

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Л.В. Губерський

(Л.В.Губерський)

2019 р.

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«КАРТОГРАФІЯ»**

Рівень вищої освіти: перший

на здобуття освітнього ступеню: бакалавр

за спеціальністю: 103 – Науки про Землю

галузі знань: 10 – Природничі науки

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

Введено в дію наказом ректора
від «28» 12 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 | Курач Тамара Миколаївна – голова 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. 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. | 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») 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 ІПО № 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 ІПО № 0014 за програмою «Вступ до геоінформаційних систем для |

| | | | | | | | |
|---|--|---|---|--|----|---|---|
| | | | | | | | інфраструктури просторових даних 7.060101 (Комп'ютерні науки)» 2015 р. («Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського) |
| 2 | Молочко Анатолій Миколайович, член проектної групи | Професор кафедри геодезії та картографії | Київський державний університет імені Т.Г.Шевченка 1971р., географ-картограф | Кандидат географічних наук-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. Київ, 304 с. Козаченко Т.І., Пархоменко Г.О., Молочко А.М. (1999): Картографічне моделювання: навч. посібник. А.П. Золовський (ред.). Вінниця, 328 с. | 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). |
| 3 | Даценко Людмила Миколаївна, член проектної групи 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: 1. Вступ до геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних (навчальний посібник) // | 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 |

| | | | | | | | |
|----|--|--|---|--|----|---|---|
| | | | | | | <p>Магвайр Б., Пашинська Н., Даценко Л.М., Говоров М., Путренко В. /Планета-Прінт, 2016. – 396 с.</p> <p>2. 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.</p> | (geographic information systems): Vancouver Island University. Faculty of Informational Education (2014 p.), ESRI webcourse: Learning ArcGIS Desktop (for ArcGIS 10) (2013). |
| 4. | Міхно Олексій Григорович член проектної групи | Доцент кафедри геодезії та картографії | Київське вище військово-авіаційне інженерне училище в 1982 році, спеціальність «Авіаційне електро- та приладне обладнання», кваліфікація «інженер-електрик» | Кандидат технічних наук зі спеціальності 20.02.14 – озброєння і військова техніка, тема дисертації «Алгоритми розпізнавання об'єктів повітряної розвідки для систем автоматизованого дешифрування аерофотозображень», доцент кафедри картографії | 29 | <p>1. Nonuniform quantization of the image in infrared remote sensing systems: way sand devices for it selimination // Infrared Imaging Systems: Design, Analysis, Modeling, and Testing VIII, SPIE Proceedings, vol. 3063, 1997 (у співавт.);</p> <p>2. Навігаційне забезпечення військ // Довідник. –К.: ЦУ ВТН ЗСУ, 2006. – 416 с.:іл. (у співавт.); Військова топографія // Підручник. Видання 3-е, виправлене та доповнене – К.: Вид-во ВПЦ „Київський університет”, 2008. – 275 с.: іл. (у співавт.).</p> | ННК «Світовий центр даних з геоінформатики та сталого розвитку» Національного технічного університету «Київський політехнічний інститут», свідоцтво про підвищення кваліфікації ПК02070921/001399-16, за програмою «Менеджмент геоінформаційних систем для інфраструктури просторових даних», 16 грудня 2016 року |
| 8. | Підлісецька Ірина Олександрівна член проектної групи | Асистент кафедри геодезії та картографії | Київський державний університет імені Т.Г.Шевченка, 1995р., картограф | Кандидат географічних наук; 11.00.12 - географічна картографія асистент кафедри геодезії та картографії. Тема дисертації: Картографічне моделювання історико-культурної спадщини України | 12 | <p>Навчальний посібник з грифом МОН</p> <p>1. Білоус В.В., Боднар С.П., Курач Т.М., Молочко А.М., Патиченко Г.О. Дистанційне зондування з основами фотограмметрії К.: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2011. – 367 с.</p> <p>2. Розробка структурно-графічної моделі об'єкту дослідження (історико-культурного призначення). Картографія та вища школа: Зб. наук праць. – Вінниця.: ТОВ «Антекс УЛТД», 2009.- вип. 15. – С. 106-111.</p> | Держкомзем України, Проект 2010-2011. Сертифікати. Курси «Основи ERDAS Imaging 2013», «Основи ГІС GeoMedia 2014», Міжнародні сертифікати щодо проходження навчання «Навчальна програма з Української ПІД» (сертифікати Ванкуверського острівного університету, БК, Канада) (2013-2015 рр.). |

При розробці Програми враховані вимоги:

Стандарт вищої освіти за спеціальністю 103 – Науки про Землю для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти (затверджений наказом Міністерства освіти і науки України №730 від 24 травня 2019 р.).

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ 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: Бакалавр наук про Землю/Bachelorin Earth Sciences Спеціальність: 103 – Науки про Землю/Earth Sciences Спеціалізація: Картографія/Cartography |
| Мова(и) навчання і оцінювання | Українська Ukrainian |
| Обсяг освітньої програми | 240 кредитів ЄКТС, 4 акад. роки 240 ECTS credits, term of study 4 years |
| Тип програми | Освітньо-професійна |
| 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(заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування) | – |
| Наявність акредитації | Сертифікат про акредитацію з галузі знань 10 Природничі науки 103 Науки про Землю НД, №1189702 (наказ МОН України від 19.12.2016). Термін дії до 1.07.2023 р. |
| Цикл/рівень програми | Національна рамка кваліфікацій (НРК) України – 7 рівень Європейська рамка кваліфікацій для навчання впродовж життя (EQF LLL) – 6 рівень Кваліфікаційні рамки в Європейському просторі вищої освіти (QF-EHEA) – Перший цикл |
| Передумови | Повна загальна середня освіта |
| 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 освіту в області картографії та суміжних напрямів – топографії, геодезії, фотограмметрії та дистанційного зондування Землі, із широким доступом до працевлаштування, підготувати студентів із особливим інтересом до наукової та виробничої сфери. Можливість продовжити навчання за освітньо-науковою програмою «Картографія» та іншими освітніми програмами на здобуття ступеня магістр. |
| 3 – Характеристика освітньої програми | |
| Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми) | 10 – Природничі науки 103 – Науки про Землю Спеціалізація – картографія |
| Орієнтація освітньої програми | Освітньо-професійна, прикладна |
| Основний фокус освітньої програми та спеціалізації | Загальна освіта з картографії із особливим фокусом на географічні інформаційні системи, геодезію та фотограмметрію. Ключові слова: картознавство, загальногеографічні карти, тематичні карти, спеціальні карти, картографічний метод дослідження, цифрова картографія, геоінформаційне картографування, картографічне моделювання, ГІС-технології, фотограмметричне і цифрове оброблення аерокосмічних матеріалів, геодезичні роботи, геодезичне обладнання |
| Особливості програми | Підготовка бакалаврів у сфері картографії, геодезії, фотограмметрії та дистанційного зондування Землі. Проведення частини занять у вигляді польових навчальних практик. Проходження виробничої практики на базі державних та приватних організацій і установ галузі. |
| 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, асистента редактора, фахівця (асистента) з географічних інформаційних систем і технологій (ГІС-асистента), фахівця з обробки цифрових аерокосмічних матеріалів та інші у відповідності до штатного розпису підприємства. |
| Подальше навчання | Можливість продовжити навчання за другим (магістерським) рівнем вищої освіти. |
| 5 – Викладання та оцінювання | |

| | |
|-------------------------------------|---|
| Викладання та навчання | Студенто-центроване проблемно-орієнтоване навчання, яке проводиться у формі лекцій, семінарів, практичних/лабораторних занять, практик, самостійної роботи на основі навчальних посібників, підручників та конспектів, консультацій з викладачами, виконання кваліфікаційної роботи бакалавра на останньому році навчання |
| Оцінювання | Письмові та усні іспити, заліки, поточний контроль, усні презентації, захист звітів із практики, випусковий екзамен, захист кваліфікаційної роботи бакалавра. |
| 6 – Програмні компетентності | |
| Інтегральна компетентність | Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умовами недостатності інформації |
| Загальні компетентності (ЗК) | <p>Знати та вміти:</p> <p>K1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.</p> <p>K2. 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> <p>K3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>K4. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>K5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>K6. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>K7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>K8. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>K9. Здатність працювати в команді.</p> <p>K10. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності.</p> <p>K11. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.</p> <p>K12. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p> |

Фахові компетентності спеціальності (ФК)

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

7 – Програмні результати навчання

Програмні результати навчання

1. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.
2. Використовувати усно і письмово професійну українську мову.
3. Виявляти знання і вміння спілкуватися іноземною мовою за фахом.
4. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.
5. Демонструвати уміння проводити польові та лабораторні дослідження.
6. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.
7. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних і суспільних процесів і явищ формування і розвитку геосфер.
8. Використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.
9. Виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.
10. Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах.
11. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень, інтегрувати їх від спостереження до розпізнавання, синтезу, картографування і моделювання.
12. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.
13. Дотримуватися морально-етичних аспектів досліджень, інтелектуальної чесності, професійного кодексу поведінки, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні.
14. Демонструвати здатність проводити самостійні дослідження природних і суспільних об'єктів і процесів у геосферах у польових і лабораторних умовах на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області.
15. Вміти планувати та проводити польові та лабораторні дослідження і готувати звіти, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.
16. 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.
17. 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.

| 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 вищу профільну освіту, наукові ступені з відповідної галузі знань, вчені звання, проходять періодичні стажування для підвищення кваліфікації, мають відповідні сертифікати (в тому числі, міжнародного зразка в даній галузі), навчально-методичні та наукові публікації.</p> <p>Залучення до викладання окремих професійно-орієнтованих дисциплін фахівців-практиків та закордонних фахівців є факультативним.</p> |
| 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 Topcon GRS, 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.п</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-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1. Перелік компонент ОП:

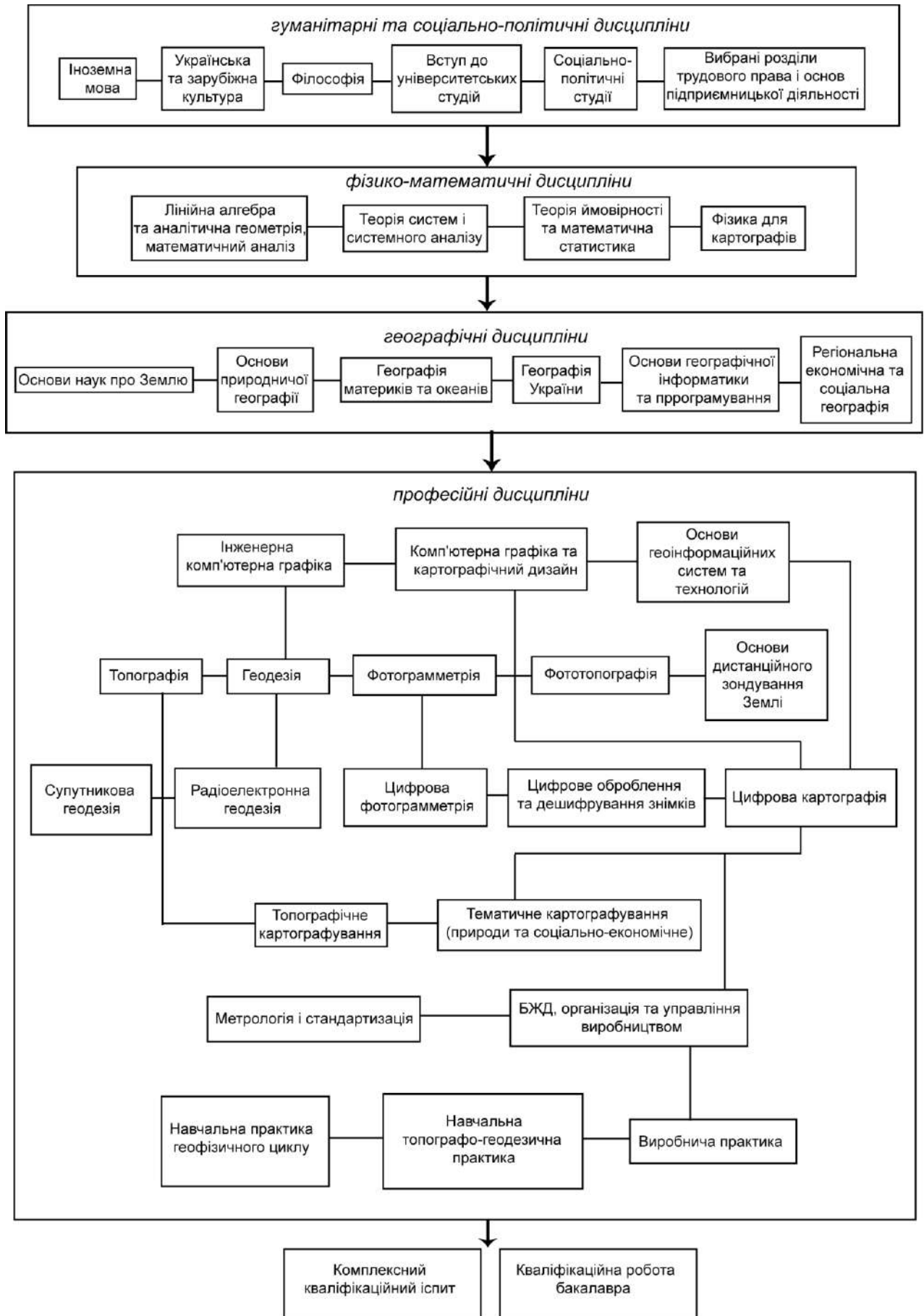
| Код н/д | Компоненти освітньої програми (навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота) | Кількість кредитів | Форма підсумкового контролю |
|----------------------------------|--|--------------------|-----------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обов'язкові компоненти ОП | | | |
| ОК 1. | Іноземна мова (всього) (1-й, 2-й, 7-й сем.) | 15,0 | Залік, Іспит, Іспит |
| <i>ОК.1</i> | <i>Іноземна мова (1-й семестр)</i> | <i>7,0</i> | <i>Залік</i> |
| <i>ОК.1</i> | <i>Іноземна мова (2-й семестр)</i> | <i>7,0</i> | <i>Іспит</i> |
| <i>ОК.1</i> | <i>Іноземна мова (7-й семестр)</i> | <i>1,0</i> | <i>Іспит</i> |
| ОК 2. | Вступ до університетських студій | 2,0 | Залік |
| ОК 3. | Українська та зарубіжна культура | 3,0 | Залік |
| ОК 4. | Вибрані розділи трудового права і основ підприємницької діяльності | 3,0 | Залік |
| ОК 5. | Соціально-політичні студії | 2,0 | Залік |
| ОК 6. | Філософія | 4,0 | Іспит |
| ОК 7. | Фізика для картографів | 3,0 | Залік |
| ОК 8. | Основи географічної інформатики та програмування | 3,0 | Залік |
| ОК 9. | Основи наук про Землю (Модуль 1. Основи геології; Модуль 2. Основи геоморфології; Модуль 3. Основи гідрології; Модуль 4. Основи метеорології) | 9,0 | Іспит |
| ОК 10. | Основи природничої географії (Модуль 1. Географія ґрунтів з основами ґрунтознавства; Модуль 2. Основи біогеографії; Модуль 3. Основи ландшафтознавства) | 6,0 | Іспит |
| ОК 11. | Фізична географія материків та океанів | 4,0 | Іспит |
| ОК 12. | Географія України | 4,0 | Іспит |
| ОК 13. | Регіональна економічна та соціальна географія | 4,0 | Іспит |
| ОК 14. | Лінійна алгебра та аналітична геометрія, математичний аналіз (всього) (1-й, 2-й сем.) | 6,0 | Іспит, Іспит |

| | | | |
|------------------------------|---|------------|----------------------------------|
| ОК 14. | <i>Лінійна алгебра та аналітична геометрія, математичний аналіз (1-й семестр)</i> | 4,0 | Іспит |
| ОК 14. | <i>Лінійна алгебра та аналітична геометрія, математичний аналіз (2-й семестр)</i> | 2,0 | Іспит |
| ОК 15. | Теорія систем і системного аналізу | 3,0 | Залік |
| ОК 16. | Теорія ймовірності та математична статистика | 3,0 | Іспит |
| ОК 17. | Основи геоінформаційних систем та технологій | 3,0 | Залік |
| ОК 18. | Основи дистанційного зондування Землі | 3,0 | Залік |
| ОК 19. | Комп'ютерна графіка та картографічний дизайн (всього) (1-й, 2-й сем.) | 7,0 | Залік, Залік |
| <i>ОК 19.</i> | <i>Комп'ютерна графіка та картографічний дизайн (1-й семестр)</i> | 4,0 | Залік |
| <i>ОК 19.</i> | <i>Комп'ютерна графіка та картографічний дизайн (2-й семестр)</i> | 3,0 | Залік |
| ОК 20. | Топографія (всього) | 6,0 | Іспит Іспит |
| <i>ОК 20.</i> | <i>Топографія (1-й семестр)</i> | 4,0 | Іспит |
| <i>ОК 20.</i> | <i>Топографія (2-й семестр о)</i> | 2,0 | Іспит |
| ОК 21. | Геодезія (всього) (3-й сем., 4-й сем.) | 8,0 | Проміжний контроль, Іспит |
| <i>ОК 21.</i> | <i>Геодезія (3-й семестр)</i> | 4,0 | Проміжний контроль |
| <i>ОК 21.</i> | <i>Геодезія (4-й семестр)</i> | 4,0 | Іспит |
| ОК 22. | Топографічне картографування | 3,0 | Іспит, Курсова робота (4 сем.) |
| ОК 23. | Виробнича практика | 6,0 | Диф. залік |
| ОК 24. | Кваліфікаційна робота бакалавра (за професійним спрямуванням) | 10,0 | Захист |
| Компоненти вибору ЗВО | | | |
| ВБ 1.1. | Вища геодезія | 4,0 | Іспит |
| ВБ 1.2. | Супутникова геодезія | 4,0 | Іспит |
| ВБ 1.3. | Фотограмметрія | 4,0 | Залік |
| ВБ 1.4. | Цифрова фотограмметрія | 4,0 | Іспит |
| ВБ 1.5. | Фототопографія | 6,0 | Іспит |
| ВБ 1.6. | Цифрове оброблення та дешифрування | 6,0 | Залік |

| | | | |
|--|--|--------------|--------------------------------|
| | знімків | | |
| ВБ 1.7. | Цифрова картографія | 4,0 | Залік, Курсова робота (6 сем.) |
| ВБ 1.8. | Інженерна комп'ютерна графіка | 4,0 | Іспит |
| ВБ 1.9. | Тематичне картографування (природи та соціально-економічне) | 4,0 | Залік |
| ВБ 1.10. | Метрологія і стандартизація | 2,0 | Залік |
| ВБ 1.11. | БЖД, організація та управління виробництвом | 2,0 | Залік |
| ВБ 1.12. | Навчальна геодезична практика | 3,0 | Диф. залік |
| ВБ 1.13. | Навчальна практика геофізичного циклу (геологічна, гідрологічна, метеорологічна, ґрунтознавча, біогеографічна, геодезична) | 4,0 | Диф. залік |
| ВБ 1.14. | Навчальна топографо-геодезична практика | 6,0 | Диф. залік |
| ВБ 1.15. | Радіоелектронна геодезія | 3,0 | Іспит |
| Загальний обсяг обов'язкових компонент: | | 180,0 | |

| Вибіркові компоненти ОП | | | |
|---|---------------------|--------------|---|
| Дисципліни вибору студента | | | |
| 1 | Всього 13 дисциплін | 45,0 | 8 іспитів, 4 заліки, 1 підсумкова атестація |
| <i>Вибір з переліку</i> | | | |
| 2 | Всього 15 дисциплін | 15,0 | 15 заліків |
| Загальний обсяг вибірових компонент: | | 60,0 | |
| ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ | | 240,0 | |

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 кваліфікаційного іспиту за спеціальністю та захисту **кваліфікаційної роботи бакалавра**. Атестація завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра з присвоєнням освітньої кваліфікації: **Бакалавр наук про Землю**, освітня програма «Картографія».

Вимоги до **кваліфікаційного іспиту**. Комплексний кваліфікаційний іспит проводиться у письмовій формі на засіданні екзаменаційної комісії. Кваліфікаційним іспитом перевіряються такі програмні результати навчання: Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер. Виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу. Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах. Знати і застосовувати теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю відповідно до спеціалізації.

Вимоги до захисту **кваліфікаційної роботи бакалавра**. До захисту кваліфікаційної роботи бакалавра допускаються студенти, які виконали всі вимоги навчального плану.

Захист **кваліфікаційної роботи бакалавра** передбачає перевірку таких програмних результатів навчання: Використовувати усно і письмово професійну українську мову. Виявляти знання і вміння спілкуватися іноземною мовою за фахом. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю. Демонструвати уміння проводити польові та лабораторні дослідження. Використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів. Виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу. Аналізувати склад і будову геосфер (у відповідності до спеціалізації) на різних просторово-часових масштабах. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень, інтегрувати їх від спостереження до розпізнавання, синтезу, картографування і моделювання. Демонструвати здатність проводити самостійні дослідження природних і суспільних об'єктів і процесів у геосферах у польових і лабораторних умовах на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області. Вміти планувати та проводити польові та лабораторні дослідження і готувати звіти, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

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 – **3118 – технік-картограф, 3119 - стажист-дослідник (у галузі картографії)**.

