

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

ПРОЄКТ

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»
третього (освітньо-наукового) рівня
за спеціальністю 121 «Інженерія програмного забезпечення»
галузі знань 12 «Інформаційні технології»**

Тернопіль – 2024

1. Профіль освітньо-наукової програми зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Західноукраїнський національний університет, факультет комп'ютерних інформаційних технологій, кафедра комп'ютерних наук
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Доктор філософії Доктор філософії з інженерії програмного забезпечення
Офіційна назва освітньої програми	Інженерія програмного забезпечення
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії, одиничний, 60 кредитів ЄКТС, термін навчання – 4 роки
Наявність акредитації	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти, сертифікат про акредитацію освітньої програми №648 від 16 жовтня 2020 р., термін дії сертифіката – до 1 липня 2026 р.
Цикл/рівень	НРК України – 9 рівень (8 рівень до набрання чинності ЗУ «Про освіту» №2545 – VIII від 05.09.2017 року НРК в редакції Закону №392 – IX від 18.12.2019 р.
Передумови	Наявність ступеня магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	4 роки
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	www.wunu.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Метою програми є підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця зі ступенем доктора філософії в галузі інженерії програмного забезпечення, здатного до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної та практичної діяльності в галузі інженерії програмного забезпечення, а також викладацької роботи в закладах вищої освіти	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність)	<p>Об'єкти вивчення та діяльності: комплексні проблеми інженерії програмного забезпечення, які виникають, коли наявних знань не достатньо для вирішення конкретного завдання, а спосіб за допомогою якого можна здобути відсутні знання – невідомий.</p> <p>Цілі навчання: формування здобувачем теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем у галузі інженерії програмного забезпечення.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи, які формують загальні і спеціальні компетентності майбутнього доктора філософії з інженерії програмного забезпечення.</p> <p>Методи, методики та технології: здобувач освіти повинен володіти інноваційними технологіями, методами і методиками в галузі інженерії програмного забезпечення.</p>

	Інструменти і обладнання: здобувач вчиться застосовувати найновіші інструменти та обладнання в галузі інженерії програмного забезпечення.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова програма, з орієнтацією на новітні наукові дослідження у сфері інженерії програмного забезпечення
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта в галузі інженерія програмного забезпечення. Наукові дослідження в сфері інженерія програмного забезпечення, спрямовані на реалізацію та збагачення особистісно-професійного потенціалу здобувачів. Ключові слова: інженерія програмного забезпечення, професійна підготовка, програмне забезпечення, програмна система, програмування, проектування, моделювання
Особливості програми	Підготовка фахівців з інженерії програмного забезпечення, здатних розв'язувати комплексні проблеми, пов'язані із створенням інноваційних продуктів світового рівня, призначених для математичного моделювання процесів на основі даних отриманих від різноманітних сенсорів в умовах невизначеностей.
4 – Придатність випускників до подальшого працевлаштування	
Придатність до працевлаштування випускників	Робота на посадах, пов'язаних з науково-дослідною, викладацькою, експертною та прикладною професійною діяльністю у сфері інженерії програмного забезпечення. Професії, професійні назви робіт (відповідно до чинної редакції Національного класифікатора України: Класифікатор професій): професіонал з інженерії програмного забезпечення, науковий співробітник; науковий співробітник-консультант; викладач закладів освіти.
Подальше навчання	Продовження навчання для здобуття наукового ступеня доктора наук.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Освітньо-науковий процес здійснюється на засадах компетентнісного, системного, інтегративного підходів із застосуванням інноваційних та інтерактивних технологій, елементів дистанційного навчання, виконання проєктів, педагогічної практики, що визначає гуманістично-творчий стиль суб'єкт-суб'єктної взаємодії, дослідницький характер навчання.
Оцінювання	Поточні звіти, усні презентації, поточний контроль, заліки, усні та письмові екзамени, захист звіту з практики, захист дисертаційної роботи.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням

	<p>принципів професійної етики та академічної доброчесності. ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність презентувати ідеї, інноваційні розробки і результати досліджень як в науковій так і в професійній спільноті</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>СК01. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні комплексних проблем інженерії програмного забезпечення й проведенні досліджень.</p> <p>СК02. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері інженерії програмного забезпечення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень.</p> <p>СК03. Здатність отримувати нові наукові результати, які створюють нові знання та становлять оригінальний внесок у розвиток інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів.</p> <p>СК04. Здатність відстежувати тенденції розвитку інженерії програмного забезпечення та критично переосмислювати наявні технології.</p> <p>СК05. Здатність до розроблення нових та вдосконалення існуючих моделей, методів, засобів, процесів у сфері інженерії програмного забезпечення, які забезпечують розвиток або надають нові можливості технологіям розробки та супроводження програмного забезпечення.</p> <p>СК06. Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів інженерії програмного забезпечення в науково-педагогічній та науковій діяльності</p> <p>СК07. Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницькі та інноваційні проєкти у сфері інженерії програмного забезпечення, планувати й організовувати роботу дослідницьких колективів.</p> <p>СК08. Здатність здійснювати та організовувати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти.</p>
<p>7 – Програмні результати навчання</p>	
	<p>РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.</p> <p>РН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм академічної і професійної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.</p> <p>РН03. Пропонувати нові ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу.</p> <p>РН04. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми</p>

	<p>інженерії програмного забезпечення державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.</p> <p>РН05. 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 для покращення ефективності програмних систем.</p> <p>РН06. 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>РН07. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямках.</p> <p>РН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи інженерії програмного забезпечення, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці. РН09. Формулювати та вирішувати задачі оптимізації, адаптації, прогнозування, керування та прийняття рішень щодо процесів, засобів та ресурсів розробки, впровадження, супроводу та експлуатації програмного забезпечення.</p> <p>РН10. Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій у цілому.</p> <p>РН11. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні ІТ-проекти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних та правових аспектів.</p> <p>РН12. Забезпечувати захист інтелектуальної власності у сфері інженерії програмного забезпечення.</p> <p>РН13. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інженерії програмного забезпечення, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	<p>Всі науково-педагогічні працівники, залучені до реалізації освітньої складової 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>
Матеріально-технічне забезпечення	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютерними робочими місцями (навчальні лабораторії, лабораторії спеціалізованого програмного забезпечення). Наявність технічних засобів (мультимедійне устаткування, комп'ютери), обладнання,</p>

	приладів та інструментів (тематичні стенди, таблиці, дидактичні матеріали). Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура, кількість місць в гуртожитках відповідає нормативним вимогам.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Офіційний веб-сайт https://www.wunu.edu.ua містить інформацію про освітні програми, навчальну, наукову і виховну діяльність, структурні підрозділи, правила прийому, контакти. Читальний зал забезпечений бездротовим доступом до мережі Інтернет. Вільний доступ через сайт ЗУНУ до баз даних періодичних фахових наукових видань (в тому числі англійською мовою) забезпечується участю бібліотеки університету у консорціумі ElibUkr. Матеріали навчально-методичного забезпечення освітньо-наукової програми, авторські розробки професорсько-викладацького складу розміщені в системі дистанційного навчання Moodle.
9 – Академічна мобільність програми	
Національна кредитна мобільність	Відповідно до угод ЗУНУ
Міжнародна кредитна мобільність	Відповідно до угод ЗУНУ та угод про міжнародну академічну мобільність.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	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 підсумковог о контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Філософія науки	4	Екзамен
ОК 2	Методологія та організація наукових досліджень	4	Залік
ОК 3	Педагогіка та психологія вищої школи	4	Залік
ОК 4	Іноземна мова у наукових дослідженнях	6	Екзамен
ОК 5	Управління науковими проектами	4	Залік
ОК 6	Математичне моделювання та обчислювальні методи	6	Залік
ОК 7	Методи та засоби штучного інтелекту	5	Екзамен
ОК 8	Методи та програмні засоби теоретико-множинного інтервального підходу	5	Екзамен
ОК 9	Методи оптимізації	5	Екзамен
ОК 10	Педагогічна практика	2	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		45	
Загальний обсяг вибіркового компонент:		15	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		60	

2.2. Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми «Інженерія програмного забезпечення»



