

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Л.В. Губерський

(Л.В.Губерський)

«25»

серпень

2019 р.

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«КАРТОГРАФІЯ»**

Рівень вищої освіти: другий

на здобуття освітнього ступеню: магістр

за спеціальністю: 103 – Науки про Землю

галузі знань: 10 – Природничі науки

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «25» *серпень* 2019 р.
протокол № *12*

Введено в дію наказом ректора
від «28» *листопад* 2019 р. за № *1023-32*

Київ 2019 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНЮ 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.**

Склад робочої 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	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	2	3	4	5	6	7	8
1	Молочко Анатолій Миколайович, голова проектної групи	Професор кафедри геодезії та картографії	Київський державний університет імені Т.Г.Шевченка 1971р., географ-картограф	к.геогр.н. - 1989 р. 05.24.03 – картографія професор -2003 за каф. геодезії та картографії Тема дисертації: "Теорія і методика картографічного дослідження забруднення атмосферного повітря"	45	Автор 200 наукових і навчально-методичних праць: Монографії: 1. Горленко І.А., Волошин В.В., Руденко Л.Г., Молочко А.Н. (1990): Промышленное природопользование. Конструктивно-географические основы рационального природопользования в Украинской ССР: Теоретические и методические исследования. 2. Руденко Л.Г., Пархоменко Г.О., Молочко А.Н. и др. (1991): Картографические исследования природопользования (теория и практика работ) .А.П. Золовский (ред.), Киев, 212 с. Молочко А.М., Шевченко В.О., Вибрані навчальні посібники: 1. Божок А.П., Молочко А.М., Остроух В.І. (2014): Картознавство: підручник. Київ, 332 с. 2. Божок А.П., Молочко А.М. (ред.) (2008, 2009): Топографія з основами геодезії: підручник.	Свідоцтво про підвищення кваліфікації (стажування) №139/17 на кафедрі геодезії, землевпорядкування та кадастру Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки з 20.10 по 02.11.2017 р.(Наказ №122-К/В від 28.09.2017).

						Київ, 304 с. З.Козаченко Т.І., Пархоменко Г.О., Молочко А.М. (1999): Картографічне моделювання: навч. посібник. А.П.Золовський (ред.). Вінниця, 328с.	
2	Даценко Людмила Миколаївна, член проектної групи	Завідувач кафедри геодезії та картографії	Київський державний університет імені Т.Г.Шевченка, 1987р., географ-картограф	Доктор географічних наук зі спеціальності 11.00.12 - географічна картографія, професор кафедри геодезії та картографії, тема дисертації: «Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства: теоретико-методологічні засади та практична реалізація»	18	Автор 120 наукових і навчально-методичних праць: Монографія: 1. Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства : теорія і практика: [Монографія] / Л. М. Даценко. – К. : ДНВП «Картографія», 2011. – 228 с. Підручники та навчальні посібники: 2. Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних (навчальний посібник) // Магваір Б., Пашинська Н., Даценко Л.М., Говоров М., Путренко В. /Планета-Прінт, 2016. – 396 с. 3. Просторові кадастрові інформаційні системи для інфраструктури просторових даних // М. Говоров, А.А. Лященко, Д. Кейк, П. Зандберген, М.А. Молочко, Л. Бевайніс, Л.М. Даценко, В.В. Путренко. – К. Планета-Прінт, 2017. - 532 с.	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 Certificate of Course Completion (geographic information systems): Vancouver Island University. Faculty of Informational Education (2014 p.), ESRI webcourse: Learning ArcGIS Desktop (for ArcGIS 10) (2013).
3	Курач Тамара Миколаївна – член проектної групи	Доцент кафедри геодезії та картографії	Київський національний університет імені Т.Г.Шевченка, 1992 р., картограф, викладач	Кандидат географічних наук; 11.00.12 - географічна картографія доцент; кафедри геодезії та картографії. Тема дисертації: «Картографування динаміки соціально-економічних явищ	25	Автор понад 60 робіт Монографія Курач Т.М. Картографічне дослідження динаміки демографічних процесів в Україні К.: ЗАТ «Інститут передових технологій», 2004. – 70 с. 2. 36 карт	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)»

				(на прикладі населення України)” Доцент кафедри геодезії та картографії, Звання доцента 14.04.2011 р.		Національний Атлас України, К.: ДНВП “Картографія”, 2007. С. 278. Навчальний посібник з грифом МОН Білоус В.В., Боднар С.П., Курач Т.М., Молочко А.М., Патиченко Г.О., Підлісецька І.О. Дистанційне зондування з основами фотограмметрії: навчальний посібник К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. – 367 с.	2017 р. («Київський політехнічний інститут 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. («Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського) Свідоцтво про підвищення кваліфікації серія ПО № 0552 за програмою «Системи управління базами геоданих для інфраструктури просторових даних 7.060101 (Комп’ютерні науки)» 2015 р. («Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського) Свідоцтво про підвищення кваліфікації серія ПО № 0014 за програмою «Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних 7.060101 (Комп’ютерні науки)» 2015 р. («Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського)
4	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 досліджень. Професор кафедри геодезії та картографії	21	Автор та співавтор 160 наукових і навчально-методичних праць, в тому числі: 3-х монографій (Геоінформаційне еколого-географічне картографування (2007); Охорона навколишнього середовища (2006); Геоінформаційні основи еколого-географічного картографування (2005)), 3-х навчальних посібників (Загальна медична географія світу (1998); Географічні інформаційні системи (2011); ГИС і бази даних	Луцький національний технічний університет за програмою “Теорія і практика геоінформаційного екомоніторингу навколишнього середовища”, свідоцтво 12 СПВ 065970 від 30 квітня 2015 року.

						<p>(2014)); 15 навчально-методичних розробок. Приймав участь у понад 50-ти конференціях різного рівня, підготував 3-х кандидатів наук. Керує науковою роботою студентів та аспірантів.</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

При розробці Програми враховані вимоги:

Проекту стандарту вищої освіти спеціальності 103 – Науки про Землю, за ступенем вищої освіти – магістр

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬОЇ-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ

«Картографія»

Cartography

галузі знань 10 – Природничі науки

спеціальності 103 – Науки про Землю

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	Ступінь вищої освіти: Магістр наук про Землю (Картографія) /Master of Earth Sciences (Cartography) Спеціальність: 103 – Науки про Землю/Earth Sciences Освітня програма: Картографія/Cartography Спеціалізація: Картографія/Cartography
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська Ukrainian
Обсяг освітньої програми	120 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, у якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Географічний факультет Taras Shevchenko National University of Kyiv Geographical Faculty
Назва закладу вищої освіти який бере участь у забезпеченні програми	–
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	Національна рамка кваліфікацій (НРК) України – 8 рівень Європейська рамка кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL) – 7 рівень Кваліфікаційні рамки в Європейському просторі вищої освіти (QF-EHEA) – Другий цикл
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)	Формування у випускників здатності здійснювати наукові дослідження геосфер та їхніх компонентів, встановлювати закономірності їхньої будови та розвитку, розв'язувати складні практичні та/або наукові задачі і на основі цього надавати оцінку впливу на людське суспільство і можливості промислового використання.
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	10 – Природничі науки/103 – Науки про Землю/Картографія
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-наукова, академічна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Забезпечити можливості застосування науково-методологічного й методичного потенціалу картографії у фундаментальних і проблемно-орієнтованих дослідженнях, використовуючи сучасну приладову базу, ГІС-технології та засоби веб-картографування
Особливості програми	Підготовка магістрів у сфері картографії з поглибленими знаннями веб-картографування, розуміння національної інфраструктури просторових даних, із акцентом на прикладні аспекти науки. Проведення частини занять із професійно орієнтованих дисциплін передбачається на базі профільних організацій та установ.
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Робочі місця у картографічних і геодезичних організаціях, проектно-пошукових та науково-дослідних, природоохоронних установах, в органах державного та регіонального управління, в компаніях з міського проектування та планування, агрохолдінгах. Випускники можуть претендувати на посади: картографа, картографа-укладача, фахівця (асистента) з географічних інформаційних систем і технологій, фахівця з обробки цифрових аерокосмічних матеріалів та інші у відповідності до штатного розпису підприємства. Викладацька діяльність в системі освіти.
Подальше навчання	Можливе подальше продовження освіти за третім (освітньо-науковим) рівнем вищої освіти (доктор філософії), а також підвищення кваліфікації і отримання додаткової післядипломної освіти
5 – Викладання та оцінювання	

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 кваліфікаційної роботи магістра на останньому році навчання.
Оцінювання	Письмові та усні екзамени, заліки, поточний контроль, усні презентації, захист звітів з практики, комплексний кваліфікаційний іспит із картографії, захист кваліфікаційної роботи магістра (за професійним спрямуванням)
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні наукові задачі та практичні проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень при вивченні геосфер (відповідно до спеціалізації) у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних та в умовах недостатності інформації.
Загальні компетентності (ЗК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Здатність до адаптації і дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в науках про Землю. 2. Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення в професійній діяльності. 3. Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань. 4. Здатність працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом. 5. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо. <p>Додатково для освітньо-наукових програм:</p> <ol style="list-style-type: none"> 6. Здатність до абстрактного мислення, пошуку, опрацювання, аналізу та синтезу інформації в науках про Землю. 8. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти. 7. Вміння розробляти та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати та забезпечувати якість робіт, що виконуються.
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності. 2. Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства. 3. Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку. 4. Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів. 5. Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ. 6. 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. <p>Додатково для освітньо-наукових програм:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Вміння проектувати, планувати і проводити наукові дослідження,

	<p>здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове впровадження у виробництво, писати наукові роботи.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Вміння застосовувати основи педагогіки і психології у навчально-виховному процесі у закладах освіти. 9. Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції. 10. Вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у геосферах та їхніх компонентах із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій. <p>Здатність до реалізації професійних обов'язків за видами професійних робіт:</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Здатність використовувати теоретичні знання і практичні навички системного аналізу, географічного моделювання та прогнозування географічних об'єктів і процесів засобами ГІС-технологій. 12. Технічна грамотність в області сучасних технологій ГІС і ДЗЗ. 13. Здатність застосовувати знання в галузі картографії у процесі розв'язання професійних задач, побудови картографічних моделей у сфері географії. 14. Здатність застосовувати уміння роботи зі статистичними базами даних, збору, узагальнення та обробки статистичної інформації та її графічної візуалізації у географічних дослідженнях. 15. Здатність проводити підготовчі заходи та польові географічні дослідження, використовувати універсальні аналітичні методи та прийоми обробки статистичних даних. 16. Розуміння географічних особливостей реалізації ГІС-проектів, веб-картографування та застосування даних і засобів ДЗЗ.
--	--

7 – Програмні результати навчання

<p>Програмні результати навчання</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі. 2. Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю. 3. Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі. 4. Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт. 5. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом. 6. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування. 7. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності. 8. Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління. 9. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми. 10. 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. 11. 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.
--------------------------------------	--

	<p><i>Додатково для освітньо-наукових програм:</i></p> <p>12. Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю.</p> <p>13. Застосовувати освітні технології та методи викладання у закладах освіти.</p> <p>14. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології.</p> <p>15. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
Специфічні характеристики кадрового забезпечення	<p>Всі науково-педагогічні працівники, задіяні до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 103 Науки про Землю (освітня програма – Картографія), мають наукові ступені та сертифікати проходження підвищення кваліфікації, в тому числі міжнародного зразка, в цій галузі.</p> <p>Можливим є залучення до викладання професійно-орієнтованих дисциплін фахівців-практиків, закордонних фахівців.</p>
Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення	<p>Забезпеченість навчальними приміщеннями, лабораторіями відповідає потребам.</p> <p>Сучасне спеціалізоване програмне забезпечення: ArcGIS, MapInfo, AutoCAD, QGIS, Digitals, CREDO, програмний продукт для фотограмметричної обробки даних з дрону Pix4D Mapper. Приладова база: фотограмметричний комплекс «Дельта», електронні тахеометри Sokkia та Topcon, GNSS приймачі TopconGRS, GPS приймачі SokkiaStratus, навігаційні прилади Garmin GPS Oregon, електронний теодоліт VEGA TEO, цифрові нівеліри Sokkia.</p>
Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення	<p>Використання фондів Національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського (Зал картографії), бібліотек та фондів наукових, науково-дослідних та проектних установ з міського планування, спеціалізованих Інтернет-ресурсів та авторських розробок науково-педагогічних працівників географічного факультету</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Не є обов'язковою. Може здійснюватися на основі двосторонніх договорів між Київським національним університетом імені Тараса Шевченка та вищими навчальними закладами України відповідного профілю на умовах конкурсу.</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>На основі укладених угод про міжнародну академічну мобільність Київським національним університетом імені Тараса Шевченка із закордонними партнерами на умовах конкурсу.</p>
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	<p>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти можливе за умови відповідності вимогам Умов прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка</p>

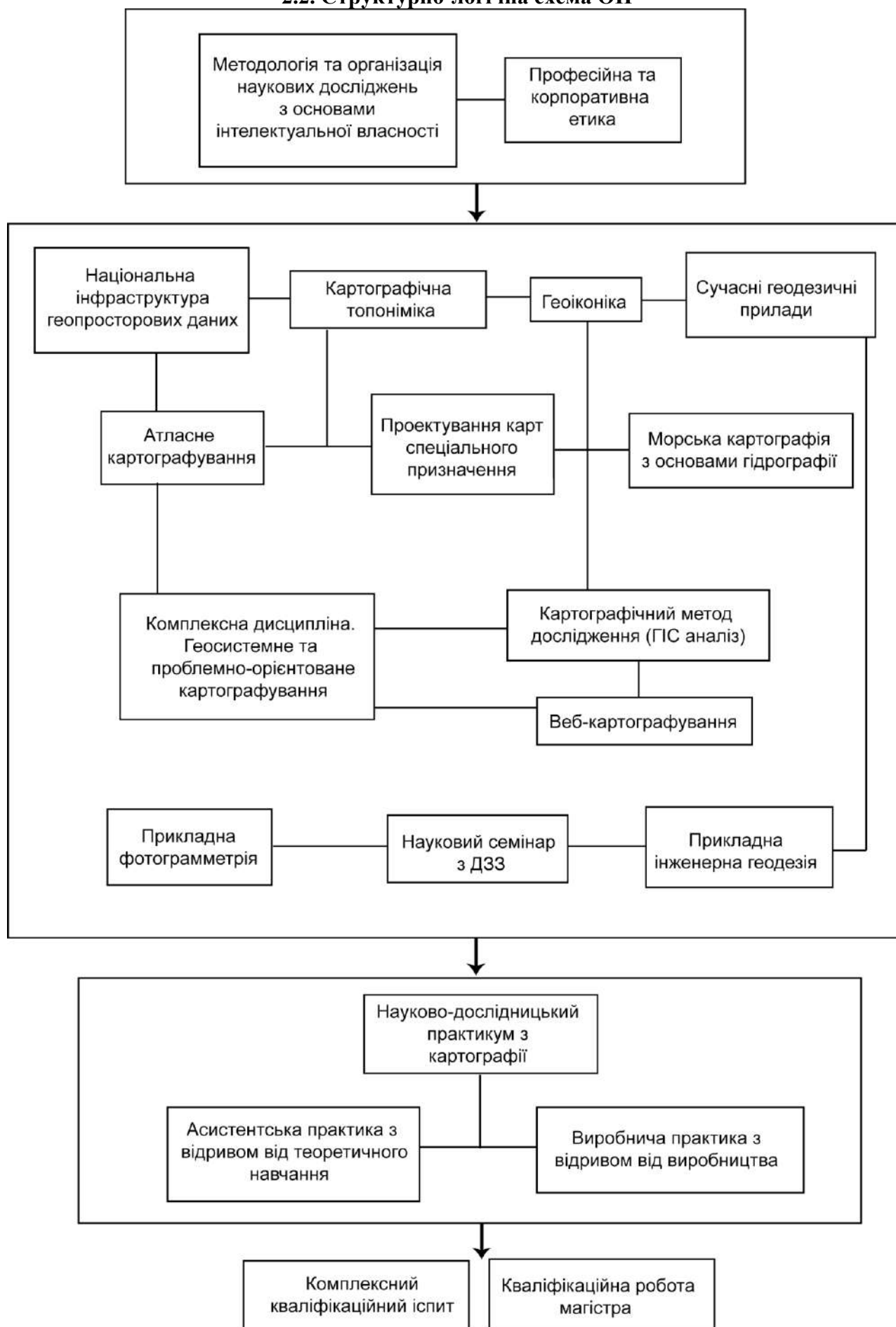
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОП:

Код н/д	Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
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.	Національна інфраструктура геопросторових даних	3,0	Іспит
ОК 4.	Атласне картографування	4,0	Іспит
ОК 5.	Геоіконіка	3,0	Залік
ОК 6.	Проектування карт спеціального призначення	4,0	Іспит
ОК 7.	Веб-картографування	4,0	Іспит
ОК 8.	Виробнича практика з відривом від теоретичного навчання	6,0	Диф. залік
ОК 9.	Асистентська практика з відривом від теоретичного навчання	8,0	Диф. залік
ОК 10.	Кваліфікаційна робота магістра	7,0	Захист
ОК 11.	Науково-дослідницький практикум з картографії	15,0	Залік
Дисципліни вибору ВНЗ			
ВБ 1.1.	Морська картографія з основами гідрографії	3,0	Іспит
ВБ 1.2.	Комплексна дисципліна Геосистемне та проблемно-орієнтоване картографування	6,0	Проміжний контроль, Залік
<i>ВБ 1.2.1</i>	<i>Частина 1 Модуль 1. Геосистемне картографування</i>	<i>3,0</i>	<i>Проміжний контроль</i>
<i>ВБ 1.2.2</i>	<i>Частина 2 Модуль 2. Проблемно-орієнтоване картографування</i>	<i>3,0</i>	<i>Залік</i>
ВБ 1.3.	Прикладна фотограмметрія	4,0	Іспит
ВБ 1.4.	Картографічний метод дослідження (ГІС аналіз)	3,0	Іспит

ВБ 1.5.	Науковий семінар з ДЗЗ	4,0	Іспит
ВБ 1.6.	Картографічна топоніміка	3,0	Залік
ВБ 1.7.	Сучасні геодезичні прилади	3,0	Залік
ВБ 1.8.	Прикладна інженерна геодезія	4,0	Залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		90	
Дисципліни вибору студента			
<i>Вибірковий блок 1 (Спеціалізація «Картографія»)</i>			
1	Кількість дисциплін 6	15,0	3 Іспити
<i>Вибір з переліку</i>			
2	Кількість дисциплін 9	15,0	3 Заліки
Загальний обсяг вибірових компонент:		30,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		120,0	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми «**Картографія**» спеціальності **103 Науки про Землю** проводиться у формі складання **комплексного іспиту з картографії** за спеціальністю та захисту **кваліфікаційної роботи магістра** - магістерської роботи за професійним спрямуванням. Атестація завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня **магістра** з присвоєнням кваліфікації: **Магістр наук про Землю (картографія)**.

Кваліфікаційна робота магістра є важливою частиною навчального процесу і самостійної дослідницької діяльності. Кваліфікаційна робота повинна вміщувати аналіз літературних джерел і результати самостійної творчої роботи студента з матеріалом, що отриманий і опрацьований ним особисто. Обсяг та структура роботи встановлюється закладом вищої освіти. Робота повинна перевірятися на наявність плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення закладом вищої освіти якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.

Захист кваліфікаційної роботи відбувається прилюдно на засіданні екзаменаційної комісії. Обов'язковою передумовою допуску до захисту магістерської роботи є апробація результатів дослідження та основних висновків на наукових конференціях або їх опублікування в наукових виданнях.

Програмні результати, які перевіряються під час іспиту: Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер. Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани та програми. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні.

Програмні результати, які перевіряються під час захисту кваліфікаційної роботи магістра: Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю. Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт. Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом.. Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування. Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності. Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом, вміння генерувати нові ідеї в області наук про Землю. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології.

Окремим рішенням екзаменаційної комісії, на підставі професійного оволодіння компетентностями, передбаченими спеціальними блоками дисциплін (мінімально необхідні критерії: рівень опанування дисциплін блоку спеціалізації з оцінками не менше як 75 балів, оцінка за виробничу практику за спеціалізацією не менше як 75 балів, отримання за комплексний іспит оцінки не нижче 75 балів; а також захист кваліфікаційної роботи з оцінкою не нижче 75 балів) може бути присвоєна професійна кваліфікація – **2148.1 – молодший науковий співробітник (картографія, топографія), кваліф. 2148.2 - фахівець з ДЗЗ та аерокосмічного моніторингу.**

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

Загальні та фахові компетенції	Обов'язкові компоненти											Компоненти вибору ЗВО							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8
ЗК 1.	+	+						+											
ЗК2.	+	+						+											
ЗК3.		+						+											
ЗК4.		+						+											
ЗК5.		+						+											
ЗК6.	+		+	+		+	+				+	+	+		+				+
ЗК7.						+					+		+			+	+		
ФК1.	+	+																	
ФК2.				+	+								+	+	+				+
ФК3.				+									+		+				
ФК4.	+		+					+	+										
ФК5.		+						+	+	+	+					+			
ФК6.	+												+		+			+	+
ФК7.	+							+	+	+									
ФК8.		+							+										
ФК9.			+											+					
ФК10.				+		+	+						+		+	+	+	+	+
ФК11.			+	+	+		+				+								
ФК12.			+	+	+	+	+				+	+		+	+				+
ФК13.			+	+	+	+	+				+	+			+				
ФК14.			+	+	+		+				+				+				
ФК15.								+			+							+	+
ФК16.					+		+				+				+	+			

5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Загальні та фахові компетенції	Обов'язкові компоненти											Компоненти вибору ЗВО							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	1	2	3	4	5	6	7	8
ПРН 1.												+							
ПРН2.												+							
ПРН3.	+	+																	
ПРН4.	+	+																	
ПРН5.	+																		
ПРН6.												+	+						
ПРН7.												+	+						
ПРН8.								+	+	+									
ПРН9.	+	+						+	+										
ПРН10.	+							+	+	+									
ПРН11.	+							+	+	+									
ПРН12.	+							+											
ПРН13.									+		+								
ПРН14.				+	+	+	+							+	+				
ПРН15.			+									+		+		+	+	+	+