

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЗАХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ПРОЄКТ**

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
«КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»  
третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти  
за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія»  
галузі знань F «Інформаційні технології»**

**Тернопіль – 2025**

# 1. Профіль освітньо-наукової програми зі спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Західноукраїнський національний університет, факультет комп'ютерних інформаційних технологій, кафедра комп'ютерної інженерії
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	Доктор філософії Доктор філософії з комп'ютерної інженерії
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Комп'ютерна інженерія
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом доктора філософії, одиничний, 60 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки
<b>Наявність акредитації</b>	Первинна, 2024 р
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України - 9 рівень (8 рівень до набрання чинності ЗУ «Про освіту» №2545 - VIII від 05.09.2017 року НРК в редакції Закону №392-ІХ від 18.12.2019
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня вищої освіти магістр або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
<b>Мова(и) викладання</b>	Українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	До наступної акредитації
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="https://www.wunu.edu.ua">https://www.wunu.edu.ua</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у європейський та світовий науково-освітній простір фахівців із ступенем доктора філософії в галузі комп'ютерної інженерії здатних проводити наукові дослідження в галузі комп'ютерної інженерії, які мають теоретичні знання та сформоване критичне мислення достатні для ефективного виконання завдань інноваційного характеру відповідного рівня професійної діяльності в галузі комп'ютерної інженерії; вміють безконфліктно та продуктивно працювати в командах щодо розв'язання проблем та прийняття рішень.	
<b>3 - Характеристика освітньої програми</b>	
<b>Предметна область</b>	<b>Об'єкти вивчення та діяльності:</b>

<p><b>Спеціальність:</b> F7 «Комп'ютерна інженерія»</p> <p><b>Галузь знань</b> F «Інформаційні технології»</p>	<p>- аналогові та цифрові комп'ютери та комп'ютерні системи, локальні, глобальні комп'ютерні мережі та мережа Інтернет, кіберфізичні системи, Інтернет речей, системи та засоби оброблення великих даних і штучного інтелекту, ІТ- інфраструктури, методи та способи подання, отримання, зберігання, передавання, опрацювання та захисту в них інформації, математичні моделі обчислювальних процесів та технологій виконання обчислень, архітектура та організація їх функціонування, інтерфейси та протоколи взаємодії їх компонентів, методи та технології людино-машинної взаємодії та кооперації, доданої та віртуальної реальності;</p> <p>- інформаційні процеси, технології, методи, способи, інструментальні засоби та системи для дослідження, проектування, налагодження, виробництва й експлуатації комп'ютерів та комп'ютерних систем і мереж, кіберфізичних систем, Інтернету речей, ІТ-інфраструктур, розроблення, верифікації та розгортання програмного забезпечення та систем у хмарних та інших середовищах, а також процедури та засоби підтримки та керування життєвим циклом, забезпечення якості, надійності та безпеки.</p> <p><b>Цілі навчання:</b> набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, а також здатності здійснювати науково-педагогічну діяльність у сфері комп'ютерної та системної ІТ-інженерії, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p><b>Теоретичний зміст предметної області:</b> поняття, концепції, принципи дослідження, програмування, проектування, виробництва, використання та обслуговування комп'ютерів та комп'ютерних систем, комп'ютерних мереж, кіберфізичних систем, Інтернету речей, ІТ- інфраструктур.</p> <p><b>Методи, методики та технології:</b> методи дослідження та удосконалення процесів в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах, Інтернету речей, системах для оброблення великих даних і штучного інтелекту, ІТ-інфраструктурах, дослідження та оптимізації процесів автоматизованого і автоматичного проектування та виробництва програмних і програмно-технічних засобів комп'ютерних і кіберфізичних систем та мереж, методи математичного та комп'ютерного моделювання, цифрові технології, технології програмування.</p> <p><b>Інструменти та обладнання:</b> програмно-апаратне та програмне забезпечення, інструментальні засоби, комп'ютерна техніка, контрольні-вимірні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування, виробництва, експлуатації, контролю, моніторингу, мережні, мобільні, хмарні, технології тощо.</p>
<p><b>Орієнтація освітньої програми</b></p>	<p>Програма зорієнтована на формування загальнонаукових, науково-дослідних, спеціальних та мовних компетенцій, що дадуть можливість аспірантам отримати концептуальні та методологічні знання в галузі комп'ютерної інженерії для започаткування, планування, коригування та реалізації ґрунтовного самостійного наукового дослідження та його успішного захисту у формі дисертаційної роботи.</p>

<b>Основний фокус освітньої програми</b>	Підготовка фахівців для проведення досліджень та науково-технічних розробок у галузі комп'ютерної інженерії  Ключові слова: комп'ютерні системи та мережі, кіберфізичні системи, Інтернет речей.
<b>Особливості програми</b>	Підготовка фахівців з комп'ютерної інженерії здатних розв'язувати комплексні проблеми, пов'язані із створенням інноваційних продуктів а саме, комп'ютерних та кіберфізичних систем та мереж, Інтернету речей, систем для оброблення великих даних і штучного інтелекту
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<b>Придатність до працевлаштування</b>	Робота на посадах, пов'язаних з науково-дослідною, викладацькою, експертною та прикладною діяльністю у області комп'ютерної інженерії. Професіонал підготовлений до роботи в галузі економіки за ДК 009: 2010: – наукові співробітники (обчислювальні системи); – розробники обчислювальних систем; – наукові співробітники (програмування); – розробники комп'ютерних програм Інженер-програміст; – програміст прикладний; Зазначений перелік не є вичерпним
<b>Подальше навчання</b>	Може продовжувати наукову діяльність для здобуття наукового ступеня доктора наук
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	Освітньо-науковий процес здійснюється на засадах компетентнісного, системного, інтегративного підходів із застосуванням інноваційних та інтерактивних технологій, елементів дистанційного навчання, виконання проектів, педагогічної практики, що визначає гуманістично-творчий стиль суб'єкт-суб'єктної взаємодії, дослідницький характер навчання.
<b>Оцінювання</b>	Поточні звіти, наукові дискусії у аудиторіях, презентації, усні презентації, усні та письмові экзамени, захист науково-педагогічної практики, захист дисертаційної роботи.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<b>Інтегральна компетентність</b>	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері комп'ютерної інженерії та комп'ютерних технологій, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері комп'ютерної інженерії на основі системного наукового світогляду та

	загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.
<b>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</b>	<p>СК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у комп'ютерній інженерії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерної інженерії та суміжних галузей.</p> <p>СК02. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в комп'ютерній інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти.</p> <p>СК03. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англомовних наукових текстів в галузі комп'ютерної інженерії та комп'ютерних технологій.</p> <p>СК04. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.</p> <p>СК05. Здатність ефективно застосовувати методи аналізу, математичне моделювання, виконувати натурні та обчислювальні експерименти при проведенні наукових досліджень у сфері комп'ютерної інженерії.</p> <p>СК06. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні досліджень.</p> <p>СК07. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики комп'ютерної інженерії, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
	<p>РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з комп'ютерної інженерії і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з комп'ютерної інженерії, IT-інфраструктур та інформаційних технологій, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p> <p>РН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерної інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм професійної і академічної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблем.</p> <p>РН03. Глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерної інженерії а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері інформаційних технологій та у викладацькій практиці.</p> <p>РН04. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми комп'ютерної</p>

	<p>інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.</p> <p>РН05. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.</p> <p>РН06. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми комп'ютерної інженерії державною та іноземною мовами усно та письмово, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях.</p> <p>РН07. Застосовувати загальні принципи та методи математики, інформатики та інших наук, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері комп'ютерної інженерії.</p> <p>РН08. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у комп'ютерній інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p>РН09. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи.</p> <p>РН10. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інформаційних технологій, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньо-наукової програми мають науковий ступінь і/або вчене звання та підтверджений рівень наукової і професійної активності, що відповідає вимогам ліцензійних умов.</p> <p>Усі науково-педагогічні працівники мають показники академічної та професійної кваліфікації відповідно до дисципліни, викладання якої вони забезпечують.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Освітній процес здійснюється в спеціально обладнаних аудиторіях і лабораторіях, які відповідають санітарно-технічним нормам і оснащених сучасним навчальним обладнанням, мультимедійною, комп'ютерною технікою та спеціалізованим програмним забезпеченням, з можливістю постійного доступу до мережі Internet та внутрішньої мережі ЗУНУ.</p> <p>Комп'ютерна лабораторія обладнана наступним устаткуванням: проектор мультимедійний BenQ TH671ST (1 шт.); комп'ютери на базі процесора Intel Xeon W3550, (10 шт): системний блок Precision T3500 Westmere. N-serie; монітор Dell E2211H 21.5in.</p>
<b>Інформаційне та навчально-</b>	<p>Офіційний веб-сайт <a href="http://www.wunu.edu.ua">http://www.wunu.edu.ua</a> містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти.</p>

<b>методичне забезпечення</b>	<p>Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-наукової програми викладені в інституційному репозитарії бібліотеки ЗУНУ ім. Л. Каніщенка: <a href="http://library.wunu.edu.ua">http://library.wunu.edu.ua</a></p> <p>Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Усі ресурси бібліотеки доступні через сайту університету: <a href="http://www.wunu.edu.ua">http://www.wunu.edu.ua</a></p> <p>Вільний доступ через сайт ЗУНУ до баз даних періодичних фахових наукових видань (в тому числі, англійською мовою) забезпечується участю бібліотеки університету у консорціуму ElibUkr.</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	Відповідно до угод Університету.
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	Відповідно до угод Університету та угод про міжнародну академічну мобільність (Еразмус+ K1)
<b>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</b>	Відповідно до нормативно-правових документів.

## 2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
ОК 1.	Філософія науки	4	екзамен
ОК 2.	Педагогіка та психологія вищої школи	4	залік
ОК 3.	Іноземна мова у наукових колах	6	екзамен
ОК 4.	Методологія та організація наукових досліджень	4	залік
ОК 5.	Управління науковими проектами	5	залік
ОК 6.	Математичне моделювання та обчислювальні методи	5	залік
ОК 7.	Науково-педагогічна практика	5	залік
ОК 8.	Методи та засоби штучного інтелекту	4	екзамен
ОК 9.	Технології обчислювального інтелекту	4	екзамен
ОК 10.	Методи та засоби комп'ютерного зору	4	екзамен
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>45</b>	
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент:</b>		<b>15</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>60</b>	



## 2.2. Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми «Комп'ютерна інженерія»



### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

<b>Форми атестації здобувачів вищої освіти</b>	Атестація здобувачів освітнього рівня доктора філософії здійснюється у формі публічного захисту дисертації.
<b>Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії</b>	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері комп'ютерної інженерії або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. Дисертація має бути розміщена у репозитарії ЗУНУ.

### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10
ЗК01	•			•						
ЗК02				•	•					
ЗК03			•							
ЗК04		•		•						
СК01				•		•				•
СК02							•			•
СК03			•							
СК04		•								
СК05						•	•		•	
СК06								•		•
СК07								•		•

**5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (РН)  
відповідними компонентами освітньо-наукової програми**

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ОК 9	ОК 10
РН01				•				•		•
РН02							•			
РН03				•			•			
РН04								•		•
РН05	•				•	•			•	
РН06			•				•			
РН07									•	•
РН08						•				
РН09				•	•				•	
РН10		•		•			•			