

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА  
“КАРТОГРАФІЯ, ГЕОГРАФІЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ,  
ДИСТАНЦІЙНЕ ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ”**

/ “Cartography, Geographic information systems, Earth remote sensing”

**галузі знань 10 – Природничі науки  
спеціальності 103 – Науки про Землю**

| <b>1 – Загальна інформація</b>   |   |
|--|---|
| Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації   | Ступінь вищої освіти: Бакалавр / Bachelor<br>Спеціальність: 103 – Науки про Землю / Earth Sciences.<br>Програма: Картографія, географічні інформаційні системи, дистанційне зондування Землі / Cartography, Geographic information systems, Earth remote sensing. |
| Мова(и) навчання і оцінювання  | Українська.<br>Ukrainian.   |
| Обсяг освітньої програми   | 240.0 кредитів ЄКТС<br>(4 роки).  |
| Тип програми   | Освітньо-професійна.  |
| Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу, в якому здійснюється навчання | Київський національний університет імені Тараса Шевченка,<br>Географічний факультет.<br>Taras Shevchenko National University of Kyiv Geographical Faculty.  |
| Назва закладу вищої освіти, який бере участь у забезпеченні програми                             | –   |
| Наявність акредитації  | Акредитація з 2013 р. з напрямку “Геодезія, картографія та землеустрій” (сертифікат, серія НД-ІІ, № 1123617) та спеціальності “Картографія” (сертифікат, серія НД-ІV, № 1123619 (термін дії сертифікатів – до 1.07.2022 р.).                                      |
| Цикл / рівень програми   | 7 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК); 6 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL).<br>Перший цикл Європейського простору вищої освіти (HPFQ ENEA).   |
| Передумови   | Повна загальна середня освіта .   |

|   |  |
|---|--|
| Форма навчання  | Денна.   |
| Термін дії освітньої програми   | 5 років.   |
| Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми            | <a href="http://geo.univ.kiev.ua">http://geo.univ.kiev.ua</a>  |
| <b>2 – Мета освітньої програми</b>  |  |
| Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)                          | Надати освіту в галузі картографії, географічних інформаційних систем, дистанційного зондування Землі та суміжних напрямів – топографії, геодезії, фотограмметрії тощо із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до науково-виробничої діяльності. Можливість продовжити навчання за освітньо-професійною програмою “Картографія та геоматика” та іншими освітніми програмами на здобуття ступеня магістр спеціальності 103 – Науки про Землю. |
| <b>3 – Характеристика освітньої програми</b>                              |  |
| Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми) | 10 – Природничі науки<br>103 – Науки про Землю<br>Спеціалізація – картографія, географічні інформаційні системи, дистанційне зондування Землі.   |
| Орієнтація освітньої програми   | Освітньо-професійна, прикладна.  |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації                        | Загальна освіта з картографії, географічних інформаційних систем та дистанційного зондування Землі.<br>Ключові слова: картознавство, загальногеографічні карти, тематичні карти, спеціальні карти, картографічний метод дослідження, цифрова картографія, геоінформаційні системи, дистанційне зондування, геоінформаційні технології, цифрове оброблення аерокосмічних матеріалів.  |
| Особливості програми  | Підготовка бакалаврів у сфері картографії, географічних інформаційних систем та дистанційного зондування Землі.  |

|   |   |
|---|---|
|   | <p>Проведення частини занять у вигляді польових навчальних практик.</p> <p>Проходження виробничої практики на базі державних та приватних підприємств галузі.</p>   |
| <b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b> |   |
| Придатність до працевлаштування   | Робочі місця: на підприємствах, функціонально-підпорядкованих національній картографо-геодезичній службі, підприємствах приватної форми власності, що мають ліцензію Держгеокадастру; в органах виконавчої влади різних територіальних рівнів. Випускники можуть претендувати на посади: картографа, асистента редактора, фахівця (асистента) з географічних інформаційних систем і технологій (ГІС-асистента), фахівця з обробки цифрових аерокосмічних матеріалів та інші у відповідності до штатного розпису підприємства. |
| Подальше навчання   | Можливість продовжити навчання за освітньою програмою на здобуття освітнього ступеня магістр спеціальності 103 Науки про Землю  |
| <b>5 – Викладання та оцінювання</b>   |   |
| Викладання та навчання  | Студенто-центроване проблемно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних / лабораторних занять, практик, самостійної роботи на основі навчальних посібників, підручників та конспектів, консультацій з викладачами, виконання кваліфікаційної роботи бакалавра на останньому році навчання   |
| Оцінювання  | Письмові та усні іспити, заліки, поточний контроль, усні презентації, захист звітів із практики, диференційований залік, випусковий іспит, захист кваліфікаційної роботи бакалавра.   |
| <b>6 – Програмні компетентності</b>   |   |
| Інтегральна компетентність  | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та антропогенних об'єктів і процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умовами  |

|                              |  |
|------------------------------|--|
|                              | недостатності інформації.  |
| Загальні компетентності (ЗК) | <p><b>Знати та вміти:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.</li> <li>2. Знання та розуміння області наук про Землю.</li> <li>3. Здатність спілкуватися рідною мовою як усно так і письмово.</li> <li>4. Здатність спілкуватися іншою мовою за спеціальністю.</li> <li>5. Здатність використання інформаційних технологій.</li> <li>6. Здатність вчитися і бути сучасно освіченим, усвідомлювати можливість навчання впродовж життя.</li> <li>7. Здатність працювати як самостійно, так і в команді.</li> <li>8. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності.</li> <li>9. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища та забезпечення сталого розвитку суспільства.</li> <li>10. Визнання морально-етичних аспектів досліджень і необхідності інтелектуальної доброчесності, а також професійних кодексів поведінки.</li> <li>11. Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його поступального розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</li> <li>12. 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.</li> </ol> |

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

1. Здатність застосовувати знання і розуміння основних характеристик, процесів, історії і складу Землі як природної системи.
2. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її оболонки.
3. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.
4. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфери.
5. Здатність аналізувати склад і будову геосфери (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.
6. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу, картографування і моделювання.
7. Знання і використання специфічних для наук про Землю теорій, парадигм, концепцій та принципів відповідно до спеціалізації.
8. Самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати.
9. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.
10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні ним процеси.
11. Здатність до реалізації професійних обов'язків за видами професійних робіт:
12. Знання наукових понять, теорій і методів, необхідних для розуміння принципів роботи та функціонального призначення сучасних геодезичних, фотограмметричних приладів і навігаційних систем та їх устаткування.
13. Знання спеціалізованого програмного забезпечення і геоінформаційних систем та базові вміння програмувати для вирішення прикладних професійних задач.
14. Знання сучасних технологічних процесів та систем підготовки виробництва.
15. Здатність використовувати та впроваджувати

|  |  |
|--|--|
|  | <p>нові технології, брати участь у модернізації та реконструкції обладнання, пристроїв, систем та комплексів, зокрема з метою підвищення їх ефективності та точності.</p> <p>16. Здатність застосовувати професійно-профільовані знання й практичні навички для розв'язання типових задач спеціальності, а також вибору технічних засобів для їх виконання.</p> <p>17. Уміння ідентифікувати, класифікувати та описувати цифрові моделі шляхом використання аналітичних методів і методів моделювання.</p> |
|--|--|

### 7 – Програмні результати навчання

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <p>Програмні результати навчання</p> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.</li> <li>2. Використовувати усно і письмово професійну українську мову.</li> <li>3. Виявляти знання і вміння спілкуватися іноземною мовою за фахом.</li> <li>4. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.</li> <li>5. Демонструвати уміння проводити польові та лабораторні дослідження.</li> <li>6. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфери.</li> <li>7. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних і суспільних процесів і явищ формування і розвитку геосфери.</li> <li>8. Використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.</li> <li>9. Виконувати дослідження геосфери за допомогою кількісних методів аналізу.</li> <li>10. Аналізувати склад і будову геосфери (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабних рівнях.</li> <li>11. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень, інтегрувати їх від спостереження до розпізнавання, синтезу, картографування і моделювання.</li> <li>12. Знати і застосовувати теорії, парадигми,</li> </ol> |
|--------------------------------------|---|

|  |  |
|--|--|
|  | <p>концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.</p> <p>13. Дотримуватися морально-етичних аспектів досліджень, інтелектуальної чесності, професійного кодексу поведінки, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>14. Демонструвати здатність проводити самостійні дослідження природних і суспільних об'єктів і процесів у геосферах у польових і лабораторних умовах на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області.</p> <p>15. Вміти планувати та проводити польові та лабораторні дослідження і готувати звіти, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> |
| <b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>                 |  |
| <p>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</p>              | <p>Всі науково-педагогічні працівники, задіяні до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 103 Науки про Землю (освітня програма – Картографія, географічні інформаційні системи, дистанційне зондування Землі), мають вищу профільну освіту, наукові ступені з відповідної галузі знань, вчені звання по кафедрі геодезії та картографії, проходять періодичні стажування для підвищення кваліфікації, мають відповідні сертифікати (в тому числі, міжнародного зразка в даній галузі), навчально-методичні та наукові публікації.</p> <p>Залучення до викладання окремих професійно-орієнтованих дисциплін фахівців-практиків та закордонних фахівців є факультативним.</p>                               |
| <p>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</p> | <p>Використання сучасного спеціалізованого програмного забезпечення різних класів функціональності та призначення: географічних інформаційних систем (ArcGIS, MapInfo, QGIS та ін.); систем автоматизованого проектування робіт (AutoCAD); фотограмметричних комплексів (“Дельта”).</p>  |

|   |  |
|---|--|
| <p>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</p> | <p>Використання фондів Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського (зал картографії), бібліотек та фондів наукових, науково-дослідних та проектних установ галузі, спеціалізованих Інтернет-ресурсів та авторських розробок науково-педагогічних працівників кафедри та факультету.</p> |
| <p><b>9 – Академічна мобільність</b></p>  |  |
| <p>Національна кредитна мобільність</p>   | <p>Не є обов'язковою та здійснюється на основі конкурсу на основі двосторонніх договорів між Київським національним університетом імені Тараса Шевченка та вищими навчальними закладами України.</p>   |
| <p>Міжнародна кредитна мобільність</p>  | <p>На основі угод про міжнародну академічну мобільність за програмою Еразмус+, укладених Київським національним університетом імені Тараса Шевченка, на умовах конкурсу.</p>   |
| <p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</p>                                     | <p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти можливе за умови відповідності вимогам Умов прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка.</p>  |



## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

### 2.1. Перелік компонент ОП:

| Код навч. дисципліни             | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)  | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|----------------------------------|--|--------------------|-----------------------------|
| <b>Обов'язкові компоненти ОП</b> |  |                    |                             |
| ОК 1.                            | Іноземна мова  | 15.0               | Залік, іспит, іспит         |
| ОК 2.                            | Вступ до університетських студій   | 2.0                | Залік                       |
| ОК 3.                            | Українська та зарубіжна культура   | 3.0                | Залік                       |
| ОК 4.                            | Правознавство (трудове право, законодавство з основ підприємницької діяльності, галузеве законодавство)  | 3.0                | Залік                       |
| ОК 5.                            | Соціально-політичні студії   | 2.0                | Залік                       |
| ОК 6.                            | Філософія  | 4.0                | Іспит                       |
| ОК 7.                            | Оптика   | 3.0                | Залік                       |
| ОК 8.                            | Вступ до геоінформатики  | 3.0                | Залік                       |
| ОК 9.                            | Основи наук про Землю ( Модуль 1. Основи геології; Модуль 2. Основи геоморфології; Модуль 3. Основи гідрології; Модуль 4. Основи метеорології )          | 9.0                | Іспит                       |
| ОК 10.                           | Основи природничої географії ( Модуль 1. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства; Модуль 2. Основи біогеографії; Модуль 3. Основи ландшафтознавства) | 6.0                | Іспит                       |
| ОК 11.                           | Географія України  | 4.0                | Екзамен                     |
| ОК 12.                           | Картознавство  | 5.0                | Іспит, іспит                |
| ОК 13.                           | Вища математика  | 3.0                | Залік                       |
| ОК 14.                           | Основи дистанційного зондування Землі  | 3.0                | Залік                       |

| <b>Код навч. дисципліни</b> | <b>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)</b>       | <b>Кількість кредитів</b> | <b>Форма підсумкового контролю</b> |
|-----------------------------|--|---------------------------|------------------------------------|
| ОК 15.                      | Економічна теорія (макроекономіка)   | 3.0                       | Залік                              |
| ОК 16.                      | Теорія ймовірностей та математична статистика  | 3.0                       | Залік                              |
| ОК 17.                      | Основи ГІС і баз даних   | 7.0                       | Залік, іспит, курсова робота       |
| ОК 18.                      | Комп'ютерна графіка для картографії, ГІС та дистанційного зондування   | 7.0                       | Залік                              |
| ОК 19.                      | Топографічні зйомки  | 5.0                       | Іспит                              |
| ОК 20.                      | Основи супутникових технологій   | 3.0                       | Іспит                              |
| ОК 21.                      | Навчальна топографо-геодезична практика  | 3.0                       | Диференційований залік             |
| ОК 22.                      | Навчальна практика циклу наук про Землю (геологічна, гідрологічна, метеорологічна, ґрунтознавча, біогеографічна, геодезична) | 4,0                       | Диференційований залік             |
| ОК 23.                      | Метрологія і стандартизація  | 3.0                       | Залік                              |
| ОК 24.                      | Виробнича практика   | 6.0                       | Диференційований залік             |
| ОК 25.                      | Комплексний іспит за спеціальністю 103 Науки про Землю (Картографія, ГІС, ДЗЗ)   | 0                         | Іспит                              |
| ОК 26.                      | Аналітична та цифрова фотограмметрія   | 5.0                       | Іспит                              |
| ОК 27.                      | Цифрова картографія  | 4.0                       | Іспит                              |
| ОК 28.                      | Навчальна практика з топографічних зйомок і супутникових технологій  | 6.0                       | Диференційований залік             |
| ОК 29.                      | Сучасні фотограмметричні технології  | 5.0                       | Залік                              |
| ОК 30.                      | Основи наукових досліджень   | 4.0                       | Іспит                              |
| ОК 31.                      | Навчальна практика з геоінформаційних технологій з відривом від теоретичного навчання  | 2.0                       | Диференційований залік             |

| <b>Код навч. дисципліни</b>                    | <b>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)</b> | <b>Кількість кредитів</b> | <b>Форма підсумкового контролю</b> |
|--|--|---------------------------|------------------------------------|
| ОК 32.   | Програмування в ГІС  | 4.0                       | Іспит                              |
| ОК 33.   | Основи землеустрою та кадастру   | 4.0                       | Залік                              |
| ОК 34.   | Дослідницькі методи геоінформатики та дистанційного зондування   | 5.0                       | Залік                              |
| ОК 35.   | Організація та управління фахово-орієнтованим виробництвом з основами безпеки життєдіяльності (охорони праці)          | 3.0                       | Залік                              |
| ОК 36.   | Інфраструктури просторових даних   | 3.0                       | Залік                              |
| ОК 37.   | Кошторисна справа  | 3.0                       | Залік                              |
| ОК 38.   | Картографічний метод дослідження   | 5.0                       | Іспит                              |
| ОК 39.   | Космічна картографія   | 3.0                       | Залік                              |
| ОК 40.   | Основи програмування фахово-орієнтованих задач   | 4.0                       | Залік                              |
| <b>Вибіркові компоненти ОП</b>                 |  |                           |                                    |
| Дисципліни вибору студента                     |  |                           |                                    |
| 1  | Всього 11 дисциплін  | 45.0                      | 11 іспитів                         |
| <i>Вибір з переліку</i>                        |  |                           |                                    |
| 2  | Всього 15 дисциплін  | 45.0                      | 15 заліків                         |
| <b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b> |  | <b>120.0</b>              |                                    |
| <b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>      |  | <b>240.0</b>              |                                    |