

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ВІДКРИТИЙ МІЖНАРОДНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РОЗВИТКУ
ЛЮДИНИ «УКРАЇНА»**



ЗАТВЕРДЖУЮ
Президент ЗВО «Відкритий міжнародний університет
розвитку людини «Україна»



Петро ТАЛАНЧУК

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

ID за базою ЄДЕБО 51030

**третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія»
галузі знань 12 «Інформаційні технології»**

Кваліфікація: доктор філософії з комп'ютерної інженерії

Затверджено зі змінами рішенням
Вченої ради Відкритого міжнародного
університету розвитку людини «Україна»
протокол № 4 від 01 липня 2021 року
Освітньо-наукова програма вводиться в дію наказом
від 01 липня 2021 року № 146

Затверджено зі змінами рішенням
Вченої ради Відкритого міжнародного
університету розвитку людини «Україна»
протокол № 3 від 28 квітня 2022 року
Освітньо-наукова програма вводиться в дію наказом
від 28 квітня 2022 року № 38

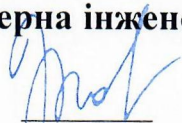
Затверджено зі змінами рішенням
Вченої ради Відкритого міжнародного
університету розвитку людини «Україна»
протокол № 3 від 27 квітня 2023 року
Освітньо-наукова програма вводиться в дію наказом
від 27 квітня 2023 року № 53

Затверджено рішенням
Вченої ради Відкритого міжнародного
університету розвитку людини «Україна»
протокол № 3 від 26 квітня 2024 року
Освітньо-професійна програма вводиться в дію
наказом від 26 квітня 2024 року № 37

Київ – 2024

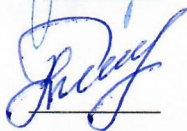
ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ
освітньо-наукової програми
«Комп'ютерна інженерія»

Проректор з освітньої діяльності



Оксана КОЛЯДА

Начальник відділу методичної роботи



Вікторія БАУЛА

Голова Науково-методичного об'єднання
з інформаційних та комп'ютерно-
інтегрованих технологій



Ірина МОРОЗОВА

Директор Інституту комп'ютерних
технологій



Наталія ОДРІБЕЦЬ

Гарант освітньої програми:
завідувач кафедри комп'ютерної
інженерії Інституту комп'ютерних
технологій, кандидат технічних наук,
доцент



Анатолій ТИМОШЕНКО

Представник роботодавців:
директор Інституту проблем реєстрації
інформації НАН України, академік
НАНУ, д.т.н.



Вячеслав ПЕТРОВ

I. Преамбула

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Комп'ютерна інженерія» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти з підготовки докторів філософії у галузі 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» поширюється на заклад вищої освіти «Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна», а також на міністерства, відомства, асоціації, підприємства, організації різних форм власності та підпорядкування, де використовуються фахівці освітньо-наукового ступеня «доктор філософії».

ОНП розроблено згідно з вимогами Закону України «Про вищу освіту» (зі змінами), постанов Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 № 261 «Порядок підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» (зі змінами) та від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» (зі змінами, внесеними згідно з постановами Кабінету Міністрів України від 12.06.2019 № 509 та від 25.06.2020 № 519), Національного класифікатора України: «Класифікатор професій» ДК 003:2010, Національної рамки кваліфікацій, Постанови Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти», наказу Міністерства освіти і науки України від 25.05.2022 р. № 482 «Про затвердження стандарту вищої освіти зі спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, стандартів і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG).

Освітньо-наукова програма визначає вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за цією програмою, перелік навчальних дисциплін і логічну послідовність їхнього вивчення, результати навчання, кількість кредитів ЄКТС, необхідних для виконання цієї програми, а також очікувані компетентності, якими повинен оволодіти здобувач відповідного ступеня вищої освіти.

Програма розроблена робочою групою у складі:

Розроблено робочою групою у складі:

1	Тимошенко Анатолій Григорович	професор кафедри комп'ютерної інженерії	к.т.н.	доцент
2	Павленко Володимир Іванович	доцент кафедри комп'ютерної інженерії	к.ф.-м.н.	
3	Корнійчук Віктор Іванович	доцент кафедри комп'ютерної інженерії	к.т.н.	доцент

Додатково залучені до розробки освітньої програми:

Морозова Ірина Володимирівна – в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії.

Рекомендовано Науково-методичним об'єднанням з інформаційних та комп'ютерно-інтегрованих технологій у складі:

Голова НМО – Морозова Ірина Володимирівна	-	-	в.о. завідувача кафедри комп'ютерної інженерії Інституту комп'ютерних технологій
Одрібець Наталія Василівна	к.ф.-м.н.	доцент	директор Інституту комп'ютерних технологій
Самарай Валерій Петрович	к.т.н.		доцент кафедри інформаційних технологій та програмування Інституту комп'ютерних технологій
Веднесєва Ольга Анатоліївна	-	-	в.о. завідувача кафедри інформаційних технологій та програмування Інституту комп'ютерних технологій
Мельник Олександр Вікторович	к.т.н.	-	доцент кафедри права та інформаційних технологій Миколаївського інституту розвитку людини
Постельжук Олена Миколаївна	к.н. із соц. ком.	-	завідувач кафедри інформаційних та комп'ютерних технологій Дубенської філії, в.о. доцента
Кіт Григорій Васильович	к.т.н.	доцент	завідувач кафедри інформаційних технологій та програмування Івано-Франківської філії
Лучко Юлія Іванівна	к.пед.н.	-	завідувач кафедри правових та інформаційних технологій Хмельницького інституту соціальних технологій
Тимошенко Інесса Станіславівна	-	-	директор Васильківського фахового коледжу
Комарницька Галина Андріївна	-	-	директор Західноукраїнської філії
Завгородній Андрій Володимирович	к.ф.-м. н.,	професор	заступник директора з наукової діяльності Миколаївського інституту розвитку людини
Купріяненко Володимир Петрович	д. е. н.	-	директор Чернігівської філії

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів:

1. Директор Інституту проблем реєстрації інформації НАН України, академік НАН України, д.т.н. Петров Вячеслав Васильович;

РЕЦЕНЗІЇ-ВІДГУКИ ЗОВНІШНІХ СТЕЙКХОЛДЕРІВ:

1. Головний науковий співробітник, керівник групи імітаційного моделювання Інституту проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Є. Пухова НАН України Самойлов Віктор Дмитрович, доктор технічних наук, професор.

2. Завідувач кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» Романкевич Олексій Михайлович, доктор технічних наук, професор.

3. Начальник кафедри автоматизованих систем управління Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут Сова Олег Ярославович, доктор технічних наук, професор.

4. Професор кафедри оперативного та бойового забезпечення інституту забезпечення військ (сил) та інформаційних технологій Національного університету оборони України ім. Івана Черняхівського Коцюрба Володимир Іванович, доктор технічних наук, професор.

Гаранта освітньої програми затверджено наказом президента Університету «Україна» від 7 листопада 2023 р. № 130.

Зміст освітньої програми розглянуто на засіданні Вченої ради Інституту комп'ютерних технологій (протокол №2 від 8 квітня 2024 року).

Зміст освітньої програми розглянуто на засіданні Науково-методичного об'єднання з інформаційних та комп'ютерно-інтегрованих технологій (протокол №4 від 11 квітня 2024 року).

II. Профіль освітньої програми зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія»

1 – Загальна інформація	
Повна назва закладу вищої освіти та структурного підрозділу	Відкритий міжнародний університет розвитку людини «Україна» Інститут комп'ютерних технологій Кафедра комп'ютерної інженерії
Рівень вищої освіти	Третій (освітньо-науковий) рівень
Ступінь вищої освіти	Доктор філософії
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
Офіційна назва освітньої програми	Комп'ютерна інженерія
Форма навчання	Очна (денна, вечірня), заочна
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з комп'ютерної інженерії
Професійна(і) кваліфікація(ї)	Не передбачено
Кваліфікація в дипломі	Ступень вищої освіти – Доктор філософії Галузь знань – 12 Інформаційні технології Спеціальність – 123 Комп'ютерна інженерія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом доктора філософії Освітня складова – 45 кредитів ЄКТС, термін підготовки – 3 роки 10 місяців. Наукова складова передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації відповідно до законодавства.
Акредитаційна інституція	Національна агенція забезпечення якості вищої освіти
Період акредитації	Підлягає акредитації вперше
Цикл/рівень	Третій (освітньо-науковий) рівень НРК України – 8 рівень FQ-EHEA – третій цикл EQF LLL – 8 рівень
Передумови	Освітній ступінь «магістр (освітньо-кваліфікаційний рівень «спеціаліст»)). 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 123 Комп'ютерна інженерія для другого (магістерського) рівня вищої освіти.
Мова(и) викладання	Закон України «Про вищу освіту» Стаття 48: 1. Мовою освітнього процесу в закладах вищої освіти є державна мова. 2. Застосування мов у закладах вищої освіти визначається законами України «Про забезпечення функціонування української мови як державної» та «Про освіту». 3. Заклад вищої освіти має право прийняти рішення про викладання однієї, кількох або всіх дисциплін, виконання індивідуальних завдань та проведення контрольних заходів англійською мовою за умови, що всі здобувачі освіти, які вивчають

	відповідні дисципліни, володіють англійською мовою. У разі якщо є письмове звернення від одного чи більше здобувачів освіти, заклад вищої освіти забезпечує переклад державною мовою.
Термін дії освітньої програми	Програма дійсна впродовж дії стандарту вищої освіти та може бути відкоригована відповідно до діючих нормативних документів.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-наукової програми	https://ab.uu.edu.ua/NM_zabezpechennya_specialnostey_2024-25

2 – Мета освітньої програми

Підготовка висококваліфікованих, конкурентоспроможних, інтегрованих у світовий науково-освітній простір фахівців ступеня доктора філософії, здатних формулювати і розв'язувати комплексні наукові та практичні проблеми комп'ютерної інженерії і споріднених областей галузі знань з інформаційних технологій.

3 – Характеристика освітньої програми

Опис предметної області	Об'єкти вивчення та діяльності: - 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 технології 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; - інформаційні процеси, технології, методи, способи, інструментальні засоби та системи для дослідження, проєктування, 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. Цілі навчання: 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. Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи дослідження, програмування, проєктування, виробництва, використання та обслуговування комп'ютерів і комп'ютерних систем, комп'ютерних мереж, кіберфізичних систем, Інтернету речей, ІТ-інфраструктур. Методи, методики та технології: методи дослідження та удосконалення процесів у комп'ютерних та кіберфізичних системах і мережах, Інтернету речей, системах для оброблення великих даних і штучного інтелекту, ІТ-інфраструктурах,
--------------------------------	--

	дослідження та оптимізації процесів автоматизованого й 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. Інструменти та обладнання: програмно-апаратне та програмне забезпечення, інструментальні засоби, комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проектування, виробництва, експлуатації, контролю, моніторингу, мережні, мобільні, хмарні технології тощо.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Спеціальна освіта за третім (освітньо-науковим) рівнем у галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальність 123 «Комп'ютерна інженерія». Формування у фахівців компетентностей здійснення наукового пошуку, формулювання пропозицій прикладного характеру щодо удосконалення інформаційних технологій, використання отриманих знань у професійній, дослідницькій та викладацькій діяльності.
Особливості програми	Освітньо-наукова програма дає змогу сформувати індивідуальну освітню траєкторію для здобувача вищої освіти; забезпечує його професійний розвиток науково-педагогічного працівника (науковця); дає можливість здобувачеві освіти збалансувати свої знання щодо науково-дослідницької, науково-педагогічної, науково-практичної та науково-організаційної діяльності. Застосування різних форм навчання: науково-дослідної роботи в галузі інформаційних технологій, спеціальності «Комп'ютерна інженерія», широкий перелік поглиблених практично-орієнтованих лекцій, науково-практичних семінарів із методології дослідження у сфері комп'ютерних систем і компонентів, математичного і програмного забезпечення. Освітньо-наукова програма передбачає можливість проходження наукового стажування в зарубіжних закладах вищої освіти, з якими укладено угоди про академічну мобільність та співпрацю у сфері наукових досліджень.
4 – Академічні права та працевлаштування випускників	
Академічні права випускників	Доктор філософії має право на здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
Працевлаштування випускників	Працевлаштування на посадах наукових і науково-педагогічних працівників у наукових установах і закладах вищої освіти, посадах працівників найвищої кваліфікації у дослідницьких, проектних, конструкторських та інших установах і підрозділах підприємств. Назви професій згідно Національного класифікатора України: Класифікатор професій (ДК 003:2010). Зазначений перелік не є вичерпним. - Наукові співробітники (обчислювальні системи) - Розробники обчислювальних систем - Адміністратор системи - Інженер із програмного забезпечення комп'ютерів - Наукові співробітники (програмування) - Розробник комп'ютерних програм - Інженер-програміст - Програміст (база даних) - Програміст прикладний

	Інженер із застосування комп'ютерів Зазначений перелік не є вичерпним.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Навчальні дисципліни освітньо-наукової програми заохочують до активної роботи над дисертаційним дослідженням, формують уміння до його організації, виконання, оприлюднення, апробації та реалізації наукових результатів українською та/або англійською мовами. Загалом застосовується проблемно-орієнтований підхід до проведення занять. Викладання здійснюється на засадах академічної доброчесності, колегіальності, відповідальності та високої академічної культури. Основними видами навчальних занять є лекція, семінар, практичні заняття, обговорення найбільш актуальних проблем, аналіз кейсів, проектне навчання, консультація, самостійна робота. Передбачено застосування інтерактивних технологій і різних форм роботи у групах. Участь у наукових дослідженнях реалізовується через участь у науково-дослідній роботі лабораторії, кафедри, наукових конференціях, круглих столах, дослідженнях наукових керівників, написання наукових публікацій, підготовку до виконання дисертаційного дослідження та педагогічну практику.
Оцінювання	Застосовується 100-бальна шкала оцінювання, а також національна система (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) та система ECTS (A, B, C, D, E, F, FX). Поточний контроль здійснюється шляхом оцінки роботи здобувача на контактних заняттях, підготовлених наукових статей, виступів на наукових конференціях та інших публічних заходах, виконання науково дослідницьких завдань тощо. Підсумковий контроль (іспити, диференційовані заліки). Періодичний, що передбачає щорічну атестацію. Виконання дисертаційного дослідження щорічно відповідно до плану обговорюється на засіданні кафедри, за якою закріплено здобувача, виходячи з тематики дисертації. Оцінювання дисертації здійснюється за підсумками публічного захисту у спеціалізованих або тимчасових радах із захисту дисертацій. Публічний захист наукових досягнень у формі дисертації.
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність (ІК)	ІК. 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.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 3. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК 4. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері комп'ютерної інженерії на основі системного наукового та загального культурного світогляду з дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

Спеціальні (фахові, предметні компетентності) (СК)	СК 1. 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 із комп'ютерної інженерії та суміжних галузей. СК 2. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в комп'ютерній інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти. СК 3. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів у галузі комп'ютерної інженерії та комп'ютерних технологій. СК 4. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті. СК 5. Здатність ефективно застосовувати методи аналізу, математичне моделювання, виконувати натурні та обчислювальні експерименти при проведенні наукових досліджень у сфері комп'ютерної інженерії. СК 6. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язуванні інженерних задач та проведенні досліджень. СК 7. 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
---	---

7 – Програмні результати навчання (Program learning outcomes)

РН 1. 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, ІТ-інфраструктур та інформаційних технологій, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. РН 2. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з комп'ютерної інженерії та дотичних міждисциплінарних напрямків 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. РН 3. Глибоко розуміти загальні принципи та методи комп'ютерної інженерії а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях у сфері інформаційних технологій та у викладацькій практиці.	PLO 1. To have advanced conceptual and methodological knowledge of computer engineering and at the border of subject areas, as well as research skills sufficient to conduct scientific and applied research at the level of the latest world achievements in computer engineering, IT infrastructures and information technologies, obtaining new knowledge and/or implementation of innovations. PLO 2. To plan and to carry out experimental and/or theoretical research in computer engineering and related interdisciplinary areas using modern tools and observing the norms of professional and academic ethics, to analyze critically the results of own research and the results of other researchers in the context of the entire complex of modern knowledge regarding the researched problems. PLO 3. To understand deeply the general principles and methods of computer engineering, as well as the methodology of scientific research, to apply them in your own research in the field of information technology and in teaching practice.
---	---

РН 4. 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 інженерії з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.

РН 5. 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.

РН 6. 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.

РН 7. 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.

РН 8. 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.

РН 9. 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.

РН 10. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інформаційних технологій, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення,

PLO 4. To develop and to implement scientific and/or innovative engineering projects that provide an opportunity to rethink the existing and to create new holistic knowledge and/or professional practice and to solve significant scientific and technological problems of computer engineering in compliance with the norms of academic ethics and taking into account social, economic, environmental and legal aspects.

PLO 5. To formulate and to test hypotheses; to use appropriate evidence to substantiate conclusions, in particular, the results of theoretical analysis, experimental studies and mathematical and/or computer modeling, available literature data.

PLO 6. To present and to discuss freely with specialists and non-specialists the results of research, scientific and applied problems of computer engineering in national and foreign languages orally and in writing, to publish the results of research in scientific publications in leading international scientific magazines.

PLO 7. To apply general principles and methods of mathematics, computer science, and other sciences, as well as modern methods and tools, digital technologies, and specialized software to conduct research in the field of computer engineering.

PLO 8. To develop and to research conceptual, mathematical and computer models of processes and systems, to use them effectively to obtain new knowledge and/or to create innovative products in computer engineering and related interdisciplinary areas.

PLO 9. To apply modern tools and technologies for searching, processing and analyzing information, in particular, statistical methods for analyzing data of a large volume and/or complex structure, specialized databases and information systems.

PLO 10. To organize and to carry out the educational process in the field of information technologies, its scientific, educational and methodological and normative support, to

розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.	develop and to teach special educational disciplines in institutions of higher education.
---	---

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	1. Керівництво науковою складовою цієї освітньо-наукової програми здійснюють не менше двох докторів наук. 2. Наукове керівництво аспірантом здійснюється активним дослідником, який має публікації з теми, що відповідає темі дисертаційного дослідження аспіранта, результати наукової роботи керівника публікуються чи практично впроваджуються не рідше, ніж раз на два роки. 3. До наукового керівництва аспірантами не допускаються особи, які були притягнуті до відповідальності за порушення академічної доброчесності. До додаткового наукового консультування аспірантів може бути залучений, за необхідності, науково-педагогічний чи науковий працівник НВП, коло наукових інтересів, що співпадає з дослідженнями аспіранта. 4. Навчальні дисципліни та інші освітні компоненти освітньо-наукової програми викладаються та забезпечуються науково-педагогічними та науковими працівниками, наукова діяльність яких (публікації, НДР, гранти, стажування тощо) відповідає змісту зазначених освітніх компонент. Ураховуються вимоги п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 № 1187 у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 № 365). 5. Представники академічної та наукової спільноти, зокрема міжнародної, а також роботодавці залучаються до організації та реалізації освітнього процесу та/або наукового консультування аспірантів. Ураховуються вимоги п. 38 Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності (Постанова Кабінету Міністрів України від 30.12.2015 № 1187 у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 № 365).
Матеріальне-технічне забезпечення	- навчальні корпуси; - гуртожитки; - тематичні кабінети; - спеціалізовані лабораторії; - комп'ютерні класи; - пункти харчування; - точки бездротового доступу до мережі Інтернет; - мультимедійне обладнання; - спортивний зал, спортивні майданчики.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Навчально-методичні матеріали навчальних дисциплін, репозиторій Університету «Україна» https://vo.uu.edu.ua/course/view.php?id=18775, ресурси бібліотеки https://uu.edu.ua/biblioteka, функціонує власна база даних АБІС «УФД/Бібліотека», електронний ресурс закордонних видань у вільному доступі; електронний ресурс бібліотек України у вільному доступі. У межах проекту Research4Life відкрито доступ до електронних ресурсів провідних видавництв світу. Наявні доступ до мережі Інтернет, точки бездротового доступу до мережі Інтернет, навчальне середовище Moodle

	https://vo.uu.edu.ua .
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	Згідно двосторонніх угод про співробітництво між університетом (інститутом) та установами, організаціями, підприємствами, зокрема: КПП ім. Ігоря Сікорського. Підготовка докторів філософії здійснюється за кредитно-трансферною системою, обсяг 1 кредиту – 30 год., що дає змогу забезпечити мобільність аспірантів в межах України.
Міжнародна кредитна мобільність	Можливості обміну між університетами-партнерами інших країн, реалізації програми подвійних дипломів із університетами ЄС. Можливість для участі в міжнародних освітніх програмах. При визначенні знань та вмінь, які студенти повинні отримувати в процесі навчання, враховуються європейські стандарти вищої освіти для споріднених спеціальностей.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Умови та особливості вступу іноземних громадян регламентуються Правилами прийому до Університету «Україна».

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

Освітньо-наукова програма передбачає освітню та наукову складові.

Освітня складова включає:

1. Систему знань у вигляді переліку всіх дисциплін їхнього вивчення.
2. Надання кваліфікації «доктор філософії з комп'ютерної інженерії» забезпечується асистентською педагогічною практикою тривалістю 4 тижні (6 кредитів ЄКТС).

Науково-дослідна складова передбачає:

3. Підготовку публікацій у фахових і зарубіжних виданнях, що включені до міжнародних наукометричних баз даних (Index Copernicus, Web of Science, Scopus та ін.).
4. Участь у наукових конференціях, міжнародних стажуваннях.
5. Підготовку та захист дисертаційної роботи.

Науково-дослідна робота разом із теоретичною забезпечує третій (освітньо-науковий) рівень, необхідний для здійснення самостійної науково-дослідницької діяльності.

2.1. Перелік компонент освітньо-наукової програми

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проєкти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Обсяг		Форма підсумк. контролю	Семестри
		кредити ECTS	академічні годин		
1	2	3	4	5	6
I. ОBOB'ЯЗKOBІ HABЧAЛЬНІ ДИСЦИПЛІНИ					
1.1. Цикл загальнонаукової (філософської) підготовки					
OK 1.1.1	Філософія науки	2	60	i	1
OK 1.1.2.	Моделювання як метод наукових досліджень	3	90	з,з	1,2
1.2. Цикл дослідницької та академічної підготовки					
OK 1.2.1	Методологія та етика наукового дослідження	2	60	i	1
OK 1.2.2	Науковий текст та академічна доброчесність	2	60	з	2
OK 1.2.3	Управління проєктами (в галузі IT-технологій)	2	60	з*	1
OK 1.2.4	Викладання наукових досліджень на міжнародному рівні	2	60	i	3
OK 1.2.5	Наукометрія та цифрова підтримка досліджень	2	60	з	2
1.3. Цикл мовної підготовки					
OK 1.3.1	Іноземна мова для наукового та ділового спілкування	4	120	i,i	1,2
1.4. Цикл спеціальної підготовки					
OK 1.4.1	Методи обробки експериментальних даних	3	90	з*	1
OK 1.4.2	Інформаційно-аналітичні системи	3	90	i	2
OK 1.4.3	Стратегія викладання в інклюзивному закладі вищої освіти	2	60	з*	3
Всього за циклом обов'язкових дисциплін		27	810	13	
Вибіркові компоненти освітньої програми					
Всього за циклом вибірових компонент		12	360	3	
ВК 2.1	Освітні компоненти вільного вибору здобувачів вищої освіти	4	120	з	2
ВК 2.2		4	120	з	2
ВК 2.3		4	120	3	3
Всього за циклом загальної підготовки		39	1170	15	
III. ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА					
ПР.1	Асистентська педагогічна практика	6	180	з*	3
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ					
Частка вибірових компонент у загальному обсязі освітньої програми, %		26,7%			
РАЗОМ:		45	1 350		

Вибіркові компоненти – 12 кредитів (26,7%).

Освітні компоненти вільного вибору обираються здобувачем вищої освіти із загальноуніверситетського каталогу вибірових дисциплін, розташованого за посиланням https://uu.edu.ua/upload/Osvita/Organizaciya_navch_proc/Vibir_disciplin/Katalog_vibirkovih_disciplin_.xlsx.

2.4. Наукова складова ОНП

Система науково-дослідницької роботи аспірантів є невід'ємною складовою підготовки висококваліфікованих фахівців, здатних самостійно вести науковий пошук, творчо вирішувати конкретні професійні, наукові та соціальні завдання. Науково-дослідницька робота аспіранта здійснюється під керівництвом наукового керівника, умовно може бути розділена на 4 роки:

Рік підготовки	Зміст наукової роботи аспіранта	Форма контролю
1 рік	Обґрунтування обраної теми власного наукового дослідження, розробка змісту, термінів виконання та обсягу наукової роботи; вибір та обґрунтування методології проведення власного наукового дослідження, здійснення аналітичного огляду наукової літератури з метою розуміння та усвідомлення існуючих поглядів, підходів та тенденцій, які існують у сучасних інформаційних технологіях. Проведення планування дисертаційної роботи шляхом складання індивідуального плану аспіранта; робочого плану аспіранта. Здійснення постановки цілей і завдань дисертаційної роботи. Визначає об'єкт і предмет наукового дослідження. Обирання методів (методик) проведення дослідження. Здійснення опису процесу наукового дослідження у дисертаційній роботі шляхом формування плану-проспекту, який є реферативним викладом питань, за якими надалі буде систематизуватися весь зібраний фактичний матеріал. Підготовка та публікація не менше 1-ої оглядової статті у наукових фахових виданнях за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) із публікацією тез доповідей.	Затвердження індивідуального плану роботи аспіранта на Вченій раді інституту, звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік.

2 рік	Проведення власного наукового дослідження із застосуванням комплексу теоретичних та емпіричних методів під керівництвом наукового керівника, що передбачає вирішення дослідницьких завдань. Підготовка та публікація не менше 1-єї статті у наукових фахових виданнях за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) із публікацією тез доповідей.	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта тричі на рік.
3 рік	Аналіз та узагальнення отриманих результатів власного наукового дослідження; обґрунтування наукової новизни отриманих результатів, їх теоретичного та/або практичного значення. Підготовка та публікація не менше 1-єї статті у наукових фахових виданнях за темою дослідження; участь у науково-практичних конференціях (семінарах) із публікацією тез доповідей.	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта чотири рази на рік.
4 рік	Оформлення наукових досягнень аспіранта у вигляді дисертації, підведення підсумків щодо повноти висвітлення результатів дисертації в наукових статтях відповідно до чинних вимог. Впровадження одержаних результатів та отримання підтверджувальних документів. Подання документів на попередню експертизу дисертації. Підготовка наукової доповіді для випускної атестації (захисту дисертації).	Звітування про хід виконання індивідуального плану аспіранта двічі на рік. Надання висновку про наукову новизну, теоретичне та практичне значення результатів дисертації.

Відповідно до ст. 5 Закону України «Про вищу освіту» результати навчання та науково-дослідницької діяльності аспірантів мають бути представлені через набуття ними теоретичних знань, умінь, навичок та інших компетентностей, достатніх для продукування нових ідей, розв'язання комплексу проблем у галузі професійної та (або) дослідницької діяльності, оволодіння методологією наукової та педагогічної діяльності, а також проведення власного дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичну та практичну значимість.

Основні результати навчання та науково-дослідницької діяльності аспірантів мають бути представлені такими складовими:

1. Прослуховування за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» курсів та спецкурсів.

2. Складання заліків та екзаменів відповідно до навчального плану теоретичної підготовки.
3. Проходження та успішний захист асистентської педагогічної практики.
4. Підготовка дисертаційної роботи, яка рекомендована кафедрою до захисту на спеціалізованій вченій раді.
5. Публікація за темою дисертації не менше 3-х статей у фахових виданнях, із яких не менше як 1 стаття має бути опублікована у виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз даних.
6. Апробація результатів дисертаційної роботи шляхом участі в роботі не менше 3-х українських та міжнародних конференцій.
7. Впровадження результатів науково-дослідницької роботи у практичну діяльність – не менше 3-х.

2.5. Асистентська педагогічна практика

Підготовка докторів філософії з комп'ютерної інженерії передбачає закріплення набутих теоретичних знань та вдосконалення педагогічних компетентностей у процесі проходження асистентської педагогічної практики.

Асистентська педагогічна практика є обов'язковим компонентом освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії з комп'ютерної інженерії і має на меті набуття аспірантом професійних навичок та вмінь викладача закладу вищої освіти.

Формування теоретичних знань щодо сутності, структури та форм освітнього процесу підготовки фахівців з комп'ютерної інженерії відбувається під час вивчення дисципліни «Стратегія викладання в інклюзивному закладі вищої освіти». Відпрацювання практичних умінь і навичок аспіранта здійснювати підготовку навчально-методичного забезпечення і проведення лекційних, семінарських (практичних) занять, організації самостійної роботи студентів відбувається безпосередньо під час проходження асистентської педагогічної практики.

Асистентська педагогічна практика проходить у межах професійно-орієнтованих дисциплін підготовки фахівців, що забезпечуються кафедрою фінансів та обліку. Вибір дисциплін, із яких відбуватиметься педагогічна практика, здійснюється заздалегідь, відповідно до педагогічного навантаження працівників кафедри, як правило, узгоджено з дисциплінами, які викладає науковий керівник, або в межах тематики дисертаційної роботи аспіранта.

Метою асистентської педагогічної практики є поглиблення та закріплення знань аспірантів з питань організації і форм здійснення освітнього процесу в сучасних умовах, його наукового, навчально-методичного та нормативного забезпечення, формування вмінь і навичок опрацювання наукових та інформаційних джерел при підготовці занять, застосування активних методик викладання професійно-орієнтованих дисциплін відповідного фахового напрямку та дисциплін фундаментального циклу для спеціальностей фахового напрямку «Комп'ютерна інженерія», систематично поновлювати свої знання та творчо їх застосовувати в практичній діяльності.

Об'єктом асистентської педагогічної практики є освітній процес підготовки фахівців за різними спеціальностями.

Предметом асистентської педагогічної практики виступає окрема дисципліна або дисципліни загального чи професійного циклу навчального плану підготовки фахівців відповідної спеціальності.

Педагогічна практика має бути наближеною до напрямів наукових досліджень аспіранта. Під час такої практики виникає можливість апробувати результати досліджень, що проводяться аспірантом при написанні дисертаційної роботи.

Згідно з навчальним планом підготовки докторів філософії асистентська педагогічна практика передбачає виконання аспірантом таких видів робіт:

- підготовку та проведення лекційних (семінарських або практичних) занять;
- підготовку навчально-методичного забезпечення проведення лекційних (семінарських або практичних) занять;
- розробку завдань та організацію самостійної роботи студентів із дисциплін, що викладаються;
- підготовку навчально-методичного забезпечення проведення модульних контрольних робіт із дисциплін, що викладаються;
- підготовку навчально-методичного забезпечення проведення залікових робіт та іспитів із дисциплін, що викладаються;

- участь (разом із лектором) у проведенні заліків та іспитів для студентів відповідної спеціальності.

В результаті проходження асистентської педагогічної практики в аспірантів повинні бути сформовані конструктивні, організаторські, комунікативні й дослідницькі вміння викладача закладу вищої освіти, необхідні для забезпечення провідних аспектів педагогічної діяльності: навчальної, методичної, виховної й дослідницької роботи.

Аспірант повинен знати:

- ✓ основні поняття і категорії педагогіки та методики викладання у закладах вищої освіти;
- ✓ навчально-методичні комплекси для студентів закладів вищої освіти;
- ✓ сучасні підходи до формування у студентів професійної компетентності;
- ✓ інноваційні освітні технології навчання в закладах вищої освіти;
- ✓ форми, види і способи контролю й оцінювання рівня сформованості професійних компетентностей;
- ✓ основні організаційні форми реалізації освітнього процесу;
- ✓ основи планування освітнього процесу в закладах вищої освіти;
- ✓ основні положення законодавства України в галузі вищої освіти, програмних документів, які стосуються навчання студентів та викладання у ЗВО;
- ✓ завдання і функції науково-педагогічного працівника;
- ✓ вимоги до підготовки документального супроводу викладання у ЗВО;
- ✓ основні принципи, методи, види навчання у ЗВО.

Аспірант повинен уміти:

- ✓ визначати й аналізувати цілі, зміст, принципи, методи і прийоми навчання;
- ✓ аналізувати, обирати й ефективно використовувати навчально-методичні комплекси;
- ✓ контролювати й оцінювати рівень сформованості всіх складників професійної компетентності;
- ✓ планувати й реалізовувати різні форми організації освітнього процесу;
- ✓ планувати (проектувати) вивчення навчальних дисциплін;
- ✓ відбирати, структурувати зміст навчального матеріалу для проведення різних видів навчальних занять;
- ✓ використовувати знання про індивідуально-вікові особливості молоді при проведенні занять;
- ✓ застосовувати інноваційні методи, прийоми та засоби навчання;
- ✓ підвищувати професійні вміння, вивчати передовий педагогічний досвід.

3. Система оцінювання

Перевірка знань здійснюється з метою одержання зворотної інформації про зміст, характер і досягнення в освітньому процесі суб'єктів пізнавальної діяльності та про ефективність праці викладача.

Перевірка може здійснюватися в усній, письмовій та практичних формах. Об'єктом оцінювання можуть виступати: результати написання тестових, ситуаційних, творчих завдань; реферативні доповіді, доповнення, участь у дискусії тощо.

Метод усного опитування є найпоширенішим і найбільш ефективним, його використовують при вивченні майже всіх предметів. З'ясовується рівень знань суб'єкта пізнавальної діяльності, його вміння коротко і лаконічно висловлювати свою думку в чітко визначений час. Також має враховуватися активність аудиторії при обговоренні питань тощо.

Оцінювання виконаних завдань і відповідей здійснюється з дотриманням таких принципів: індивідуальний характер перевірки та оцінювання знань; систематичність; диференційованість; об'єктивність; умотивованість оцінок; вимогливість та єдність вимог тощо.

Під час оцінювання враховуються такі критерії:

- характеристики відповіді: елементарна, фрагментарна, повна, логічна, доказова, обґрунтована, творча;
- якість знань: правильність, повнота, осмисленість, глибина, системність, узагальненість;
- рівень володіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки;
- досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблеми, формулювати теорії, розв'язувати проблеми.

У процесі перевірки знань і успішності аудиторії використовується модульно-рейтингова система оцінювання. Результати навчальної діяльності оцінюються за 100-бальною шкалою. Критично-розрахунковий максимум для допуску до іспиту – 75 балів (денна форма навчання), 50 балів (заочна форма навчання). За результатами вивчення дисципліни обов'язковим є підсумкове накопичення розрахункового мінімуму балів – 60 балів.

Методи контролю плануються у тестовій формі. Невід'ємною частиною підготовки слухачів дисципліни до контролю є наявність конспекту лекцій та відвідування семінарських/практичних занять, а також своєчасне виконання індивідуальної та самостійної роботи. Невчасне виконання (без поважної причини) поточних завдань і звітування з перенесенням на наступне заняття викликає зниження підсумкової оцінки за їх виконання на 20 %, а при відтермінуванні на два заняття – зниження підсумкової оцінки на 40 %. Модульні контрольні роботи складаються з теоретичних питань, ситуаційних і творчих завдань, тестів різного рівня складності. Ці завдання поєднуються у пропорції, яка логічно врівноважує теоретичну і практичну частину модульної контрольної роботи. Іспит здійснюється у формі письмової роботи, за яку можна одержати максимально до 25 балів (денна форма навчання) та 50 балів (заочна форма навчання), складається з теоретичних питань, практичних (ситуаційних, творчих) завдань, тестів різного рівня складності, які поєднуються у пропорції, що логічно врівноважує теоретичну і практичну частину екзамену.

Аспіранти, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж розрахунковий мінімум 60 балів, вважаються такими, що не виконали навчальний план із дисципліни.

4. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація аспірантів здійснюється відповідно до навчального плану підготовки докторів філософії за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія». У процесі підготовки докторів філософії використовують дві форми атестації: проміжну і підсумкову.

Метою проміжної атестації є контроль за виконанням індивідуального плану аспіранта за всіма складовими, передбаченими навчальним планом. Проміжна атестація включає три модулі:

1. Теоретичний модуль.
2. Науково-дослідницький модуль.
3. Практичний модуль.

1. **Атестація за теоретичним модулем** передбачає складання заліків та іспитів відповідно до навчального плану підготовки докторів філософії за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія». Технологія проміжної атестації включає такі технологічні етапи:

- розробка теоретичних питань з проблеми дослідження, комплексу ситуаційних та творчих завдань;
- проведення контролю;
- перевірка виконаних завдань;
- усне обговорення письмових відповідей на теоретичні питання, творчі завдання, результати виконаних ситуаційних вправ, відповіді на додаткові запитання екзаменатора;
- оцінювання ступеня досягнення кінцевих цілей теоретичної підготовки аспірантів відповідно до об'єктивних критеріїв.

2. **Науково-дослідницький модуль** відповідно до навчального плану передбачає проведення поточної атестації аспірантів кожні півроку навчання. Метою проміжної атестації є контроль за виконанням індивідуального плану науково-дослідницького пошуку та дотриманням графіку підготовки результатів науково-дослідницької роботи.

3. **Практичний модуль** відповідно до навчального плану передбачає проведення асистентської педагогічної практики. Метою проміжної атестації за практичною складовою є контроль за виконанням індивідуального плану та набуття аспірантом професійних навичок і вмінь викладача. Атестація за практичним модулем здійснюється на підставі висновків комісії із проведення захисту звіту з асистентської педагогічної практики.

Метою підсумкової атестації є встановлення фактичної відповідності рівня освітньо-наукової підготовки випускників аспірантури вимогам освітньо-наукової програми доктора філософії з комп'ютерної інженерії. Підсумкова атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» здійснюється спеціалізованою Вченою радою на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Стан готовності дисертації здобувача вищої освіти ступеня доктора філософії до захисту визначається науковим керівником (або консенсусним рішенням двох керівників).

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання здобувачем індивідуального навчального плану та індивідуального плану наукової роботи.

Випускна атестація здобувача наукового ступеня доктора філософії за освітньо-науковою програмою «Комп'ютерна інженерія» спеціальності 123 – Комп'ютерна інженерія здійснюється у формі публічного захисту дисертаційної роботи та завершується видачою документа встановленого зразка про присудження йому наукового ступеня

«доктор філософії» із присвоєнням кваліфікації «доктор філософії з комп'ютерної інженерії».

Кваліфікаційна робота перевіряється на плагіат та після захисту розміщується в репозиторії Університету «Україна» для вільного доступу. Випускна атестація здійснюється відкрито та публічно.

5. Вимоги до наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти

Система забезпечення закладами вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) передбачає здійснення таких процедур і заходів:

- 1) визначення принципів та процедур забезпечення якості вищої освіти;
- 2) здійснення моніторингу та періодичного перегляду освітніх програм;
- 3) щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників закладу вищої освіти та регулярне оприлюднення результатів таких оцінювань на офіційному вебсайті закладу вищої освіти, на інформаційних стендах та в будь-який інший спосіб;
- 4) забезпечення підвищення кваліфікації педагогічних, наукових і науково-педагогічних працівників;
- 5) забезпечення наявності необхідних ресурсів для організації освітнього процесу, у тому числі самостійної роботи здобувачів, за кожною освітньою програмою;
- 6) забезпечення наявності інформаційних систем для ефективного управління освітнім процесом;
- 7) забезпечення публічності інформації про освітні програми, ступені вищої освіти та кваліфікації;
- 8) забезпечення дотримання академічної доброчесності працівниками закладів вищої освіти та здобувачами вищої освіти, у тому числі створення і забезпечення функціонування ефективної системи запобігання та виявлення академічного плагіату;
- 9) інших процедур і заходів, що описані в Положенні про систему забезпечення якості підготовки здобувачів освіти (https://uu.edu.ua/upload/universitet/normativni_documenti/Osnovni_oficiyni_doc_UU/Upravlinnya_yakistyu/Quality_assurance.pdf).

Система забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості) за його поданням оцінюється Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти або акредитованими ним незалежними установами оцінювання та забезпечення якості вищої освіти на предмет її відповідності вимогам до системи забезпечення якості вищої освіти, що затверджуються Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти.

З метою забезпечення якості освітньої та наукової складових підготовки докторів філософії в аспірантурі Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна» за відповідними спеціальностями передбачається впровадження і реалізація комплексної системи, що поєднує взаємопов'язану сукупність як внутрішніх, так і зовнішніх елементів:

– публікація наукових статей із обраної проблематики дослідження, що відображають результати наукових пошуків аспіранта та написані згідно з вимогами фахових публікацій; публікація статей у провідних українських і зарубіжних виданнях, що включені до міжнародних наукометричних баз даних (Index Copernicus, Web of Science, Scopus та ін.) та мають високе поточне значення Імпакт-фактору, засвідчують відповідний рівень та актуальність виконаних досліджень (відповідно до чинних вимог, затверджених МОН України, має бути опубліковано *не менше 3 статей у фахових виданнях, у тому числі одна стаття у науковому журналі, який включено до міжнародних наукометричних баз даних, а також не менше 3-х тез*);

– поглиблення теоретичних знань у сфері теоретико-методологічних проблем інформаційних технологій, методології та організації наукових досліджень, методики та

організації наукових досліджень в комп'ютерній інженерії тощо, що уможливорює підвищення якості власних наукових досліджень здобувача ступеня доктора філософії, а також передбачає обов'язкові публікації тематичних статей за проблематикою його дослідження, що включають елементи дослідницьких та комунікаційних компетентностей, одержаних під час вивчення зазначених освітніх компонент;

- опрацювання методики науково-дослідної роботи і набуття практичного досвіду роботи з досліджуваних проблем, його узагальнення, пошук і опрацювання оригінальних наукових та інформаційних джерел, проведення власних емпіричних досліджень є підґрунтям забезпечення якісної складової одержання наукових результатів, що будуть покладені в основу підготовки дисертації, зокрема при виконанні відповідного етапу комплексної науково-дослідної теми;

- апробація результатів науково-дослідницької роботи під час проведення міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференцій за відповідними тематиками, обговорення матеріалів дослідження під час роботи науково-методичних семінарів і круглих столів із залученням провідних фахівців зі спеціальності;

- зовнішнє рецензування і ретельний відбір статей до друку, що здійснюють провідні фахові видання, а також наукові журнали, які включені до міжнародних наукометричних баз даних, забезпечує реалізацію принципів впровадження системи якісної перевірки наукового рівня виконаних досліджень, обґрунтованості зроблених висновків та авторських пропозицій щодо вирішення наявних проблем;

- перевірка наукових статей і дисертаційної роботи на наявність плагіату забезпечує дотримання стандартів і вимог щодо самостійності виконання наукового дослідження, індивідуального внеску у вирішення конкретної наукової задачі, а також у теоретичні та/або експериментальні результати, важливі для розвитку комп'ютерної інженерії тощо;

- підготовка і захист звіту з асистентської педагогічної практики; підведення підсумків педагогічної практики відбувається відкрито на підсумковій конференції перед членами комісії. За результатами попередньої перевірки звіту готується загальний висновок і визначається його відповідність затвердженим вимогам, звіт рекомендується до захисту перед комісією. Підсумкова оцінка визначається з урахуванням своєчасності подання необхідних документів, якості підготовленого звіту, загального висновку. Підсумки асистентської педагогічної практики обговорюються на засіданні кафедри;

- проміжна, підсумкова атестація аспірантів. Під час вивчення навчальних дисциплін перевірка засвоєних знань і успішності аспірантів здійснюється із використанням модульно-рейтингової системи оцінювання. Методи контролю плануються у письмовій та практичних формах. Усі екзамени проводяться у формі письмових робіт, які містять завдання, що логічно врівноважують теоретичну і практичну частину іспиту. Підсумкова атестація передбачає прилюдний захист дисертації на здобуття наукового ступеня доктора філософії; присвоєння вченого звання доктора філософії з комп'ютерної інженерії здійснює спеціалізована вчена рада;

- загальний позитивний висновок щодо дисертації засвідчує, що вона має теоретичну та практичну цінність, виконана на належному рівні, є закінченим самостійним науковим дослідженням, в якому одержано нові науково обґрунтовані результати, що в сукупності вирішують конкретну наукову задачу суттєвого значення для певної галузі науки; або в якому отримані нові науково обґрунтовані теоретичні і (чи) прикладні результати, що в сукупності є суттєвими для розвитку конкретного напрямку комп'ютерної інженерії.

6. Перелік нормативних документів, на яких ґрунтується освітньо-наукова програма

А. Офіційні документи:

1. Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII «Про вищу освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
2. Закон України від 05.09.2017 «Про освіту». URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 № 266 «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти». URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-92015-п>.
4. Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій». URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
5. Національна рамка кваліфікацій (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 25.06.2020 № 519). [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/519-2020-%D0%BF#Text>.
6. Національний класифікатор України: «Класифікація видів економічної діяльності» ДК 009: 2010. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
7. Національний класифікатор України: «Класифікатор професій» ДК 003: 2010 ДК 003:2010. URL: <http://www.dk003.com>.
8. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах)» від 23.03.2016 № 261 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>.
9. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» від 23.03.2016 № 261 зі змінами (в редакції Постанови Кабінету Міністрів України від 03.04.2019 № 283).
10. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження ліцензійних умов провадження освітньої діяльності» від 30.12.2015 № 1187 (у редакції Постанови Кабінету Міністрів України від 24.03.2021 № 365).
11. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 01.06.2017 № 600 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 30.04.2020 № 584).
12. Положення про освітні програми у Відкритому міжнародному університеті розвитку людини «Україна», затверджене наказом президента Університету «Україна» від 28.12.2023 № 156. URL: https://uu.edu.ua/upload/universitet/normativni_documenti/Osnovni_oficiyni_doc_UU/Navch_metod_d-t/Polozh_pro_osvitni_programi.pdf.
13. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/05/26/123-Komp.inzh.dok.filosofiyi.25.05.2022.pdf>.
13. Стандарт вищої освіти за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» для другого (магістерського) рівня вищої освіти. URL: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vyshcha/standarty/2021/03/19/123%20Kompyuternai%20nzheneriya_mahistr_18_03_21_330.doc.

Б. Корисні посилання:

1. Стандарти і рекомендації щодо забезпечення якості в Європейському просторі вищої освіти (ESG). URL: https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf.
2. International Standard Classification of Education ISCED, 2011. URL: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-isced-2011-en.pdf>.
3. International Standard Classification of Education: Fields of education and training, 2013 (ISCED-F 2013) – Detailed field descriptions. URL: <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/international-standard-classification-of-education-fields-of-education-and-training-2013-detailed-field-descriptions-2015-en.pdf>.
4. Manual to Accompany the International Standard Classification of Education, 2011. URL: <http://uis.unesco.org/en/topic/international-standard-classification-education-isced>.
5. EQF, 2017 (Європейська рамка кваліфікацій). URL: <https://ec.europa.eu/ploteus/content/descriptors-page>.
6. QF EHEA, 2018 (Рамка кваліфікацій ЄПВО). URL: http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_AppendixIII_952778.pdf.
7. TUNING (для ознайомлення зі спеціальними (фаховими) та загальними компетентностями та прикладами стандартів. URL: <http://www.unideusto.org/tuningeu/>.
8. Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. і доп. / авт.-уклад. : В. М. Захарченко, С. А. Калашнікова, В. І. Луговий, А. В. Ставицький, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. К. : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. 100 с..
9. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти. URL: <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?download=82:bolonskyi-protses-nova-paradyhma-vyshchoi-osvity-yu-rashkevych&start=80>.
10. Розвиток системи забезпечення якості вищої освіти в Україні: інформаційно-аналітичний огляд. URL: <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?download=88:rozvytok-systemy-zabezpechennia-iakosti-vyshchoi-osvity-ukrainy&start=80>.
11. Розроблення освітніх програм: методичні рекомендації / Авт.: В. М. Захарченко, В. І. Луговий, Ю. М. Рашкевич, Ж. В. Таланова / За ред. В. Г. Кременя. К. : ДП «НБЦ «Пріоритети», 2014. 120 с. URL: <http://erasmusplus.org.ua/korysna-informatsiia/korysni-materialy/category/3-materialy-natsionalnoi-komandy-ekspertiv-shchodo-zaprovadzhennia-instrumentiv-bolonskoho-protsesu.html?download=84:rozroblennia-osvitnikh-prohram-metodychni-rekomendatsii&start=80>.

7. Пояснювальна записка до освітньо-наукової програми

Освітня програма «Комп'ютерна інженерія» за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Інформаційні технології» визначає вимоги до третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти осіб та базується на компетентнісному підході і поділяє філософію визначення вимог до фахівця, закладену в основу Болонського процесу та в міжнародному проєкті Європейської комісії «Гармонізація освітніх структур в Європі» (Tuning Educational Structures in Europe, TUNING).

Матриці не відображають вибірових компонент освітньої програми – майнорів, оскільки здобувач вищої освіти вибирає їх із загальноуніверситетського каталогу дисциплін, розташованого за посиланням https://uu.edu.ua/upload/Osvita/Organizaciya_navch_proc/Vibir_disciplin/Katalog_vibirkovih_disciplin.xlsx.

Порядок нумерації в переліку загальних та фахових компетентностей не пов'язаний зі значимістю тієї чи іншої компетентності.

8. Вимоги до створення міждисциплінарних освітньо-наукових програм

Для міждисциплінарних освітньо-наукових програм для зазначення спеціальності 123 Комп'ютерна інженерія в освітній кваліфікації необхідно забезпечити набуття здобувачами третього (доктора філософії) рівня освіти компетентностей: ЗК 1, ЗК 4, СК 1, СК 4 та здобуття ними результатів навчання: РН 1, РН 4, РН 7, РН 10.

9. Вимоги професійних стандартів у разі їх наявності

Професійного стандарту немає.

10. Додаткові вимоги до організації освітнього процесу для освітніх програм із підготовки фахівців для професій, для яких запроваджене додаткове регулювання (за необхідності)

Додаткове регулювання не запроваджено.

11. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми

	ОК 1.1.1	ОК 1.1.2	ОК1. 1.2.1	ОК 1.2.2	ОК 1.2.3.	ОК 1.2.4	ОК 1.2.5	ОК 1.3.1	ОК 1.4.1	ОК 1.4.2	ОК 1.4.3	ПР 1
ІК	+	+	+		+	+	+				+	+
ЗК 1	+	+	+				+					
ЗК 2	+		+				+	+	+			
ЗК 3				+		+	+	+				
ЗК 4	+	+	+	+	+		+		+	+		
СК 1		+	+			+	+		+	+		
СК 2					+		+					
СК 3			+	+		+	+	+				
СК 4								+			+	+
СК 5		+							+	+		
СК 6	+	+	+				+					
СК 7	+	+					+					

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

	ОК 1.1.1	ОК 1.1.2	ОК1. 1.2.1	ОК 1.2.2	ОК 1.2.3	ОК 1.2.4	ОК 1.2.5	ОК 1.3.1	ОК 1.4.1	ОК 1.4.2	ОК 1.4.3	ПР 1
РН 1	+	+	+		+		+	+	+	+		
РН 2			+	+	+		+	+	+			
РН 3		+	+				+			+	+	+
РН 4	+		+		+	+	+					
РН 5	+	+	+			+	+	+	+	+		
РН 6			+	+		+		+				
РН 7	+	+	+				+		+	+		
РН 8	+	+			+	+						
РН 9			+				+		+	+		
РН 10	+			+				+			+	+