

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-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**Космічний моніторинг Землі

Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
галузі знань	Е «Природничі науки, математика та статистика»
спеціальність	Е4 «Науки про Землю»
кваліфікація	Бакалавр з наук про Землю

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

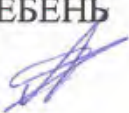
ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Космічний моніторинг Землі» для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності Е4 «Науки про Землю» галузі знань Е «Природничі науки, математика та статистика» в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут» (далі – ХАІ) започатковано з метою продовження реалізації освітньо-професійної програми «Космічний моніторинг Землі» (ID 1169) першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 103 «Науки про Землю» галузі знань 10 «Природничі науки» 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 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 103 «Науки про Землю» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України від 24.05.2019 р. № 730).

Модернізацію освітньо-професійної програми «Космічний моніторинг Землі» проведено групою забезпечення ОПП Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут» у складі:

- | | | | |
|---|---------------------------|--|--|
| 1 | Гарант освітньої програми | Олександр ГРЕБЕНЬ
 | – канд. техн. наук, доцент, зав. кафедри геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі |
| 2 | Члени групи: | Ольга БУТЕНКО
 | – д-р техн. наук, професор, професор кафедри геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі |
| 3 | | Станіслав ГОРЕЛИК
 | – канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі |

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів додаються

ВСТУП

Відповідно до ст. 1 «Основні терміни та їх визначення» Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами) освітня програма – система освітніх компонентів на відповідному рівні вищої освіти в межах спеціальності, що 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.

Освітня програма використовується під час:

- акредитації освітньої програми, інспектування освітньої діяльності за спеціальністю та спеціалізацією;
- розроблення навчального плану, програм навчальних дисциплін і практик;
- розроблення засобів діагностики якості вищої освіти;
- визначення змісту навчання в системі перепідготовки та підвищення кваліфікації;
- професійної орієнтації здобувачів фаху.

Освітньо-професійна програма враховує вимоги Закону України «Про вищу освіту» від 01.07.2014 р. № 1556-VII (зі змінами), Постанову Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами), Стандарту вищої освіти за спеціальністю 103 «Науки про Землю» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України 24.05.2019 р., № 730) і встановлює:

- обсяг та термін навчання бакалаврів;
- загальні компетентності;
- фахові компетентності;
- програмні результати навчання;
- перелік та обсяг навчальних дисциплін для опанування компетентностей освітньо-професійної програми;

– вимоги до структури навчальних дисциплін.

Освітньо-професійна програма використовується для:

- складання навчальних планів та робочих навчальних планів;
- формування індивідуальних планів здобувачів;
- формування робочих програм навчальних дисциплін, практик;
- визначення інформаційної бази для формування засобів діагностики;
- акредитації освітньо-професійної програми;
- внутрішнього і зовнішнього контролю якості підготовки фахівців;
- атестації бакалаврів за освітньо-професійною програмою «Космічний моніторинг Землі» зі спеціальності Е4 «Науки про Землю»
- Користувачі освітньо-професійної програми:
- здобувачі вищої освіти, які навчаються в ХАІ;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку здобувачів за освітньо-професійною програмою «Космічний моніторинг Землі» зі спеціальності Е4 «Науки про Землю»;
- екзаменаційна комісія спеціальності Е4 «Науки про Землю»;
- приймальна комісія ХАІ.

Кафедри ХАІ, які залучені для підготовки фахівців ступеня бакалавра за освітньо-професійною програмою «Космічний моніторинг Землі» зі спеціальності Е4 «Науки про Землю» керуються цією програмою для складання НМКД, навчальних планів, тощо.

1 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Освітньо-професійна програма розроблена на основі таких 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 (зі змінами).

1.3 Стандарт вищої освіти за спеціальністю 103 «Науки про Землю» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (наказ МОН України від 24.05.2019 р. № 730).

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

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

1.6 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, (наказ МОН України № 600 від 01.06.2017 р.) схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України (зі змінами).

1.7 Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету «Харківський авіаційний інститут».

1.8 A Tuning Guide to Formulating Degree Programme Profiles Including Programme Competences and Programme Learning Outcomes. -Bilbao, Groningen and The Hague, 2010.

1.9 TUNING-AHELO conceptual framework of expected/desired learning out comes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011.<http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>

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

1.11 Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 29 квітня 2015 року № 266» від 06.11.2015 № 1151 (зі змінами).

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

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

1.14 Національний освітній глосарій: вища освіта / 2-е вид., перероб. ідоп. / Авт.-уклад.: В.М. Захарченко, С.А. Калашнікова, В.І. Луговий, А.В. Ставицький, Ю.М. Рашкевич, Ж.В. Таланова / За ред. В.Г. Кременя. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «КОСМІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЗЕМЛІ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ Е4 «НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет «Харківський авіаційний інститут» Кафедра геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі National Aerospace University M.E. Zhukovsky "Kharkiv Aviation Institute", Department of Geoinformation Technologies and Space Monitoring of the Earth
Ступінь вищої освіти	Бакалавр Bachelor's Degree
Галузь знань, спеціальність та назва кваліфікації	Галузь знань Е «Природничі науки, математика та статистика» Field of Study Е«Natural Sciences, Mathematics and Statistics» Спеціальність Е4 «Науки про Землю» Program Subject Area Е4«Earth Sciences» Кваліфікація: Бакалавр з наук про Землю Qualification: Bachelor's Degree in Earth Sciences
Офіційна назва ОПП	Космічний моніторинг Землі Earth Space Monitoring
Тип диплому та обсяг ОПП	Диплом бакалавра, одиничний, термін навчання 3 роки 10 місяців: - на базі повної загальної середньої освіти 240 кредитів ЄКТС; - на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), «фаховий молодший бакалавр» – 240 кредитів ЄКТС. ХАІ визнає та перераховує: • не більше 120 кредитів ЄТКС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста); • не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.
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 – 6 рівень, FQ-EHEA – перший цикл, EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступень бакалавра за умови наявності повної загальної середньої освіти. Прийом на основі ступенів «молодший бакалавр», «фаховий молодший бакалавр» або освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст» здійснюється в порядку, визначеному законодавством
Мова(и) викладання	Мовою викладання є державна мова. 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 ОПП	https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-bakalavriv/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців (бакалаврів) у галузі наук про Землю та у сферах інформаційних технологій, космічного моніторингу Землі, а також в суміжних галузях з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі, компетентності яких відповідають сучасним вимогам роботодавців та перспективі роботи на ринку праці	

3 – Характеристика освітньо-професійної програми

Предметна область	Об’єкт вивчення та діяльності: природні та антропогенні об’єкти, процеси та явища у геосферах у взаємозв’язку, перетвореннях і розвитку в просторі і часі. Ціль навчання: формування у здобувачів вищої освіти здатності розв’язувати складні спеціалізовані задачі наук про Землю та практичні проблеми в процесі професійної діяльності або навчання, що передбачає застосування теорій та методів наук про Землю і характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Теоретичний зміст предметної області: знання щодо будови, фігури, складу, походження, розвитку Землі або її геосфер, явищ і процесів, що в них відбуваються. Базові знання з природничих наук, математики та інформаційних технологій в обсязі, необхідному для дослідження природних та антропогенних об’єктів та процесів у геосферах. Методи, методики та технології: фізичні і хімічні методи, методи натурного, прямого та опосередкованого, безпосереднього лабораторного або дистанційного дослідження компонентів геосфер, процесів і явищ, методи моделювання та опрацювання інформації. - Інструменти та обладнання:обладнання та устаткування, необхідне для польового/лабораторного/дистанційного дослідження складу, будови і властивостей геосфер та їхніх компонентів (у відповідності до спеціалізації).
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна програма
Основний фокус ОП	Загальна освіта у галузі природничі науки за спеціальністю «Науки про Землю». Програма містить дисципліни загальної та професійної підготовки, що мають інтегральний характер, змістовно спрямовані навчальні дисципліни обов’язкового і вільного вибору здобувачів для забезпечення підготовки фахівців у сфері розроблення сучасних моделей, методів, алгоритмів, технологій, процесів та способів отримання, збереження, обробки, аналізу та представлення геоданих на основі системної методології з метою розв’язання складних спеціалізованих задач та практичних проблем в науках про Землю з професійній діяльності або в процесі навчання
Особливості програми	Програма забезпечує вивчення сучасних моделей, методів, алгоритмів, технологій, процесів та способів отримання, збереження, обробки, аналізу та представлення геоданих на основі системної методології й практичних проблем в науках про Землю та набуття базових знань та компетентностей у сфері наук про Землю галузі природничих наук з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Бакалавр може обіймати в галузі наук про Землю наступні первинні посади: техніка з дистанційного зондування землі та аерокосмічного моніторингу, фотограмметриста, ГІС спеціаліста та ін.
Подальше навчання	Продовження навчання за програмою підготовки другого (магістерського) рівня вищої освіти. Набуття додаткових кваліфікацій в системі післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студентське-центроване навчання, самонавчання, проблемно-орієнтоване навчання спрямоване на розвиток критичного і творчого мислення, навчання через лабораторну практику, дуальну, дистанційну освіту тощо. Лекції, мультимедійні лекції, лабораторні роботи, семінари, практичні заняття в малих групах, самостійна робота на основі підручників та конспектів, консультації із викладачами, підготовка кваліфікаційної роботи.
Оцінювання	Письмові іспити, звіти з практик, презентації, поточний (модульний) контроль, кваліфікаційна робота та її захист.

6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані теоретичні та практичні задачі у професійній діяльності предметної області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та новітніх геоінформаційних систем та технологій при дослідженні природних та антропогенних об'єктів та процесів.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1 – здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК2 – здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя. ЗК3 – здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК4 – знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК5 – здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово. ЗК6 – здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК7 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК8 – здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями. ЗК9 – здатність працювати в команді. ЗК10 – навички забезпечення безпеки життєдіяльності. ЗК11 – прагнення до збереження природного навколишнього середовища. ЗК12 – здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів). ЗК13 – здатність ухвалювати рішення та діяти, дотримуючись принципу неприпустимості корупції та будь-яких інших проявів недоброчесності.
Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)	ФК1 – знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему. ФК2 – здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер. ФК3 – здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах. ФК4 – здатність використовувати сучасне геодезичне, навігаційне, геоінформаційне та фотограмметричне програмне забезпечення та обладнання для отримання геоданих з їх подальшою тематичною обробкою даних космічного моніторингу. ФК5 – здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер. ФК6 – здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер. ФК7 – здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання. ФК8 – здатність проводити моніторинг природних процесів. ФК9 – здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати. ФК10 – здатність проводити комплексне оброблення результатів польових, камеральних та дистанційних досліджень з метою синтезування нових знань у сфері наук про Землю. ФК11 – здатність розробляти та впроваджувати методики космічного моніторингу за природними та антропогенними процесами для формування вирішальних правил щодо виявлення змін на окремих ділянках земної поверхні ФК12 – здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності. ФК13 – здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси.

7 – Нормативний зміст підготовки сформульований у термінах результатів навчання	
ПРН1	збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.
ПРН2	використовувати усно і письмово професійну українську мову.
ПРН3	спілкуватися іноземною мовою за фахом.
ПРН4	використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.
ПРН5	вміти проводити польові та лабораторні дослідження.
ПРН6	визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.
ПРН7	застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.
ПРН8	обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.
ПРН9	вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.
ПРН10	аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.
ПРН11	впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень.
ПРН12	знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.
ПРН13	уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.
ПРН14	брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій в галузі наук про Землю.
ПРН15	уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних.
ПРН16	вміти синтезувати контактні дані з результатами дистанційних аерокосмічних досліджень для створення картографічних та геоінформаційних моделей в завданнях наук про Землю.
ПРН17	вміти розробляти методики для вирішення актуальних проблем в області наук про Землю з використанням геоінформаційних систем і технологій на основі аерокосмічних і контактних даних.
ПРН18	вміти проводити аналіз природних та антропогенних систем і об'єктів на основі контактних і дистанційних досліджень з метою прийняття оперативних рішень щодо раціонального використання природних ресурсів або попередження негативних наслідків надзвичайних ситуацій.
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Кадрове забезпечення	Кадрове забезпечення формується за рахунок науково-педагогічних працівників кафедри геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі, склад якої сформований з достатньої кількості докторів технічних наук, професорів, кандидатів технічних та економічних наук, доцентів, старших викладачів. До викладання навчальних дисциплін залучаються також науково-педагогічні працівники інших кафедр Національного аерокосмічного університету «ХАІ». Науково-педагогічні працівники залучені до реалізації освітньої програми, відповідають вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. №1187 зі змінами).
Матеріально-технічне забезпечення	Матеріально-технічне забезпечення відповідає вимогам щодо забезпечення провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. №1187 зі змінами) і забезпечує проведення всіх

	видів навчальних занять, що передбачені навчальним планом. Навчання проводиться в аудиторіях кафедри геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі, які входять до складу факультету ракетно-космічної техніки Національного аерокосмічного університету «ХАІ».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. №1187 зі змінами) включає в себе бібліотечні ресурси (https://library.khai.edu/), електроні навчальні ресурси, сайт Національного аерокосмічного університету «ХАІ» (https://khai.edu/), на якому розмішена основна інформація щодо освітньої діяльності та освітньо-професійної програми. Дистанційне навчання здійснюється з використанням системи дистанційного навчання MENTOR (https://mentor.khai.edu/).
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двостороннього договору укладена угода про отримання подвійного диплома бакалавра між Національним аерокосмічним університетом «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами вищої освіти країн-партнерів.
Навчання іноземних здобувачів ВО	Навчання здійснюється державною мовою. У певних випадках може бути прийнято рішення про викладання однієї чи декількох дисциплін англійською та/або іншими іноземними мовами.

3 ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ (КОП) ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

3.1 Перелік компонент ОП

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
OK1	Українська мова за професійним спрямуванням	2	залік
OK2	Іноземна мова	3	залік
OK3	Іноземна мова	3	диф. залік
OK4	Основи права	2	залік
OK5	Філософія	3	залік
OK6	Вища математика	5	іспит
OK7	Прикладні основи фізико-математичних наук	5	іспит
OK8	Ґрунтознавство з основами агрохімії	3	залік
OK9	Геодезія	6	іспит
OK10	Геодезія	5,5	іспит
OK11	Геодезія (КР)	2	диф. залік
OK12	Геологія та геоморфологія	5	іспит
OK13	Алгоритмічні основи геоматики і системології	5,5	іспит
OK14	Алгоритмічні основи геоматики і системології	4,5	іспит
OK15	Загальна екологія	4,5	іспит
OK16	Картографія	5,5	іспит
OK17	Гідрологія	4,5	іспит
OK18	Фотограмметрія та дистанційне зондування	6,5	іспит
OK19	Фотограмметрія та дистанційне зондування (КР)	2	диф. залік
OK20	Вища геодезія	3,5	іспит
OK21	Економічна і соціальна географія	4	іспит
OK22	GPS-технології	4,5	іспит
OK23	Планування та оброблення результатів польових досліджень	4,5	залік
OK24	Землеустрій	4,5	іспит
OK25	Землеустрій (КП)	2	диф. залік
OK26	Земельний кадастр	6	іспит
OK27	Геоінформаційні системи і бази даних	6	іспит
OK28	Технології геоінформаційних систем	6	іспит
OK29	Технології геоінформаційних систем (КП)	2	диф. залік
OK30	Проектування баз геоданих	5	іспит
OK31	ГІС аналіз	5	іспит
OK32	ГІС аналіз (КП)	2	диф. залік
OK33	Тематичне дешифрування та інтерпретація даних ДЗЗ	5,5	іспит
OK34	Тематичне дешифрування та інтерпретація даних ДЗЗ (КП)	2	диф. залік
OK35	WEB картографія	4	залік
OK36	Основи просторового планування	3,5	іспит
OK37	Моніторинг порушених земель і їх рекультивация	4	іспит
OK38	Грошова оцінка земель	4,5	іспит
OK39	Навчальна практика	3	залік
OK40	Ознайомча практика	3	залік
OK41	Виробнича практика	3	залік
OK42	Комплексна практика з наук про Землю	6	залік
OK43	Кваліфікаційна робота	9	атестація
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		180	

Код КОП	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
ВИБІРКОВІ КОМПОНЕНТИ ОП			
Вибірковий блок дисциплін Minor*			
BK1	Minor. Дисципліна 1	5	іспит
BK2	Minor. Дисципліна 2	5	іспит
BK3	Minor. Дисципліна 3	5	іспит
BK4	Minor. Дисципліна 4	5	іспит
Дисципліни індивідуального вибору			
BK5	Математично-технічний блок на вибір**	5	іспит
BK6	Військово-патріотична підготовка***	3	диф. залік
BK7	Дисципліна індивідуального вибору 1**	5	іспит
BK8	Дисципліна індивідуального вибору 2**	5	іспит
BK9	Дисципліна індивідуального вибору 3**	5	іспит
BK10	Дисципліна індивідуального вибору за фахом 1****	5	іспит
BK11	Дисципліна індивідуального вибору за фахом 2****	5	іспит
BK12	Дисципліна індивідуального вибору за фахом 3****	2	залік
BK13	Дисципліна індивідуального вибору за фахом 4****	5	іспит
Загальний обсяг вибірових компонент:		60	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

*Загальноуніверситетський блок, в якому блоки дисциплін для вибору пропонують кафедри Університету, що направлені на опанування і поглиблення певних компетентностей та результатів навчання, які можуть передбачати здобуття часткової професійної кваліфікації. До складу кожного блоку Minor входять чотири послідовних освітніх компоненти обсягом п'ять кредитів кожна. Здобувач може обрати будь-який блок дисциплін Minor. Блоки дисциплін Minor можуть оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

** Здобувач обирає одну дисципліну із запропонованих у переліках освітніх компонент BK5 та BK7-BK9, які пропонують кафедри Університету відповідно до напрямів своєї діяльності у рамках науково-методичних комісій Університету, що направлені на опанування і поглиблення певних компетентностей та результатів навчання. Переліки складових освітніх компонент BK5 та BK7-BK9 можуть збільшуватися і оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

*** ВПП – елемент підготовки громадян до військової служби, як першої складової військового обов'язку громадян, визначеного статтею 1 Закону України «Про військовий обов'язок і військову службу».

Дисципліна «Базова загальновійськова підготовка (теоретична підготовка)» блоку ВПП – обов'язкова компонента, для здобувачів чоловічої статі (жіночої статі – добровільно), які навчаються за денною або дуальною формою здобуття освіти. Здобувачів, які звільненні від проходження ВПП (визнані за станом здоров'я непридатними до військової служби; до набуття громадянства України пройшли військову службу в інших державах; проходили військову службу; мають сертифікат про проходження базової підготовки та здобуття військово-облікової спеціальності; здобувають освіту за іншими (крім денної та дуальної) формами здобуття освіти, включаючи поєднані; іноземні громадяни) обирають одну з-х кредитну дисципліну із запропонованих у переліку освітніх компонент блоку ВПП.

****Здобувач обирає одну дисципліну із запропонованих у переліках освітніх компонент BK10–BK13, які пропонують кафедри Університету відповідно до напрямів своєї діяльності у рамках науково-методичних комісій Університету, які забезпечують опанування і поглиблення компетентностей та результатів навчання, що направлені на здобуття фахових навичок відповідно до вимог стандарту спеціальності. Переліки складових освітніх компонент BK10–BK13 можуть збільшуватися і оновлюватися за рішенням галузевої НМК.

Здобувач, який зарахований на базі повної загальної середньої освіти, виконує освітньо-професійну програму в обсязі 240 кредитів ЄКТС.

Здобувач, який зарахований на базі ступеня «молодший бакалавр» (освітньо-кваліфікаційного рівня «молодший спеціаліст»), «фаховий молодший бакалавр», виконує освітньо-професійну програму в обсязі 240 кредитів ЄКТС. При цьому ХАІ визнає та перезараховує: не більше 120 кредитів ЄКТС, отриманих у межах попередньої освітньої програми підготовки молодшого бакалавра (молодшого спеціаліста); не більше ніж 60 кредитів ЄКТС, отриманих за попередньою освітньою програмою фахової передвищої освіти.

Згідно з принципами компетентнісного підходу до здобуття вищої освіти перезарахування результатів раніше складених претендентом дисциплін відповідно до

індивідуального навчального плану здійснюється за заявою претендента на підставі Положення «Про перезарахування навчальних дисциплін і визначення академічної різниці в Національному аерокосмічному університеті «Харківський авіаційний інститут»»

(<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdiysnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-poryadok-perezarahuvannya/>)

шляхом порівняння: відповідності змісту дисципліни освітньо-професійної програми; запланованих результатів навчання з відповідної дисципліни; загального обсягу у годинах і кредитах ЄКТС; форм підсумкового контролю тощо.

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

Під час формування переліку дисциплін, практик та атестації враховано вимоги Національної рамки кваліфікацій України, стандарту вищої освіти за спеціальністю 103 «Науки про Землю» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, положення «Про організацію освітнього процесу у ХАІ» (<https://khai.edu.ua/university/normativna-baza/polozheniya1/polozhennya-yaki-regulyuyut-poryadok-zdiysnennya-osvitnogo-procesu/polozhennya-pro-organizaciyu-osvitnogo-procesu/>) та відповідних нормативних документів.

Практики та/або стажування (за всіма видами) входять до складу обов'язкових навчальних дисциплін. Кількість форм контролю на навчальний рік не перевищує шістнадцять. Аудиторне навантаження має становити від 1/3 до 2/3 загального обсягу навантаження.

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

3.3 Структурно-логічна схема освітньої програми

Структурно-логічна схема (додаток Б) освітньої програми відображає послідовність вивчення її компонент, як обов'язкових, так і вибіркових. Здобувачем вищої освіти обирається індивідуальна траєкторія навчання яка реалізується через обирання вибіркових компонент згідно Положення «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін».

4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Космічний моніторинг Землі» зі спеціальності Е4 «Науки про Землю» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи бакалавра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації: бакалавра з наук про Землю.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

5 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні компетентності	Компоненти освітньої програми (обов'язкові)																																																
	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30	ОК31	ОК32	ОК33	ОК34	ОК35	ОК36	ОК37	ОК38	ОК39	ОК40	ОК41	ОК42	ОК43						
ЗК1				+	+								+	+							+									+						+	+		+	+	+	+	+	+					
ЗК2				+	+				+	+	+		+	+								+														+	+		+	+	+	+	+	+	+				
ЗК3				+			+		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+			+	+	+	+	+								+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК4									+	+	+	+				+	+	+	+	+																+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК5	+										+		+	+						+											+			+		+				+	+	+	+	+	+	+			
ЗК6		+	+																													+									+	+	+	+	+	+			
ЗК7													+	+		+		+	+			+							+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК8					+											+		+	+				+						+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК9													+	+				+	+										+	+	+		+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК10													+	+									+								+					+			+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК11								+				+			+	+							+												+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+			
ЗК12				+	+																																			+	+	+	+	+	+	+	+		
ЗК13	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК1							+					+			+		+			+	+	+	+								+							+		+	+	+	+	+	+	+	+		
ФК2						+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+												+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК3								+	+	+	+	+	+	+		+		+	+			+	+												+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК4									+	+	+					+		+	+	+		+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК5						+	+										+	+	+	+	+	+	+					+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК6								+				+				+	+				+		+												+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК7												+					+					+	+						+	+	+		+	+			+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК8								+				+			+			+	+			+		+	+	+	+										+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК9								+				+				+						+	+														+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК10						+	+					+							+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК11													+					+	+					+	+	+	+			+				+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК12												+					+							+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК13												+																								+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	

6 МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

Програмні результати навчання	Компоненти освітньої програми (обов'язкові)																																													
	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30	OK31	OK32	OK33	OK34	OK35	OK36	OK37	OK38	OK39	OK40	OK41	OK42	OK43			
ПРН1								+	+	+	+	+	+	+				+	+	+				+	+	+							+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+		
ПРН2	+										+								+										+			+		+				+	+	+	+	+	+	+		
ПРН3		+	+									+										+																			+	+	+	+	+	
ПРН4									+	+	+	+						+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	
ПРН5									+	+	+	+				+		+	+	+		+	+	+	+				+				+	+			+	+		+	+	+	+	+	+	
ПРН6												+				+	+			+			+															+		+	+	+	+	+	+	
ПРН7						+	+	+	+	+	+	+			+			+	+		+													+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	
ПРН8												+						+	+				+	+	+	+				+								+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН9						+	+		+	+	+					+						+	+					+	+	+	+	+	+			+		+		+	+	+	+	+	+	
ПРН10								+				+					+						+											+	+			+		+	+	+	+	+	+	
ПРН11								+				+					+					+	+							+								+		+	+	+	+	+	+	
ПРН12												+				+	+				+													+	+			+		+	+	+	+	+	+	
ПРН13												+													+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ПРН14																								+	+	+													+	+	+	+	+	+	+	
ПРН15									+	+	+	+							+	+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН16									+	+	+								+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+	+
ПРН17																			+	+					+	+	+	+	+	+		+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+
ПРН18								+											+	+					+	+	+				+			+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+

Додаток А

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

1 курс				2 курс				3 курс				4 курс			
1 семестр		2 семестр		3 семестр		4 семестр		5 семестр		6 семестр		7 семестр		8 семестр	
КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів	КОП	кількість кредитів
OK1	2	OK3	3	OK11	2	OK19	2	OK23	3,5	OK28	6	OK31	5	OK32	2
OK2	3	OK5	3	OK16	5,5	OK20	3,5	OK25	3	OK29	2	OK34	2	OK38	4,5
OK4	2	OK7	5	OK17	4,5	OK21	4	OK26	6	OK30	5	OK35	4	OK42	6
OK6	5	OK8	3	OK18	6,5	OK22	4,5	OK27	6	OK33	5,5	OK36	3,5	OK43	9
OK9	6	OK10	5,5			OK24	4,5			OK41	3	OK37	4		
OK12	5	OK14	4,5			OK40	3								
OK13	5,5	OK15	4,5												
		OK39	3												
				BK10	5	BK5	5	BK1	5	BK2	5	BK3	5	BK4	5
				BK11	5	BK12	2	BK13	5	BK7	5	BK8	5	BK9	5
						BK6	3								
28,5		31,5		28,5		31,5		28,5		31,5		28,5		31,5	
60				60				60				60			

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-професійної програми «Космічний моніторинг Землі» спеціальності Е4 «Науки про Землю»

<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti-z-2025-roku/osvitni-programi-i-komponenti2/kosmichnij-monitoring-zemli5/>

Додаток Б
СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ

