

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний аерокосмічний університет
«Харківський авіаційний інститут»

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою Національного
аерокосмічного університету
«Харківський авіаційний інститут»
«21» травня 2025 р., протокол № 11

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ

Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
галузь знань	F «Інформаційні технології»
спеціальність	F7 «Комп'ютерна інженерія»
кваліфікація	Доктор філософії з комп'ютерної інженерії

(із змінами, внесеними згідно з рішенням
вченої ради ХАІ протокол № 01 від 19.08.2026)Освітня програма вводиться в дію
з «01» вересня 2026 р.Ректор Національного
аерокосмічного університету
«Харківський авіаційний інститут»Олексій ЛИТВИНОВ
васа № 321 від «25» серпня 2026 р.

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-наукової програми «Комп'ютерна інженерія»

Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий) рівень
Галузь знань	Е «Інформаційні технології»
Спеціальність	Е7 «Комп'ютерна інженерія»
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з комп'ютерної інженерії

ПОГОДЖЕНО:

Проректор з наукової роботи



Світлана ДОМБРОВСЬКА

Проректор з науково-педагогічної роботи



Андрій ГУМЕННИЙ

СХВАЛЕНО:

Голова наукового товариства студентів,
аспірантів, докторантів і молодих вчених



Юрина ШЕВЧЕНКО

Завідувачка аспірантури і докторантури



Ганна ЗАДНІСПРОВСЬКА

РЕКОМЕНДОВАНО:

Гарант освітньо-наукової програми



Вячеслав ХАРЧЕНКО

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукова програма (ОНП) «Комп'ютерна інженерія» третього (освітньо-наукового) рівня підготовки доктора філософії за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія» в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (далі – ХАІ)) започатковано з метою продовження реалізації освітньо-наукової програми «Комп'ютерна інженерія» (ID 47861) третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 «Інформаційні технології» у зв'язку зі змінами у переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 р. № 266 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 1021) «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» з урахуванням:

– Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р., № 1341 (зі змінами));

– стандарту вищої освіти за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (наказ МОН України від 25.05.2022 р. № 482).

За освітньо-науковою програмою «Комп'ютерна інженерія» зі спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти проведено модернізацію структури компонент освітньої програми та змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради від 19.08.2026 р., протокол №1) групою забезпечення ОНП Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» у складі:

- | | | | |
|---|---------------------------|---|---|
| 1 | Гарант освітньої програми |  Вячеслав ХАРЧЕНКО | – доктор технічних наук, професор, професор кафедри кібербезпеки та інтелектуальних інформаційних технологій |
| 2 | Члени групи |  Свген БАБЕШКО | – кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри кібербезпеки та інтелектуальних інформаційних технологій |
| 3 | |  Свген БРЕЖНЕВ | – доктор технічних наук, професор, старший науковий співробітник кафедри кібербезпеки та інтелектуальних інформаційних технологій |
| 4 | |  Віталій ГАСВСЬКИЙ | директор НВП Залізничавтоматика, кандидат технічних наук |
| 5 | |  Артем СЕРЕДЮК | аспірант спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія», 3 курсу, група 123-503-3 |

Рецензій-відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються

Ця освітньо-наукова програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»

ВСТУП

Відповідно до Закону України про внесення змін щодо вдосконалення освітньої діяльності у сфері вищої освіти №392-IX від 18.12.2019 р., а також ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами) освітньо-наукова програма це – єдиний комплекс освітніх компонентів (навчальних дисциплін, індивідуальних завдань, практик, контрольних заходів тощо), спрямованих на досягнення передбачених такою програмою результатів навчання, що дає право на отримання визначеної освітньої або освітньої та професійної (професійних) кваліфікації (кваліфікацій).

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

Освітньо-наукова програма використовується під час:

- складання навчальних планів;
- формування індивідуальних планів аспірантів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, силабусів, практик;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньо-наукової програми;
- внутрішнього та зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації аспірантів за освітньо-науковою програмою підготовки доктора філософії зі спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія»;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-наукова програма враховує вимоги Закону України про внесення змін щодо вдосконалення освітньої діяльності у сфері вищої освіти №392-IX від 18.12.2019 р., Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами), Постанову 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 р. № 261 (зі змінами), Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами), Стандарту вищої освіти зі спеціальності 123 «Комп'ютерна інженерія» галузі знань 12 Інформаційні технології для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (Наказ № 482 від 25.05.2022 р.) і встановлює:

- обсяг та термін навчання аспірантів;
- загальні компетентності;
- спеціальні (фахові) компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік та обсяг навчальних компонент для опанування компетентностей освітньо-наукової програми.

Користувачі освітньо-наукової програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут»;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку аспірантів за освітньо-науковою програмою підготовки доктора філософії зі спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія»;
- екзаменаційна комісія спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія»;
- приймальна комісія Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»;
- роботодавці для отримання інформації щодо академічного та професійного профілю здобувачів.

Освітньо-наукова програма «Комп'ютерна інженерія» поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки докторів філософії зі спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія».

**1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
«КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»
СПЕЦІАЛЬНОСТІ F7 «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ»**

I – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут», відділ аспірантури і докторантури National Aerospace University «Kharkiv Aviation Institute», Postgraduate and Doctoral Department
Галузь знань, спеціальність	F – Інформаційні технології/ F – Information Technologies F7 – Комп'ютерна інженерія / F7 – Computer Engineering
Ступінь ВО	Доктор філософії / Doctor of Philosophy
Кваліфікація в дипломі	Підготовка та захист наукових досягнень – Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут» Preparation and protection of scientific achievements – National Aerospace University «Kharkiv Aviation Institute» Кваліфікація: Доктор філософії з комп'ютерної інженерії Qualification: Doctor of Philosophy in Computer Engineering Ступінь вищої освіти – доктор філософії Higher education degree – Doctor of Philosophy Галузі знань F «Інформаційні технології» Areas of knowledge F «Information Technology» Спеціальність F7 «Комп'ютерна інженерія» Specialty F7 «Computer Engineering»
Офіційна назва ОНП	Комп'ютерна інженерія Computer Engineering
Тип диплому та обсяг ОНП	Диплом доктора філософії, одиничний, обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми – 48 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки Doctor of Philosophy, single, the volume of the educational component of the educational and scientific program – 48 ECTS credits, term of study – 4 years
Форма навчання	Очна (денна), заочна
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію ОП № 15973 від 23.06.2025, на підставі рішення Національного агентства із забезпечення якості освіти (протокол № 13 від 27.07.2021). Термін дії до 31.12.2027 р. Оновлення або модернізація освітньої програми здійснюється відповідно до розділу 5 Положення «Про розроблення та модернізацію освітніх програм в ХАІ».
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання	Для здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності F7 Комп'ютерна інженерія можуть вступати особи, які здобули освітній ступінь магістра. 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 «Комп'ютерна інженерія» для другого (магістерського) рівня ВО.
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова – українська. З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами
Термін дії ОНП	До введення в дію нової освітньо-наукової програми
Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОНП	https://khai.edu/profil-id-77357

2 – Мета освітньо-наукової програми	
Підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір здобувача ступеня доктора філософії в галузі інформаційних технологій за спеціальністю F7 «Комп'ютерна інженерія», здатного до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної, педагогічно-організаційної та практичної діяльності у сферах авіації, космонавтики, машинобудування та інформаційних технологій, в суміжних галузях, а також викладацької роботи у закладах вищої освіти.	
3 – Характеристика освітньо-наукової програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація)	<p>Галузь знань F– Інформаційні технології/ F – Information Technology Спеціальність – F7 Комп'ютерна інженерія/ F7 Computer Engineering Об'єкти вивчення та діяльності:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, IT 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, IT-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>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 IT-інженерії, що передбачає глибоке б переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p>Теоретичний зміст предметної області: поняття, концепції, принципи дослідження, програмування, проєктування, виробництва, використання та обслуговування комп'ютерів та комп'ютерних систем, комп'ютерних мереж, кіберфізичних систем, Інтернету речей, IT-інфраструктур.</p> <p>Методи, методики та технології: методи дослідження та удосконалення процесів в комп'ютерних та кіберфізичних системах та мережах, Інтернету речей, системах для оброблення великих даних і штучного інтелекту, IT-інфраструктурах, дослідження та оптимізації процесів автоматизованого і автоматичного проєктування 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>Інструменти та обладнання: програмно-апаратне та програмне забезпечення, інструментальні засоби, комп'ютерна техніка, контрольно-вимірювальні прилади, програмно-технічні засоби автоматизації та системи автоматизації проєктування, виробництва, експлуатації, контролю, моніторингу, мережні, мобільні, хмарні, технології тощо</p>
Орієнтація ОП	Освітньо-наукова програма для підготовки докторів філософії з комп'ютерної інженерії
Основний фокус ОНП	Сучасні моделі, методи, алгоритми, інформаційні технології забезпечення комп'ютерної інженерії, процеси та способи захищеного отримання, представлення, оброблення, аналізу, передачі, зберігання даних в комп'ютерних системах з метою їх систематизації та управління складними об'єктами та процесами у виробництві та економіці

Особливості ОНП	<p>Програма забезпечує вивчення основ науково-дослідної роботи в ІТ галузі методами та інформаційними та комп'ютерними технологіями, набуття відповідних знань та компетентностей з урахуванням новітніх досягнень в комп'ютерній інженерії, глибокі знання щодо сучасних моделей, методів та алгоритмів, а також інформаційних технологій, процесів та способів отримання, подання, оброблення, аналізу, передачі та зберігання даних в комп'ютерних системах для управління процесами та об'єктами складного характеру (виробництво, економіка та інше).</p> <p>Ексклюзивність програми пов'язана зі складними об'єктами аерокосмічної, енергетичної та інших галузей виробництва, управління бізнес-процесами, для яких необхідно здійснити збір, зберігання, оброблення інформації, її цілісність і захист від втручання, та управління у реальному масштабі часу. Тому процеси управління пов'язані з інтелектуальними технологіями оброблення інформації, розпізнаванням складних ситуацій та прийняттям рішень у реальному часі.</p> <p>У Національному аерокосмічному університеті «ХАІ» створена науково-педагогічна школа та підготовлено висококваліфікований науково-педагогічний персонал для реалізації освітньо-наукової програми підготовки докторів філософії з особливостями використання інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії в аерокосмічній, енергетичній, медичній та інших галузях.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування	
Працевлаштування випускників	Працевлаштування на посадах наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти, посадах працівників найвищої кваліфікації у дослідницьких, проєктних, конструкторських та інших установах і підрозділах підприємств
Академічні права випускників	Доктор філософії має право на здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через лабораторну і дослідницьку практику, дуальну (у науковій складовій), дистанційну (за потреби) освіту тощо. Лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників та електронних джерел, консультації із викладачами, підготовка дисертаційної роботи.
Оцінювання	<p>Письмові іспити, звіти з практик, есе, презентації, поточний (модульний) контроль, науково-дослідна робота з підготовки дисертації доктора філософії з комп'ютерної інженерії.</p> <p>За весь термін навчання аспірант два рази на рік звітує про виконання індивідуального плану на засіданні випускової кафедри, вченій раді факультету і щорічно атестується науковим керівником відповідно до графіку навчального процесу.</p>
6 – Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність	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	<p>ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.</p> <p>Еквівалент в ESCO – think abstractly http://data.europa.eu/esco/skill/9a58cd26-58eb-4a1c-b1b6-64037fe9cfa1</p> <p>Еквівалент в ESCO – think analytically http://data.europa.eu/esco/skill/4707da90-9cfc-46ca-8de0-38a0b7bfb137</p> <p>Еквівалент в ESCO – synthesise information http://data.europa.eu/esco/skill/f715be1d-5fc4-49d3-82a5-0b8090d12849</p>

	<p>ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Еквівалент в ESCO – conduct literature research http://data.europa.eu/esco/skill/0d282d6e-8cb9-4339-8e7d-cfafed96b5ed Еквівалент в ESCO – conduct qualitative research http://data.europa.eu/esco/skill/fa465db3-56e8-4b5d-a781-e2a313a4ed2d Еквівалент в ESCO – conduct scholarly research http://data.europa.eu/esco/skill/485cdafb-3c7f-4104-ab1c-773e6131a39a</p> <p>ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. Еквівалент в ESCO – communication, collaboration and creativity http://data.europa.eu/esco/skill/85b379e7-e0b7-48b8-baa7-631f50a7cdd5 Еквівалент в ESCO – communicate with a non-scientific audience http://data.europa.eu/esco/skill/ff64e9fc-36dd-4035-872a-83aa41dc1ad9</p> <p>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. Еквівалент в ESCO – solve problems http://data.europa.eu/esco/skill/adc6dc11-3376-467b-96c5-9b0a21edc869 Еквівалент в ESCO – think holistically http://data.europa.eu/esco/skill/d56e2c2f-3e01-4b76-a7bb-ecb6d430172f Еквівалент в ESCO – apply scientific methods http://data.europa.eu/esco/skill/7a34b3d9-bd3b-4f4e-a0f6-f97439901cb7 Еквівалент в ESCO – apply research ethics and scientific integrity principles in research activities http://data.europa.eu/esco/skill/833289fa-3646-4010-9d9e-93ba8c9ef2d8</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<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. Еквівалент в ESCO – perform scientific research http://data.europa.eu/esco/skill/4fabca9a-7435-4f33-b1da-3cdb00340fdc Еквівалент в ESCO – publish academic research http://data.europa.eu/esco/skill/979cf728-896f-4f2c-8fa8-2698ca0d4930 Еквівалент в ESCO – research new ideas http://data.europa.eu/esco/skill/4fc1d2b4-9645-4fda-be99-abdf8e66c88d</p> <p>СК02. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в комп'ютерній інженерії та дотичні до неї міждисциплінарні проекти. Еквівалент в ESCO – promote open innovation in research http://data.europa.eu/esco/skill/872a1632-f1db-4feb-bb27-0a6a359b7591 Еквівалент в ESCO – perform project management http://data.europa.eu/esco/skill/ed5efa8c-e44d-4cbc-91c6-796018dbed68 Еквівалент в ESCO – create project specifications http://data.europa.eu/esco/skill/21fecc8a-392e-49ce-ac26-fb0696ccfead Еквівалент в ESCO – discuss research proposals http://data.europa.eu/esco/skill/54e4e941-76cd-4bb7-bf25-019d50b737de</p> <p>СК03. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англійських наукових текстів в галузі комп'ютерної інженерії та комп'ютерних технологій. Еквівалент в ESCO – present reports http://data.europa.eu/esco/skill/d0f2f8a7-d935-4a6d-8e54-dcc3e5e2cbeb Еквівалент в ESCO – contact scientists http://data.europa.eu/esco/skill/3c6cd54b-e206-47a4-90c8-d19ff4523f34 Еквівалент в ESCO – speak different languages http://data.europa.eu/esco/skill/2de4572a-4724-4f76-afc2-72a568a264ac</p>

	<p>СК04. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті. Еквівалент в ESCO – interact professionally in research and professional environments http://data.europa.eu/esco/skill/20a8fe89-d4eb-4698-8521-8881c13377e0 Еквівалент в ESCO – prepare lesson content http://data.europa.eu/esco/skill/20f57a7f-b90e-4403-8c77-5ddd89b5835b Еквівалент в ESCO – apply teaching strategies http://data.europa.eu/esco/skill/59eb177a-2f30-4943-8b30-5f87dd51a80d</p> <p>СК05. Здатність ефективно застосовувати методи аналізу, математичне моделювання, виконувати натурні та обчислювальні експерименти при проведенні наукових досліджень у сфері комп'ютерної інженерії. Еквівалент в ESCO – scientific modelling http://data.europa.eu/esco/skill/cb304338-3a44-4b6f-802b-dfc6c64de109 Еквівалент в ESCO – mathematical modelling http://data.europa.eu/esco/skill/0760bfac-9a03-427a-ad84-ccd33a2f2ae8 Еквівалент в ESCO – gather experimental data http://data.europa.eu/esco/skill/89db623e-e1fc-4ec2-9a0f-7b72b4c35303 Еквівалент в ESCO – perform data analysis http://data.europa.eu/esco/skill/2b92a5b2-6758-4ee3-9fb4-b6387a55cc8f Еквівалент в ESCO – use mathematical tools and equipment http://data.europa.eu/esco/skill/db77825e-0f3e-47d0-abdb-356794484272</p> <p>СК06. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні інженерних задач та проведенні досліджень. Еквівалент в ESCO – conduct research across disciplines http://data.europa.eu/esco/skill/f7b071bf-4882-4cfc-ae0a-7e0e0ab94c61 Еквівалент в ESCO – demonstrate disciplinary expertise http://data.europa.eu/esco/skill/4134622c-c3fb-4a41-beb6-6d58ba5107db Еквівалент в ESCO – systems thinking http://data.europa.eu/esco/skill/0f9958d2-f700-4f62-b90b-a5873cb5ae4c</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. Еквівалент в ESCO – brainstorm ideas http://data.europa.eu/esco/skill/614c627b-2ec9-4a0d-811c-de14be4362f2 Еквівалент в ESCO – research new ideas http://data.europa.eu/esco/skill/4fc1d2b4-9645-4fda-be99-abdf8e66c88d Еквівалент в ESCO – execute feasibility study http://data.europa.eu/esco/skill/d74df140-eb69-43e2-bac9-1cafc824d702 Еквівалент в ESCO – manage quality http://data.europa.eu/esco/skill/35ebe444-9ece-4fbc-a55d-e99ea37267ae Еквівалент в ESCO – conduct quality control analysis http://data.europa.eu/esco/skill/41a3240f-58ba-44e2-a688-edeb21ea5c16</p>
	<p align="center">7 – Нормативний зміст підготовки здобувачів доктора філософії, сформований у термінах результатів навчання</p> <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, ІТ-інфраструктур та інформаційних технологій, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. Еквівалент в ESCO – innovate in ICT http://data.europa.eu/esco/skill/8327754d-3990-4056-b07e-4faa49cfd26 Еквівалент в ESCO – keep up with digital transformation of industrial processes http://data.europa.eu/esco/skill/0458f6a0-cb54-4ff5-a543-b2c5354e17c0 Еквівалент в ESCO – conduct quantitative research http://data.europa.eu/esco/skill/8316979b-df5a-4dc7-98ef-61ec6a10df84</p>

PH02. 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.

Еквівалент в ESCO – plan research process

<http://data.europa.eu/esco/skill/f88cb903-83a2-44a3-98a8-e72180ec37a9>

Еквівалент в ESCO – execute analytical mathematical calculations

<http://data.europa.eu/esco/skill/31c69100-b612-4a61-8db5-fd314318854c>

Еквівалент в ESCO – collaborate through digital technologies

<http://data.europa.eu/esco/skill/2b34a99f-9813-4c91-9509-b6b9b8c3132e>

Еквівалент в ESCO – interact professionally in research and professional environments

<http://data.europa.eu/esco/skill/20a8fe89-d4eb-4698-8521-8881c13377e0>

Еквівалент в ESCO – address problems critically

<http://data.europa.eu/esco/skill/b9f16465-56a9-426b-a047-0f9f1f95ec92>

PH03. 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.

Еквівалент в ESCO – identify research topics

<http://data.europa.eu/esco/skill/434fb032-3c05-45bd-aaf2-09468ee34d7f>

Еквівалент в ESCO – demonstrate when teaching

<http://data.europa.eu/esco/skill/b32e593b-cc7f-4f38-bf50-e69431ec7ada>

Еквівалент в ESCO – monitor developments in field of expertise

<http://data.europa.eu/esco/skill/23ac233d-84ad-4517-b0f5-8ca19ba2614e>

Еквівалент в ESCO – perform scientific research

<http://data.europa.eu/esco/skill/4fabca9a-7435-4f33-b1da-3cdb00340fdc>

PH04. 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.

Еквівалент в ESCO – ICT project management methodologies

<http://data.europa.eu/esco/skill/bec4359e-cb92-468f-a997-8fb28e32fba9>

Еквівалент в ESCO – analyse business requirements

<http://data.europa.eu/esco/skill/b04f377b-ee80-4b38-aca1-19d266a23b17>

Еквівалент в ESCO – solve technical problems

<http://data.europa.eu/esco/skill/14832d87-2f2f-4895-b290-e4760ebae42a>

PH05. 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.

Еквівалент в ESCO – scientific research methodology

<http://data.europa.eu/esco/skill/ed3f3dba-3a35-4ed5-b113-67f4d10ef4c8>

Еквівалент в ESCO – synthesise research publications

<http://data.europa.eu/esco/skill/a8b3957f-08b4-4a76-927d-0b2e3d0dbd39>

Еквівалент в ESCO – apply scientific methods

<http://data.europa.eu/esco/skill/7a34b3d9-bd3b-4f4e-a0f6-f97439901cb7>

PH06. 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.

Еквівалент в ESCO – apply technical communication skills

<http://data.europa.eu/esco/skill/c32ad607-0c4d-4e34-b73f-668298f7bf73>

Еквівалент в ESCO – academic English

<http://data.europa.eu/esco/skill/7ce196c4-65c5-4aa0-88a2-9ab08eb9fd49>

Еквівалент в ESCO – report well results

<http://data.europa.eu/esco/skill/3cfb159e-3a0b-48bb-951d-bc2d3b071a37>

PH07. 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.

Еквівалент в ESCO – carry out calculations

<http://data.europa.eu/esco/skill/19ba11f3-9c99-41fd-a7c9-f77e6a026186>

Еквівалент в ESCO – computer simulation

<http://data.europa.eu/esco/skill/0823ccef-813f-4f22-afef-ac0d68615e8f>

Еквівалент в ESCO – use specific data analysis software

<http://data.europa.eu/esco/skill/c95c29fe-3971-46b7-80e9-1f7e75ba99b3>

Еквівалент в ESCO – utilise computer-aided software engineering tools

<http://data.europa.eu/esco/skill/172020d1-e151-445b-8173-e2a5fb16fe51>

Еквівалент в ESCO – use CAD software

<http://data.europa.eu/esco/skill/b34e2ba1-9080-48c9-9b42-ee9192a4d3f1>

PH08. 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.

Еквівалент в ESCO – develop design concept

<http://data.europa.eu/esco/skill/dade132a-487b-40fb-9d8e-f20ce5e6c076>

Еквівалент в ESCO – think innovatively

<http://data.europa.eu/esco/skill/c2a0c52c-0b4b-4180-a918-92650ea3b458>

Еквівалент в ESCO – develop product design

<http://data.europa.eu/esco/skill/fd4386c5-96f0-4c6e-970c-c08729ae0cc6>

Еквівалент в ESCO – combine multiple fields of knowledge

<http://data.europa.eu/esco/skill/c983dbc8-8b2e-4f7e-aa66-f9042a898ea8>

PH09. 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.

Еквівалент в ESCO – conduct web searches

<http://data.europa.eu/esco/skill/ba93b71b-c433-4a01-8246-ed2daa85a9a2>

Еквівалент в ESCO – analyse big data

<http://data.europa.eu/esco/skill/47a49cd6-097d-457a-9f7b-c290c14930d5>

Еквівалент в ESCO – search databases

<http://data.europa.eu/esco/skill/a1388163-462a-4b76-8649-67470ea858a1>

Еквівалент в ESCO – apply statistical analysis techniques

<http://data.europa.eu/esco/skill/382c11ed-20d5-4ae7-b60e-15fec527fa6c>

PH10. 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.

Еквівалент в ESCO – manage personal professional development

<http://data.europa.eu/esco/skill/a8d24a95-47b3-4f88-92e7-06600bcd3612>

Еквівалент в ESCO – promote the transfer of knowledge

<http://data.europa.eu/esco/skill/988f4ac3-a37c-4b0a-a40f-4e0e56b5919e>

Еквівалент в ESCO – compile course material

<http://data.europa.eu/esco/skill/2f0a426f-3b95-455b-a872-ef6dee168114>

Еквівалент в ESCO – deliver online training

<http://data.europa.eu/esco/skill/0d7f2cce-245a-4d02-9b8d-2e9946cc4c5d>

Еквівалент в ESCO – conduct educational activities

<http://data.europa.eu/esco/skill/8af15e52-c743-43da-94aa-c4ea52d4f3e8>

8 – Ресурсне забезпечення реалізації освітньо-наукової програми

Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, задіяні у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або вчене звання та відповідають кадровим вимогам у сфері вищої освіти (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 (зі змінами).
----------------------	--

Матеріально-технічне забезпечення	Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах, аудиторіях Національного аерокосмічного університету «ХАІ». Відповідає технологічним вимогам щодо матеріально-технічного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. № 1187 (зі змінами).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення: – використання веб- та мобільних технологій у наукових дослідженнях; – використання хмарних обчислень у наукових дослідженнях; – використання доповненої реальності у наукових дослідженнях; – використання інтелектуальних та дистанційних методів навчання. Відповідає технологічним вимогам щодо навчально-методичного та інформаційного забезпечення освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р., № 1187 (зі змінами).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України, зокрема, ТОВ «Sigma Software», ТЗОВ «Soft Serve», ТОВ «Eram Systems», Асоціація промислових підприємств автоматизації України (АППАУ), ПрАТ ФЕД, ПАТ «НВП «Радій», ТОВ «НВП «Радікс».
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів. ERASMUS+, а саме академічна мобільність з Leeds Beckett University.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних громадян здійснюється державною або англійською мовами. Якщо навчання здійснюється державною мовою, то у певних випадках може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами

2 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ «КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ» ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент освітньо-наукової програми

Код КОНП	Компоненти освітньо-наукової програми (навчальні дисципліни, проекти/роботи, практики)	Кількість кредитів (семестр)	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОНП			
ОК1	Обробка та аналіз результатів наукових досліджень з використанням ІТ	5(1)	іспит
ОК2	Управління науковими проектами	4(2)	іспит
ОК3	Філософія	5(3)	іспит
ОК4	Методологія педагогічної діяльності	5(4)	іспит
ОК5	Наукові іншомовні комунікації	3(1)	залік
		3(2)	іспит
ОК6	Сучасний стан і тенденції розвитку комп'ютерної інженерії	5(1)	іспит
ОК7	Науково-педагогічна практика	3(4)	залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		33	
Вибіркові компоненти ОНП			
ВК1	Вибіркова дисципліна 1	5(2)	іспит
ВК2	Вибіркова дисципліна 2	5(3)	іспит
ВК3	Вибіркова дисципліна 3	5(4)	іспит
Загальний обсяг вибірових компонент:		15	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ		48	

Вибіркові компоненти та їх зміст представлено на сайті в розділі «Вибіркові компоненти освітньо-наукових програм» <https://khai.edu/vibirkovi-komponenti-dlya-aspirantiv>

Здобувач має право на академічну мобільність та на вибір дисципліни за іншими рівнями освіти <https://khai.edu/polozenna-pro-poradok-realizacii-prava-na-akademichnu-mobilnist-ucasnikami-osvitnogo-procesu>

Розподіл освітніх компонент освітньої програми за курсами та семестрами надано у додатку А.

2.2 Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми

Структурно-логічна схема освітньо-наукової програми (Додаток Б) відображає послідовність вивчення її компонентів і містить дві складові – освітню та наукову. Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення аспірантом власного наукового дослідження під керівництвом наукового керівника та оформлення його результатів у вигляді дисертації. Освітня й наукова складові освітньо-наукової програми оформлюються у вигляді індивідуального плану освітньо-наукової роботи аспіранта і є невід'ємною частиною навчального плану аспірантури. Також, невід'ємною частиною наукової складової освітньо-наукової програми є підготовка та публікація наукових статей, виступи на наукових конференціях, семінарах тощо.

3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форма атестації здобувачів ВО	Форма атестації – підготовлена для публічного захисту дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня доктора філософії
Вимоги до кваліфікаційної роботи	<p>Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим науковим дослідженням, що має розв'язувати комплексну проблему у сфері комп'ютерної інженерії або на її межі з іншими спеціальностями, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p>Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації.</p> <p>Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю «Комп'ютерна інженерія» повинна мати обсяг основного тексту 4,5-7 авторських аркушів, оформлених відповідно до вимог, установлених МОН. Один авторський аркуш становить близько 24 сторінок друкованого тексту при оформленні дисертації за допомогою комп'ютерної техніки з використанням текстового редактора Word: шрифт - Times New Roman, розмір шрифту - 14 pt через 1,5 міжрядковий інтервал. До загального обсягу дисертації не включаються таблиці та ілюстрації, які повністю займають площу сторінки. Науково-дослідна робота виконується під керівництвом наукового керівника, який несе відповідальність за підготовку аспіранта та своєчасне виконання та подання дисертаційної роботи.</p> <p>Дисертація має бути розміщена на сайті ХАІ.</p>

4 ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У Національному аерокосмічному університеті «ХАІ» функціонує система забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти (система внутрішнього забезпечення якості), яка 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 веб-сайті ХАІ, 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.

Усі ці пункти регламентуються:

- Статутом університету (розділ IX);
- Кодексом академічної доброчесності;
- Положенням «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та вищої освіти»;
- Положенням «Про розроблення та модернізацію освітніх програм»;
- Положенням «Про підвищення кваліфікації та стажування науково-педагогічних та педагогічних працівників, а також фахівців промисловості»;
- Положенням «Про організацію освітнього процесу»;
- Положенням «Про дистанційну форму здобуття освіти»;
- Антикорупційна програма Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут».

**5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ
ОБОВ'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ**

Програмні компетентності	Обов'язкові компоненти освітньо-наукової програми						
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7
ЗК01	+	+	+	+		+	
ЗК02	+	+	+	+	+	+	+
ЗК03	+	+	+	+	+	+	
ЗК04	+	+					+
СК01	+	+	+		+	+	
СК02	+	+			+	+	
СК03	+			+			+
СК04				+	+	+	+
СК05	+	+	+			+	+
СК06		+			+		+
СК07	+	+	+	+		+	

**6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ
НАВЧАННЯ ОБОВ'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-
НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ**

Програмні результати навчання	Обов'язкові компоненти освітньо-наукової програми						
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7
ПРН01	+	+	+	+		+	
ПРН02	+	+		+	+		+
ПРН03	+	+	+	+	+	+	+
ПРН04		+	+	+			+
ПРН05	+			+	+		+
ПРН06	+	+			+		
ПРН07		+	+	+			
ПРН08	+	+		+		+	
ПРН09	+	+		+			+
ПРН10	+	+	+	+	+	+	+

7 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-наукова програма «Комп'ютерна інженерія» розроблена на основі таких нормативних документів і рекомендацій:

1. Закон України про внесення змін щодо вдосконалення освітньої діяльності у сфері вищої освіти №392-IX від 18.12.2019 р. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/392-20#Text>.
2. Стандарт вищої освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти галузі знань 12 «Інформаційні технології» за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» від 25.05.2022р., № 48225.05.2022р., № 482 <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/05/26/123-Komp.inzh.dok.filosofiyi.25.05.2022.pdf>
3. ESG 2015 (Стандарти та рекомендації із забезпечення якості в ЄПВО) – https://ihed.org.ua/wp-content/uploads/2018/10/04_2016_ESG_2015.pdf.
4. EQF 2017 (Європейська рамка кваліфікацій) – <https://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/ceed970-518f-11e7-a5ca-01aa75ed71a1/language-en>; <https://ec.europa.eu/ploteus/content/descriptors-page>.
5. QF EHEA 2018 (Рамка кваліфікацій ЄПВО) – http://www.ehea.info/Upload/document/ministerial_declarations/EHEAParis2018_Communique_AppendixIII_952778.pdf.
6. ISCED (Міжнародна стандартна класифікація освіти, МСКО) 2011 – [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_Standard_Classification_of_Education_\(ISCED\)](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=International_Standard_Classification_of_Education_(ISCED)).
7. ISCED-F (Міжнародна стандартна класифікація освіти – Галузі, МСКО-Г) 2013 – <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000228085>.
8. Закон «Про вищу освіту» – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
9. Закон «Про освіту» – <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
10. Постанову КМУ «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах)» від 23 березня 2016 р. № 261 (із змінами) – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF>.
11. Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>.
12. Національна рамка кваліфікацій – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text>.
13. Перелік галузей знань і спеціальностей, 2024 (зі змінами) – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#n11>.
14. Указ Президента України «Питання європейської та євроатлантичної інтеграції» від 20 квітня 2019 р. № 155/2019 – <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/155/2019#Text>.
15. Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затвердженні наказом Міністерства освіти і науки України від 27.03.2025 р. № 512 (розроблених членами сектору вищої освіти Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України та Національним агентством із забезпечення якості вищої освіти): <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/2025/03/27/nakaz-mon-512-vid-27-03-2025.pdf>.
16. Проект ЄС TUNING (прикладі результатів навчання, компетентностей) <http://www.unideusto.org/tuningeu>.
17. Національний глосарій: вища освіта, 2025 – https://erasmusplus.org.ua/wp-content/uploads/2024/10/glosarijvo_2024_here_neo_ivo_napn_mon_30.09.2024.pdf.
18. Рашкевич Ю.М. Болонський процес та нова парадигма вищої освіти: монографія – https://library.kpi.kharkov.ua/files/new_postupleniya/bolpro.pdf.
19. ESCO (EuropeanSkills, Competences, Qualifications and Occupations) – європейська багатомовна класифікація навичок, компетенцій і професій Європейської Комісії // Генеральний директорат із питань зайнятості, соціальних питань та інклюзії (DG EMPL). [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://europass.europa.eu/uk/what-esco-and-how-it-used-europass>.
20. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. № 579 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/579-2015-%D0%BF#Text>.

Додаток А

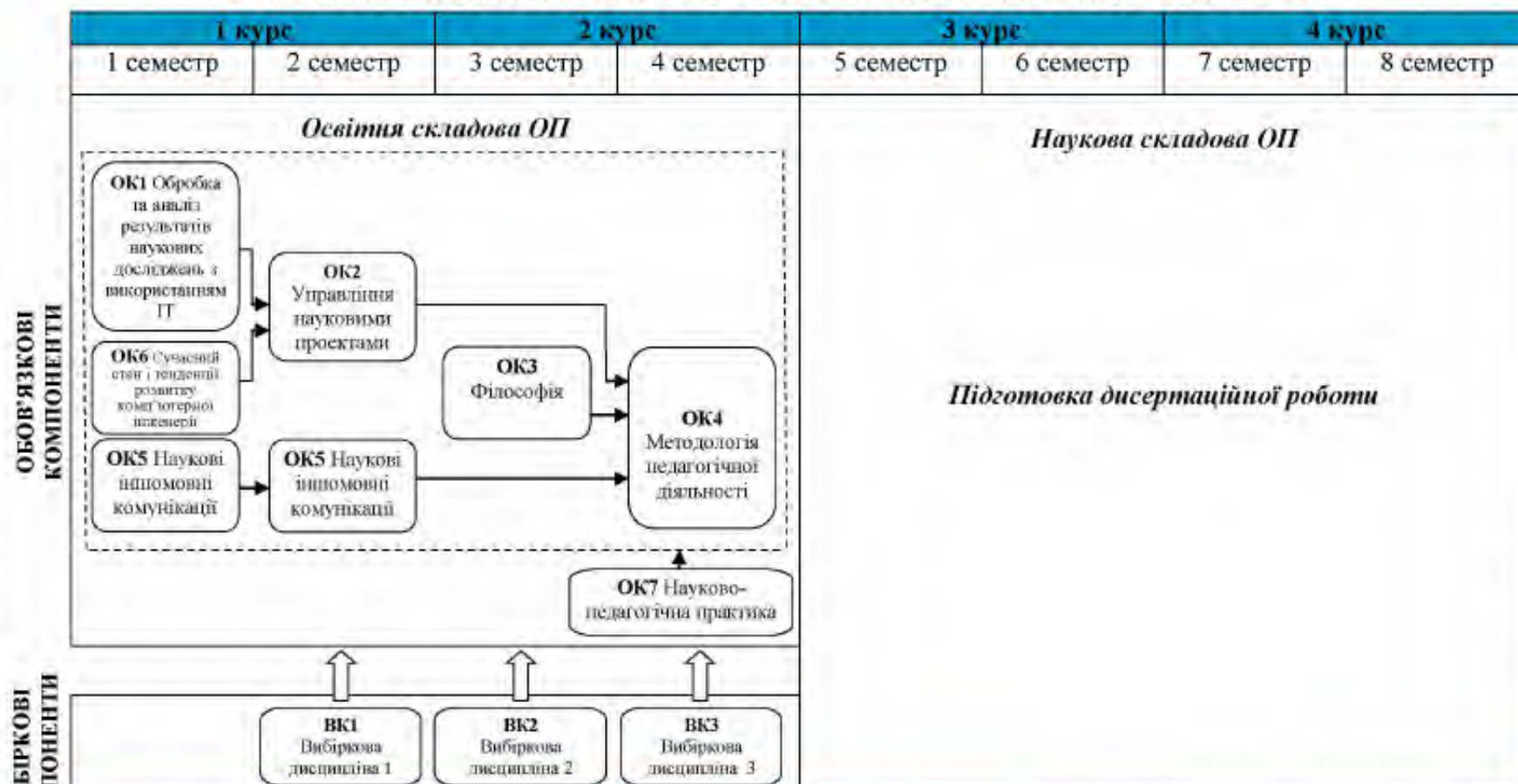
Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами

Освітня складова ОП (48 кредитів ЄКТС)								Наукова складова ОП	
1 курс				2 курс				3 курс	4 курс
1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр	7 семестр
КНОП	кількість кредитів	КНОП	кількість кредитів	КНОП	кількість кредитів	КНОП	кількість кредитів	6 семестр	8 семестр
ОК1	5	ОК2	4	ОК3	5	ОК4	5	Підготовка та захист дисертаційної роботи	
ОК5	3	ОК5	3			ОК7	3		
ОК6	5								
		ВК1	5	ВК2	5	ВК3	5		
13,0		12,0		10,0		13,0			
25,0				23,0					

Усі компоненти (обов'язкові та вибіркові), їх зміст, формування компетентностей (загальних, спеціальних (фахових)) та визначення результатів навчання представлено у силабусах навчальних дисциплін на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програм і компонентів» (окремо за кожним курсом навчання) освітньо-наукової програми «Комп'ютерна інженерія» спеціальності F7 «Комп'ютерна інженерія»

<https://khai.edu/korotkiy-opis-struktura-i-komponenti-op-77357>

Додаток Б
СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ



Виконання дисертаційного дослідження

- | | | | |
|---|---|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Опитування проблеми. 2. Підготовка і опублікування оглядової статті. 3. Постановка завдань дослідження, вибір методу його розв'язання. 4. Підготовка і опублікування статті за результатами виконання п.3. 5. Виступ на конференції і публікація тез доповіді за результатами виконання п.3. | <ol style="list-style-type: none"> 6. Розробка і описання теоретичної частини дослідження – моделей, класифікацій, методів розв'язання завдань. 7. Підготовка і опублікування статті за результатами виконання п.6. 8. Виступ на конференції і публікація тез доповіді за результатами виконання п.6. 9. Підготовка і проведення необхідних експериментальних досліджень. | <ol style="list-style-type: none"> 10. Розробка і опис практичної частини дослідження – програм, алгоритмів, технологій, конструкцій та ін. 11. Одриводження опису пакету прикладних програм або автоматизованої системи у фактовому виданні. Підготовка і опублікування статті за результатами п.10. 12. Виступ на конференції і публікація тез доповіді за результатами виконання п.10. 13. Підготовка і проведення необхідних експериментальних досліджень. | <ol style="list-style-type: none"> 14. Підготовка і опублікування статті за результатами експериментальних досліджень. 15. Виступ на конференції і публікація тез доповіді за результатами експериментальних досліджень. 16. Впровадження результатів у дисертаційної роботи. 17. Підготовка і опублікування оглядової статті з усього циклу досліджень. 18. Виступ на конференції за результатами дисертаційної роботи. 19. Підготовка й оформлення рукопису дисертації. 20. Подання дисертаційної роботи для розгляду. |
|---|---|--|---|

ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ