

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Ректор

Володимир БУГРОВ

*В. Бугров* 2021р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА  
“КАРТОГРАФІЯ ТА  
ГЕОГРАФІЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ”

Редакція від “*06*” *з грудня* 2021р.,  
затверджена рішенням Вченої ради (протокол № 8)

Рівень вищої освіти: **другий**

на здобуття освітнього ступеня: **магістр**

за спеціальністю: **103 – Науки про Землю**

галузі знань: **10 – Природничі науки**

Розглянуто та затверджено  
на засіданні Вченої ради  
від “*06*” *з грудня* 2021 р.  
протокол № 8

Введено в дію наказом ректора від  
від “*10*” *з грудня* 2021 р.  
за № 1022-32

Київ – 2021

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
освітньо-наукової програми  
**“КАРТОГРАФІЯ ТА ГЕОГРАФІЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ”**

**1. Науково-методична рада:**

протокол № 10-21 від «02» зрудня 2021 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова науково-методичної ради \_\_\_\_\_ Андрій Гожик

**2. Науково-методичний центр організації навчального процесу:**

протокол № \_\_\_\_\_ від «01» 12 2021 р.

(особливі умови, за наявності)

Директор НМЦ \_\_\_\_\_ Андрій Пижик

**3. Сектор моніторингу якості освіти:**

протокол № \_\_\_\_\_ від «01» 12 2021 р.

(особливі умови, за наявності)

Керівник сектору \_\_\_\_\_ Дарія Щеглюк

**4.1. Вчена рада географічного факультету:**

протокол № 4 від «9» листопада 2021 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова Вченої ради \_\_\_\_\_ Сергій Запотоцький

**4.2. Науково-методична комісія географічного факультету:**

протокол № 8 від «8» листопада 2021 р.

(особливі умови, за наявності)

Голова науково-методичної комісії \_\_\_\_\_ Наталія Корогода

**4.3. Кафедра геодезії та картографії:**

протокол № 4 від 02 листопада 2021 р.

(особливі умови, за наявності)

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_

Людмила Даценко

**5. Розробники:**

1. Гарант (керівник проектної групи) – Дудун Тетяна Володимирівна, доцент кафедри геодезії та картографії, кандидат географічних наук, доцент

Дудун 03 листопада 2021 р.

**Члени проектної групи**

2. Бондаренко Едуард Леонідович, професор кафедри геодезії та картографії, доктор географічних наук, професор

Бондаренко 03 листопада 2021 р.

3. Даценко Людмила Миколаївна, завідувач кафедри геодезії та картографії, доктор географічних наук, професор

Даценко 03 листопада 2021 р.

4. Курач Тамара Миколаївна, доцент кафедри геодезії та картографії, кандидат географічних наук, доцент

Курач 03 листопада 2021 р.

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

**А.** Рецензія завідувача відділу картографії Інституту географії НАН України, доктора географічних наук, академіка НАН України, професора, заслуженого діяча науки і техніки України **Руденка Л. Г.**, від 27.10.2021 р.

*(Вважає, що освітньо-наукова програма за переліком представлених компонент відповідає сучасному стану і розвитку науки, техніки і технологій та є актуальною. Вона дозволить здійснювати якісну підготовку фахівців галузі з присвоєнням освітнього ступеня магістра з Наук про Землю).*

**Б.** Рецензія доктора географічних наук, доцента, завідувача кафедри картографії та геопросторового моделювання Інституту геодезії Національного університету “Львівська політехніка” **Сосси Р. І.**, від 25.10.2021 р.

*(Вважає, що дана освітня програма повністю відповідає сучасному стану картографічної галузі, а її випускники з освітнім ступенем магістра з Наук про Землю є затребуваними серед роботодавців).*

**В.** Відгук кандидата географічних наук, редактора відділу стандартизації географічних назв ДНВП “Картографія” **Онищенко М. Г.**, від 28.10.2021 р.

*(Вважає, що дана освітньо-наукова програма у повній мірі забезпечить належну підготовку студентів для отримання ними освітнього ступеня магістра з Наук про Землю за спрямуванням “Картографія та географічні інформаційні системи”).*

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено проектною групою у складі:

№	Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та / або наукової роботи, років	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
1	<b>Дудун Тетяна Володимирівна</b> , керівник проектної групи	Доцент кафедри геодезії та картографії	Київський державний університет імені Т. Г. Шевченка, 1990 р. картографія, географ-картограф	Кандидат географічних наук, 11.00.12 (географічна картографія), тема дисертації “Теоретико-методичні основи картографування стану генофонду населення України”, доцент кафедри геодезії та картографії	15	Автор та співавтор понад 70 публікації, 3-х колективних зарубіжних монографій, в журналах, які входять до наукометричної бази Scopus (категорія А) ( <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57219951258">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57219951258</a> ) та Science Index- International Scientific Journal, збірниках наукових праць SWorld; 4-х навчальних посібників, рекомендованих Вченою радою факультету, 1 науково-методичної розробки. Приймала участь у понад 20-ти конференціях різного рівня. Керує науковою роботою студентів.	Курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів “KNU teach week”, 18–25.01.2021 року, 1 кредит ЄКТС, сертифікат. “Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти”, 3–11.03 2021 року, 1 кредит ЄКТС, сертифікат № 196-21. Курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів “KNU Teach Week 2, 31.05–7.06.2021, 1 кредит ЄКТС, сертифікат
2	<b>Бондаренко Едуард Леонідович</b> ,	Професор Кафедри геодезії та	Київський університет імені Тараса	Доктор географічних наук, 11.00.12	24	Автор та співавтор 200 наукових і навчально-методичних праць, в тому числі: 6 монографій (Веб-картографування (2021), Національна безпека України у викликах новітньої історії (2020,	Курс підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних

	член проектної групи	картографії	Шевченка, 1993 р., картографія, картограф	(географічна картографія). Тема дисертації – Геоінформаційне еколого-географічне картографування: теорія і практика досліджень. Професор кафедри геодезії та картографії		співавтор), Природничі проблеми національної безпеки України у викликах новітньої історії (2019, співавтор), Геоінформаційне еколого-географічне картографування (2007), Охорона навколишнього середовища (2006, співавтор); Геоінформаційні основи еколого-географічного картографування (2005, співавтор)); 3 навчальних посібників (ГІС і бази даних (2014), Географічні інформаційні системи (2011); Загальна медична географія світу (1998, співавтор)); 15 навчально-методичних розробок; публікацій у наукометричних базах (категорія А, <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218953771">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57218953771</a> ), фахових виданнях України (категорія Б), інших виданнях ( <a href="https://orcid.org/0000-0002-2295-146X">https://orcid.org/0000-0002-2295-146X</a> ). Приймав участь у понад 50-ти конференціях і семінарах різного рівня. Підготував 4-х кандидатів наук. Керує науковою роботою студентів.	компетентностей викладачів “KNU teach week”, 22–28.02.2021 року, 1 кредит ЄКТС, сертифікат. “Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти”, 3-11.03.2021 року, 1 кредит ЄКТС, сертифікат № 193-21.
3	<b>Даценко Людмила Миколаївна</b> , член проектної групи	Завідувач кафедри геодезії та картографії	Київський державний університет імені Т. Г. Шевченка, 1987 р., картографія, географ-картограф	Доктор географічних наук, 11.00.12 (географічна картографія), тема дисертації: «Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теоретико-методологічні засади та практична реалізація», професор кафедри геодезії та картографії	21	Автор і співавтор 120 наукових і навчально-методичних праць, в тому числі: Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теорія і практика: монографія (2011); Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних (навчальний посібник) (2016, у співавторстві); Просторові кадастрові інформаційні системи для інфраструктури просторових даних (навчальний посібник) (2017, у співавторстві); Технологія видання карт (навчальний посібник) (2020); Топографічне картографування (навчальний посібник) (2019); публікацій у виданнях категорії А ( <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57219949725">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57219949725</a> ) Керує науковою роботою студентів.	Socioeconomic Impact Assessment – determining the benefits of geospatial information and systems. 2 June 2021. This learning comprises 2 hours in support of any continuing professional education credits (2021, сертифікат). Підвищення кваліфікації в рамках проекту KNU Teach Week 2 та Програмою “Роль гарантів освітніх програм у розбудові внутрішньої системи забезпечення якості вищої освіти” (2021, сертифікати). Сертифікат ННК “Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку”, національний технічний

							університет України “Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського” за програмою Інструменти аналізу, обробки та візуалізації даних (3.5 кредити ECTS) (2017), серія ПК номер 02070921/002618-17
4	<b>Курач Тамара Миколаївна,</b> член проектної групи	Доцент кафедри геодезії та картографії	Київський державний університет імені Т. Г. Шевченка, 1992 р., картографія, картограф, викладач	Кандидат географічних наук, 11.00.12 (географічна картографія), тема дисертації “Картографування динаміки соціально-економічних явищ (на прикладі населення України)” доцент кафедри геодезії та картографії	16	Автор понад 70 робіт, серед них 2 публікації Scopus ( <a href="https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57224880885">https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57224880885</a> ), 1 монографія (Картографічне дослідження динаміки демографічних процесів в Україні, 2004), 3 навч. посібники (Дистанційне зондування з основами фотограмметрії (2011, у співавторстві); Картографічне креслення та комп’ютерний дизайн (2012, у співавторстві); Географічні карти. Карти суспільних явищ і процесів (2021, у співавторстві)). Керує науковою роботою студентів.	Курси: Професійний HTML & CSS (20.01.2020 – 22.03.2020). HTML & CSS Адаптивна верстка та автоматизація (13.07.2020 – 13.09.2020) Свідоцтво про підвищення кваліфікації серія ПК № 02070921/002245 – 17 за програмою “Просторове моделювання та прикладні рішення для інфраструктури просторових даних 7.060101 (Комп’ютерні науки)” 2017 р. («Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»), сертифікат 02.06.2021 про проходження навчання, “Socioeconomic Impact Assessment – determining the benefits of geospatial information and systems”, 09.06.2021 р. Сертифікат про

								підвищення кваліфікації та розвитку педагогічних компетентностей викладачів.
--	--	--	--	--	--	--	--	--

При розробці Програми враховані вимоги:

Стандарту вищої освіти спеціальності 103 – Науки про Землю, за другим (магістерським) рівнем вищої освіти (Затверджений і введений в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 21.11.2019 р. № 1453).

## 1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

“Картографія та географічні інформаційні системи” /

“Cartography and Geographic information systems”

галузі знань 10 – Природничі науки

спеціальності 103 – Науки про Землю

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Магістр / Master. Магістр з Наук про Землю за освітньою програмою “Картографія та географічні інформаційні системи” / Master of Earth Sciences (Cartography and Geographic information systems).
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська. Ukrainian.
Обсяг освітньої програми	120 кредитів ЄКТС (1 рік 9 місяців) / 120 ECTS credits, term of study – 1 years 9 months
Тип програми	Освітньо-наукова / Educational and scientific.
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу, в якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Географічний факультет. Taras Shevchenko National University of Kyiv, Faculty of Geography.
Назва закладу вищої освіти, який бере участь у забезпеченні програми (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	–
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	–



Наявність акредитації	Сертифікат про акредитацію спеціальності “Картографія”, НД №1186670 (наказ МОН України від 19.12.2016 р.). Термін дії до 01.07.2023 р.
Цикл / рівень програми	7 рівень Національної рамки кваліфікацій України (НРК). 7 рівень Європейської рамки кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL). Другий цикл Європейського простору вищої освіти (HPFQ ENEA)
Передумови	Базова вища освіта. Наявність ступеня бакалавра.
Форма навчання	Денна.
Термін дії освітньої програми	5 років.
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	<a href="http://geo.knu.ua">http://geo.knu.ua</a>
<b>2 – Мета освітньої програми</b>	
Мета програми (з врахуванням рівня кваліфікації)	Надати спеціальну освіту в галузі картографії та географічних інформаційних систем, а також суміжних напрямів (дистанційного зондування Землі, геодезії, топографії, фотограмметрії тощо) із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до науково-дослідної роботи, здатних розв’язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної галузі наук про Землю або під час навчання, зокрема, із застосуванням сучасних теорій і методів дослідження природних та антропогенних об’єктів, явищ і процесів з використанням комплексу міждисциплінарних даних.
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
Предметна область (галузь знань / спеціальність)	10 – Природничі науки / 103 – Науки про Землю.
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, академічна.

<p>Основний фокус освітньої програми</p>	<p>Спеціальна освіта з картографії та географічних інформаційних систем. Ключові слова: теоретична картографія, геоматика, картографічний метод дослідження, географічні інформаційні системи, дистанційне зондування, геоінформаційні технології, менеджмент ГІС-проектів.</p>
<p>Особливості програми</p>	<p>Підготовка магістрів у сфері картографії та географічних інформаційних систем. Проведення частини занять з професійно-орієнтованих дисциплін передбачається на базі організацій та установ, що займаються картографічною та геоінформаційною діяльністю, територіальним плануванням, управлінням геоінформаційними проектами. Проходження виробничої практики на базі суб'єктів господарювання зазначеної сфери діяльності.</p>
<p><b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b></p>	
<p>Придатність до працевлаштування</p>	<p>Робочі місця: на підприємствах, функціонально-підпорядкованих Державній службі України з питань геодезії, картографії та кадастру, підприємствах приватної форми власності, що мають ліцензію Держгеокадастру; в органах виконавчої влади різних територіальних рівнів, проектно-пошукових і науково-дослідних інститутах. Випускники можуть претендувати на посади: картографа (фаховий спеціаліст, науковий співробітник), редактора (фаховий спеціаліст), фахівця з експлуатації географічних інформаційних систем та управління ними, фахівця з обробки цифрових картографічних і аерокосмічних матеріалів та інші у відповідності до штатного розпису підприємства. Випускники можуть також претендувати на посади викладачів (асистентів) у профільних закладах вищої освіти.</p>
<p>Подальше навчання</p>	<p>Можливість продовжити навчання за освітньо-науковими програмами на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії, а також підвищення кваліфікації і отримання додаткової післядипломної освіти.</p>

<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
Викладання та навчання	Студенто-центроване проблемно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних занять, практик, самостійної роботи на основі навчальних посібників, підручників та конспектів, консультацій з викладачами, виконання випускної кваліфікаційної роботи магістра на останньому році навчання.
Оцінювання	Письмові та усні іспити, заліки, поточний контроль, усні презентації, захист звітів із практик, диференційований залік, комплексний іспит, захист кваліфікаційної роботи магістра.
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної галузі 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	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації (K01).</li> <li>2. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми (K02).</li> <li>3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності) (K03).</li> <li>4. Здатність працювати в міжнародному контексті (K04).</li> <li>5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо (K05).</li> <li>6. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, аналізу та синтезу (K06).</li> <li>7. Здатність розробляти та управляти картографічними та ГІС-проектами (K07).</li> </ol>
Спеціальні (фахові) компетентності	8. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності (K08).

	<p>9. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства (K09).</p> <p>10. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку (K10).</p> <p>11. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів (K11).</p> <p>12. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ (K12).</p> <p>13. Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм (K13).</p> <p>14. Вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи (K14).</p> <p>15. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти (K15).</p> <p>16. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції (K16).</p> <p>17. Вміння формулювати задачі картографічного і геоінформаційного моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у геосферах та їхніх компонентах із використанням актуальних сучасних методів і технологій (K17).</p>
<b>7 – Програмні результати навчання</b>	
Програмні результати навчання	1. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі (ПР01).

2. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю (ПР02).
3. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі (ПР03).
4. Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт (ПР04).
5. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом (ПР05).
6. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування (ПР06).
7. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності (ПР07).
8. Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління (ПР08).
9. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми (ПР09).
10. Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю (ПР10).
11. Застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу наук про Землю у закладах освіти (ПР11).
12. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології (ПР12).
13. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні

	(ПР13).
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	Викладачі кафедри мають значний досвід практичної роботи в галузі. Залучення до викладання окремих професійно-орієнтованих дисциплін фахівців-практиків та закордонних фахівців є факультативним.
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	Забезпеченість навчальними приміщеннями, лабораторіями відповідає потребам. Сучасне спеціалізоване програмне забезпечення: ArcGIS, MapInfo, QGIS, Surfer, AutoCAD, Digitals, CREDO, програмний продукт для фотограмметричної обробки даних з дрону Pix4D Mapper.
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	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.
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
Національна кредитна мобільність	–
Міжнародна кредитна мобільність	–
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти можливе за умови відповідності вимогам Умов прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка, зокрема, знань мови викладання на рівні B2.

## 2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ 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.	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3.0	Іспит
ОК 2.	Професійна та корпоративна етика	3.0	Залік
ОК 3.	Психологія вищої школи	3.0	Залік
ОК 4.	Менеджмент і маркетинг	5.0	Іспит
ОК 5.	Іноземна мова для академічних цілей	6.0	Іспит
ОК 6.	Морська картографія	5.0	Залік
ОК 7.	Теоретична картографія	5.0	Іспит
ОК 8.	Геоматика	7.0	Іспит
ОК 9.	Навчальна картографія	6.0	Залік
ОК 10.	Управління ГІС-проектами	5.0	Іспит
ОК 11.	Педагогіка вищої школи та педагогічна майстерність викладача	3.0	Іспит
ОК 12.	Методика викладання картографічних і геоінформаційних дисциплін у закладах вищої освіти	3.0	Залік
ОК 13.	Виробнича практика (з відривом від теоретичного навчання)	6.0	Диференційований залік
ОК 14.	Асистентська практика	8.0	Диференційований залік
ОК 15.	Науково-дослідницький практикум з картографії та ГІС	14.0	Залік

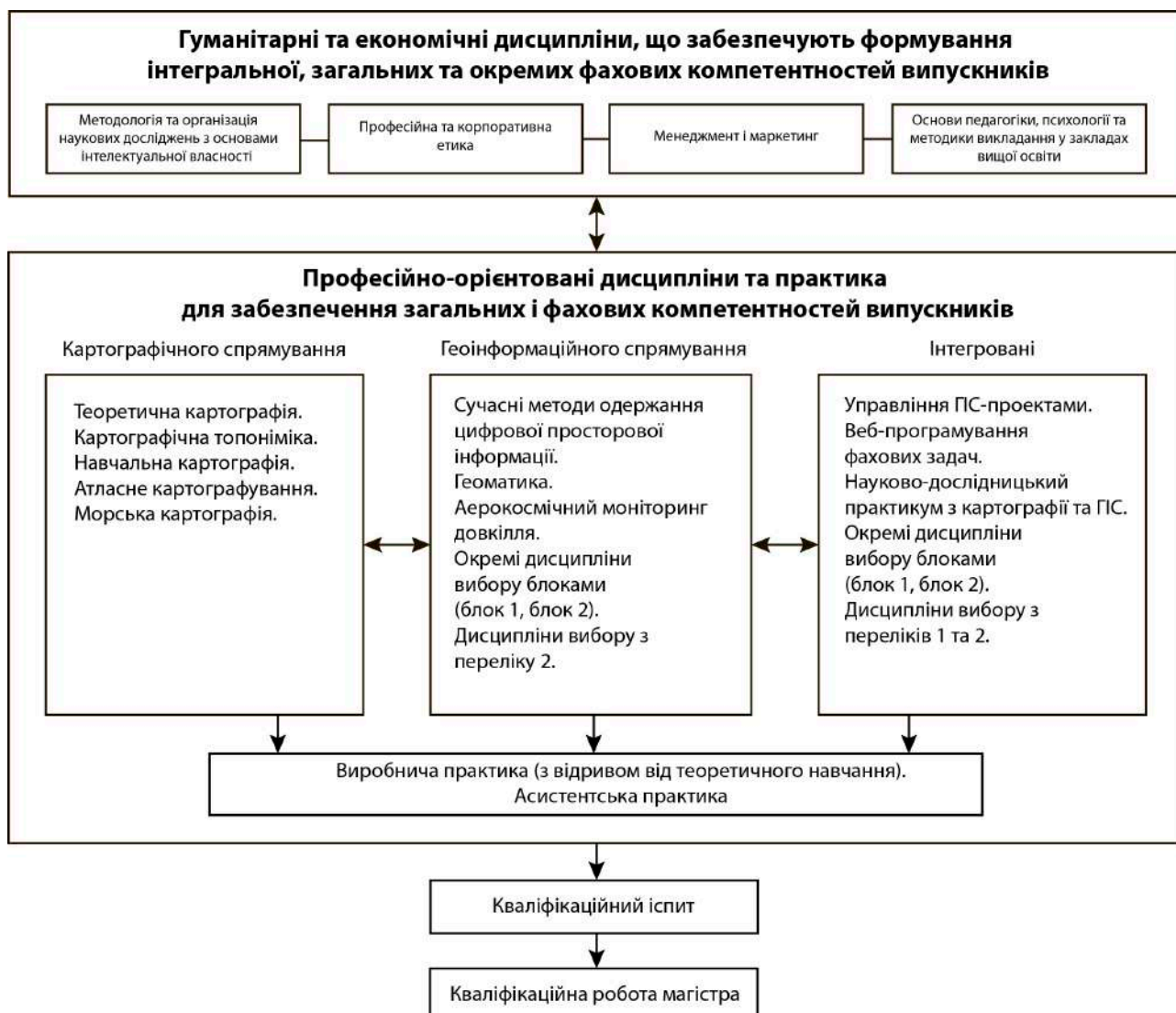
<b>Код навч. дисципліни</b>	<b>Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)</b>	<b>Кількість кредитів</b>	<b>Форма підсумкового контролю</b>
ОК 16.	Кваліфікаційна робота магістра	8.0	Підсумкова атестація, захист
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент:</b>		<b>90.0</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП*</b>			
Дисципліни вільного вибору студента (вибору блоками) з блоку 1 “Картографія”			
ВБ 2.01.01.	Сучасні проблеми розвитку картографії	4.0	Іспит
ВБ 2.01.02.	Веб-орієнтоване картографування	4.0	Іспит
ВБ 2.01.03.	Картографічна топоніміка	4.0	Залік
ВБ 2.01.04.	Атласне картографування	4.0	Іспит
ВБ 2.01.05.	Тривимірне моделювання у ГІС	4.0	Іспит
ВБ 2.01.06.	Технології створення інфраструктур просторових даних	4.0	Залік
Дисципліни вільного вибору студента (вибору блоками) з блоку 2 “Адміністрування баз геопросторових даних”			
ВБ 2.02.01.	Управління ресурсами геопросторових даних	4.0	Іспит
ВБ 2.02.02.	Великі дані	4.0	Іспит
ВБ 2.02.03.	Візуалізація геопросторових даних	4.0	Залік
ВБ 2.02.04.	Атласні інформаційні системи	4.0	Іспит
ВБ 2.02.05.	Серверні та мобільні ГІС	4.0	Іспит
ВБ 2.02.06.	Геопортали	4.0	Залік
Дисципліни вибору з переліків (студент обирає одну дисципліну з кожного переліку)			
Перелік № 1			
ВБ.3.01.01	Сучасні методи одержання цифрової просторової інформації	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>
ВБ.3.01.02	Веб-програмування фахових задач	3.0	Залік
ВБ.3.01.03	Аерокосмічний моніторинг довкілля	3.0	Залік
<b>Перелік № 2</b>			
ВБ.3.02.01	Актуальні напрями геоінформаційного картографування	3.0	Залік
ВБ.3.02.02	Прикладні застосування ГІС	3.0	Залік
ВБ.3.02.03	ГІС інженерних мереж	3.0	Залік
<b>Загальний обсяг вибіркового компонент:</b>		<b>30.0</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>120.0</b>	

\* Згідно з п. п. 2.2.2. – 2.2.7. “Положення про порядок реалізації студентами Київського національного університету імені Тараса Шевченка права на вільний вибір дисциплін” здобувачі освіти мають безумовне право обрати навчальні дисципліни з обов’язкових та вибіркового частин навчальних планів інших спеціальностей того самого рівня. А за умови погодження із деканом факультету / директором інституту – з програм іншого рівня.

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП



### 3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Підсумкова атестація випускників освітньо-наукової програми “Картографія та географічні інформаційні системи” спеціальності 103 – “Науки про Землю” здійснюється у формі складання комплексного кваліфікаційного іспиту за спеціальністю та публічного захисту магістерської роботи. Атестація завершується врученням випускнику документа встановленого зразка про присудження йому освітнього ступеня магістра з присвоєнням освітньої кваліфікації: **Магістр з Наук про Землю** за освітньо-науковою програмою **“Картографія та географічні інформаційні системи”**.

Вимоги до кваліфікаційного іспиту. Кваліфікаційний іспит (ОК 17) передбачає перевірку загальнотеоретичної та практичної підготовки випускників відповідно до вимог зазначених у даній освітньо-науковій програмі. До комплексного кваліфікаційного іспиту допускаються студенти, які успішно завершили у повному обсязі засвоєння матеріалу вказаної програми, не мають заборгованостей з дисциплін і практик за період навчання.

Кваліфікаційний іспит проводиться у письмовій формі на засіданні екзаменаційної комісії. Комісія перевіряє і оцінює рівень теоретичної та практичної підготовки студентів, встановлює відповідність освітнього рівня їхньої підготовки встановленим вимогам. Відповіді студентів оцінюються в балах з кожного питання згідно з визначеними критеріями оцінювання.

Кваліфікаційним іспитом перевіряються наступні програмні результати навчання:

- ПР01. Можливість аналізу особливостей природних та антропогенних систем і об’єктів геосфер Землі;
- ПР02. Застосування своїх знань для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю;
- ПР07. Знання сучасних методів дослідження Землі та її геосфер; основних принципів управління підприємствами сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління;
- ПР12. Моделювання геосферних об’єктів і процесів, застосовуючи картографічний і математичні методи та геоінформаційні технології;
- ПР13. Можливості ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об’єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.

Вимоги до кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота магістра оцінюється екзаменаційною комісією за рівнем і якістю проведеного

дослідження (з урахуванням відгуку наукового керівника), доповіді, відповідей на питання, вміння вести наукову дискусію під час захисту.

При захисті магістерської роботи перевіряються наступні програмні результати навчання:

– ПР02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.

– ПР05. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.

– ПР07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.

– ПР12. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології.

– ПР13. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.

Окремим рішенням екзаменаційної комісії, на підставі обрання дисциплін вільного вибору студента з навчального плану та професійного оволодіння компетентностями блоків “Картографія” / “Адміністрування баз геопросторових даних” з оцінками не нижче 75 балів; проходження всіх видів практик, які передбачені навчальним планом, з оцінками не нижче 75 балів; отримання за кваліфікаційний іспит оцінки не нижче 75 балів; захисту кваліфікаційної роботи магістра з оцінкою не нижче 75 балів присвоюється професійна кваліфікація:

за умови вибору студентами блоку “Картографія”

**2148.1 – молодший науковий співробітник (картографія, топографія),**

**2447.2 – професіонал з управління проектами та програмами (менеджер**

**ГІС-проектів), 2148.2 – картограф, 2310.2 – викладач.**

за умови вибору студентами блоку “Адміністрування баз геопросторових даних”

**2148.1 – молодший науковий співробітник (картографія, топографія),**

**2447.2 – професіонал з управління проектами та програмами (менеджер**

**ГІС-проектів), 2131.2 – адміністратор баз геопросторових даних, 2310.2 –**

**викладач.**

#### 4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Загальні (К 01–К 07) та фахові (К 08–К 17) компетентності	Обов'язкові компоненти (ОК)																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
К 01. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації.		+		+		+		+	+	+					+		
К 02. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.	+	+		+		+	+	+	+	+					+	+	+
К 03. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності).	+	+							+	+			+	+	+		
К 04. Здатність працювати в міжнародному контексті.	+	+															
К 05. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.		+	+								+	+	+	+			
К 06. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, аналізу та синтезу.	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+
К 07. Здатність розробляти та управляти проектами.	+			+													
К 08. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.	+	+							+	+					+		
К 09. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.	+							+									+
К 10. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.							+									+	+
К 11. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях	+					+	+		+	+					+		

Загальні (К 01–К 07) та фахові (К 08–К 17) компетентності	Обов'язкові компоненти (ОК)																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.																	
К 12. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.		+								+							
К 13. Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм.	+									+		+			+		
К 14. Вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи.	+							+	+	+					+	+	
К 15. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти.		+	+								+	+		+			
К 16. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції.							+									+	+
К 17. Вміння формулювати задачі картографічного і геоінформаційного моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у геосферах та їхніх компонентах із використанням актуальних сучасних методів і технологій.								+		+	+	+	+		+	+	+



Загальні (К 01–К 07) та фахові (К 08–К 17) компетентності	Вибіркові компоненти (ВБ)																	
	2.01.01	2.01.02	2.01.03	2.01.04	2.01.05	2.01.06	2.02.01	2.02.02	2.02.03	2.02.04	2.02.05	2.02.06	3.01.01	3.01.02	3.01.03	3.02.01	3.02.02	3.02.03
К 11. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
К 12. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.																	+	
К 13. Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм.					+						+							
К 14. Вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи.	+						+											
К 15. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти.																	+	
К 16. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції.	+						+									+	+	+





Програмні результати навчання	Обов'язкові компоненти (ОК)																	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
ПР 05. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.	+			+		+				+							+	
ПР 06. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування.										+							+	
ПР 07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності	+					+	+	+		+				+			+	+
ПР 08. Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління.				+										+				
ПР 09. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми		+		+						+								
ПР 10. Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю.		+	+	+		+		+	+	+				+			+	

Програмні результати навчання	Обов'язкові компоненти (ОК)																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ПР 11. Застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу наук про Землю у закладах освіти.		+	+								+	+		+			
ПР 12. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології	+						+	+	+	+					+	+	+
ПР 13. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.							+		+	+					+	+	+

Програмні результати навчання	Вибіркові компоненти (ВБ)																	
	2.01.01	2.01.02	2.01.03	2.01.04	2.01.05	2.01.06	2.02.01	2.02.02	2.02.03	2.02.04	2.02.05	2.02.06	3.01.01	3.01.02	3.01.03	3.02.01	3.02.02	3.02.03
ПР 01. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі.		+		+	+			+		+	+		+		+			
ПР 02. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.	+				+		+				+					+	+	+
ПР 03. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.		+	+			+		+	+			+		+		+	+	+

Програмні результати навчання	Вибіркові компоненти (ВБ)																	
	2.01.01	2.01.02	2.01.03	2.01.04	2.01.05	2.01.06	2.02.01	2.02.02	2.02.03	2.02.04	2.02.05	2.02.06	3.01.01	3.01.02	3.01.03	3.02.01	3.02.02	3.02.03
ПР 04. Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт.						+						+					+	+
ПР 05. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.	+		+	+		+	+		+	+		+			+			
ПР 06. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування.																	+	+
ПР 07. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності	+						+						+			+		
ПР 08. Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління.						+						+						
ПР 09. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми																+		+

Програмні результати навчання	Вибіркові компоненти (ВБ)																	
	2.01.01	2.01.02	2.01.03	2.01.04	2.01.05	2.01.06	2.02.01	2.02.02	2.02.03	2.02.04	2.02.05	2.02.06	3.01.01	3.01.02	3.01.03	3.02.01	3.02.02	3.02.03
ПР 10. Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю.	+	+		+		+	+	+		+		+	+	+	+	+	+	+
ПР 11. Застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу наук про Землю у закладах освіти.																	+	
ПР 12. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+
ПР 13. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.		+	+					+	+				+	+	+	+	+	