

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

ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
галузь знань	F «Інформаційні технології»
спеціальність	F2 «Інженерія програмного забезпечення»
кваліфікація	Доктор філософії з інженерії програмного забезпечення

Освітня програма вводиться в дію
з «01» вересня 2025 р.В. о. ректора Національного
аерокосмічного університету
«Харківський авіаційний інститут»Олексій ЛИТВИНОВ
наказ № 235 від «22» травня 2025 р.

Харків 2025

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-наукової програми «Інженерія програмного забезпечення»

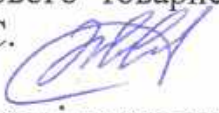
Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий) рівень
Галузь знань	F «Інформаційні технології»
Спеціальність	F2 «Інженерія програмного забезпечення»
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з інженерії програмного забезпечення


ПОГОДЖЕНО:

Проректор з наукової роботи – Павліков В. В.


В. о. проректора з науково-педагогічної роботи – Гуменний А. М.

СХВАЛЕНО:

В. о. голови наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених – Жила С. С. 

Завідувач аспірантури і докторантури – Селевко В. Б. 

РЕКОМЕНДОВАНО:

Гарант освітньо-наукової програми – Туркін І. Б. 


ПЕРЕДМОВА


Освітньо-наукову програму (ОНП) «Інженерія програмного забезпечення» для підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю F2 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань F «Інформаційні технології» в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (далі – ХАІ) започатковано з метою продовження реалізації освітньо-наукової програми «Інженерія програмного забезпечення» (ID 47859) третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти 121 «Інженерія програмного забезпечення» 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 грудня 2011 р., № 1341 (зі змінами));


– стандарту вищої освіти зі спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 481 від 25.05.2022 р.).

Модернізацію освітньо-наукової програми Інженерія програмного забезпечення проведено групою забезпечення ОНП Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» у складі:

Гарант освітньої програми: **Ігор ТУРКІН**  – доктор техн. наук, професор, завідувач кафедру інженерії програмного забезпечення

Члени групи: **Андрій ЧУХРАЙ**  – доктор техн. наук, професор, професор кафедри інженерії програмного забезпечення

 **Ліна ВОЛОБУЄВА** – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення

 **Ліна ШЕВЧЕНКО** – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення

Олена ФЕОКТИСТОВА – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інженерії програмного забезпечення

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються

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 для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів аспірантів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньо-наукової програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації аспірантів за освітньо-науковою програмою підготовки доктора філософії зі спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення»;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- 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 121 «Інженерія програмного забезпечення» галузі знань F Інформаційні технології для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (Наказ № 481 від 25.05.2022 р.) і встановлює:

- обсяг та термін навчання аспірантів;
- загальні компетентності;
- фахові компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньо-наукової програми;
- вимоги до структури навчальних дисциплін.

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 F2 «Інженерія програмного забезпечення»;
- екзаменаційна комісія зі спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення»;
- приймальна комісія Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут».

Освітньо-наукова програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки докторів філософії зі спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення».

1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена з урахуванням наступних нормативних документів і рекомендацій:

1.1 Закон України «Про вищу освіту». № 1556-УІІ від 01.07.2014 (зі змінами).

1.2 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341.

1.3 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 №266.

1.4 Стандарт першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 133 «Галузеве машинобудування» (наказ МОН України № 806 від 16.06.2020 р.).

1.5 Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. № 579.

1.6 Національний класифікатор України. Класифікатор професій ДК 003:2010, затверджений наказом Держспоживстандарту України від 28.07.2010 р. № 327 (зі змінами).

1.7 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затвердженні наказом Міністерства освіти і науки України від 27.03.2025 р. № 515 (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>.

1.8 Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут», затверджене вченою радою університету.

1.9 Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes/ Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

1.10 TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011.

1.11 Розроблення освітніх програм. Методичні рекомендації / Авт.: В.М. Захарченко, В.І. Луговий, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Е. Кременя. - К. : ДП «НВЦ «Пріоритети», 2014. - 120 с.

1.12 Постанова Кабінету Міністрів України від 30 серпня 2024 р. № 1021 «Про внесення змін до переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти».

1.13 Класифікація видів економічної діяльності: ДК 009:2010. - Чинний від 01.01.2012. - (Національний класифікатор України).

1.14 ESCO (European Skills, Competences, Qualifications and Occupations) – європейська багатомовна класифікація навичок, компетенцій і професій. Проект Європейської Комісії // Генеральний директорат із питань зайнятості, соціальних питань та інклюзії (DG EMPL).

1.15 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.Е. Кременя. - К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. - 100 с.

**2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ
«ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»
СПЕЦІАЛЬНОСТІ F2 «ІНЖЕНЕРІЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ»**

1 – 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 Technology F2 – Інженерія програмного забезпечення / F2 – Software Engineering
Ступінь вищої освіти	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 інженерії програмного забезпечення Qualification: Doctor of Philosophy in Software Engineering Ступінь вищої освіти – доктор філософії Higher education degree – Doctor of Philosophy Галузі знань F «Інформаційні технології» Areas of knowledge F «Information Technology» Спеціальність F2 «Інженерія програмного забезпечення» Specialty F2 «Software Engineering»
Офіційна назва ОНП	Інженерія програмного забезпечення Software Engineering
Тип диплому та обсяг ОНП	Диплом доктора філософії, одиничний, обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми – 45 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки Doctor of Philosophy, single, the volume of the educational component of the educational and scientific program – 45 ECTS credits, term of study – 4 years
Форма навчання	Очна / заочна
Наявність акредитації	Започатковано провадження освітньої діяльності з 2025 р. Оновлення або модернізація освітньої програми здійснюється відповідно до розділу 5 Положення «Про розроблення та модернізацію освітніх програм в ХАІ». - https://khai.edu/pozozenna-pro-rozroblenna-ta-modernizaciu-osvitnih-program
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-ЕНЕА – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з інженерії програмного забезпечення Doctor of Philosophy in Software Engineering
Передмова	Для здобуття освітнього ступеня доктора філософії зі спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення» 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 «Інженерія програмного забезпечення» для другого (магістерського) рівня вищої освіти.
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова – українська (Ukrainian). З метою створення умов для міжнародної академічної мобільності може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами
Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОНП	https://khai.edu/profil-id-77532

2 – Мета освітньо-наукової програми	
<p>Підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця ступеня доктора філософії в галузі інформаційних технологій за спеціальністю F2 «Інженерія програмного забезпечення», здатного до продукування нових ідей, розв'язання комплексних проблем професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямках з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі, застосування методології наукової та педагогічної діяльності, проведення власного наукового дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.</p>	
3 – Характеристика освітньо-наукової програми	
Опис предметної області	<p><i>Об'єкт дослідження:</i> процеси аналізу вимог, розроблення, забезпечення якості, впровадження і супроводження програмного забезпечення.</p> <p><i>Цілі навчання:</i> набуття здатності продукувати нові ідеї, проводити фундаментальні та прикладні дослідження, здійснювати науково-педагогічну діяльність, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інженерії програмного забезпечення, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.</p> <p><i>Теоретичний зміст предметної області:</i> моделі, методи, технології, процеси та способи розроблення і супроводу програмного забезпечення та забезпечення його якості.</p> <p><i>Методи, методика та технології:</i> об'єктивні методи феноменологізації, систематизації, коригування отриманих раніше та створення нових знань в інженерії програмного забезпечення, технології розроблення, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення, сучасні цифрові технології, математичні методи інженерії програмного забезпечення.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> програмно-апаратні та хмарні засоби підтримки процесів інженерії програмного забезпечення.</p>
Орієнтація ОП	<p>Освітньо-наукова програма складається з освітньої та наукової складових. Обсяг освітньої складової освітньо-наукової програми становить 45 кредитів ЄКТС.</p> <p>Освітньо-наукова програма для підготовки докторів філософії з інженерії програмного забезпечення передбачає проведення власного наукового дослідження та оформлення його результатів у вигляді дисертації. Вимоги до дисертації не регулюється освітньо-науковою програмою.</p>
Основний фокус ОНП	<p>Розроблення у інженерії програмного забезпечення нових та удосконалення існуючих моделей, методів та інформаційних технологій для різноманітних галузей з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі та машинобудування.</p>
Особливості ОНП	<p>Програма забезпечує вивчення основ науково-дослідної роботи в ІТ галузі методами та технологіями інженерії програмного забезпечення, набуття відповідних знань та компетентностей з урахуванням новітніх досягнень в інформаційних технологіях, глибокі знання щодо сучасних моделей, методів.</p> <p>Ексклюзивність програми пов'язана зі складними об'єктами аерокосмічної галузі (аерокосмічна техніка, виробництво, управління бізнес-процесами) для яких необхідно здійснити збір, зберігання, обробку інформації та управління у реальному часі. Ці об'єкти відносяться до кібер-фізичних систем, мають подвійне призначення і пред'являють високі вимоги до захисту інформації та надійності. Процеси управління пов'язані з інтелектуальними технологіями обробки 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 розробки та використання програмного забезпечення в аерокосмічній галузі.</p>

4 – Придатність випускників до працевлаштування	
Придатність до працевлаштування	На посадах наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти; працівників найвищої кваліфікації у науково-дослідницьких та проектно-конструкторських підрозділах ІТ-підприємств.
Академічні права випускників	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 практику, дуальну (в науковій компоненті), дистанційну (за потреби) освіту тощо. Лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка дисертаційної роботи.
Оцінювання	Поточний та підсумковий контроль знань (контрольні та індивідуальні завдання, тестування), заліки та іспити (усні та письмові), презентації, проміжний контроль у формі річного звіту відповідно до індивідуального плану, апробація результатів досліджень на наукових конференціях, публікація результатів наукових досліджень, публічний захист дисертації 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.
6 – Перелік компетентностей випускника	
Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямках, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення.
Загальні компетентності	<p>ЗК01. 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>ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямках на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності. Еквівалент в ESCO - solve ICT system problems http://data.europa.eu/esco/skill/9e06bac6-6b91-48ca-8b7d-c1f48cdec7c Еквівалент в ESCO - think creatively http://data.europa.eu/esco/skill/c624c6a3-b0ba-4a31-a296-0d433fe47e41 Еквівалент в ESCO - perform scientific research http://data.europa.eu/esco/skill/4fabca9a-7435-4f33-b1da-3cdb00340fdc</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 презентувати ідеї, інноваційні розробки і результати досліджень як в науковій так і в професійній спільноті. Еквівалент в ESCO - disseminate results to the scientific community http://data.europa.eu/esco/skill/2b1e2927-3542-48da-9063-02925e7562c1 Еквівалент в ESCO - mediating and resolving disputes http://data.europa.eu/esco/skill/9c17f73f-345c-4c55-8b59-47b445941b7b Еквівалент в ESCO - write research proposals http://data.europa.eu/esco/skill/0ee7b0d6-db98-4785-9948-f2ef415d155a</p>
<p>Спеціальні (фахові, предметні) компетентності</p>	<p>СК01. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні комплексних проблем інженерії програмного забезпечення й проведенні досліджень. 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 research across disciplines http://data.europa.eu/esco/skill/f7b071bf-4882-4cfc-ae0a-7e0e0ab94c61</p> <p>СК02. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру в сфері інженерії програмного забезпечення, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. Еквівалент в ESCO - conduct literature research http://data.europa.eu/esco/skill/0d282d6e-8cb9-4339-8e7d-cfafed96b5ed Еквівалент в ESCO - solve ICT system problems http://data.europa.eu/esco/skill/9e06bac6-6b91-48ca-8b7d-c1f48cdec7c Еквівалент в ESCO - think creatively http://data.europa.eu/esco/skill/c624c6a3-b0ba-4a31-a296-0d433fe47e41</p> <p>СК03. Здатність отримувати нові наукові результати, які створюють нові знання та становлять оригінальний внесок у розвиток інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів. Еквівалент в ESCO - forecast future ICT network needs http://data.europa.eu/esco/skill/8fa840f7-e66a-4370-8e6d-7d554260c31c Еквівалент в ESCO - propose ICT solutions to business problems http://data.europa.eu/esco/skill/07e51c60-763a-4335-b4ec-70a15f66d328</p> <p>СК04. Здатність відстежувати тенденції розвитку інженерії програмного забезпечення та критично переосмислювати наявні технології. Еквівалент в ESCO - propose ICT solutions to business problems http://data.europa.eu/esco/skill/07e51c60-763a-4335-b4ec-70a15f66d328 Еквівалент в ESCO - conduct research on trends in design http://data.europa.eu/esco/skill/a8ea1f32-be7e-48ff-8ef5-7e2847beadb1 Еквівалент в ESCO - forecast future ICT network needs http://data.europa.eu/esco/skill/8fa840f7-e66a-4370-8e6d-7d554260c31c</p> <p>СК05. Здатність до розроблення нових та вдосконалення існуючих моделей, методів, засобів, процесів у сфері інженерії програмного забезпечення, які забезпечують розвиток або надають нові можливості технологіям розробки та супроводження програмного забезпечення. Еквівалент в ESCO - create data models http://data.europa.eu/esco/skill/fbafa41f-cd05-4109-a649-8b44d306d779 Еквівалент в ESCO - utilise decision support system http://data.europa.eu/esco/skill/df0612db-366c-4ff5-b106-40b9e385195c Еквівалент в ESCO - make independent operating decisions http://data.europa.eu/esco/skill/6dc2dfac-3e21-44dd-a71c-9a1c8fe2514c</p>

	<p>СК06. Здатність до застосування сучасних методологій, методів та інструментів інженерії програмного забезпечення в науково-педагогічній та науковій діяльності Еквівалент в ESCO - scientific research methodology http://data.europa.eu/esco/skill/ed3f3dba-3a35-4ed5-b113-67f4d10ef4c8</p> <p>СК07. Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницькі та інноваційні проєкти у сфері інженерії програмного забезпечення, планувати й організовувати роботу дослідницьких колективів. Еквівалент в ESCO - perform project management http://data.europa.eu/esco/skill/cd5efa8c-e44d-4cbc-91c6-796018dbed68 Еквівалент в ESCO - monitor ICT research http://data.europa.eu/esco/skill/cc716f65-a0d0-4fba-95d9-64c358f697c0 Еквівалент в ESCO - monitor technology trends http://data.europa.eu/esco/skill/7a17d7ce-01a2-4746-bbcc-22ffe22fa16e Еквівалент в ESCO - implement ICT risk management http://data.europa.eu/esco/skill/69cfc5ed-6569-4aca-a4cc-fd782ba51d9c Еквівалент в ESCO - plan research process http://data.europa.eu/esco/skill/f88cb903-83a2-44a3-98a8-e72180ec37a9 Еквівалент в ESCO - write research proposals http://data.europa.eu/esco/skill/0ee7b0d6-db98-4785-9948-f2ef415d155a</p> <p>СК08. Здатність здійснювати та організовувати науково-педагогічну діяльність у закладах вищої освіти. Еквівалент в ESCO - coaching techniques http://data.europa.eu/esco/skill/c6c1af60-9594-460c-a328-00f9ad292be0</p>
7 – Нормативний зміст підготовки доктора філософії, сформований у термінах результатів навчання	
	<p>РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. Еквівалент в ESCO - software design methodologies http://data.europa.eu/esco/skill/8ff015a0-98ea-4d80-a23e-1f68110a919e Еквівалент в ESCO - software architecture models http://data.europa.eu/esco/skill/2450c3b3-e78e-435b-b84d-e05d984e71dc</p> <p>РН02. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасних інструментів та дотриманням норм академічної і професійної етики, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті усього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми. Еквівалент в ESCO - perform scientific research http://data.europa.eu/esco/skill/4fabca9a-7435-4f33-b1da-3cdb00340fdc Еквівалент в ESCO - carry out strategic research http://data.europa.eu/esco/skill/0aa02c52-077d-45f8-8c2d-7132c11ac16e</p> <p>РН03. Пропонувати нові ефективні методи і моделі розроблення, впровадження, супроводу та забезпечення якості програмного забезпечення та управління відповідними процесами на всіх етапах життєвого циклу. Еквівалент в ESCO - innovate in ICT http://data.europa.eu/esco/skill/8327754d-3990-4056-b07e-4faa49cfd26 Еквівалент в ESCO - manage engineering project http://data.europa.eu/esco/skill/6a899482-8bcf-40ca-ae67-579a1cc467ab Еквівалент в ESCO - manage ICT project http://data.europa.eu/esco/skill/3c76296d-4bbd-44ba-8eaa-95bf275f79b7 Еквівалент в ESCO - review development process of an organisation http://data.europa.eu/esco/skill/cb1b0777-0388-4b01-a0cf-7c6bbfbbd61d Еквівалент в ESCO - create software design http://data.europa.eu/esco/skill/3bddfd7c-ab6d-40c2-883d-5e97fb7640ba</p>

PH04. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.

Еквівалент в ESCO - mediating and resolving disputes

<http://data.europa.eu/esco/skill/9c17f73f-345c-4c55-8b59-47b445941b7b>

Еквівалент в ESCO - communicate with a non-scientific audience

<http://data.europa.eu/esco/skill/ff64e9fc-36dd-4035-872a-83aa41dc1ad9>

PH05. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи для покращення ефективності програмних систем.

Еквівалент в ESCO - apply statistical analysis techniques

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

Еквівалент в ESCO - conduct quantitative research

<http://data.europa.eu/esco/skill/8316979b-df5a-4dc7-98ef-61ec6a10df84>

Еквівалент в ESCO - conduct scholarly research

<http://data.europa.eu/esco/skill/485cdafb-3c7f-4104-ab1c-773e6131a39a>

PH06. 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 - conduct quantitative research

<http://data.europa.eu/esco/skill/8316979b-df5a-4dc7-98ef-61ec6a10df84>

Еквівалент в ESCO - conduct literature research

<http://data.europa.eu/esco/skill/0d282d6e-8cb9-4339-8e7d-cfafed96b5ed>

PH07. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі процесів і систем для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у інженерії програмного забезпечення та дотичних міждисциплінарних напрямках.

Еквівалент в ESCO - conduct quantitative research

<http://data.europa.eu/esco/skill/8316979b-df5a-4dc7-98ef-61ec6a10df84>

Еквівалент в ESCO - create data models

<http://data.europa.eu/esco/skill/fbafa41f-cd05-4109-a649-8b44d306d779>

PH08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи інженерії програмного забезпечення, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.

Еквівалент в ESCO - software design methodologies

<http://data.europa.eu/esco/skill/8ff015a0-98ea-4d80-a23e-1f68110a919e>

Еквівалент в ESCO - scientific research methodology

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

PH09. Формулювати та вирішувати задачі оптимізації, адаптації, прогнозування, керування та прийняття рішень щодо процесів, засобів та ресурсів розробки, впровадження, супроводу та експлуатації програмного забезпечення.

Еквівалент в ESCO - ensure adherence to organisational ICT standards

<http://data.europa.eu/esco/skill/b8271c8a-cba6-4baa-80f5-6361af3f07e3>

Еквівалент в ESCO - apply system organisational policies

<http://data.europa.eu/esco/skill/07e47d58-dd0e-4302-9e68-70a188e89065>

Еквівалент в ESCO - utilise decision support system

<http://data.europa.eu/esco/skill/df0612db-366c-4ff5-b106-40b9e385195c>

PH10. Аналізувати та оцінювати стан і перспективи розвитку інженерії програмного забезпечення та інформаційних технологій у цілому.

Еквівалент в ESCO - monitor technology trends

<http://data.europa.eu/esco/skill/8ff015a0-98ea-4d80-a23e-1f68110a919e>

Еквівалент в ESCO - conduct research on trends in design

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

PH11. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні IT-проекти, які дають змогу переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних та правових аспектів.

Еквівалент в ESCO - innovate in ICT

<http://data.europa.eu/esco/skill/8327754d-3990-4056-b07e-4faa49cfdc26>

Еквівалент в ESCO - perform project management

<http://data.europa.eu/esco/skill/cd5efa8c-e44d-4cbc-91c6-796018dbed68>

Еквівалент в ESCO - implement ICT risk management

<http://data.europa.eu/esco/skill/69cfc5ed-6569-4aca-a4cc-fd782ba51d9c>

PH12. Забезпечувати захист інтелектуальної власності у сфері інженерії програмного забезпечення.

Еквівалент в ESCO - intellectual property regime of digital content

<http://data.europa.eu/esco/skill/a91732ce-988e-4105-9570-f425c6ffdc82>

Еквівалент в ESCO - manage licensing fees

<http://data.europa.eu/esco/skill/6e3b0762-4e5e-41dc-8f71-9a5dbd6d2076>

Еквівалент в ESCO - manage intellectual property rights

<http://data.europa.eu/esco/skill/518dc04d-092d-4fa1-bd82-88b7a9278ef7>

Еквівалент в ESCO - prepare licence agreements

<http://data.europa.eu/esco/skill/0d4471ae-3820-4c23-8566-f44a7bd159b2>

PH13. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері інженерії програмного забезпечення, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти.

Еквівалент в ESCO - computer science lecturer

<http://data.europa.eu/esco/occupation/c3b82711-273d-4fa8-8de7-0ac3d99c16fc>

Еквівалент в ESCO - prepare lesson content

<http://data.europa.eu/esco/skill/20f57a7f-b90e-4403-8c77-5ddd89b5835b>

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 ліцензійним вимогам
Матеріально-технічне забезпечення	Навчання здійснюється у навчальних лабораторіях, комп'ютерних класах, аудиторіях радіотехнічного корпусу Національного аерокосмічного університету «ХАІ».
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.

9 – Академічна мобільність

Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України. ДП «Державне київське конструкторське бюро «Луч» (Договір № 4/4 від 14.04.2016 р.); Державне конструкторське бюро «Південне» (Договір № 4/1 від 14.04.2016 р.); Державне підприємство «Завод ім. В. О. Малишева» (Договір № 6/2-1731 дп від 31.08.2015 р.); ДП Харківський машинобудівний завод «ФЕД» (Договір № 2/7 від 19.02.2016 р.); Державне підприємство «Антонов» (Договір № 1/11 від 25.03.2016 р.); ТОВ «Хіммаш компресор сервіс» (Договір № 4/1 від 30.09.2016 р.).
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів: Університет Тренто (Італія) Програма мобільності. Erasmus+; Харбінський Політехнічний Університет Міжнародна літня

	<p>школа «China Discovery Program»; Міжнародна літня школа у Пекінському університеті авіації та аеронавтики (BUAA), Пекін, КНР; Міжнародна літня школа для викладачів у Нанкінському університеті астронавтики та аеронавтики (NUAA), Нанкін, КНР; Короткострокові стажування для викладачів; Стипендіальні програми Німецької Служби Академічних обмінів DAAD; університет «Проф. д-р Златаров», м. Бургас, Болгарія, стажування науковців та викладачів, обмін здобувачами, наукова співпраця; Лундський Університет (Швеція) Стажування для викладачів; Стамбульський технічний університет Nanchang Hangkong university; Академічна мобільність з Магдебурзьким технічним університетом ім. Отто фон Геріке; Чеський Технічний Університет у Празі Стипендіальна програма Nikola Šohaj (1 семестр); Академічна мобільність з Ecole Centrale de Nantes (ECN), Франція EC; Академічна мобільність з Університетом Країни Басків, Іспанія.</p>
<p>Навчання іноземних здобувачів ВО</p>	<p>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.</p>

3 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ (КОНП) 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 та семестр
1	2	3	4
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	Наукові дослідження в інженерії програмного забезпечення	5(1)	іспит
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		30	
Вибіркові компоненти ОНП*			
ВК1	Вибіркова дисципліна (з глибинних знань зі спеціальності)*	5(2)	Іспит
ВК2	Вибіркова дисципліна (за темою дисертаційної роботи)**	5(3)	Іспит
ВК3	Вибіркова дисципліна (вільного вибору)***	5(4)	Іспит
Загальний обсяг вибірових компонент:		15	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		45	

* Блок дисциплін для здобуття глибинних знань із спеціальності, за якою аспірант проводить дослідження, зокрема засвоєння основних концепцій, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань за обраною спеціальністю, оволодіння термінологією з досліджуваного наукового напрямку. Аспірант обирає одну п'ятикредитну дисципліну.

** Блок дисциплін за темою дисертаційної роботи, за якою аспірант проводить власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та/або практичне значення. Аспірант обирає одну п'ятикредитну дисципліну.

*** Блок дисциплін вільного вибору, в якому аспірант вибирає для вивчення навчальні дисципліни, що пропонуються для інших рівнів вищої освіти. Аспірант має подати до відділу аспірантури і докторантури погоджену з науковим керівником заяву, в якій обґрунтовує потребу вивчення обраних ним дисциплін, що викладаються на інших рівнях вищої освіти, зважаючи на тематику дисертаційного дослідження. Аспірант обирає одну п'ятикредитну дисципліну.

А також має право на академічну мобільність та на вибір дисципліни за іншими рівнями освіти.

Вибіркові компоненти та їх зміст представлено на сайті в розділі «Вибіркові компоненти освітньо-наукових програм» <https://khai.edu.ua/nauka/aspirantura-ta-doktorantura/>.

Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) 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 компонент, та відображає 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 оформляється 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.

4 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 інженерії програмного забезпечення 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 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.</p> <p>Дисертаційна робота та автореферат мають відповідати іншим вимогам, встановленим законодавством.</p> <p>Дисертація має бути розміщена на сайті ХАІ.</p>

5 ВИМОГИ ДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» 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 ІХ);
- 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 в університеті»;
- Положенням «Про організацію освітнього процесу»;
- Положенням «Про дистанційну форму здобуття освіти»;

Антикорупційна програма в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут».

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

Програмні компетентності	Компоненти освітньої програми					
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6
ЗК01	+		+	+	+	+
ЗК02	+					+
ЗК03		+			+	+
ЗК04		+		+	+	
СК01	+		+	+	+	+
СК02	+	+				+
СК03	+					
СК04				+	+	+
СК05						+
СК06		+		+	+	
СК07	+	+			+	+
СК08	+		+	+		+

7 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ОБОВ'ЯЗКОВИМ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання	Компоненти освітньої програми					
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6
РН01	+	+	+			+
РН02	+			+		
РН03		+				
РН04					+	+
РН05	+	+				
РН06	+					
РН07	+					
РН08	+	+	+	+		
РН09		+	+			+
РН10		+	+		+	+
РН11		+			+	
РН12		+			+	+
РН13			+	+	+	+

8 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-наукова програма «Інженерія програмного забезпечення» розроблена на основі таких нормативних документів і рекомендацій:

- Закон «Про вищу освіту» – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
- Закон «Про освіту» – <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
- Національний класифікатор України: Класифікатор професій ДК 003:2010. – <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va327609-10>
- Національна рамка кваліфікацій – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
- Перелік галузей знань і спеціальностей, 2015 – <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-п>.
- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії та доктора наук у вищих навчальних закладах (наукових установах) № 261 від 23 березня 2016 р. - <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF#Text>
- Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Вимог до міждисциплінарних освітніх (наукових) програм» № 128 від 01.02.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0454-21#Text>
- Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, затвердженні наказом Міністерства освіти і науки України від 27.03.2025 р. № 515 (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>.
- Стандарт вищої освіти за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення" для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/12/21/121-inzhener.programn.zabezp.bakalavr-1.pdf>].
- Стандарт вищої освіти за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення" для другого (магістерського) рівня вищої освіти [Режим доступу: https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/11/17/121_inzheneriya_prohramnoho_zabezpechennya_mahistr.doc].
- Стандарт вищої освіти за спеціальністю 121 "Інженерія програмного забезпечення" для третього освітньо-наукового рівня (доктор філософії) вищої освіти(наказ МОН України № 481 від 25.05.2022 р.) [Режим доступу: https://asp.knu.ua/doc/Standart_PhD/121-Inzheneriya.prohramne.zabezp.dok.filosofiyi.25.05.2022.pdf].

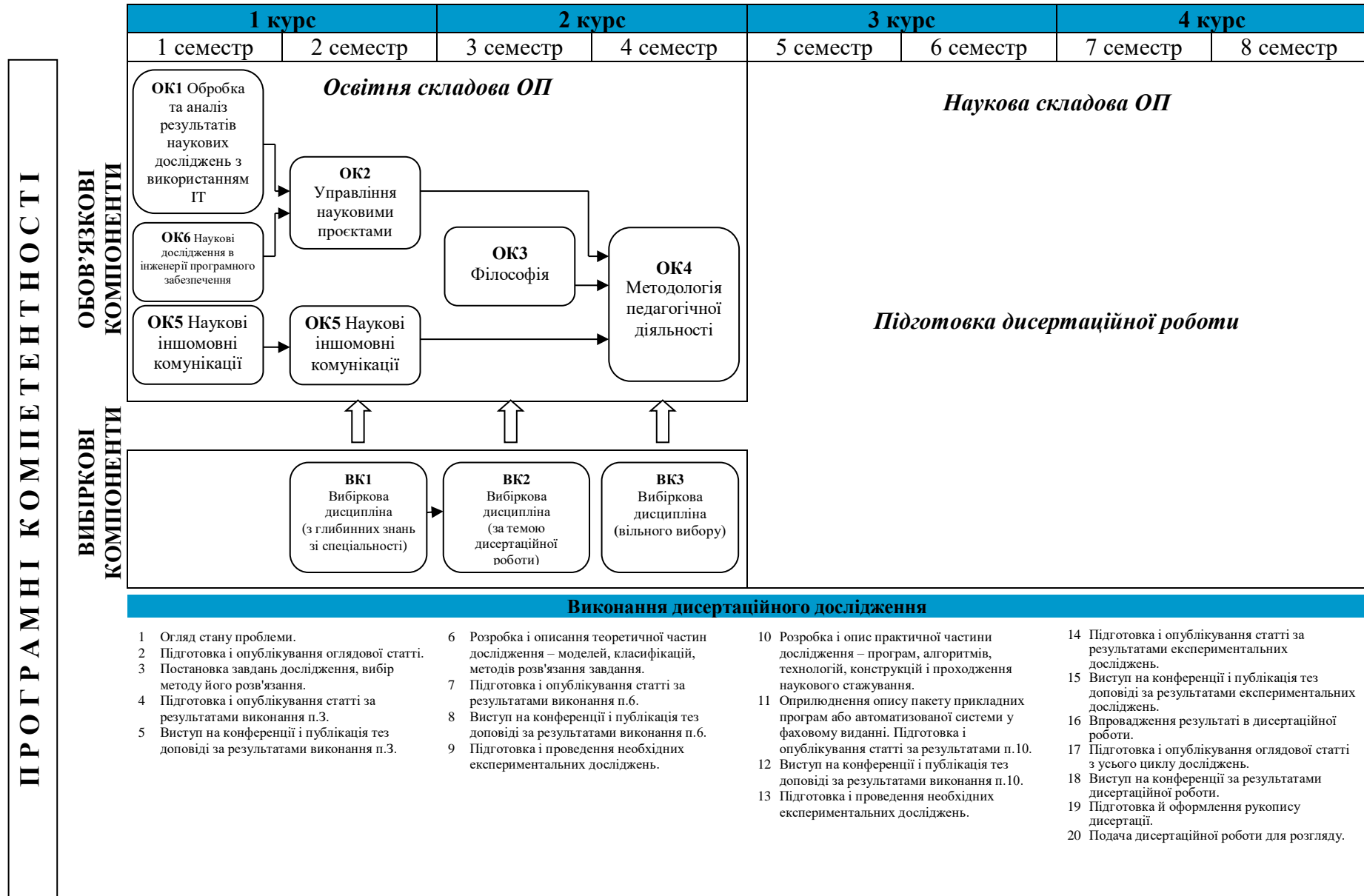
Додаток А
Розподіл освітніх компонент освітньої програми (КОП) за курсами та семестрами

Освітня складова ОП (45 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	<i>Підготовка та захист дисертаційної роботи</i>	
ОК5	3	ОК5	3						
ОК6	5								
		<i>ВК1</i>	5	<i>ВК2</i>	5	<i>ВК3</i>	5		
13,0		12,0		10,0		10,0			
25,0				20,0					

Всі компоненти (обов'язкові та вибіркові), їх зміст, формування компетентностей (загальних, спеціальних (фахових)) та визначення результатів навчання представлено у силабусах дисциплін на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програми і компонентів» (окремо за кожним курсом навчання) освітньо-наукової програми «Інженерія програмного забезпечення» спеціальності F2 «Інженерія програмного забезпечення»

<https://khai.edu/profil-id-77532>

Додаток Б
СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ


ПРОГРАМНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ
ОБОВ'ЯЗКОВІ КОМПОНЕНТИ
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ
РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ