

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА
ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор
Л. В. Губерський (Л. В. Губерський)
«31» 06 2020 р.

ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА
«КАРТОГРАФІЯ»

Редакція 2020 року
НМР КНУ імені Тараса Шевченка

Рівень вищої освіти: **другий**

на здобуття освітнього ступеня: **магістр**

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

галузі знань: **10 – Природничі науки**

Розглянуто на засіданні
Вченої ради
від «30» 06 2020 р.
протокол № 12

Введено в дію наказом ректора від
«31» 06 2020 р. за № _____

Київ – 2020.

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.**

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	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 1971 р., географ-картограф	к. геогр. н. - 1989 р. 05.24.03 – картографія професор каф. геодезії та картографії (2003) 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. Золковский (ред.), Киев, 212 с. Молочко А.М., Шевченко В.О., Вибрані навчальні посібники:	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).

						<p>1. Божок А.П., Молочко А.М., Остроух В.І. (2014): Картознавство: підручник. Київ, 332 с.</p> <p>2. Божок А.П., Молочко А.М. (ред.) (2008, 2009): Топографія з основами геодезії: підручник. Київ, 304 с.</p> <p>3. Козаченко Т.І., Пархоменко Г.О., Молочко А.М. (1999): Картографічне моделювання: навч. посібник. А.П.Золовський (ред.). Вінниця, 328 с.</p>	
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	<p>Автор 120 наукових і навчально-методичних праць:</p> <p>Монографія:</p> <p>1. Навчальна картографія в умовах інформатизації суспільства : теорія і практика: [Монографія] / Л. М. Даценко. – К. : ДНВП «Картографія», 2011. – 228 с.</p> <p>Підручники та навчальні посібники:</p> <p>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.</p> <p>3. Просторові кадастрові інформаційні системи для інфраструктури просторових даних // М. Говоров, А.А. Лященко, Д.</p>	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).

						Кейк, П. Зандберген, М.А. Молочко, Л. Бевайніс, Л.М. Даценко, В.В. Путренко. – К. Планета-Прінт, 2017. - 532 с.	
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 (на прикладі населення України)” Доцент кафедри геодезії та картографії, Звання доцента 14.04.2011 р.	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 – Національний Атлас України, К.: ДНВП “Картографія”, 2007. 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.	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. (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 ІПО № 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 ІПО № 0014 за програмою «Вступ

							до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних 7.060101 (Комп'ютерні науки)» 2015 р. (там же).
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	22	Автор та співавтор 175 наукових і навчально-методичних праць, в тому числі: 5-ти монографій (Національна безпека України у викликах новітньої історії (2020, у співавторстві); Природничі проблеми національної безпеки України у викликах новітньої історії (2019, у співавторстві); Геоінформаційне еколого-географічне картографування (2007); Охорона навколишнього середовища (2006, у співавторстві); Геоінформаційні основи еколого-географічного картографування (2005, у співавторстві)), 3-х навчальних посібників; 15 навчально-методичних розробок. Приймав участь у понад 50-ти конференціях різного рівня, підготував 4-х кандидатів наук. Керує науковою роботою студентів та аспірантів.	Луцький національний технічний університет за програмою “Теорія і практика геоінформаційного екомоніторингу навколишнього середовища”, свідоцтво 12 СПВ 065970 від 30 квітня 2015 року.

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 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 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, невизначеності умов та вимог.

<p>Загальні компетентності</p>	<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).
<p>Фахові компетентності спеціальності</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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).

	<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>
--	---

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 (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).
--------------------------------------	---

	<p>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).</p> <p>11. Застосовувати освітні технології та методи викладання предметного матеріалу наук про Землю у закладах освіти (ПР11).</p> <p>12. Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології (ПР12).</p> <p>13. Ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти в складі геосфер, їхні властивості, явища та процеси, їм притаманні (ПР13).</p>
8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми	
<p>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</p>	<p>Всі науково-педагогічні працівники, задіяні до викладання професійно-орієнтованих дисциплін зі спеціальності 103 Науки про Землю (освітня програма – Картографія), 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>
<p>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</p>	<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>
<p>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</p>	<p>Використання фондів Національної бібліотеки України імені В.І.Вернадського (Зал картографії), бібліотек та фондів наукових, науково-дослідних та проектних установ з міського планування, спеціалізованих Інтернет-ресурсів та авторських розробок науково-педагогічних працівників географічного факультету</p>
9 – Академічна мобільність	

Національна кредитна мобільність	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.
Міжнародна кредитна мобільність	На основі укладених угод про міжнародну академічну мобільність Київським національним університетом імені Тараса Шевченка із закордонними партнерами на умовах конкурсу.
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	Навчання іноземних здобувачів вищої освіти можливе за умови відповідності вимогам Умов прийому до Київського національного університету імені Тараса Шевченка

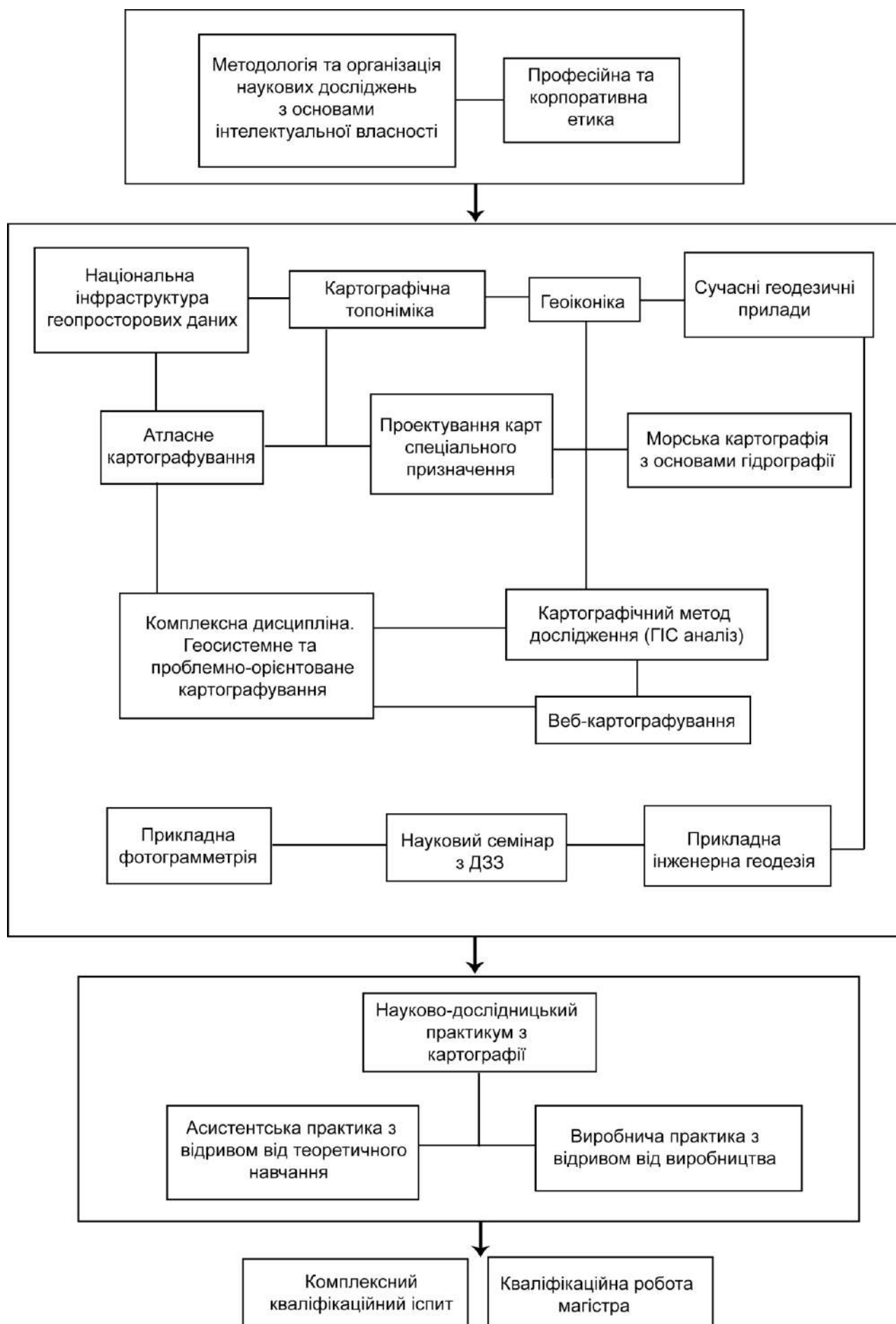
2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

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 ЗВО			
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

1	2	3	4
ВБ 1.2.1	Частина 1 Модуль 1. Геосистемне картографування	3,0	Проміжний контроль
ВБ 1.2.2	Частина 2 Модуль 2. Проблемно-орієнтоване картографування	3,0	Залік
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	
<i>Дисципліни вибору студента</i>			
<i>Вибірковий блок 1 (Спеціалізація «Картографія»)</i>			
ДВС.1.	Кількість дисциплін 3	15,0	3 іспити
<i>Вибірковий блок 2 (Спеціалізація «Геоматика»)</i>			
ДВС.2.	Кількість дисциплін 3	15,0	3 іспити
<i>Вибір з переліку</i>			
ДВС.3.	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 документа 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), кваліфікація 2148.2 - фахівець з ДЗЗ та аерокосмічного моніторингу.**

4. МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

Загальні (К01–К07) та фахові (К08-К17) компетент- ності	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
К01	+	+	+	+			+					+	+					+	+
К02	+		+	+	+					+	+			+	+	+			+
К03		+					+	+				+	+	+	+				
К04	+		+				+				+	+	+		+		+		
К05	+	+				+		+	+	+		+						+	+
К06	+	+								+	+		+			+			
К07			+	+			+				+				+				
К08	+	+																	
К09			+										+						+
К10				+							+				+	+			
К11	+				+		+				+					+	+	+	
К12								+						+					+
К13			+	+	+								+			+			
К14	+							+	+	+			+			+			+
К15									+										
К16	+																		
К17			+	+	+	+	+			+		+		+	+		+		

**5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНИМИ
КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

Програмні результати	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
ПР01			+	+		+						+	+		+				
ПР02				+						+						+			
ПР03		+																	
ПР04			+									+	+	+					+
ПР05	+						+			+	+	+	+	+					
ПР06																+			
ПР07			+	+									+		+				
ПР08								+						+				+	+
ПР09	+												+						
ПР10	+		+								+		+		+		+		
ПР11									+						+				
ПР12				+		+	+		+		+					+			
ПР13			+		+							+				+	+	+	+