ID 77886

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
наказ № 235 від «22» травня 2025 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

ДИСТАНЦІЙНІ АЕРОКОСМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий)
галузь знань	Е «Природничі науки, математика та статистика»
спеціальність	Е4 «Науки про Землю»
кваліфікація	Доктор філософії з наук про Землю

(із змінами, внесеними згідно із рішенням
вченої ради ХАІ протокол № 01 від 19.08.2026 р.)

Освітня програма вводиться в дію
з «01» вересня 2026 р.

Ректор Національного аерокосмічного
університету
«Харківський авіаційний інститут»

Олексій ЛИТВИНОВ
наказ № 321 від «25» серпня 2026 р.

Харків 2026

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Освітньо-наукової програми «Дистанційні аерокосмічні дослідження»

Рівень вищої освіти	третій (освітньо-науковий) рівень
Галузь знань	Е «Природничі науки, математика та статистика»
Спеціальність	Е4 «Науки про Землю»
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з наук про Землю

ПОГОДЖЕНО:

Проректор з наукової роботи — Світлана ДОМБРОВСЬКА

Проректор з науково-педагогічної роботи — Андрій ГУМЕННИЙ

СХВАЛЕНО:

Голова наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів і молодих вчених — Ірина ШЕВЧЕНКО

Завідувачка аспірантури і докторантури — Ганна ЗАДНЄПРОВСЬКА

РЕКОМЕНДОВАНО:

Гарант освітньо-наукової програми — Ольга БУТЕНКО

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-наукову програму (ОНП) «Дистанційні аерокосмічні дослідження» для підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти за спеціальністю Е4 «Науки про Землю» галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика» в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (далі – ХАІ) розроблено у зв'язку з внесенням змін до 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 30 серпня 2024 р. № 1021) «Перелік галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої та фахової передвищої освіти» на основі ОНП «Дистанційні аерокосмічні дослідження» ХАІ (ID 77886) третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти 103 «Науки про Землю» галузі знань 10 «Природничі науки» з урахуванням:

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

– Стандарту вищої освіти зі спеціальності 103 «Науки про Землю» третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (наказ МОН України № 828 від 19.09.2022 р.).

За освітньо-науковою програмою «Дистанційні аерокосмічні дослідження» спеціальності Е4 «Науки про Землю» 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 № 01) групою забезпечення ОНП Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» у складі:

1	Керівник (гарант) освітньої програми	Бутенко О.С.	– д-р техн. наук, професор, професор кафедри геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі
2	Члени групи:	Даншина С.Ю.	– д-р техн. наук, професор, професор кафедри геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі
3		Андрєєв С.М.	– канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкголдерів 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 і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації аспірантів за освітньо-науковою програмою підготовки доктора філософії зі спеціальності 103 «Науки про Землю»;
- 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 103 «Науки про Землю» для третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти (Наказ № 828 від 19.09.2022 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 103 «Науки про Землю»;
- екзаменаційна комісія спеціальності 103 «Науки про Землю»;
- приймальна комісія Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут»;
- роботодавці для отримання інформації щодо академічного та професійного профілю здобувачів.

Освітньо-наукова програма «Дистанційні аерокосмічні дослідження» поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки докторів філософії зі спеціальності Е4 «Науки про Землю».

1 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ «ДИСТАНЦІЙНІ АЕРОКОСМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ» СПЕЦІАЛЬНОСТІ Е4 «НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ»

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	Е – Природничі науки, математика та статистика / E "Natural sciences, mathematics and statistics" Е4 – Науки про Землю / E4 "Earth Sciences"
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 наук про Землю Qualification: Doctor of Philosophy in the field of Earth Sciences Ступінь вищої освіти – доктор філософії Higher education degree – Doctor of Philosophy Галуз знань Е – Природничі науки, математика та статистика Area of knowledge E "Natural sciences, mathematics and statistics" Спеціальність Е4 – Науки про Землю Specialty E4 "Earth Sciences"
Офіційна назва ОНП	Дистанційні аерокосмічні дослідження Remote Aerospace Research
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	Денна / 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».
Цикл/рівень	НРК України – 8 рівень, FQ-EHEA – третій цикл, EQF-LLL – 8 рівень
Освітня кваліфікація	Доктор філософії з наук про Землю Doctor of Philosophy in the field of Earth Sciences
Передумови	Для здобуття освітнього ступеня доктора філософії можуть вступати особи, що 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 ВО зі спеціальності « Науки про Землю» 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
Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОНП	https://khai.edu/profil-id-77886
2 – Мета освітньо-наукової програми	
Підготовка висококваліфікованого, конкурентоспроможного, інтегрованого у європейський та світовий науково-освітній простір фахівця ступеня доктора філософії за освітньо-науковою програмою «Дистанційні аерокосмічні дослідження» зі спеціальності Е4 «Науки про Землю», здатного до самостійної науково-дослідницької, науково-організаційної та практичної діяльності у зазначеній галузі у сферах авіації, космонавтики, в суміжних галузях, а також викладацької роботи у закладах ВО.	

3 – Характеристика освітньо-наукової програми	
Опис предметної області	***Галузь знань*** E – Природничі науки, математика та статистика / E "Natural sciences, mathematics and statistics" ***Спеціальність*** – E4 – Науки про Землю / E4 "Earth Sciences" ***Об'єкт діяльності***: природні та антропогенні об'єкти і процеси у геосферах у взаємозв'язку, перетвореннях і розвитку в просторі та часі. ***Цілі навчання***: набуття здатності продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері наук про Землю, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики. ***Теоретичний зміст предметної області***: основні теорії і концепції будови, фігури, складу, походження, розвитку Землі, її геосфер, планет земної групи, методології вивчення оболонок Землі і можливості їх використання для практичних потреб. ***Методи, методики та технології***: фізичні і хімічні методи, методи натурного, лабораторного, дистанційного дослідження оболонок Землі, цифрові технології, математичні та статистичні методи аналізу даних, математичне і фізичне моделювання процесів і властивостей геосфер. ***Інструменти та обладнання***: інструменти, обладнання та устаткування, необхідне для польового/лабораторного/ дистанційного дослідження геосфер та їхніх компонентів, спеціалізовані програмне забезпечення, бази даних, інформаційні системи.
Орієнтація ОП	Освітньо-наукова програма з орієнтацією на підготовку науковців та викладачів вищої школи у галузі E – Природничі науки, математика та статистика.
Основний фокус ОНП	Сучасні моделі, методи, алгоритми, технології, процеси та способи отримання, представлення, обробки, аналізу, передачі, зберігання геоданих в комп'ютерних системах з метою їх систематизації та управління складними об'єктами та процесами у виробництві та економіці.
Особливості ОНП	Програма забезпечує вивчення основ науково-дослідної роботи в області дистанційних аерокосмічних досліджень методами та технологіями комп'ютерних наук, набуття відповідних знань та компетентностей з урахуванням новітніх досягнень в науках про Землю, глибокі знання щодо сучасних моделей, методів та алгоритмів, а також технологій, процесів та способів отримання, подання, обробки, аналізу, передачі та зберігання геоданих в комп'ютерних системах для управління процесами та об'єктами складного характеру (виробництво, економіка та інше). Ексклюзивність програми пов'язана з складними об'єктами аерокосмічної галузі пов'язаних з системами дистанційного зондування Землі (аерокосмічна техніка, виробництво, управління бізнес-процесами) для яких необхідно здійснити збір, зберігання, обробки геоінформації та управління у реальному масштабі часу. Ці об'єкти відносяться до критичних об'єктів народного господарства, мають подвійне призначення і пред'являють високі вимоги до захисту інформації. Тому процеси управління пов'язані з інтелектуальними технологіями обробки інформації, розпізнаванням складних ситуацій та прийняттям рішень у реальному часі. У Національному аерокосмічному університеті «ХАІ» створена науково-педагогічна школа та підготовлено висококваліфікований науково-педагогічний персонал для підготовки докторів філософії з особливостями використання аерокосмічній галузі для реалізації освітньо-наукової програми «Дистанційні аерокосмічні дослідження» зі спеціальності науки про Землю.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Працевлаштування на посадах наукових і науково-педагогічних працівників в наукових установах і закладах вищої освіти, посадах працівників найвищої кваліфікації у дослідницьких, проектних, конструкторських тощо установах і підрозділах підприємств, посадах наукових консультантів в установах та організаціях
Академічні права випускників	Здобуття наукового ступеня доктора наук та додаткових кваліфікацій у системі освіти дорослих.

5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Навчання, яке проводиться у формі лекцій, лабораторних робіт, семінарів, практичних занять, консультацій із викладачами, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через лабораторну практику, дуальну (в науковій компоненті), дистанційну (за потреби) освіту, виконання самостійного наукового дослідження у формі дисертації
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 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності у сфері наук про Землю, застосовувати методологію наукової та педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення
Загальні компетентності	ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. Еквівалент в ESCO – abstract thinking Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=abstract%20thinking Еквівалент в ESCO – analytical thinking Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=analytical%20thinking Еквівалент в ESCO – synthesize information Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=synthesize%20information ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. Еквівалент в ESCO – search information Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=search%20information Еквівалент в ESCO – process information Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=process%20information Еквівалент в ESCO – analyze information Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=analyze%20information ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. Еквівалент в ESCO – work in international environments Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=work%20in%20international%20environments Еквівалент в ESCO – intercultural communication Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=intercultural%20communication ЗК04. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері наук про Землю на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності. Еквівалент в ESCO – complex problem solving Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=complex%20problem%20solving Еквівалент в ESCO – professional ethics Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=professional%20ethics Еквівалент в ESCO – academic integrity Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=academic%20integrity

Спеціальні (фахові) компетентності	СК01. Здатність до отримання результатів, які створюють нові знання у науках про Землю та дотичних міждисциплінарних напрямах і можуть бути опубліковані у провідних міжнародних наукових виданнях. Еквівалент в ESCO – scientific research Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=scientific%20research Еквівалент в ESCO – publish academic research Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=publish%20academic%20research Еквівалент в ESCO – Earth sciences Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=Earth%20sciences СК02. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в Науках про Землю та дотичні до них міждисциплінарні проекти. Еквівалент в ESCO – project management Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=project%20management Еквівалент в ESCO – manage innovation Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=manage%20innovation Еквівалент в ESCO – interdisciplinary research Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=interdisciplinary%20research СК03. Здатність генерувати нові ідеї щодо розвитку теорії та практики наук про Землю, виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького характеру, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень. Еквівалент в ESCO – research methodology Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=research%20methodology Еквівалент в ESCO – innovation in research Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=innovation%20in%20research Еквівалент в ESCO – perform quality control in research Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=perform%20quality%20control%20in%20research СК04. Здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень та/або інноваційних розробок українською та англійською мовами, глибоке розуміння англомовних наукових текстів за напрямом досліджень. Еквівалент в ESCO – present research findings Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=present%20research%20findings Еквівалент в ESCO – scientific communication Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=scientific%20communication Еквівалент в ESCO – English for academic purposes Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=English%20for%20academic%20purposes СК05. Здатність дотримуватись етики досліджень, а також правил академічної доброчесності в наукових дослідженнях та науково-педагогічній діяльності. Еквівалент в ESCO – research ethics Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=research%20ethics Еквівалент в ESCO – academic integrity Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=academic%20integrity СК06. Здатність до встановлення передумов застосування конкретних теорій і методів досліджень оболонок Землі, або інших планет земної групи, вибору раціональної методики польових і лабораторних робіт та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих побудов. Еквівалент в ESCO – field research methods Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=field%20research%20methods

	Еквівалент в ESCO – laboratory techniques Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=laboratory%20techniques Еквівалент в ESCO – geological research Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=geological%20research СК07. Здатність із застосуванням сучасних методологій, методів та інструментів наукової діяльності за фахом ставити експеримент, обробляти отримані експериментальні дані, встановлювати аналітичні і системні залежності між об'єктами, процесами і явищами оточуючого середовища, давати прогнозні та ретроспективні оцінки розвитку природних процесів. Еквівалент в ESCO – experimental research Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=experimental%20research Еквівалент в ESCO – analyze data Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=analyze%20data Еквівалент в ESCO – environmental modeling Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=environmental%20modeling СК08. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті. Еквівалент в ESCO – teaching in higher education Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=teaching%20in%20higher%20education Еквівалент в ESCO – pedagogy Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=pedagogy СК09. Здатність застосовувати комплексний підхід до аналізу різночасових контактних і дистанційних даних з використанням геоінформаційних технологій для проведення досліджень в науках про Землю. Еквівалент в ESCO – geographic information systems Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=geographic%20information%20systems Еквівалент в ESCO – remote sensing Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=remote%20sensing Еквівалент в ESCO – spatial data analysis Url:https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=spatial%20data%20analysis
7 – Нормативний зміст підготовки доктора філософії, сформований у термінах результатів навчання	
РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з наук про Землю і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напряму, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. Еквівалент в ESCO – Earth sciences Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=Earth%20sciences Еквівалент в ESCO – scientific research Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=scientific%20research Еквівалент в ESCO – apply research skills Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=apply%20research%20skills РН02. Розробляти та досліджувати концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі Землі, її геосфер, планет земної групи та процесів, що відбуваються в них, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у Науках про Землю та дотичних міждисциплінарних напрямах. Еквівалент в ESCO – scientific modeling Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=scientific%20modeling Еквівалент в ESCO – computer simulation Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=computer%20simulation Еквівалент в ESCO – Earth sciences Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=Earth%20sciences	

РН03. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми наук про Землю, кваліфіковано оприлюднювати в тому числі іноземною мовою результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях та на наукових заходах.
Еквівалент в ESCO – present research findings
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=present%20research%20findings
Еквівалент в ESCO – publish academic research
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=publish%20academic%20research
Еквівалент в ESCO – scientific communication
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=scientific%20communication
РН04. 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 – test hypothesis
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=test%20hypothesis
Еквівалент в ESCO – analyze research data
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=analyze%20research%20data
Еквівалент в ESCO – evidence-based reasoning
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=evidence-based%20reasoning
РН05. Глибоко розуміти загальні принципи та методи наук про Землю, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.
Еквівалент в ESCO – research methodology
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=research%20methodology
Еквівалент в ESCO – teaching in higher education
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=teaching%20in%20higher%20education
РН06. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з наук про Землю 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 проблеми.
Еквівалент в ESCO – plan research
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=plan%20research
Еквівалент в ESCO – research ethics
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=research%20ethics
Еквівалент в ESCO – critical thinking
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=critical%20thinking
РН07. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми у науках про Землю з врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів.
Еквівалент в ESCO – manage research projects
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=manage%20research%20projects
Еквівалент в ESCO – innovation in research
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=innovation%20in%20research
Еквівалент в ESCO – environmental policy
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=environmental%20policy
РН08. Застосовувати загальні принципи та методи математики й природничих наук, а також сучасні методи та інструменти, цифрові технології та спеціалізоване програмне забезпечення для провадження досліджень у сфері наук про Землю.
Еквівалент в ESCO – apply scientific methods
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=apply%20scientific%20methods
Еквівалент в ESCO – specialized software
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=specialized%20software
Еквівалент в ESCO – digital skills
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=digital%20skills
РН09. Застосовувати сучасні інструменти і технології пошуку, оброблення та аналізу інформації, зокрема, статистичні методи аналізу даних великого обсягу та/або складної структури, спеціалізовані бази даних та інформаційні системи і технології.
Еквівалент в ESCO – data analysis
Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=data%20analysis

Еквівалент в ESCO – statistical analysis Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=statistical%20analysis Еквівалент в ESCO – manage database Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=manage%20database РН10. Організовувати і здійснювати освітній процес у сфері наук про Землю, його наукове, навчально-методичне та нормативне забезпечення, розробляти і викладати спеціальні навчальні дисципліни у закладах вищої освіти. Еквівалент в ESCO – university teaching Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=university%20teaching Еквівалент в ESCO – curriculum development Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=curriculum%20development Еквівалент в ESCO – educational instruction Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=educational%20instruction РН11. Розробляти методи космічного моніторингу Землі на підставі синтезу даних дистанційного зондування Землі, статистичних даних та результатів контактних вимірювань для оцінки поточного стану небезпечних процесів та явищ з визначенням подальшої тенденції їх розвитку. Еквівалент в ESCO – remote sensing Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=remote%20sensing Еквівалент в ESCO – Earth observation Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=Earth%20observation Еквівалент в ESCO – environmental monitoring Url: https://esco.ec.europa.eu/en/search?search_api_fulltext=environmental%20monitoring

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 ВО (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015, № 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 ВО згідно з діючим законодавством України (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015, № 1187 (зі змінами)).
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення: – використання веб- та мобільних технологій у наукових дослідженнях; – використання штучного інтелекту та машинного навчання 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 ВО згідно з діючим законодавством України (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015, № 1187 (зі змінами).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і ЗВО України (Національний політехнічний університет «Харківський політехнічний інститут», Волинський національний університет імені Лесі Українки, Харківський національний університет ім. Г.С. Сковороди, Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля, Тернопільського національного технічного

	університету імені Івана Пулюя та ін.) та підприємствами України: ДП Харківський машинобудівний завод «ФЕД», ДП «Державне київське конструкторське бюро «Луч», Державне підприємство «Антонов», ПП «Автостар», ТОВ «ЗЕМТЕХСТАНДАРТ», ТОВ «ОЛЛТЕКПРОЕКТ». Регіональний науково-практичний Кластер «Центр космічного моніторингу Землі «Слобожанський» (взаємодія між Органами виконавчої влади, місцевого самоврядування, закладами вищої освіти, установ, підприємства та організації Слобожанського регіону України).
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів: університет «Проф. д-р Златаров», м. Бургас, Болгарія, стажування науковців та викладачів, наукова співпраця; Академічна мобільність з програма мобільності: Erasmus+; Університет «Проф. д-р Златаров», м. Бургас, Болгарія, обмін студентами і аспірантами;
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 «ДИСТАНЦІЙНІ АЕРОКОСМІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ» 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) 3(2)	Залік іспит
ОК6	Методи космічного моніторингу навколишнього середовища	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 вибіркових 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-akademicnu-mobilnist-ucasnikami-osvitnogo-procesu

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

Порядок визнання результатів навчання, здобутих у неформальній та інформальній освіті, визначається Положенням про порядок перезарахування навчальних дисциплін і визначення академічної різниці в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (https://khai.edu/polozenna-pro-poradok-perezarahuvanna-navcalnih-disciplin-i-viznacenna-akademicnoi-riznici)

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.

3 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Форма атестації здобувачів вищої освіти	Форма атестації – підготовлена для подальшого публічного захисту дисертаційна робота на здобуття наукового ступеня доктора філософії
Вимоги до дисертації на здобуття ступеня доктора філософії	Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання комплексної проблеми в сфері наук про Землю або на її межі з іншими спеціальностями, результати якого мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення. Дисертація має відповідати вимогам, встановленим законодавством. Дисертація не повинна містити академічного плагіату, фальсифікації, фабрикації. 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. Науково-дослідна робота виконується під керівництвом наукового керівника, який несе відповідальність за підготовку аспіранта та своєчасне виконання та подачу дисертаційної роботи. Дисертація та автореферат має бути розміщена на сайті ХАІ.

4 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 IX);
- Кодексом академічної доброчесності;
- Положенням «Про систему забезпечення якості освітньої діяльності та якості 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	+	+					+
СК08			+		+		
СК09							+

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

Програмні результати навчання	Обов'язкові компоненти освітньо-наукової програми						
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7
РН01	+	+				+	+
РН02		+					+
РН03	+	+				+	
РН04	+	+		+	+		
РН05		+	+		+		+
РН06	+	+					
РН07	+	+		+			
РН08		+					+
РН09	+	+					
РН10			+		+		
РН11							+

7 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-наукова програма «Дистанційні аерокосмічні дослідження» 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 10 «Природничі науки» за спеціальністю 103 «Науки про Землю» від 19.09.2022 р., № 828 https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/04/01/033-Filosofiya.dok.filosof.287-01.04.2022.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/ceead970-518f-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).

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. № 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.

16. Проект ЄС TUNING (приклади 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 6 семестр*	*7 семестр 8 семестр*
КНОП	*кількість кредитів*	***КНОП***	*кількість кредитів*	***КНОП***	*кількість кредитів*	***КНОП***	*кількість кредитів*		
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**					

Всі 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 програми і компонентів» (окремо за кожним курсом навчання) освітньо-наукової програми «Дистанційні аерокосмічні дослідження» спеціальності Е4 «Науки про Землю»

https://khai.edu/profil-id-77886

Додаток Б
СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

