

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»**

ЗАТВЕРДЖЕНО

вченою радою

Національного аерокосмічного
університету ім. М.Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»

19 квітня 2017 р., протокол № 13
наказ № 178 від 19.04. 2017р.

ОСВІТНЬО – ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**Геоінформаційні системи і технології**

**Рівень вищої освіти – другий (магістерський)
за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій
галузі знань 19 Архітектура та будівництво**

**Кваліфікація: Магістр з геодезії та землеустрою галузі знань архітектура та
будівництво**

(із змінами, внесеними згідно із рішеннями:
вченої ради «ХАІ» протокол № 9 від 20.03.2019 р.
науково-методичної комісії (НМК) № 2 протокол № 1 від 31.08.2020 р.
вченої ради «ХАІ» протокол № 9 від 28.04.2021 р.)

Освітня програма вводиться в дію
«01» вересня 2021 р.

Ректор Національного
аерокосмічного університету
ім. М.Є. Жуковського «Харківський
авіаційний інститут»

М. В. Нечипорук
наказ № 178 від 29.04.2021 р.



Харків 2021 р.

ПЕРЕДМОВА

Освітньо-професійну програму «Геоінформаційні системи і технології» для підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» переглянуто у зв'язку:

– із перерозподілом кредитів ЄКТС між компонентами освітньо-професійної програми й оновленням змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради ХАІ протокол № 9 від 20.03.2019 р.);

– зі зміною Національної рамки кваліфікацій (Постанова Кабінету Міністрів України від 25 червня 2020, № 519) (затверджено рішенням науково-методичної комісії 2 (НМК 2), протокол № 1 від 31.08.2020 р.)\$

– зі модернізацією структури вибіркової компоненти освітньої програми й оновленням змісту її опису (затверджено рішенням вченої ради, протокол № 9 від 28.04.2021 р.).

Оновлення освітньо-професійної програми «Геоінформаційні системи і технології» проведено групою розробки та супроводу ОПП Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» у складі:

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

Рецензії - відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності):

- | | | |
|---|-------------------|---|
| 1 | Горб О.І. | Навігаційно-геодезичний центр |
| 2 | Перекупський Ю.П. | Головне управління Держгеокадастру
у Харківській області |

Ця освітньо-професійна програма не може бути повністю або частково відтворена, тиражована та розповсюджена без дозволу Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

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) і встановлює:

- обсяг та термін навчання магістрів;
- 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 студентів;
- 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 магістрів за освітньо-професійною програмою «Геоінформаційні системи і технології» зі спеціальності 193 Геодезія та землеустрій.

Користувачі освітньо-професійної програми:

- здобувачі вищої освіти, які навчаються в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»;
- науково-педагогічні працівники, які здійснюють підготовку магістрів за освітньо-професійною програмою «Геоінформаційні системи і технології» зі спеціальності 193 Геодезія та землеустрій;
- екзаменаційна комісія спеціальності 193 Геодезія та землеустрій;
- приймальна комісія Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Освітньо-професійна програма поширюється на кафедри Університету, залучені для підготовки фахівців ступеня магістра за освітньо-професійною програмою «Геоінформаційні системи і технології» зі спеціальності 193 Геодезія та землеустрій.

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.

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

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

1.6 Методичні рекомендації щодо розроблення стандартів вищої освіти, схвалені сектором вищої освіти Науково-методичної Ради Міністерства освіти і науки України протокол від 29.03.2016 № 3

1.7 Положення «Про організацію освітнього процесу» Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», затверджене вченою радою університету.

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 outcomes in engineering. OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing 2011.<http://dx.doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en>

1.10 Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету міністрів України від 23.11.2011 № 1324.

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

1.12 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.

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

1.14 Класифікатор професій: ДК 003:2010. – Чинний від 01.11.2010. – (Національний класифікатор України).

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.Г. Кременя. – К.: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2014. – 100 с.

2 ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ І ТЕХНОЛОГІЇ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 193 «ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ»

1 – Загальна інформація	
Повна назва ЗВО та структурного підрозділу	Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» Кафедра геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Ступінь вищої освіти – магістр Кваліфікація: магістр з геодезії та землеустрою галузі знань архітектура та будівництво Qualification: Master in Geodesy and Land Management of Areas of knowledge Architecture and Construction
Офіційна назва ОПП	Геоінформаційні системи і технології Geoinformational Systems and Technologies
Тип диплому та обсяг ОПП	Одиничний 90 кредитів ЄКТС / 1 рік 4 місяця
Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію: Серія УД № 21007773, виданий 08.01.2019 р. на підставі наказу МОН України від 08.01.2019 № 13 Термін дії сертифікату до 01.07.2024
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Особа має право здобувати ступінь магістра за умови наявності освітнього ступеня бакалавра або вищого
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.
Термін дії ОПП	Перегляд освітньої програми здійснюється не рідше ніж один раз на 5 років або за вимогою стейкхолдерів. З метою вдосконалення або модернізації гарант освітньої програми може вносити необхідні зміни або доповнення протягом цього терміну з урахуванням пропозицій різних груп стейкхолдерів
Інтернет-адреса постійного розміщення опису ОПП	https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/
2 – Мета освітньої програми	
Підготовка висококваліфікованих фахівців (магістрів) у галузі геодезії та землеустрою та геоінформаційних систем і технологій, компетентності яких відповідають сучасним вимогам роботодавців та перспективі роботи на ринку праці у сферах геодезії, землевпорядкування, просторового планування територій, геоінформаційних технологій з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі, а також в суміжних галузях.	
3 – Характеристика освітньо-професійної програми	
Предметна область	Об'єкти вивчення: теоретичні основи, методики, технології та обладнання для збирання та аналізу геопросторових даних про форму та розміри Землі, її відображення на картах і планах, забезпечення зведення інженерних споруд (включаючи підземні) та вивчення геопросторових зв'язків між об'єктами та структурами. Цілі навчання: формування у випускників здатності розв'язувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми в процесі професійної діяльності або навчання, що передбачає застосування теоретичних знань з геодезії та землеустрою та технологій і обладнання у галузі топографо-геодезичного виробництва з метою отримання та аналізу геопросторових даних. Теоретичний зміст предметної області: знання про форму та розміри Землі, концепції і принципи ведення топограф-геодезичної діяльності та земельного кадастру, а також їх інформаційне забезпечення. Базові знання з природничих наук та поглиблені знання з математики та інформаційних технологій.

	Методи, методики та технології: польові, камеральні та дистанційні методи досліджень, методики збирання та оброблення геопросторових даних, геоінформаційні технології, технології польових та камеральних робіт у галузі геодезії та землеустрою. Інструменти та обладнання: геодезичне, навігаційне, аерознімальне обладнання, фотограмметричні та картографічні комплекси та системи, спеціалізоване геоінформаційне, геодезичне і фотограмметричне програмне забезпечення для розв'язання прикладних задач в геодезії та землеустрої.
Орієнтація ОП	Освітньо-професійна
Основний фокус ОПП (спеціалізації)	Освітньо-професійна програма підготовки магістра має прикладний характер; структура програми передбачає динамічне, інтегративне та інтерактивне навчання. Програма пропонує комплексний підхід до здійснення діяльності в сфері освіти та реалізує це через теоретичне навчання та практичну підготовку. Дисципліни та модулі, включені в програму, орієнтовані на актуальні напрями, в рамках яких можлива подальша професійна та наукова кар'єра здобувача
Особливості програми	Характерною особливістю освітньо-професійної програми є отримання здобувачами компетентностей, які дозволяють якісно обробляти великі об'єми просторово-розподілених геоданих та проводити комплексний ГІС аналіз з залученням математичних методів та моделей. Здобувачі опанують навички планування та управління ГІС проектами в задачах управління територій, екології, сільського господарства, промисловості тощо. Здобувачі отримують фахові компетентності з проведення моделювання з використанням сучасних геоінформаційних систем і технологій, та створення геоінформаційних підсистем з використанням контактних і дистанційних даних, що дозволяє оперативно приймати рішення у різних сферах народного господарства для недопущення надзвичайних ситуацій або покращення кількісних і якісних показників підприємств з урахуванням специфіки аерокосмічної галузі
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Магістр може обіймати в галузі геодезії та землеустрою наступні первинні посади: геодезиста, інженер-землевпорядника, адміністратора баз геоданих, фахівця з просторового планування територій, аерофотозйомки й дистанційного зондування Землі та ін.
Подальше навчання	Особа має право продовжувати освіту за третім (освітньо-науковим) рівнем для отримання ступеня доктора філософії.
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 складні задачі та проблеми в області геодезії та землеустрою, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій при застосуванні методів і принципів геоінформаційних технологій.
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК1 – здатність виявляти наукову сутність проблем у професійній сфері, знаходити адекватні шляхи щодо їх розв'язання. ЗК2 – здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності, аудиторів органів сертифікації). ЗК3 – навички використання інформаційних і комунікаційних технологій. ЗК4 – здатність до самостійного освоєння нових методів дослідження, зміни наукового й науково-виробничого профілю своєї діяльності. ЗК5 – здатність досліджувати проблеми з використанням системного аналізу, синтезу, комп'ютерного моделювання та методів оптимізації.

	ЗК6 – здатність генерувати нові ідеї (креативність), виявляти, ставити та вирішувати проблеми, знаходити оптимальні шляхи щодо їх вирішення. ЗК7 – здатність аналізувати, верифікувати, оцінювати повноту інформації в ході професійної діяльності, за необхідності доповнювати й синтезувати відсутню інформацію й працювати в умовах невизначеності. ЗК8 – здатність вести професійну, у тому числі науково-дослідну діяльність, у міжнародному середовищі. ЗК9 – здатність керувати проектами, організовувати командну роботу, проявляти ініціативу з удосконалення діяльності. ЗК10 – здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт. ЗК11 – знання іншої мови(мов).
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	ФК1 – здатність застосовувати відповідні математичні, наукові і технічні методи, а також комп'ютерне програмне забезпечення для вирішення завдань в сфері геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі. ФК2 – здатність продемонструвати знання і розуміння наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів, необхідних для підтримки освітніх програм з геоінформаційних технологій. ФК3 – здатність розробляти методичні і нормативні документи, що стосуються геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі та заходи до їх реалізації, що включає вибір необхідного обладнання. ФК4 – здатність організовувати і проводити експериментальні дослідження у сфері геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі. ФК5 – здатність визначати ефективність рішень в сфері геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі з використання аналітичних методів і методів моделювання. ФК6 – здатність продемонструвати знання і розуміння математичних принципів і методів, необхідних для підтримки спеціалізацій з геоінформаційних технологій та космічного моніторингу Землі. ФК7 – здатність розробляти плани і проекти для забезпечення досягнення поставленої певної мети з урахуванням всіх аспектів вирішуваної проблеми. ФК8 – здатність застосовувати математичну теорію організації і планування експерименту, розробляти плани проведення досліджень, вибирати алгоритми опрацювання геоінформації, а також застосовувати необхідне програмне забезпечення для автоматизації обчислень. ФК9 – вдосконалювати методи та технічні засоби надання продукції та послуг з використанням геоінформаційних технологій та систем. ФК10 – здатність проводити патентні дослідження з метою забезпечення патентоспроможності проєктованих виробів (проєктів/документації). ФК11 – готовність аналізувати стан науково-технічної проблеми та визначати мету і завдання проєктування геоінформаційних систем на основі вивчення світового досвіду. ФК12 – здатність розробляти, впроваджувати і актуалізувати картографічні документи відповідні вимогам державних і міжнародних стандартів та нормативних актів. ФК13 – здатність визначати методики проведення самооцінки в організації та розробляти відповідні заходи щодо поліпшення її діяльності ФК14 – здатність застосовувати законодавчі і нормативні документи (акти) з сертифікації та аудиту систем управління якістю задля розробки відповідних процедур з сертифікації та аудиту систем управління якістю і оформлення відповідних актів та складання звітів про аудит. ФК15 – здатність розробляти методичні та нормативні документи і забезпечувати контроль їхньої відповідності вимогам законодавчих і нормативних актів ФК16 – готовність до прийняття організаційно-керівних рішень в умовах різних думок та оцінки наслідків прийнятих рішень
7 – Програмні результати навчання	
ПРН1 – знання наукових понять, теорій і методів, що є необхідними для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасного спеціалізованого геоінформаційного програмного забезпечення та устаткування. ПРН2 – здатність продемонструвати глибокі знання та навички щодо проведення експериментів, збору даних, моделювання та аналізу отриманих результатів, системно мислити та застосовувати творчі здібності до формування принципово нових методів у геодезії та землеустрої.	

- ПРН3 – знання сучасних методів і програмного забезпечення для побудови адекватних теоретичних моделей і способів їх обґрунтування.
- ПРН4 – спроможність аналізувати складні інженерні задачі, процеси і системи відповідно до спеціалізації; обирати і застосовувати придатні типові аналітичні, розрахункові та експериментальні методи; уміння інтерпретувати результати таких досліджень.
- ПРН5 – знання теорій опрацювання матеріалів польового та аерокосмічного знімання, даних дистанційного зондування та лазерного сканування для створення та оновлення картографічних матеріалів і підготовки їх до друку.
- ПРН6 – самостійно організовувати процес навчання упродовж життя і вдосконалювати компетентності, здобути під час навчання.
- ПРН7 – виконувати відповідні експериментальні дослідження застосовуючи дослідницькі навички за професійною тематикою.
- ПРН8 – використовувати стандартизовану термінологію та форми вираження у сфері геоінформатики.
- ПРН9 – опрацювати цифрові геозображення в середовищах спеціальних пакетів програмного забезпечення та ГІС.
- ПРН10 – створення та проектування спеціалізованих ГІС для забезпечення їх функціонування в складі інформаційних систем різного призначення та територіального охоплення.
- ПРН11 – уміння використовувати інформацію про технічні характеристики, конструктивні особливості, призначення та умови експлуатації устаткування та обладнання при вирішенні задач з використанням геоінформаційних технологій.
- ПРН12 – знання основних принципів організації і побудови геоінформаційних систем, вміння враховувати особливості галузей їх застосування, визначати характеристики систем і окремих їх модулів.
- ПРН13 – знання основних положень теорії, організації і планування вимірювального експерименту, вміння вибирати план відповідно моделі об'єкту, проводити експеримент, в тому числі при використанні комп'ютеризованих систем.
- ПРН14 – уміння представляти та обговорювати наукові результати іноземною мовою (англійською або іншою, відповідно до специфіки спеціальності) в усній та письмовій формах, приймати участь у наукових дискусіях і конференціях.
- ПРН15 – знати та уміти застосовувати засоби сучасних інформаційних технологій для вирішення задач в сфері геодезії, землеустрою і космічного моніторингу Землі.
- ПРН16 – орієнтуватися в патентній інформації і документації, досліджувати і кваліфіковано формулювати ознаки новизни в об'єктах, які розробляються, оформляти заявки на винаходи, вміння аналізувати технічні рішення з метою визначення їх охороноздатності і патентної чистоти.
- ПРН17 – використовувати методи збирання інформації в галузі геодезії і землеустрою, її систематизації і класифікації відповідно до поставленого проектного або виробничого завдання.
- ПРН18 – використовувати методи і технології землевпорядного проектування, територіального та господарського землеустрою, планування використання та охорони земель, кадастрових знімань та ведення державного земельного кадастру.
- ПРН19 – розробляти проекти землеустрою, землевпорядної і кадастрової документації та документації з оцінки земель, складати карти і готувати кадастрові дані із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії.
- ПРН20 – володіти методами організації топографо-геодезичного і землевпорядного виробництва від польових вимірювань до менеджменту та реалізації топографічної та землевпорядної продукції на основі використання знань з основ законодавства і управління виробництвом.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	Науково-педагогічні працівники, задіяні у викладанні професійно-орієнтованих дисциплін, мають наукові ступені та/або вчене звання та відповідають ліцензійним вимогам. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування (підвищення кваліфікації) Кадрове забезпечення формується, в основному за рахунок науково-педагогічних працівників кафедри екології та техногенної безпеки. До викладання дисциплін залучаються також інші кафедри 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 КМУ «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 КМУ «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 ім. М. Є. Жуковського «ХАІ».
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	Відповідно до Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності у сфері вищої освіти згідно з діючим законодавством України (Постанова КМУ «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності закладів освіти» від 30.12.2015 р. №1187 зі змінами) включає в себе бібліотечні ресурси (https://library.khai.edu/), електронні навчальні ресурси, сайт Національного аерокосмічного університету ім. М. Є. Жуковського «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 ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і технічними закладами України.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі двосторонніх договорів між Національним аерокосмічним університетом ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» і навчальними закладами країн-партнерів.
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.

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			
ОК1	Інтелектуальна власність	3	залік
ОК2	ГІС в управлінні територіями	7	іспит
ОК3	ГІС в управлінні територіями (КП)	2	диф. залік
ОК4	Транспортно-навігаційний ГІС	8	іспит
ОК5	Моделювання техногенних ситуацій з використанням геоінформаційних технологій	8	іспит
ОК6	Моделювання техногенних ситуацій з використанням геоінформаційних технологій (КП)	2	диф. залік
ОК7	ГІС в задачах моніторингу	7	іспит
ОК8	Переддипломна практика	10	залік
ОК9	Кваліфікаційна робота магістра	20	атестація
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		67	
Вибіркові компоненти ОП			
ВК1	Дисципліна індивідуального вибору 1	5	іспит
ВК2	Дисципліна індивідуального вибору 2	5	іспит
ВК3	Дисципліна індивідуального вибору 3	5	іспит
ВК4	Дисципліна індивідуального вибору 4	5	іспит
ВК5	Технічна іноземна мова	3	залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		23	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90	

3.2 Структурно-логічна схема ОП

В основу розроблення освітньо-професійної програми покладено компетентний підхід з використанням ЄКТС, де для досягнення запланованих результатів навчання за освітньою програмою (навчальною дисципліною, модулем) передбачаються певні витрати часу здобувачем, тобто необхідний і достатній обсяг навчального навантаження здобувача, виражений у кількості кредитів ЄКТС (1 кредит ЄКТС дорівнює 30 годинам), 1 семестр – 30 кредитів ЄКТС, навчальний (академічний) рік – 60 кредитів ЄКТС.

Освітньо-професійна програма передбачає виділення дисциплін двох видів: обов'язкових дисциплін та дисциплін за вільним вибором здобувача. Структурно-логічна схема освітньої програми відображає послідовність вивчення її компонент і наведена у додатку А. Схема містить обов'язкову й вибірову компоненту. Здобувачем вищої освіти обирається індивідуальна траєкторія навчання яка реалізується через обирання вибірових компонент відповідно до Положення «Про забезпечення права студентів на вибір навчальних дисциплін».

3.3 Формування компетентностей (спеціальних, фахових) та програмних результатів навчання обов'язкової компоненти

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента освітньої програми	Формування компетентностей		Програмні результати навчання
				Загальні	Спеціальні (фахові)	
1	2	3	4	5	6	7
1.	ОК1	Інтелектуальна власність	Мета: глибоке засвоєння знань щодо правового регулювання відносин, що мають місце під час виникнення, використання та охорони об'єктів права інтелектуальної власності. Завдання: формування у студентів фахових знань щодо загальних положень права інтелектуальної власності, її інститутів, понять та видів об'єктів і суб'єктів права інтелектуальної власності, підстав виникнення, умов і порядку використання її результатів, порядку та способів захисту порушених прав.	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10 ЗК11	ФК8 ФК10 ФК16	ПРН14, ПРН16
2.	ОК2	ГІС в управлінні територіями	Мета: підготовка студентів до вирішення організаційних, наукових, технічних і правових задач управління територіями з застосуванням геоінформаційних систем для підтримки прийняття рішень. Набуті практичні навички роботи з апаратним та програмним забезпеченням ГІС та базами геоданих при плануванні і підготовки рішень для управління територіями. Завдання: придбання студентами необхідних знань та вмінь в сфері управління територіями та прийняття рішень; формування у студентів системного підходу до постановки та вирішення завдань побудови ефективних систем управління територіями; формування знань і навичок працювати з програмним забезпеченням ГІС для розробки та підтримки прийняття управлінських рішень.	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК9 ЗК10 ЗК11	ФК2 ФК7 ФК8 ФК9 ФК11 ФК12 ФК16	ПРН1, ПРН3, ПРН4, ПРН8, ПРН9, ПРН10, ПРН12, ПРН13, ПРН14, ПРН17
3.	ОК3	ГІС в управлінні територіями (КП)	Мета: підготовка студентів до вирішення організаційних, наукових, технічних і правових задач управління територіями з застосуванням геоінформаційних систем для підтримки прийняття рішень. Набуті практичні навички роботи з апаратним та програмним забезпеченням ГІС та базами геоданих при плануванні і підготовки рішень для управління територіями. Завдання: придбання студентами необхідних знань та вмінь в сфері управління територіями та прийняття рішень; формування у студентів системного підходу до постановки та вирішення завдань побудови ефективних систем управління територіями; формування знань і навичок працювати з програмним забезпеченням ГІС для розробки та підтримки прийняття управлінських рішень.	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК9 ЗК10 ЗК11	ФК2 ФК7 ФК8 ФК9 ФК11 ФК12 ФК16	ПРН1, ПРН3, ПРН4, ПРН8, ПРН9, ПРН10, ПРН12, ПРН13, ПРН14, ПРН17

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента освітньої програми	Формування компетентностей		Програмні результати навчання
				Загальні	Спеціальні (фахові)	
1	2	3	4	5	6	7
4.	OK4	Транспортно-навігаційний ГІС	Мета: підготовка студентів до вирішення організаційних, наукових, технічних задач щодо вирішення задач управління даними транспортно - навігаційних ГІС, їх обробки, пристосовування геоінформаційних систем для вирішення задач транспортної навігації. Завдання: придбання студентами необхідних знань та вмінь про вивчення методів оперативного управління, задач навігації і побудови та оптимізації маршрутів з використанням ГІС.	ЗК1 ЗК2 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК9 ЗК10 ЗК11	ФК2 ФК7 ФК13 ФК16	ПРН11, ПРН14, ПРН17
5.	OK5	Моделювання техногенних ситуацій з використанням геоінформаційних технологій	Мета: підготовка студентів до вирішення організаційних, наукових, технічних задач з надання знань з основних понять та визначень, загальних положень моделювання техногенних ситуацій; прищеплення навичок з оцінювання та аналізу ризиків виникнення надзвичайних ситуацій, моделювання джерел техногенних небезпек, а також математичного моделювання з використанням ГІС-технологій захищеності від надзвичайних ситуацій об'єктів із масовим перебуванням людей. Завдання: придбання студентами необхідних знань та вмінь з прищеплення знань з основ аналізу ризику виникнення та моделювання повторюваності надзвичайних техногенних ситуацій, а також оцінки з використанням ГІС-технологій наслідків техногенних ситуацій з позицій єдиного імовірнісного підходу; прищеплення навичок з прогнозування наслідків техногенних аварій, пов'язаних із вибухами, пожежами, хімічними, радіаційними та гідродинамічними ураженнями об'єктів, персоналу та населення; прищеплення навичок моделювання з використанням ГІС-технологій безпеки об'єктів та факторів екологічного ризику.	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК9 ЗК10 ЗК11	ФК2 ФК7 ФК11 ФК12 ФК13 ФК16	ПРН1, ПРН2, ПРН3, ПРН5, ПРН6, ПРН7, ПРН9, ПРН14, ПРН15 ПРН17
6.	OK6	Моделювання техногенних ситуацій з використанням геоінформаційних технологій (КП)	Мета: підготовка студентів до вирішення організаційних, наукових, технічних задач з надання знань з основних понять та визначень, загальних положень моделювання техногенних ситуацій; прищеплення навичок з оцінювання та аналізу ризиків виникнення надзвичайних ситуацій, моделювання джерел техногенних небезпек, а також математичного моделювання з використанням ГІС-технологій захищеності від надзвичайних ситуацій об'єктів із масовим перебуванням людей.	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК9	ФК2 ФК7 ФК11 ФК12 ФК13 ФК16	ПРН1, ПРН2, ПРН3, ПРН5, ПРН6, ПРН7, ПРН9, ПРН14,

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента освітньої програми	Формування компетентностей		Програмні результати навчання
				Загальні	Спеціальні (фахові)	
1	2	3	4	5	6	7
			Завдання: придбання студентами необхідних знань та вмінь з прищеплення знань з основ аналізу ризику виникнення та моделювання повторюваності надзвичайних техногенних ситуацій, а також оцінки з використанням ГІС-технологій наслідків техногенних ситуацій з позицій єдиного імовірнісного підходу; прищеплення навичок з прогнозування наслідків техногенних аварій, пов'язаних із вибухами, пожежами, хімічними, радіаційними та гідродинамічними ураженнями об'єктів, персоналу та населення; прищеплення навичок моделювання з використанням ГІС-технологій безпеки об'єктів та факторів екологічного ризику.	ЗК10 ЗК11		ПРН15 ПРН17
7.	ОК7	ГІС в задачах моніторингу	Мета: надання знань про основні методи тематичної обробки даних зображень, які характеризують поточні стани об'єкту моніторингу та їх комплексний аналіз спільно з даними контактних методів та статистичними даними. Завдання: придбання студентами необхідних знань та вмінь з особливості знімальної апаратури та їх взаємозв'язок зі специфікою об'єктів моніторингу, особливості побудови ГІС для регіонального і локального видів моніторингу по картах різного масштабу, особливості оброблення даних зображень в спеціалізованих ГІС.	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10 ЗК11	ФК2 ФК3 ФК12 ФК15 ФК16	ПРН5 ПРН14 ПРН17 ПРН18 ПРН19 ПРН20
8.	ОК8	Переддипломна практика	Мета: придбання та закріплення навиків самостійної науково-дослідницької та інженерно-технічної роботи у виробничих і науково-дослідницьких колективах підприємств й організацій. Завдання: закріплення теоретичних знань і умінь, оволодіння методикою дослідження та експериментування в реальних умовах практичної діяльності фахівців цього рівня, розвиток творчих здібностей, уміння застосувати набуті знання на практиці, збір матеріалів, необхідних для виконання кваліфікаційної випускної роботи магістра	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10 ЗК11	ФК1 ФК2 ФК3 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7 ФК8 ФК9 ФК10 ФК11 ФК12 ФК13 ФК14 ФК15 ФК16	ПРН1, ПРН2, ПРН3, ПРН4, ПРН5, ПРН6, ПРН7, ПРН8, ПРН9, ПРН10, ПРН11, ПРН12, ПРН13, ПРН14, ПРН15, ПРН16, ПРН17, ПРН18, ПРН19, ПРН20

№ за/п	Код КОП	Назва компонента ОП	Мета та завдання компонента освітньої програми	Формування компетентностей		Програмні результати навчання
				Загальні	Спеціальні (фахові)	
1	2	3	4	5	6	7
9.	ОК9	Кваліфікаційна робота магістра	Мета: визначення рівня підготовленості студента до розв'язання комплексу сучасних наукових і прикладних завдань відповідно до узагальненого об'єкта діяльності на основі застосування системи теоретичних знань і практичних навичок, отриманих у процесі всього періоду навчання відповідно до вимог стандарту вищої освіти. Завдання: систематизація, закріплення і розширення теоретичних знань, отриманих у процесі навчання за освітньо-професійною програмою «Геоінформаційні системи і технології» підготовки фахівця освітнього ступеня магістр, і їх практичне використання при вирішенні конкретних наукових, прикладних, інженерних, економіко-соціальних і виробничих питань у певній галузі професійної діяльності; розвиток навичок самостійної роботи, оволодіння методикою досліджень і експериментування, фізичного або математичного моделювання, використання сучасних інформаційних технологій у процесі розв'язання задач, які передбачені завданням на дипломне проектування; визначення відповідності рівня підготовки випускника вимогам освітніх ступенів характеристики фахівця, його готовності та спроможності до самостійної роботи в умовах ринкової економіки, сучасного виробництва, прогресу науки, техніки і культури.	ЗК1 ЗК3 ЗК4 ЗК5 ЗК6 ЗК7 ЗК8 ЗК10 ЗК11	ФК1 ФК1 ФК2 ФК3 ФК4 ФК5 ФК6 ФК7 ФК8 ФК9 ФК10 ФК11 ФК12 ФК13 ФК14 ФК15 ФК16	ПРН1, ПРН2, ПРН3, ПРН4, ПРН5, ПРН6, ПРН7, ПРН8, ПРН9, ПРН10, ПРН11, ПРН12, ПРН13, ПРН14, ПРН15, ПРН16, ПРН17, ПРН18, ПРН19, ПРН20

Вибіркові компоненти, їх зміст, формування компетентностей (фахових, спеціальних) та визначення програмних результатів навчання представлено у робочих програмах дисциплін та/або силабусах на сайті в розділі «Короткий опис, структура і освітні компоненти освітніх програм і компонентів» освітньо-професійної програми «Геоінформаційні системи і технології» зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій».

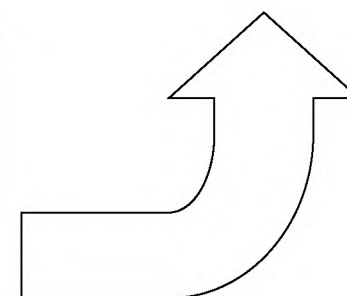
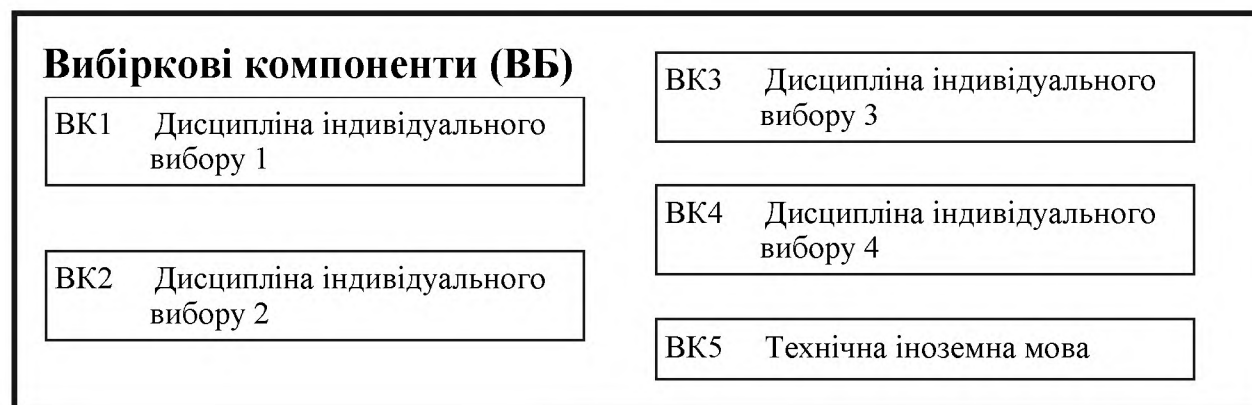
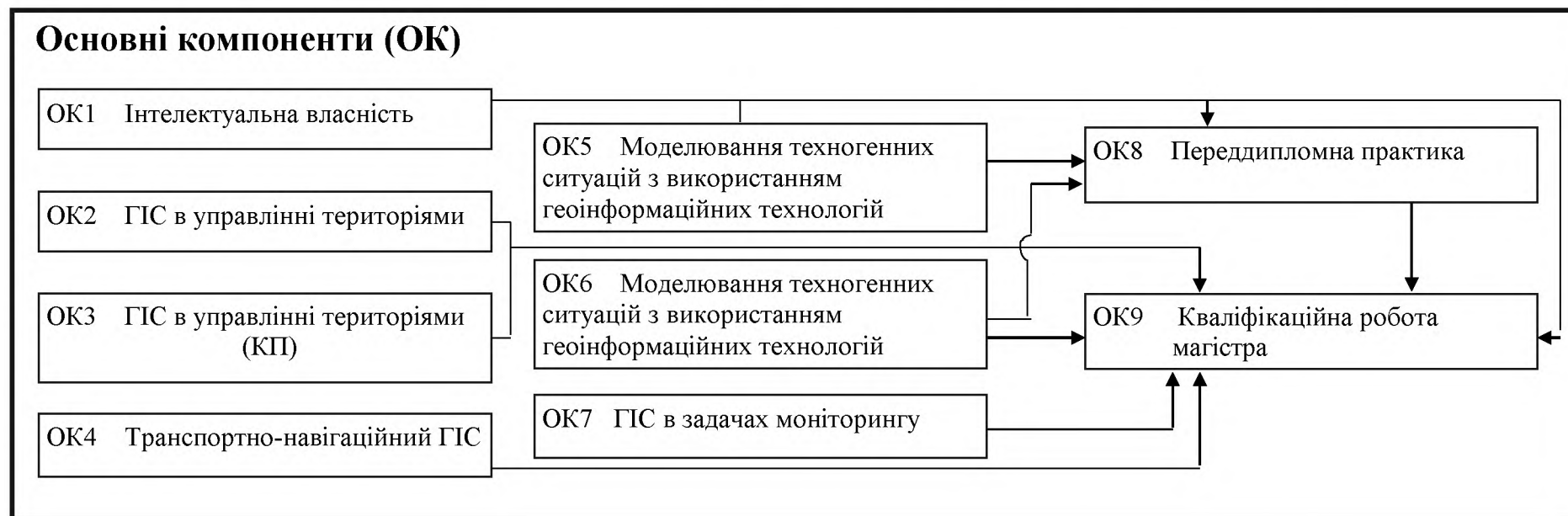
<https://khai.edu.ua/education/osvitni-programi-i-komponenti/osvitni-programi-magistriv/osvitno-profesijni-programi88/geoinformacijni-sistemi-i-tehnologii2/>

4 ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників за освітньо-професійною програмою «Геоінформаційні системи і технології» зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи (дипломне проектування) та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: магістр з геодезії та землеустрою галузі знань архітектура та будівництво.

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Додаток А
СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ



I семестр

II семестр

III семестр