

Міністерство освіти і науки України

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Ректор

Л. В. Губерський

(Л. В. Губерський)

серпень 2020 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
**“КАРТОГРАФІЯ ТА
ГЕОГРАФІЧНІ ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ”**

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

на здобуття освітнього ступеня: **магістр**

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

галузі знань: **10 – Природничі науки**

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від “02” 12 2019 р.
протокол № 4

Введено в дію наказом ректора від
від “31” 08 2020 р.
за № 558-32

Київ – 2020

2019

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНІЮ АПРОБАЦІЮ

А. Рецензія директора Інституту географії НАН України, доктора географічних наук, академіка НАН України, професора, Заслуженого діяча науки і техніки України **Руденка Л. Г.**

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

В. Відгук кандидата географічних наук, головного редактора ДНВП “Картографія” **Дрогушевської І. Л.**

ВІДОМОСТІ ПРО СКЛАД ПРОЕКТНОЇ ГРУПИ

№	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	Дудун Тетяна Володимирівна , керівник проектної групи	Доцент кафедри геодезії та картографії	Київський державний університет ім. Т. Г. Шевченка, 1990, 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	23	Автор та співавтор понад 70 публікацій, 3 колективних зарубіжних монографій, 1 міжнародної наукової монографії в Sworld Education, 4 навчальних посібників, рекомендованих Вченою радою факультету, ряду науково-методичних розробок. Приймала участь у понад 20-ти конференціях різного рівня.	–
2	Бондаренко Едуард Леонідович , член проектної групи	Професор кафедри геодезії та картографії	Київський університет імені Тараса Шевченка, 1993 р., картографія, картограф	Доктор географічних наук, 11.00.12 (географічна картографія). Тема дисертації – Геоінформаційне еколого-географічне картографування: теорія і практика	22	Автор та співавтор 175 наукових і навчально-методичних праць, в тому числі: 4-х монографій (Геоінформаційне еколого-географічне картографування (2007); Охорона навколишнього середовища (2006); Геоінформаційні	Луцький національний технічний університет за програмою “Теорія і практика геоінформаційного екомоніторингу навколишнього середовища”, свідоцтво 12 СПВ 065970 від 30 квітня 2015 року.

				досліджень. Професор кафедри геодезії та картографії		основи еколого-географічного картографування (2005)), Природничі проблеми національної безпеки України у викликах новітньої історії (2019); 3-х навчальних посібників (Загальна медична географія світу (1998); Географічні інформаційні системи (2011); ГІС і бази даних (2014)); 15 навчально-методичних розробок. Приймав участь у понад 50-ти конференціях різного рівня, підготував 4-х кандидатів наук. Керує науковою роботою студентів та аспірантів.	
3	Даценко Людмила Миколаївна, 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	19	Автор 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).	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 кредитів ECTS) (2017), серія ПК номер 02070921/002618-17
4	Курач Тамара Миколаївна,	Доцент кафедри геодезії та	Київський національний	Кандидат географічних наук;	25	Автор 60 робіт, в тому числі: Картографічне дослідження	Свідоцтво про підвищення кваліфікації, серія ПК №

член проектної групи	картографії	університет імені Т. Г. Шевченка, 1992 р., картографія, картограф, викладач	11.00.12 (географічна картографія), тема дисертації: “Картографування динаміки соціально-економічних явищ (на прикладі населення України)”, доцент кафедри геодезії та картографії.		динаміки демографічних процесів в Україні (монографія, 2004); 36 карт у Національному Атласі України (2007); Дистанційне зондування з основами фотограмметрії: навчальний посібник (2011, у співавторстві).	02070921/002245 – 17 за програмою «Просторове моделювання та прикладні рішення для інфраструктури просторових даних 7.060101 (Комп’ютерні науки)» 2017 р. (НТУУ КПІ імені Ігоря Сікорського). Свідоцтво про підвищення кваліфікації серія ПК № 02070921/000856 – 16 за програмою «Просторові кадастрові інформаційні системи для інфраструктури просторових даних 7.060101 (Комп’ютерні науки)» 2016 р. (там же). Свідоцтво про підвищення кваліфікації серія ППО № 0552 за програмою «Системи управління базами геоданих для інфраструктури просторових даних 7.060101 (Комп’ютерні науки)» 2015 р. (там же). Свідоцтво про підвищення кваліфікації серія ППО № 0014 за програмою «Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних 7.060101 (Комп’ютерні науки)» 2015 р. (там же).
----------------------	-------------	---	---	--	---	--

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. Спеціальність 103 – Науки про Землю / Earth Sciences. ОП – Картографія та географічні інформаційні системи / Cartography and Geographic information systems. Вибірковий блок: / Selective block – Картографія та геоінформатика / Cartography and Geoinformatics.
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська. Ukrainian.
Обсяг освітньої програми	120.0 кредитів ЄКТС (2 роки) / 120 ECTS credits, term of study – 2 years
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.
Цикл / рівень програми	8 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	http://geo.univ.kiev.ua
2 – Мета освітньої програми	
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 у процесі навчання, зокрема, із застосуванням сучасних теорій і методів дослідження природних та антропогенних об’єктів, явищ і процесів з використанням комплексу міждисциплінарних даних.
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	10 – Природничі науки / 103 – Науки про Землю / Спеціалізація – картографія та географічні інформаційні системи.

Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, академічна.
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	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.
Особливості програми	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.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	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.
Подальше навчання	Можливість продовжити навчання за освітньо-науковими програмами на здобуття освітньо-наукового ступеня доктора філософії, а також підвищення кваліфікації і отримання додаткової

	післядипломної освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центричне 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 випускної кваліфікаційної роботи магістра на останньому році навчання.
Оцінювання	Письмові та усні іспити, заліки, поточний контроль, усні презентації, захист звітів із практики, диференційований залік, комплексний іспит, захист кваліфікаційної роботи магістра.
6 – Програмні компетентності	
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"> 1. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації (K01). 2. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми (K02). 3. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань / видів економічної діяльності) (K03). 4. Здатність працювати в міжнародному контексті (K04). 5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо (K05). 6. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, аналізу та синтезу (K06). 7. Здатність розробляти та управляти картографічними та ГІС-проектами (K07).

Фахові компетентності спеціальності

8. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності (K08).

9. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства (K09).

10. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку (K10).

11. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів (K11).

12. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ (K12).

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).

14. Вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження у картографії та геоматиці, здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи (K14).

15. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти (K15).

16. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції (K16).

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).

7 – Програмні результати навчання

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).
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
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, 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.
9 – Академічна мобільність	
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.

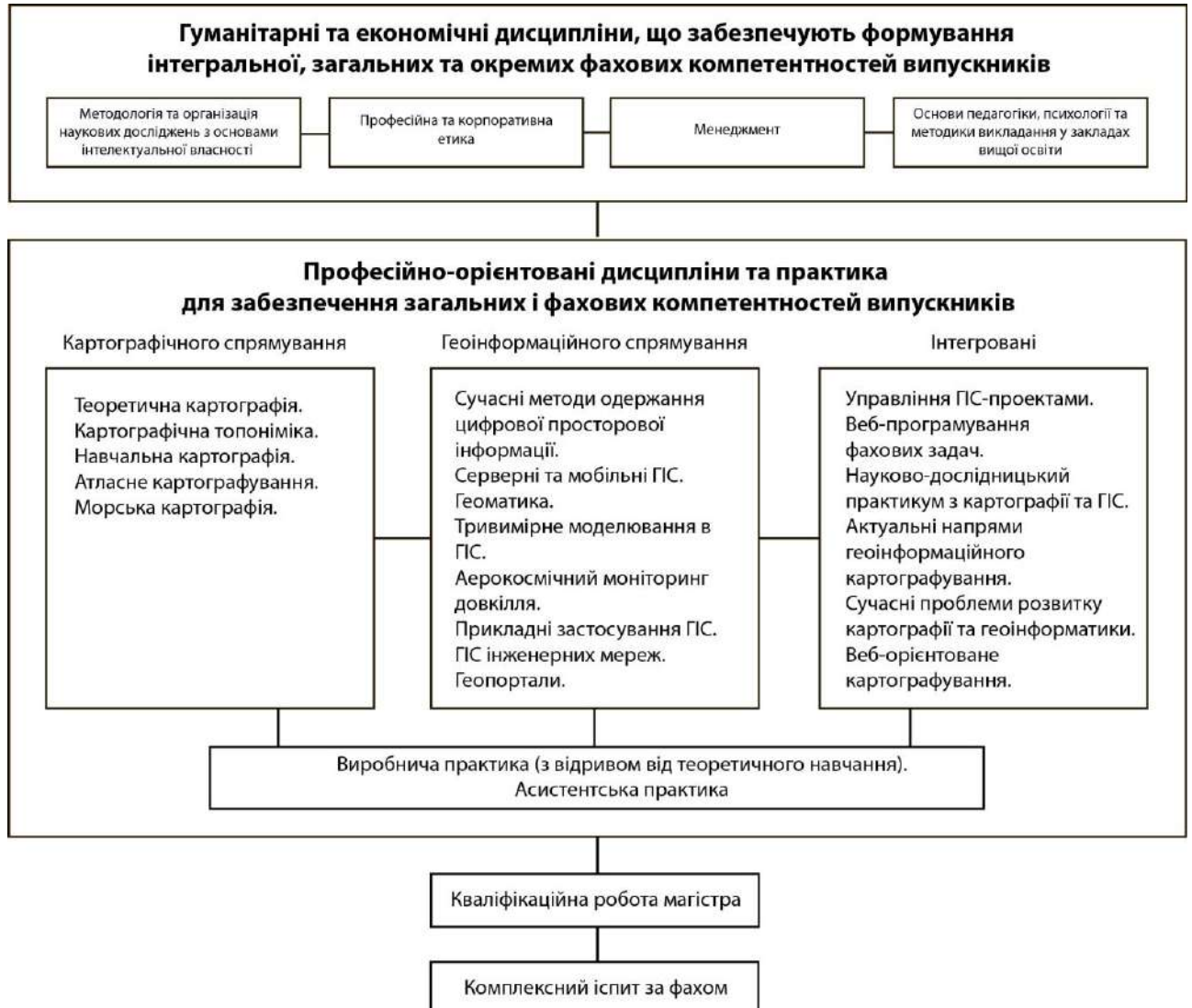
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОП:

Код навч. дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1.	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3.0	Залік
ОК 2.	Професійна та корпоративна етика	3.0	Залік
ОК 3.	Сучасні методи одержання цифрової просторової інформації	5.0	Залік
ОК 4.	Менеджмент	5.0	Іспит
ОК 5.	Серверні та мобільні ГІС	4.0	Залік
ОК 6.	Картографічна топоніміка	5.0	Залік
ОК 7.	Теоретична картографія	5.0	Іспит
ОК 8.	Геоматика	5.0	Іспит
ОК 9.	Навчальна картографія	5.0	Іспит
ОК 10.	Управління ГІС-проектами	5.0	Іспит
ОК 11.	Веб-програмування фахових задач	5.0	Залік
ОК 12.	Тривимірне моделювання в ГІС	5.0	Іспит
ОК 13.	Виробнича практика (з відривом від теоретичного навчання)	6.0	Диференційований залік
ОК 14.	Асистентська практика	3.0	Диференційований залік
ОК 15.	Науково-дослідницький практикум з картографії та ГІС	15.0	Залік
ОК 16.	Кваліфікаційна робота магістра	7.0	Підсумкова атестація

Код навч. дисципліни	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
Вибіркові компоненти ОП			
Дисципліни вибіркового блоку за спеціалізацією “Картографія та геоінформатика”			
ВБ.2.01	Сучасні проблеми розвитку картографії та геоінформатики	4.0	Іспит
ВБ.2.02	Веб-орієнтоване картографування	4.0	Іспит
ВБ.2.03	Морська картографія	4.0	Залік
ВБ.2.04	Атласне картографування	4.0	Іспит
ВБ.2.05	Аерокосмічний моніторинг довкілля	4.0	Іспит
ВБ.2.06	Геопортали	4.0	Залік
Дисципліни вибору з переліків (студент обирає одну дисципліну з кожного переліку)			
Перелік № 1			
ВБ.3.01.01	Основи педагогіки, психології та методики викладання у ЗВО	3.0	Залік
ВБ.3.01.02	Педагогічна майстерність	3.0	Залік
ВБ.3.01.02	Методика викладання картографічних і геоінформаційних дисциплін у ЗВО	3.0	Залік
Перелік № 2			
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
Загальний обсяг обов’язкових компонент:		90.0	
Загальний обсяг вибірових компонент:		30.0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120.0	

2. СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Підсумкова атестація випускників освітньої 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 наук про Землю (картографія, географічні інформаційні системи).

Вимоги до кваліфікаційного іспиту. Комплексний кваліфікаційний іспит 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:

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

Вимоги до кваліфікаційної роботи. Випускна 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:

- вміння одержувати дані про реальну дійсність сучасними методами;
- вміння застосовувати можливості геоінформаційних методів та технологій для вирішення прикладних задач;
- можливості розробляти за допомогою картографічних і геоінформаційних моделей науково-обґрунтовані рекомендації для підтримки управлінських рішень у різних сферах і галузях;
- вміння обирати критерії й розраховувати різноманітні показники картографування (в т. ч. й інтегральні) та на їх основі проводити картографічне моделювання відповідних об'єктів, явищ і процесів з можливістю одержання прогнозних результатів.

Окремим рішенням екзаменаційної комісії, на підставі обрання дисциплін вільного вибору студента з навчального плану та професійного оволодіння компетенціями блоку з оцінками не нижче 75 балів; проходження всіх видів практик, які передбачені навчальним планом, з оцінками не нижче 75 балів; отримання за комплексний кваліфікаційний іспит оцінки не нижче 75 балів; захисту кваліфікаційної роботи магістра (за професійним спрямуванням) з оцінкою не нижче 75 балів присвоюється професійна кваліфікація 2148.1 – молодший науковий співробітник (картографія, топографія), 2447.2 – професіонал з управління проектами та програмами (менеджер ГІС-проектів), 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
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 картографічними та ГІС-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 при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.	+		+		+						+	+				

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 у картографії та геоматиці, 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.		+	+	+	+	+					+	+	+

Програмні результати навчання	Вибіркові компоненти (ВБ)											
	2.01	2.02	2.03	2.04	2.05	2.06	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.		+			+	+				+	+	+
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.					+						+	+

