1. Профіль програми магістра зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя
Повна назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр з інформаційних систем та технологій
Офіційна назва освітньої програми	Інформаційні системи та технології
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1,5 роки
Наявність акредитації	-
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
Передумови	Диплом бакалавра
Мова(и) викладання	Українська мова
Термін дії освітньої програми	5 років
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://tntu.edu.ua/storage/pages/00000120/op126m.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	
Забезпечення студентам здобуття поглиблених теоретичних та практичних знань, вмінь з інформаційних систем та технологій, що сприятимуть мобільності випускника на ринку праці, а також дозволять ефективно виконувати завдання відповідного рівня професійної діяльності, які орієнтовані на дослідження, розв'язання задач проектування, розгортання, інтегрування, тестування, впровадження й експлуатацію інформаційних систем та технологій у різних галузях господарської діяльності.	

3 - Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	Інформаційні технології: інформаційні системи, інформаційні технології, розподілені інформаційні системи, інтелектуальні системи
Орієнтація освітньої програми	Програма ґрунтується на загальновідомих наукових результатах, які враховують сучасний стан інформаційних технологій.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Основна увага приділяється спеціальній освіті та професійній підготовці в області інформаційних систем і технологій та формування випускників як соціальних особистостей, здатних вирішувати певні проблеми і задачі соціальної діяльності. <i>Ключові слова:</i> інформаційні системи, розподілені інформаційні системи, інтелектуальні системи і технології.
Особливості програми	Дана ОП узгоджена з магістерськими програмами Люблінської політехніки (Польща). Студенти мають можливість приймати участь у програмах подвійних дипломів з Люблінською політехнікою (Польща)
4 – Придатність випускників освітньої програми до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця у сфері інформаційних технологій, комунікації та управління ІТ-проектами: ІТ-компанії, фінансові компанії, страхові компанії, державні установи.
Подальше навчання	Усі програми доктора філософії галузі знань „Інформаційні технології”.
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 використовувати поглиблені теоретичні та фундаментальні знання, уміння і навички для успішного розв’язування спеціалізованих та практичних задач під час професійної діяльності у галузі інформаційних систем та технологій та у процесі навчання.

<p>Загальні компетентності</p>	<p>ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на відповідних рівнях.</p> <p>ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК3. Знання та розуміння предметної області та професійної діяльності.</p> <p>ЗК4. Здатність спілкуватися, читати та писати іноземною мовою.</p> <p>ЗК5. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК6. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК7. Здатність до пошуку, оброблення та узагальнення інформації з різних джерел.</p> <p>ЗК8. Здатність працювати в команді та особисто.</p> <p>ЗК9. Навички міжособистісної взаємодії.</p> <p>ЗК10. Здатність розробляти та управляти проектами.</p> <p>ЗК11. Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p>ЗК12. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.</p> <p>ЗК13. Здатність діяти соціально, відповідально та свідомо.</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності</p>	<p>СК1. Здатність проводити аналіз об'єкту проектування та предметної області.</p> <p>СК2. Володіння навчально-методичними основами і стандартами в області інформаційних систем і технологій (ІСТ), уміння їх застосовувати при розробці функціональних профілів ІСТ, при побудові та інтеграції систем, продуктів і сервісів ІСТ.</p> <p>СК3. Здатність до проектування системного, комунікаційного і прикладного програмного забезпечення, технічних засобів та комунікаційних й інформаційних технологій, мереж та систем.</p> <p>СК4. Здатність розробляти засоби реалізації ІСТ (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні й програмні).</p> <p>СК5. Здатність розробляти, налагоджувати та вдосконалювати програмне забезпечення комп'ютерно-інтегрованих систем.</p> <p>СК6. Здатність використовувати сучасні технології проектування в розробці алгоритмічного та програмного забезпечення ІСТ.</p>

	<p>СК7. Здатність застосовувати, впроваджувати та експлуатувати сучасні ІСТ у різних галузях людської діяльності, національної економіки та виробництва.</p> <p>СК8. Здатність до участі у роботах з доведення й освоєння ІСТ у ході впровадження, експлуатації та підготовки документації з менеджменту якості ІСТ.</p> <p>СК9. Здатність управляти якістю продуктів і сервісів ІСТ протягом їх життєвого циклу.</p> <p>СК10. Здатність проводити оцінку виробничих і невиробничих витрат на забезпечення якості об'єкта проектування, розробляти бізнес-рішення та оцінювати нові технологічні пропозиції.</p> <p>СК11. Вибирати, проектувати, розгортати, інтегрувати, управляти, адмініструвати та супроводжувати застосування комунікаційних мереж, сервісів та інфраструктури організації.</p> <p>СК12. Здатність здійснювати організацію робочих місць, їх технічне оснащення, розміщення комп'ютерного устаткування, використання організаційних, технічних, алгоритмічних та інших методів організаційно-управлінської діяльності.</p> <p>СК13. Здатність формулювати та коректно ставити завдання та керувати молодшим технічним персоналом; пов'язувати технічні та управлінські підрозділи організації, а також брати активну участь у навчанні користувачів.</p> <p>СК14. Здатність розуміти, розгортати, організовувати, управляти та користуватися сучасними навчально-дослідницькими ІСТ, інформаційними та комунікаційними технологіями.</p> <p>СК15. Здатність проводити обчислювальні експерименти, зіставляти результати експериментальних даних і отриманих рішень та оформляти отримані робочі результати у вигляді презентацій, науково-технічних звітів, статей і доповідей на науково-технічних конференціях.</p> <p>СК16. Здатність формувати нові конкурентоспроможні ідеї й реалізовувати їх у проектах.</p>
	<p>7 – Програмні результати навчання</p>
<p>Знання, уміння, комунікація ,</p>	<p>ПР1. Здатність використовувати поглиблені професійно-профільні знання та практичні навичками для оптимізації проектування інформаційних систем будь-якої складності,</p>

автономія і відповідальність	<p>для вирішення конкретних завдань проектування інтелектуальних інформаційних систем з управління об'єктами різної фізичної природи.</p> <p>ПР2. Здатність формулювати та вдосконалювати важливу дослідницьку задачу, для її вирішення збирати необхідну інформацію та формулювати висновки, які можна захищати в науковому контексті.</p> <p>ПР3. Здатність проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір структури, алгоритмів та способів опрацювання інформації в ІСТ.</p> <p>ПР4. Здатність аргументувати вибір програмних та технічних засобів для створення ІСТ на основі аналізу їх властивостей, призначення і технічних характеристик з урахуванням вимог до системи і експлуатаційних умов; мати навички налагодження та тестування програмних і технічних засобів ІСТ.</p> <p>ПР5. Здатність демонструвати знання сучасного рівня та новітніх технологій ІСТ з метою їх запровадження у професійної діяльності.</p> <p>ПР6. Здатність брати участь у проектуванні ІСТ, мати базові знання зі змісту і правил оформлення проектних матеріалів, знати склад та послідовність виконання проектних робіт з урахуванням вимог відповідних нормативно-правових документів.</p> <p>ПР7. Вміти обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу ІСТ.</p> <p>ПР8. Здатність демонструвати знання і практичні навички програмування та використання прикладних і спеціалізованих комп'ютерних систем та середовищ для розв'язання задач проектування.</p> <p>ПР9. Здатність розуміти і враховувати соціальні, екологічні, етичні, економічні аспекти, вимоги охорони праці, виробничої санітарії, пожежної безпеки та наявних державних і закордонних стандартів під час формування технічних завдань та рішень.</p> <p>ПР10. Здатність демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення ІСТ та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження.</p> <p>ПР11. Уміння спілкуватись англійською мовою в обсязі, достатньому для здійснення професійної діяльності, читання та трактування міжнародних технічних стандартів.</p>
-------------------------------------	---

ПР12. Здатність до аналізу предметної області та синтезу інформаційних систем та технологій із використанням сучасних методів та засобів інформаційних технологій.

ПР13. Вміти застосовувати методи пошуку джерел інформації; аналізувати якість отриманої інформації.

ПР14. Вміти застосовувати знання і розуміння для ідентифікації, формулювання і вирішення технічних задач спеціальності, використовуючи відомі методи.

ПР15 Здатність використовувати технології моделювання; подання моделі в математичному і алгоритмічному вигляді; оцінювати якість моделі;

ПР16. Вміти моделювати процеси в інформаційних системах і мережах; проводити аналіз об'єктів впровадження інформаційних технологій і особливостей їх використання в прикладних областях;

ПР17. Системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових ідей; формувати, аналізувати і приймати рішення про найбільш перспективні проектні рішення.

ПР18. Здатність працювати з експертними та текстологічними джерелами інформації для інтеграції даних і знань в області діяльності організації за допомогою методів набуття знань, подання знань, класифікації і компіляції знань; проектувати та використовувати наявні засоби інтеграції даних, опрацьовувати дані, що зберігаються у різних системах.

ПР19. Уміння спілкуватись, включаючи усну та письмову комунікацію українською та іноземною мовами (англійською, німецькою, французькою).

ПР20. Здатність використання різноманітних методів, зокрема сучасних інформаційних технологій, для ефективно спілкування на професійному та соціальному рівнях.

ПР21.Здатність адаптуватись до нових ситуацій та приймати відповідні рішення.

ПР22.Здатність усвідомлювати необхідність навчання впродовж усього життя з метою поглиблення набутих та здобуття нових фахових знань.

ПР23.Здатність відповідально ставитись до виконуваної роботи, самостійно приймати рішення, досягати поставленої мети з дотриманням вимог професійної етики.

	<p>ПР24.Здатність демонструвати розуміння основних екологічних засад, охорони праці та безпеки життєдіяльності та їх застосування.</p>
<p>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	
<p>Основні характеристики кадрового забезпечення</p>	<p>90% науково-педагогічних працівників задіяних до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» мають наукові ступені та вчені звання, з досвідом практичної роботи за фахом 100%.</p>
<p>Основні характеристики матеріально-технічного забезпечення</p>	<p>Використання сучасних комп'ютерних засобів та програмного забезпечення.</p>
<p>Основні характеристики інформаційно-методичного забезпечення</p>	<p>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.</p>
<p>9 – Академічна мобільність</p>	
<p>Національна кредитна мобільність</p>	<p>На основі двосторонніх договорів між Тернопільським національним технічним університетом імені Івана Пулюя та технічними університетами України.</p>
<p>Міжнародна кредитна мобільність</p>	<p>На основі двосторонніх договорів між Тернопільським національним технічним університетом імені Івана Пулюя та вищими навчальними закладами зарубіжних країн-партнерів.</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>	<p>Можливе, після вивчення курсу української або англійської мови.</p>

2. Перелік компонент освітньо-професійної програми

Код	Назва компонента ОП	Обсяг компонента в кредитах ЄКТС	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти спеціальності			
1.Цикл загальної підготовки			
ОК1	Бізнес планування	4	залік
ОК2	Етика професійної діяльності та основи педагогіки	4	залік
ОК3	Охорона праці в галузі	4	екзамен
	Всього за цикл	12	
2.Цикл професійної підготовки			
ОК4	Грід-системи та технології хмарних обчислень	4	екзамен
ОК5	Інформаційні системи паралельної та розподіленої обробки даних	4	залік
ОК6	Моделі та методи забезпечення якості інформаційних управляючих систем	4	екзамен
ОК7	Моделі, технології проектування та управління інформаційних систем	4	екзамен
ОК8	Моделювання та оптимізація в інформаційних управляючих системах	4	екзамен
ОК9	Сервіс-орієнтовані інформаційні системи	4	залік
ОК10	Цифровий маркетинг	4	залік
ОК11	Фахова практика	9	диф.залік
ОК12	Практика за темою кваліфікаційної роботи	7,5	диф.залік
ОК13	Виконання кваліфікаційної роботи	7,5	
ОК14	Захист кваліфікаційної роботи магістра	1,5	
	Всього за цикл	53,5	
	Разом з обов'язковими компонентами	65,5	
Вибіркова компоненти спеціальності			
1.Цикл загальної підготовки			
ВК1	Інтелектуальна власність	4	залік
ВК2	Основи теорії дискретних динамічних систем	4	залік
	Всього за цикл	8	
2.Цикл професійної підготовки			
ВК3	Методи та системи імітаційного моделювання інформаційних сигналів та систем	4	залік
ВК4	Системи масового обслуговування	4	екзамен
ВК5	Теорія управління в інформаційних системах	4	екзамен
ВК6	Управління розвитком ІТ на основі бізнес-архітектури підприємства	4,5	екзамен
	Всього за цикл	16,5	
	Разом з вибірковими компонентами	24,5	
	Разом за освітньо-професійну програму	90	

3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація здобувачів вищої освіти – це встановлення відповідності рівня та обсягу знань, умінь та компетентностей здобувача вищої освіти, яка навчається за освітньою програмою, вимогам стандартів вищої освіти. Атестація випускників спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачею документів встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: Магістр з інформаційних систем та технологій. Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути оприлюднена на офіційному сайті закладу вищої освіти або його підрозділу, або у репозитарії закладу вищої освіти.

Оприлюднення кваліфікаційних робіт, що містять інформацію з обмеженим доступом, здійснювати відповідно до вимог законодавства.

4. Матриця відповідності програмних компетентностей навчальним компонентам освітньої програми магістра зі спеціальності 126 «Інформаційні системи та технології»

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	BK1	BK2	BK3	BK4	BK5	BK6
ЗК1						+	+							+	+		+	
ЗК2							+	+			+	+	+		+	+	+	
ЗК3	+						+				+	+		+			+	
ЗК4	+	+									+	+						
ЗК5		+				+					+	+						
ЗК6	+	+					+				+	+		+				
ЗК7						+					+	+	+					
ЗК8	+					+					+	+						
ЗК9		+									+	+						
ЗК10	+									+								
ЗК11			+								+	+						
ЗК12	+					+		+										
ЗК13	+		+										+					
СК1					+		+	+		+	+				+	+	+	
СК2					+		+			+	+				+	+	+	
СК3				+	+		+		+		+	+			+	+	+	
СК4				+			+		+		+	+		+	+	+	+	
СК5				+			+	+	+		+	+			+			
СК6							+	+	+		+	+			+	+	+	
СК7							+		+	+	+				+	+	+	
СК8						+	+			+	+							
СК9						+	+			+	+							
СК10						+				+								
СК11							+			+								+
СК12											+	+						+
СК13											+	+						+
СК14		+					+			+					+			+

