

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**

**«Картографія, геоінформаційні системи і дистанційне зондування Землі»**

другого (магістерського) рівня вищої освіти

за спеціальністю **106. Географія**

галузі знань **10 Природничі науки**

Кваліфікація: **Магістр географії, Картографія, геоінформаційні системи і  
дистанційне зондування Землі**

Харків 2019 р.

Міністерство освіти і науки України  
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна



**ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА**  
(освітньо-професійна / освітньо-наукова)

**Картографія, геоінформаційні системи і дистанційне зондування Землі**  
(назва програми)

Спеціальність 106. Географія  
(шифр, назва спеціальності)

Спеціалізація \_\_\_\_\_  
(назва спеціалізації)


другий (магістерський) рівень вищої освіти  
(перший (бакалаврський), другий (магістерський), третій (освітньо-науковий))

Затверджено вченою радою університету « 22 » квітня 2019 року,  
протокол № 5 .

**ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ**  
освітньо-професійної програми

1.1. Вчена рада факультету геології, географії, рекреації і туризму:

протокол № 7 від «14» березня 2019 р.

Голова Вченої ради факультету \_\_\_\_\_  (В. А. Пересадько)

1.2. Методична комісія факультету геології, географії, рекреації і туризму:

протокол № 3 від «4» березня 2019 р.

Голова методичної комісії факультету \_\_\_\_\_  (О. О. Жемеров)

1.3. Кафедра фізичної географії та картографії:

протокол №    від «04» березня 2019 р.

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  (Ю. І. Прасул)

## ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, посада)	Науковий ступінь, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно
Керівник робочої групи		
Пересадько Віліна Анатоліївна	декан факультету геології, географії, рекреації і туризму, професор кафедри фізичної географії та картографії	доктор географічних наук, професор по кафедрі фізичної географії та картографії
Члени робочої групи		
Черваньов Ігор Григорович	професор кафедри фізичної географії та картографії	доктор технічних наук, професор по кафедрі раціонального використання природних ресурсів і охорони природи
Прасул Юлія Іванівна	доцент кафедри фізичної географії та картографії	кандидат географічних наук, доцент по кафедрі фізичної географії та картографії
Жемеров Олександр Олегович	професор кафедри фізичної географії та картографії	кандидат географічних наук, доцент по кафедрі фізичної географії та картографії
Байназаров Анатолій Михайлович	доцент кафедри фізичної географії та картографії	кандидат географічних наук, доцент по кафедрі фізичної географії та картографії
Сінна Олена Іванівна	доцент кафедри фізичної географії та картографії	кандидат географічних наук
Клименко Валентина Григорівна	доцент кафедри фізичної географії та картографії	
Попович Наталія Валеріївна	старший викладач кафедри фізичної географії та картографії	
Попов Владислав Сергійович	завідувач навчальної лабораторії геоінформаційних систем і дистанційного зондування Землі	
Варванський Володимир	Приватна фірма «Геоком», комерційний директор	

Миколайович		
Селіверстов Олег Юрійович	Іноземне підприємств «Інтетікс», менеджер ГІС- проектів	
Джим Дар'я Романівна	студентка 4 курсу, група ГГ-41	

При розробці проекту Програми враховані вимоги:

1) Освітнього стандарту спеціальності

Стандарт вищої освіти з даної спеціальності не є офіційно затвердженим. Наразі діє Тимчасовий стандарт вищої освіти України, схвалений Вченою радою університету (протокол № 5 від «27» березня 2017 р.) і затверджений наказом ректора (№ 1701-1/112 від 03 квітня 2017 р.);

2) Професійного (их) стандарту \_\_\_\_\_  
назва стандарту, власник/провайдер стандарту

3) Рекомендації професійної асоціації \_\_\_\_\_  
назва

інформація про розміщення/оприлюднення рекомендацій

4) Рекомендації провідного працедавця в галузі \_\_\_\_\_  
назва

інформація про розміщення/оприлюднення рекомендацій

Примітка – пп. 2-4 вказуються у випадку наявності

Рецензії-відгуки зовнішніх стейкхолдерів (за наявності)

**1. Профіль освітньо-професійної програми  
«Картографія, геоінформаційні системи і дистанційне зондування Землі»  
зі спеціальності 106. Географія,**

<b>1 - Загальна інформація</b>	
<b>Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу</b>	Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, факультет геології, географії, рекреації і туризму, кафедра фізичної географії та картографії
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу</b>	другий (магістерський) рівень Магістр географії. Картографія, геоінформаційні системи і дистанційне зондування Землі
<b>Офіційна назва освітньої програми</b>	Картографія, геоінформаційні системи і дистанційне зондування Землі
<b>Тип диплому та обсяг освітньої програми</b>	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці (на основі диплома бакалавра)
<b>Наявність акредитації</b>	Сертифікат про акредитацію (МОН) Серія УД № 21007694, строк дії до 1 липня 1924 р.
<b>Цикл/рівень</b>	НРК України - 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, QF-LLL – 7 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність ступеня бакалавр чи спеціаліст
<b>Мови викладання</b>	українська
<b>Термін дії освітньої програми</b>	1 рік 4 місяці
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми</b>	<a href="http://physgeo.univer.kharkov.ua/education/programs/geo/">http://physgeo.univer.kharkov.ua/education/programs/geo/</a>
<b>2- Мета освітньої програми</b>	
Формування у випускників здатності здійснювати наукові дослідження в геосфер, їх компонентів, встановлювати закономірності їхньої будови та розвитку, розв'язувати складні практичні та наукові задачі, пов'язані із використанням природних ресурсів, оцінкою природних та антропогенних процесів і явищ, їх впливу на довкілля та розвиток суспільства, при цьому комплексно застосовуючи сучасні засоби геоінформаційних систем (ГІС) та технології, дані дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) та картографічний метод досліджень.	
<b>3 – Характеристика освітньої програми</b>	
<i>Предметна область (галузь знань, спеціальність)</i>	10 Природничі науки, 106. Географія,
<i>Орієнтація освітньої програми</i>	Освітньо-професійна, прикладна, спрямована на розвиток комплексу загальних та фахових компетентностей для формування сучасного фахівця-географа, здатного до комплексного розуміння процесів та явищ у геосферах, критичного аналізу процесів взаємодії природи та суспільства, зокрема здатного формулювати науково-дослідні та прикладні завдання в різних географічних галузях та вирішувати їх на основі застосування комплексу сучасних ГІС-засобів. <u>Професійні акценти</u> – ГІС-фахівець в області географії, здатний до організації та проведення наукових досліджень та проектних робіт з аналізу та оцінки геопростору.
<i>Основний фокус освітньої програми та спеціалізації</i>	Фахова вища освіта в галузі природничих наук зі спеціальності «Географія» за спеціалізацією «Картографія, геоінформаційні системи і дистанційне зондування Землі». Формування фахівця із сучасним світоглядом та мисленням, який професійно володіє комплексом знань, вмінь та навичок із застосування ГІС-засобів, даних дистанційного

	зондування Землі (ДЗЗ) та картографічного методу досліджень, здатен впроваджувати їх у наукових та виробничих областях географічної науки. Ключові слова: геоінформаційні системи (ГІС), дистанційне зондування Землі (ДЗЗ), картографія, географія, наукова діяльність, виробнича діяльність, менеджмент у галузі ГІС.
<i>Особливості програми</i>	Міждисциплінарна підготовка фахівців, знання основних тенденцій сучасного розвитку теорії і методології географічної науки, картографії та геоінформатики. Навички використання сучасного програмного забезпечення. Посилена практична підготовка та можливості стажування на основі залучення до навчальної підготовки виробничих та бізнес-установ.
<b>4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання</b>	
<i>Придатність до працевлаштування</i>	Професійна діяльність на фірмах, підприємствах, у відомствах, що спеціалізуються в галузі геоінформатики, даних дистанційного зондування Землі, топографо-геодезичних робіт, картографії та кадастру, у тому числі – на посадах, що передбачають управлінську та/або дослідницьку компетентність. Можливості працевлаштування в дотичних галузях геологорозвідки та видобування корисних копалин, гідрології, метеорології, географії та інших. Науково-дослідна діяльність в наукових закладах і підрозділах установ та відомств. Викладацька діяльність в системі вищої та професійно-технічної освіти.
<i>Подальше навчання</i>	Продовження навчання на третьому (освітньо-науковому) – 8-му кваліфікаційному рівні НРК, доступ до спеціалізованих досліджень в області географії та суміжних галузях. Набуття часткових кваліфікацій за іншими спеціальностями в системі післядипломної освіти, подальше підвищення кваліфікації за фахом.
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<i>Викладання та навчання</i>	Навчання студентоцентроване, проблемно-орієнтоване, самонавчання, навчання на основі науково-дослідницької та проектної діяльності, навчання із залученням виробничих та бізнес-установ. Широке впровадження сучасних апаратних та програмних засобів для профільного навчання.
<i>Оцінювання</i>	Чотирирівнева та дворівнева, 100-бальна система оцінювання через такі види контролю з накопиченням отриманих балів: <i>поточний</i> (контрольні роботи, усне та письмове опитування під час лекцій, захист лабораторних, практичних, самостійних робіт), <i>підсумковий</i> (письмові екзамени (переважно у тестовій формі), залікові роботи, захисти звітів з практик), <i>самоконтроль</i> , <i>атестація</i> (підготовка та публічний захист кваліфікаційної роботи магістра).
<b>6 – Програмні компетентності</b>	
<i>Інтегральна компетентність</i>	Здатність розв'язувати складні задачі та практичні проблеми при вивченні географічних об'єктів і процесів у різних масштабах як у просторі, так і в часі, що передбачає проведення досліджень (зокрема із застосуванням методів картографії та геоінформатики) та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.
<i>Загальні компетентності (ЗК)</i>	<b>ЗК 1.</b> Здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом та вміння генерувати нові ідеї в географічній науці; <b>ЗК 2.</b> Мовні і комунікативні навички, міжособистісна компетентність: здатність спілкуватися, співпрацювати та взаємодіяти з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань для вирішення наукових, прикладних, оперативних задач у різних географічних галузях, знання основ етики ділового спілкування, навички роботи в команді;

	<p><b>ЗК 3.</b> Компетентність планування та менеджменту: вміння розробляти та управляти проектами в різних географічних галузях, ставити завдання, вирішувати проблеми та приймати обґрунтовані рішення, об'єктивно оцінювати та презентувати наукові результати досліджень, забезпечувати якість робіт, що виконуються;</p> <p><b>ЗК 4.</b> Здатність працювати в міжнародному контексті та в глобальному інформаційному середовищі за фахом, враховуючи сучасні тенденції розвитку ГІС-галузі та використовуючи найбільш сучасні технології світового ринку;</p> <p><b>ЗК 5.</b> Особистісна: прагнення саморозвитку та самовдосконалення у професійній діяльності, обізнаність у власних силах, здатність до рефлексії та самоаналізу, конкурентоспроможність;</p> <p><b>ЗК 6.</b> Науково-методична: володіння загальнонауковими методами, здатність до абстрактного мислення, пошуку, опрацювання, аналізу та синтезу географічної інформації;</p> <p><b>ЗК 7.</b> Дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності, в тому числі в різних географічних і суміжних галузях; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.</p>
<p><i>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</i></p>	<p><b>ФК 1.</b> Поглиблені теоретичні знання з географії та уміння їх застосовувати на практиці: використання поняттєво-термінологічного апарату, знання теоретичного матеріалу (концепцій, парадигм, методологій та спеціальнонаукових методів), здатність демонструвати знання змісту фундаментальних і спеціальних дисциплін про геосфери, природничі явища та процеси, аналізувати їх з точки зору фундаментальних теорій та концепцій на різних просторових рівнях (глобальному, регіональному, в межах України, локальному).</p> <p><b>ФК 2.</b> Знання основних сучасних положень фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, здатність їх застосовувати для формування світоглядної позиції.</p> <p><b>ФК 3.</b> Знання сучасних засад природокористування, сталого розвитку, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів та основ природоохоронного законодавства.</p> <p><b>ФК 4.</b> Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.</p> <p><b>ФК 5.</b> Здатність до професійної практично-дослідницької діяльності: здатність виконувати польові і камеральні наукові дослідження та впроваджувати їх у виробництво; здатність до комплексного планування, організації та здійснення наукових проектів, написання за результатами досліджень наукових робіт та підготовка аналітичної звітної документації та презентацій.</p> <p><b>ФК 6.</b> Володіння сучасними геоінформаційними, аерокосмічними та картографічними методами досліджень, які використовуються у виробничих та науково-дослідницьких організаціях та установах при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.</p> <p><b>ФК 7.</b> Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, геомоніторингу, територіального планування, кадастру територій та природних ресурсів.</p> <p><b>ФК 8.</b> Вміння формулювати задачі моделювання, створювати моделі об'єктів і процесів у геосферах та їхніх компонентах із використанням математичних, картографічних методів і геоінформаційних технологій.</p>



	<p><b>ФК 9.</b> Комплексна геоінформаційна компетентність: здатність використовувати теоретичні знання і практичні навички системного аналізу, просторового моделювання та прогнозування природничих процесів засобами ГІС-технологій.</p> <p><b>ФК 10.</b> Комплексна картографічна компетентність.</p> <p><b>ФК 11.</b> Технічна грамотність в області сучасних технологій ГІС і ДЗЗ.</p>
<p><b>7 – Програмні результати навчання</b></p>	
	<p><b>ПРН 1.</b> Демонструвати здатність до адаптації та дії в новій ситуації, пов'язаній з роботою за фахом.</p> <p><b>ПРН 2.</b> Комплекс вмінь до генерування нових, оригінальних ідей в області географії та суміжних галузях, які можуть бути реалізовані в наукових дослідженнях та у професійній діяльності.</p> <p><b>ПРН 3.</b> Здатність спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.</p> <p><b>ПРН 4.</b> Здатність фахово спілкуватися, вступати у диспут, брати участь в обговоренні, висловлювати власні висновки та пояснення, що їх обґрунтовують, доносити їх до фахівців і нефахівців з географії та суміжних галузей.</p> <p><b>ПРН 5.</b> Знання основних принципів управління підприємствами різних сфер діяльності (географії, природокористування, геодезії та кадастру, топографії, картографії, ГІС, ДЗЗ, геології, метеорології), їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління.</p> <p><b>ПРН 6.</b> Здатність розробляти, керувати та управляти проектами широкого кола географічних та суміжних галузей (враховуючи особливості реалізації ГІС-проектів та застосування даних і засобів ДЗЗ), у тому числі вміти організувати ГІС-проект на рівні менеджера, оцінювати і забезпечувати якість робіт, ставити завдання, вирішувати проблемні питання та приймати обґрунтовані рішення (в тому числі за результатами аерокосмічних досліджень, ГІС-аналізу та картографічного моделювання).</p> <p><b>ПРН 7.</b> Знання сучасних тенденцій світового ринку ГІС-технологій, на основі яких вміти обирати та використовувати найбільш ефективні можливості веб-сервісів, апаратних засобів та програмного забезпечення в області ГІС.</p> <p><b>ПРН 8.</b> Вміння самостійно організовувати процес навчання упродовж життя і вдосконалювати з високим рівнем автономності здобуті під час навчання предметні компетентності.</p> <p><b>ПРН 9.</b> Вміння здійснювати пошук та збір інформації та наборів даних, критично оцінювати інформацію з різних джерел, проводити її аналіз, синтез, обробку, обґрунтовувати доцільність використання в наукових дослідженнях та у професійній діяльності.</p> <p><b>ПРН 10.</b> Знання та вміння профільно використовувати норми авторського і суміжних прав інтелектуальної власності, дотримуватися цих норм при написанні науково-дослідних робіт, статей, аналітичних звітів, створенні картографічних творів, цифрових баз геоданих, онлайн ГІС-сервісів.</p> <p><b>ПРН 11.</b> Знання та вміння профільно застосовувати поняттєвий, термінологічний, концептуальний апарат географічної науки, її теоретичні й емпіричні досягнення, інтерпретуючи на основі цих знань природничі (фізичні, метеорологічні, геологічні, геохімічні, гідрологічні та ін.) явища і процеси, вміючи пов'язувати та порівнювати різні</p>

	<p>концепції та погляди на проблемні питання сучасної географічної науки.</p> <p><b>ПРН 12.</b> Здатність застосовувати сучасні методи та технології дослідження Землі та її геосфер, у тому числі при польових та дистанційних зйомках об'єктів, процесів і явищ, у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.</p> <p><b>ПРН 13.</b> Знати основні сучасні теорії і положення фундаментальних наук стосовно походження, розвитку та будови Всесвіту, застосовувати їх для формування світоглядної позиції.</p> <p><b>ПРН 14.</b> Знати сучасні засади раціонального (збалансованого) природокористування та сталого розвитку.</p> <p><b>ПРН 15.</b> Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування.</p> <p><b>ПРН 16.</b> Комплексно аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об'єктів геосфер Землі, характеризувати функціональні взаємозв'язки між елементами системи.</p> <p><b>ПРН 17.</b> Планувати і здійснювати наукові експерименти, організовувати та вести польові та камеральні дослідження (здійснювати їх інформаційне, методичне, матеріальне, фінансове та кадрове забезпечення), інтерпретувати отримані результати, писати та презентувати наукові роботи за фахом (у вигляді доповідей, статей, презентацій, аналітичних звітів тощо).</p> <p><b>ПРН 18.</b> При вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів обирати і застосовувати сучасні методики і технології (геоінформаційні, аерокосмічні та картографічні), специфічні для різних галузей (геології, метеорології, геодезії та кадастру, природокористування, топографії).</p> <p><b>ПРН 19.</b> Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати геомоніторинг, формувати кадастри територій та природних ресурсів.</p> <p><b>ПРН 20.</b> Моделювати геосферні об'єкти і процеси, застосовуючи картографічні і математичні методи та геоінформаційні технології.</p> <p><b>ПРН 21.</b> Комплексно використовувати геоінформаційні технології для вирішення професійних завдань у галузі географії та суміжних областях, вміти працювати з базами геоданих, володіти інструментами ГІС-аналізу та розробляти їх.</p> <p><b>ПРН 22.</b> Комплексно застосовувати знання в галузі картографії, укладати та використовувати картографічні твори (в тому числі веб-карти) у процесі розв'язання професійних задач.</p> <p><b>ПРН 23.</b> Володіти сучасними комп'ютерними технологіями, застосовувати профільні для географічної науки програмні засоби, веб-сервіси та відповідне апаратне забезпечення.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<i>Кадрове забезпечення</i>	<p>Проектна група: 2 доктори наук, професори, 4 канд. наук за даною спеціальністю. Усі викладачі є штатними працівниками ХНУ імені В. Н. Каразіна, мають підтверджений рівень наукової та професійної активності. Усі викладачі раз на п'ять років проходять підвищення кваліфікації. Відповідає ліцензійним умовам.</p>
<i>Матеріально-технічне забезпечення</i>	<p>Обладнання та устаткування, необхідне для лабораторних, польових та дистанційних досліджень геосфер та їх компонентів, природних та антропогенних об'єктів, процесів та явищ (теодоліти, нівеліри, бусолі, кіпрегелі, компаси, барометри-анероїди; GPS-навігатори та GNSS-</p>

	<p>приймач, лазерний дальномір; геліограф, психрометри, термографи, флюгер, гігрограф, балансомір, актинометри, анемометри, анеморумбометри, термометри, барограф, батометр, гальванометр, термометр-щуп, опадомір; автомат. метеостанція, вітроустановка; автоматичний анеморумбометр, сонячні батареї, RTK-приймач, ехолот-картплотер,), технічні засоби навчання (дошки-екрани; мультимедійні проектори, ноутбуки, принтери; сканери, персональні комп'ютери), ліцензійне програмне забезпечення (офісне від Microsoft та професійно-спеціалізоване: ArcGIS, ENVI, Карта2011, MapInfo та ін.) для формування предметних компетентностей фахівця з картографії, ГІС та ДЗЗ у галузі географії; використання матеріально-технічних можливостей науково-дослідних, виробничих та бізнес-установ, залучених до навчального процесу (за договорами про співпрацю). Є навчальні аудиторії, лабораторії, навчально-наукова база практики, комп'ютерні класи, гуртожиток, пункти харчування, точки бездротового доступу до інтернет тощо. Відповідає Ліцензійним умовам.</p>
<i>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</i>	<p>Офіційний сайт ХНУ імені В. Н. Каразіна, власний сайт факультету геології, географії, рекреації і туризму, власний сайт кафедри фізичної географії та картографії, необмежений доступ до інтернет, друковані (фонди ЦНБ імені В.Н. Каразіна, депозитарій, власні бібліотеки навчальних лабораторій) та Інтернет-джерела (у т.ч. Центру електронного навчання ХНУ) інформації; база космічних та аерознімків, картографічні твори (друковані та електронні, розміщені на геопорталі кафедри; навчальні і робочі плани, освітні програми, робочі програми дисциплін і практик, навчально-методичні комплекси дисциплін, що включають лекційний матеріал, завдання практичних робіт, питання семінарських занять, завдання самостійної роботи, питання, задачі, завдання для поточного та підсумкового контролю. Відповідає ліцензійним умовам.</p>
<b>9- Академічна мобільність</b>	
<i>Національна кредитна мобільність</i>	Можлива, за бажанням студента
<i>Міжнародна кредитна мобільність</i>	Можлива, за бажанням студента
<i>Навчання іноземних здобувачів вищої освіти</i>	Можливе

## 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
<b>Обов'язкові компоненти ОП</b>			
OK1	Глобальні проблеми сучасності	3	дворівнева шкала оцінювання
OK2	Управління науковими проектами	5	дворівнева шкала оцінювання
OK3	Фундаментальні проблеми землезнавства	9	дворівнева, чотирирівнева шкала оцінювання
OK4	Основи ГІС-аналізу	5	чотирирівнева шкала оцінювання
OK5	Геоіконіка	5	чотирирівнева шкала оцінювання
OK6	Виробнича практика	8	дворівнева шкала оцінювання
OK6	Асистентська практика	10	чотирирівнева шкала оцінювання
OK8	Підготовка кваліфікаційної роботи	20	чотирирівнева шкала оцінювання
<b>Загальний обсяг обов'язкових компонент</b>		<b>65</b>	
<b>Вибіркові компоненти ОП</b>			
BK1	BK 1.1 Практикум: прикладні географічні дослідження	4	дворівнева шкала оцінювання
	BK 2.1 Географічний практикум		
BK2	BK 1.2 Тематичне картографування	4	чотирирівнева шкала оцінювання
	BK 2.2 Картосеміотика		
BK3	BK 1.3 Дистанційні методи в геомоніторингу	5	чотирирівнева шкала оцінювання
	BK 2.3 Дистанційні методи в управлінні територіями		
BK4	Картографічне обґрунтування територіального планування	3	дворівнева шкала оцінювання
	Управління ГІС-проектами		
BK5	Кадастр і моніторинг земель / ГІС у землеустрої та кадастрі	4	чотирирівнева шкала оцінювання
BK6	Онлайн ГІС-сервіси / Веб-картографія	5	чотирирівнева шкала оцінювання
<b>Загальний обсяг вибірових компонент:</b>		<b>25</b>	
<b>ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ</b>		<b>90</b>	

## 2.2. Структурно-логічна схема ОП

Семестр	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів
1	Фундаментальні проблеми землезнавства	6
	Геоіконіка	5
	Основи ГІС-аналізу	5
	Управління науковими проектами	5
	Дистанційні методи в геомоніторингу	5
	Дистанційні методи в управлінні територіями	
	Кадастр і моніторинг земель / ГІС у землеустрої та кадастрі	4
<b>Всього за 1 семестр</b>		<b>30</b>
2	Глобальні проблеми сучасності	3
	Фундаментальні проблеми землезнавства	3
	Практикум: прикладні географічні дослідження	4
	Географічний практикум	
	Тематичне картографування	4
	Картосеміотика	
	Онлайн ГІС-сервіси / Веб- картографія	5
	Картографічне обґрунтування територіального планування	
Управління ГІС-проектами	3	
Виробнича практика	8	
<b>Всього за 2 семестр</b>		<b>30</b>
3	Асистентська практика	10
	Підготовка кваліфікаційної роботи	20
	<b>Всього за 3 семестр</b>	

### 3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Картографія, геоінформаційні системи і дистанційне зондування Землі» за спеціальністю 106. Географія проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження йому ступеня магістра із присвоєнням кваліфікації: Магістр географії, Картографія, геоінформаційні системи і дистанційне зондування Землі.

Магістерська робота є закінченим науковим дослідженням, вона повинна мати внутрішню єдність та свідчити про підготовленість здобувача до виконання професійних обов'язків з використанням набутих інтегрованих знань, умінь і практичних навичок. Кваліфікаційна робота передбачає проведення аналізу та прикладне дослідження проблем у географічних та суміжних галузях на основі застосування засобів геоінформаційних систем та/або даних дистанційного зондування Землі, та/або картографічного методу досліджень. Обсяг та структура роботи встановлюється закладом вищої освіти. Робота перевіряється на наявність академічного плагіату згідно з процедурою, визначеною закладом вищої освіти системою забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти. Атестація здійснюється відкрито і публічно перед Екзаменаційною комісією, яка затверджена наказом ректора ХНУ імені В. Н. Каразіна. Екзаменаційній комісії подаються матеріали, що характеризують наукову і практичну цінність роботи: довідки про апробацію результатів дослідження, дипломи та сертифікати профільних конкурсів та виставок, тези та матеріали доповідей на науково-практичних заходах, фахові публікації тощо. Доповідь здобувача для переконливості та підтвердження висновків та пропозицій має обов'язково супроводжуватися презентацією із використанням мультимедійної техніки.

#### 4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6
ЗК 1		•				•						•		
ЗК 2		•				•	•	•				•		
ЗК 3		•										•	•	
ЗК 4		•		•						•	•	•		•
ЗК 5						•	•	•						
ЗК 6	•		•		•									
ЗК 7							•	•		•				•
ФК 1			•	•	•		•				•			
ФК 2			•		•									
ФК 3	•		•										•	
ФК 4	•		•											
ФК 5		•				•		•	•			•		
ФК 6				•		•			•	•	•			
ФК 7											•		•	
ФК 8				•					•	•				
ФК 9				•						•			•	•
ФК 10					•					•		•		•
ФК 11				•						•	•			•

#### 5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН) відповідними компонентами освітньої програми

	ОК 1	ОК 2	ОК 3	ОК 4	ОК 5	ОК 6	ОК 7	ОК 8	ВК 1	ВК 2	ВК 3	ВК 4	ВК 5	ВК 6
ПРН 1		•				•								
ПРН 2		•												
ПРН 3		•												
ПРН 4						•	•	•				•		
ПРН 5		•											•	
ПРН 6		•										•		
ПРН 7		•		•						•	•			•
ПРН 8						•	•	•						
ПРН 9	•		•		•							•		
ПРН 10							•	•		•				•
ПРН 11			•		•		•							
ПРН 12				•							•			
ПРН 13			•		•									
ПРН 14	•		•											
ПРН 15	•												•	
ПРН 16	•		•									•		
ПРН 17		•				•		•	•					
ПРН 18				•		•			•	•	•	•		
ПРН 19											•	•	•	
ПРН 20				•					•	•				
ПРН 21				•						•			•	•
ПРН 22					•					•	•	•		•
ПРН 23				•						•	•			•