

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Затверджено

наказом ректора

від 03.06.2016

№ 0301-1/276



ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА

підготовки

доктора філософії

за спеціальністю

103 – Науки про Землю

Схвалено Вченою радою університету «27» травня 2016р., протокол № 7

Мета програми: забезпечити фундаментальну теоретичну та практичну підготовку висококваліфікованих кадрів, які б набули глибоких знань для виконання професійних завдань та обов'язків науково-дослідницького й інноваційного характеру в галузі «Науки про Землю», педагогіки та методики вищої освіти, здатності до самостійної діяльності в умовах вищих навчальних закладів різного науково-педагогічного рівня акредитації.

Обсяг програми

40 кредитів ЄКТС (освітня складова)

Нормативний термін навчання

4 роки (на основі диплома магістра)

Вимоги до рівня освіти осіб, які можуть розпочати навчання за програмою, і вимоги до професійного відбору вступників.

Умови прийому розробляє Міністерство освіти і науки України. Згідно з ними Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна розробляє власні правила прийому, які затверджуються Міністерством освіти і науки України.

Навчання за освітньо-науковою програмою підготовки доктора філософії за спеціальністю 103 «Науки про Землю» (спеціалізаціями: Економічна та соціальна географія; Географічна картографія; Конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів; Фізична географія, геофізика та геохімія ландшафтів; Гідрогеологія; Геологія нафти і газу; Геохімія) можуть громадяни України, зарубіжних країн, інші, які здобули вищу освіту ступеня магістра. Вступники повинні мати державний документ про освіту встановленого зразка.

Вступники, що мають диплом магістра за відповідною спеціальністю, проходять конкурсний відбір за результатами вступних випробувань. Вступні випробування до аспірантури Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна складаються з:

вступного іспиту із спеціальності (в обсязі програми рівня вищої освіти магістра);

вступного іспиту з іноземної мови (за вибором Вченої ради університету в обсязі, який відповідає рівню B2 Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти). Вступник, який підтвердив свій рівень знання, зокрема англійської мови, дійсним сертифікатом тестів TOEFL, або International English Language Testing System, або сертифікатом Cambridge English Language Assessment, звільняється від складання вступного іспиту з іноземної мови. Під час визначення результатів конкурсу зазначені сертифікати прирівнюються до результатів вступного випробування з іноземної мови з найвищим балом.

Відповідно до правил прийому до Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна особам, які вступають до аспірантури зі спеціальності 103 «Науки про Землю» і мають диплом магістра іншої спеціальності, можуть бути призначені додаткові вступні випробування.

Вступні випробування зі спеціальності проводяться державною мовою, з іноземної мови – відповідною іноземною мовою.

Громадяни інших держав приймаються на навчання за спеціальністю 103 «Науки про Землю» на підставі міжнародних угод, а також угод, укладених навчальним закладом із зарубіжними навчальними закладами, організаціями, або індивідуальних угод, контрактів. Особа, яка подає для вступу до аспірантури диплом, що виданий іноземним вищим навчальним закладом, допускається до вступних випробувань нарівні з іншими особами. Зарахування такого вступника здійснюється в разі успішного складення ним вступних випробувань.

Усі вступники користуються рівними правами незалежно від статі, расової, національної приналежності, соціального майнового стану, роду та характеру занять, світоглядних переконань, віросповідання, місця проживання та інших обставин.

Результати навчання (компетентності), якими має володіти здобувач наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 103 «Науки про Землю».

Здобувач наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 103 «Науки про Землю» (спеціалізації: Економічна та соціальна географія; Географічна картографія; Конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів; Фізична географія, геофізика та геохімія ландшафтів; Гідрогеологія; Геологія нафти і газу; Геохімія) у процесі навчальної та науково-дослідницької діяльності має оволодіти системою програмних інтегральних, загальних, загальних фахових компетентностей та фахових компетентностей за спеціалізаціями.

Інтегральна компетентність: Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної та дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної практики.

Загальні компетентності:

- загальнонаукові (філософські) компетентності, спрямовані на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору;
- уміння використовувати методи та принципи сучасного наукового пізнання у своїй професійній діяльності;
- уміння розрізняти у будь-якому феномені культури елементи науковості, вміти порівнювати їх з іншими, подібними елементами культури, усвідомлюючи їх історичну та структурну спорідненість;
- здатність спілкування іноземною мовою в конкретній професійній/фаховій сфері з урахуванням особливостей використання професійної/фахової лексики;
- володіння навичками академічного спілкування іноземною мовою, в тому числі викладу результатів наукового дослідження;

- лінгвістична, соціолінгвістична, соціокультурна, прагматична та риторична компетентності для забезпечення ефективного професійного спілкування іноземною мовою у науковому та академічному середовищі;
- набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності;
- здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, знання основ менеджменту, етики ділового спілкування, навички роботи в команді;
- навички педагогічної діяльності у вищій школі, організації та проведення навчальних занять.

Загальні фахові компетентності:

- глибинні професійні знання зі спеціальності «Науки про Землю», розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань, оволодіння термінологією;
- володіння методологією і методами наукового аналізу, уміння застосовувати загальнонаукові та спеціальні методи досліджень в спеціальності «Науки про Землю»;
- уміння планувати та проводити наукові дослідження в галузі «Науки про Землю»;
- здатність генерувати нові ідеї та формувати нове знання і професійну практику, розв'язувати комплексні проблеми у галузі «Науки про Землю»;
- глибоке розуміння наукових основ раціонального природокористування, охорони природи та еколого-економічних наслідків антропогенного впливу на навколишнє середовище ;
- здатність працювати в міжнародному контексті;
- здатність розробляти та управляти проектами.

Фахові компетентності за спеціалізаціями

спеціалізація «Економічна та соціальна географія»:

- глибинні професійні знання з економічної та соціальної географії, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань, оволодіння суспільно-географічною термінологією;
- найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі економічної та соціальної географії;
- володіння методологією і методами наукового аналізу, уміння застосовувати загальнонаукові та спеціальні методи суспільно-географічних досліджень;
- здатність до розроблення, реалізації та управління науковими проектами у галузі економічної та соціальної географії, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання для розв'язання значущих наукових та практичних проблем;
- уміння використовувати теоретичні знання та практичні навички

суспільно-географічного моделювання та прогнозування об'єктів і процесів;

- здатність використовувати професійно профільовані знання й практичні навички для розробки та впровадження механізмів територіального менеджменту, районного планування, складання планів та програм соціально-економічного розвитку регіонів;

- базові знання в галузі сучасних інформаційних технологій, навички застосування програмних засобів у суспільно-географічних дослідженнях.

спеціалізація «Географічна картографія»:

- здобуття глибинних знань зі спеціальності, за якою проводиться наукове дослідження, зокрема засвоїти основні концепції, розуміти теоретичні та практичні проблеми, історію розвитку географічної картографії та сучасний стан наукових знань, оволодіння картографічною термінологією;

- сучасні концепції географічної картографії, визначати етапи та тенденції розвитку науки, обґрунтовувати вибір сучасного програмного продукту для розробки, укладання, аналізу та використання картографічних творів;

- картознавча компетентність: сприйняття картографічного зображення як особливої форми представлення знань про реальний світ і просторову модель дійсності; володіння мовою карти; структура і зміст картографічних творів як основних носіїв картографічного зображення;

- уміння проектувати картографічні твори за структурно-логічними моделями об'єкту дослідження, обґрунтовувати вибір математичних елементів карти, обирати ефективні засоби зображення, здійснювати генералізацію зображення, обґрунтовувати дизайнерське оформлення карти;

- здатність використовувати набуті навички з аналізу карт для отримання нової інформації про оточуюче середовище, уміння давати комплексну географічну оцінку території за результатами аналізу карт, формувати образ оточуючого середовища за результатами аналізу картографічних творів;

- здатність до прогнозування ситуацій та результатів діяльності на основі картографічного аналізу;

- новітні прийоми роботи з картами, ГІС-технології аналізу географічних явищ та процесів.

спеціалізація «Конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів»:

- знання наукових концепцій та парадигм сучасної географічної науки;

- глибоке розуміння конструктивно-географічних основ раціонального природокористування та охорони природи;

- формування знань про систему «природа – господарство – населення» та конструктивно-географічні підходи до її вивчення;

- розуміння еколого-економічних наслідків антропогенного впливу на природне середовище, визначення його екологічно безпечних змін та засобів збереження.

- здатність обґрунтовувати вибір методів і місць спостережень за станом

довкілля;

- здатність використовувати сучасні методи аналізу і прогнозування змін стану довкілля при використанні природних ресурсів;
- здатність аналізувати методи видобування і використання природних ресурсів;
- здатність розробляти науково-обґрунтовані рекомендації для підтримки управлінських рішень у природоохоронній і природовідновлювальній діяльності.

спеціалізація «Фізична географія, геофізика та геохімія ландшафтів»:

- знання наукових концепцій та парадигм сучасної географічної науки;
- глибоке розуміння географічних основ раціонального природокористування та охорони природи;
- формування комплексного, просторово-часового, соціально орієнтованого уявлення про природну систему «клімат – ландшафт» на основі системного та ландшафтного підходів;
- оволодіння основними знаннями щодо ландшафтно-геохімічних процесів та їх зональних, регіональних і місцевих проявів.
- геофізичні закономірності протікання геофізичних процесів у геосистемах різного ієрархічного рангу;
- формування уявлень про геохімічні типи географічного ландшафту та їхнього значення у протіканні природних процесів;
- особливості впливу людської діяльності на геохімічний стан географічного ландшафту та проблеми геохімічного моніторингу певних територій;
- охорона природи у ландшафтно-геохімічному аспекті та її нормативно-правові підстави.

спеціалізація «Гідрогеологія»:

- глибинні професійні знання з гідрогеології, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань, оволодіння геологічною та гідрогеологічною термінологією;
- найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі гідрогеології;
- володіння методологією і методами наукового аналізу, уміння застосовувати загальнонаукові та спеціальні методи геолого-гідрогеологічних досліджень;
- здатність до розроблення, реалізації науково-дослідних проектів у галузі гідрогеологічних наук, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання для розв'язання значущих наукових та практичних проблем;
- уміння використовувати теоретичні знання та практичні навички для прогнозування гідрогеологічних процесів та умов;
- здатність використовувати професійно профільовані знання й практичні навички з охорони підземної гідросфери від забруднення та виснаження,

організації водопостачання, підрахунку експлуатаційних та потенційних запасів підземних вод тощо;

- базові знання в галузі сучасних інформаційних технологій, навички застосування програмних засобів у геолого-гідрогеологічних дослідженнях.

спеціалізація «Геологія нафти і газу»:

- розуміння фундаментальних основ теорії геологічної науки та методології наукових досліджень за спеціалізацією;

- знання теоретичних основ прогнозування, пошуку та розвідки родовищ вуглеводнів;

- знання історії розвитку, світових досягнень, теорій та проблем геології нафти і газу;

- володіння методологією і методами наукового аналізу, уміння застосовувати загальнонаукові та спеціальні методи геологічних досліджень для прогнозування родовищ нафти і газу;

- володіння основними знаннями щодо закономірностей формування і розповсюдження покладів нафти і газу,

- уміння здійснювати регіональний, зональний та локальний прогноз нафтогазоносності надр;

- уміння планувати дослідження та застосовувати геологічні, геохімічні та геофізичні методи при пошуково-розвідувальних роботах на вуглеводні;

- здатність генерувати нові ідеї та формувати нове знання і професійну практику, розв'язувати комплексні проблеми у нафтогазовій геології;

- навички застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності та проведенні навчальних занять.

спеціалізація «Геохімія»:

- розуміння фундаментальних основ теорії геохімії та методології наукових досліджень за спеціалізацією;

- знання основних концепцій геологічної науки і, зокрема, обраної галузі та суміжних наук;

- розуміння теоретичних та практичних проблем, знання історії розвитку та сучасного стану наукових знань з геохімії;

- здатність критично осмислювати історію розвитку, теорії та проблеми геологічної науки, у тому числі на межі предметних галузей;

- володіння термінологією сучасної геологічної науки, у тому числі за спеціалізацією та суміжними науками;

- знання методів наукового дослідження в геохімії, уміння добирати та застосовувати їх відповідно до завдань власного дослідження, умов і вимог;

- здатність генерувати нові ідеї та формувати нове знання і професійну практику, розв'язувати комплексні проблеми у галузі геохімії;

- навички застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності та проведенні навчальних занять.

Перелік нормативних розділів (навчальних дисциплін і практик).

Освітньо-наукова програма підготовки доктора філософії за спеціальністю 103 «Науки про Землю» (спеціалізації: Економічна та соціальна географія; Географічна картографія; Конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів; Фізична географія, геофізика та геохімія ландшафтів; Гідрогеологія; Геологія нафти і газу; Геохімія) передбачає цикл загальної підготовки, перелік дисциплін якого наведено в таблиці 1, та цикл професійної підготовки, перелік дисциплін якого наведено в таблиці 2.

Таблиця 1

Перелік розділів (навчальних дисциплін і практик) циклу загальної підготовки

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
Філософські засади та методологія наукових досліджень	5	<ul style="list-style-type: none"> - Загальнонаукові (філософські) компетентності, спрямовані на формування системного наукового світогляду, професійної етики та загального культурного кругозору; - уміння використовувати методи та принципи сучасного наукового пізнання у своїй професійній діяльності; - уміння розрізняти у будь-якому феномені культури елементи науковості, вміти порівнювати їх з іншими, подібними елементами культури, усвідомлюючи їх історичну та структурну спорідненість. 	<p>Знання: - традиційні і актуальні проблеми сучасної філософії науки;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні сучасні концепції філософії науки; - суть основних філософських проблем у підвалинах сучасної науки. <p>Уміння і навички: - користуватися науковим знанням, яке представляє сьогодні науковий інструмент високої комунікативної активності, широко вводячи ці аспекти у вивчення та вирішення будь-якої прагматичної професійної задачі;</p> <ul style="list-style-type: none"> - розуміти проблематику і специфіку розвитку та науки, використовуючи їх методики аналізу і критерії оцінок, аналізувати функціонування індивіда та соціуму в науковому просторі; - здатність оволодіти навичками прогнозування наукових процесів.
Іноземна мова для аспірантів	10	<ul style="list-style-type: none"> - здатність спілкування іноземною мовою в конкретній професійній/фаховій сфері з урахуванням особливостей використання професійної/фахової лексики; - уміння описати результати дослідження, викласти думку, повідомити про основні положення наукового дослідження; - володіння навичками академічного 	<p>Знання: - лексичні, граматичні, стилістичні та структурні особливості іноземної мови наукової літератури;</p> <ul style="list-style-type: none"> - термінологія галузі наукового дослідження; - граматичні структури, що є необхідними для адекватного вираження відповідних ідей та понять, а також для розуміння і продукування широкого спектру текстів у науковій сфері (усно та письмово). <p>Уміння і навички: - користуватися граматичними зворотами, специфічними для наукової комунікації іноземною мовою;</p> <ul style="list-style-type: none"> - володіти типовими для наукової комунікації лексико-синтаксичними моделями; - робити оптимальний набір лексики та граматичних конструкцій при

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
		<p>спілкування іноземною мовою, в тому числі викладу результатів наукового дослідження;</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність сприймати та обробляти новітню фахову інформацію із наукових джерел іноземною мовою; - лінгвістична, соціолінгвістична, соціокультурна, прагматична та риторична компетентності для забезпечення ефективного професійного спілкування іноземною мовою у науковому та академічному середовищі. 	<p>складанні наукових текстів різних типів (статей, анотацій, резюме, монографій, тез, доповідей на конференціях і т.ін.);</p> <ul style="list-style-type: none"> - виконувати письмовий переклад та письмовий анотаційний переклад текстів з відповідної галузі науки; - диференціювати різні типи наукових текстів та структурувати їх відповідно до чинних міжнародних стандартів; - усно та письмово представляти наукові результати іноземною мовою відповідно до вимог міжнародних стандартів.
Підготовка наукових публікацій та презентація результатів досліджень	4	<ul style="list-style-type: none"> - Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження, застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності; - здатність генерувати нові ідеї (креативність); - здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, знання основ менеджменту, етики ділового спілкування, навички роботи в команді. 	<p>Знання: - структура наукової статті, тез доповіді, презентації;</p> <ul style="list-style-type: none"> - вимоги до наукових публікацій та презентацій; - процес написання статті, етапи підготовки; - правила подання наукових статей до фахових журналів та журналів, що входять до міжнародних наукометричних баз; - поняття та перелік міжнародних наукометричних баз, пошук та вибір відповідних видань; - процес рецензування; - наукова етика та моральні принципи; - поняття про impact-фактор, H-індекс, показники Source Normalized Impact per Paper (SNIP) та SCImago Journal Rank (SJR); <p>Уміння і навички: - підготувати наукову статтю, тези доповіді, презентацію;</p> <ul style="list-style-type: none"> - складати abstracts, анотації, реферати; - пошук можливостей для публікації, вибір видання для представлення результатів власних досліджень;

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
			<ul style="list-style-type: none"> - вести діалог, відстоювати власну думку, сприймати критику; - генералізувати інформацію та репрезентативно представляти результати власних досліджень; - подати наукову статтю до фахових журналів та журналів, що входять до міжнародних наукометричних баз.
Викладацька практика	3	- Навички педагогічної діяльності у вищій школі, організації та проведення навчальних занять.	<p>Знання: - структура системи географічних знань, умінь і навичок;</p> <ul style="list-style-type: none"> - особливості засобів навчання географічних дисциплін; - форми, методи і прийоми навчальної діяльності у ВНЗ. <p>Уміння і навички: - застосовувати різноманітні методи навчання і форми перевірки знань для ефективного досягнення поставленої дидактичної мети;</p> <ul style="list-style-type: none"> - дотримуватися основних дидактичних принципів – науковості, систематичності, наочності, доступності, індивідуального підходу тощо; - організовувати виховну роботу зі студентами.
Всього за циклом	22		

Таблиця 2

Перелік розділів (навчальних дисциплін і практик) циклу професійної підготовки

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
Спеціалізація «Економічна та соціальна географія»			
Методологія та сучасні технології суспільно-географічних досліджень	9	<ul style="list-style-type: none"> - Глибинні професійні знання з економічної та соціальної географії, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань, оволодіння суспільно-географічною термінологією; - найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі економічної та соціальної географії; - володіння методологією і методами наукового аналізу, уміння застосовувати загальнонаукові та спеціальні методи суспільно-географічних досліджень; - уміння використовувати теоретичні знання та практичні навички суспільно-географічного моделювання та прогнозування об'єктів і процесів; - здатність використовувати 	<p>Знання: - основні поняття, визначення, умови застосування та можливості просторового, системного та статистичного аналізу;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основні принципи географічного, системного, синергетичного, інформаційного та історичного підходів до вирішення конкретних наукових суспільно-географічних завдань; - властивості та особливості формування, розвитку і функціонування соціогеосистем; - методи математичного моделювання соціогеосистем, класифікацію моделей та особливості їх застосування в різних суспільно-географічних задачах; - особливості сучасної методології суспільної географії у вирішенні різних наукових задач; - основні методи моделювання (системно-структурний, системно-функціональний аналіз); - методи аналізу розвитку соціогеосистем та соціогеопроектів; - методи дослідження траєкторії розвитку соціогеосистеми, виділення фаз прогресивного та регресивного розвитку, попередження критичних ситуацій в соціальному управлінні; - метод компонентного аналізу вихідного вектору соціогеосистеми та розроблення конкретних рекомендацій для підтримки та інформаційного забезпечення управлінських рішень у регіональному розвитку. <p>Уміння і навички: - застосовувати просторовий, системний та</p>

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
		<p>професійно профільовані знання й практичні навички для розробки та впровадження механізмів територіального менеджменту, районного планування, складання планів та програм соціально-економічного розвитку регіонів.</p>	<p>статистичний аналіз у суспільно-географічних дослідженнях;</p> <ul style="list-style-type: none"> - діагностувати стан соціогеосистем та соціогеопроцесу, визначати проблеми, до яких застосування просторового, системного та статистичного аналізу є доцільним; - застосовувати принципи географічного, системного, синергетичного, інформаційного та історичного підходів щодо конкретних наукових досліджень соціогеосистем та соціогеопроцесу; - ідентифікувати різними методами конкретну соціогеосистему за класифікаційними ознаками з прототипами або аналогами; - застосовувати декомпозицію соціогеосистем для дослідження, конструювання та управління ними з використанням системного, синергетичного та інформаційного підходів; - представляти складні проблеми, соціогеосистеми або соціогеопроцеси у вигляді мультидерев підпроблем (підсистем) та альтернатив; - застосовувати еволюційні критерії для діагностики розвитку соціогеосистем; - здійснювати аналіз траєкторії розвитку соціогеосистем та розробляти рекомендації для їх коригування; - виконувати компонентний аналіз вихідного вектору соціогеосистем; - конструювати та здійснювати моніторинг соціального розвитку із застосуванням сучасних суспільно-географічних методів і комп'ютерних технологій.
Міжнародні дослідницькі проекти в суспільній географії (International research projects in human	9	<ul style="list-style-type: none"> - Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження; - здатність до розроблення, реалізації та управління науковими проектами у галузі економічної та соціальної географії, які дають 	<p>Знання: - сучасні напрями суспільно-географічних досліджень у світі;</p> <ul style="list-style-type: none"> - діючі міжнародні дослідницькі мережі в галузі суспільної географії; - особливості міжнародної співпраці в рамках дослідницьких проектів; - механізм підготовки заявки на фінансування міжнародних дослідницьких проектів; - механізм підготовки проміжного та заключного звітів за міжнародними дослідницькими проектами; - структура, зміст та специфіка останніх міжнародних дослідницьких

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
geography) (за вибором)		<p>можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання для розв'язання значущих наукових та практичних проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - мовні компетентності, достатні для представлення наукових результатів іноземною мовою в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів; - здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, знання основ менеджменту, етики ділового спілкування, навички роботи в команді. 	<p>проектів, в яких беруть участь вчені з України та Східної Європи;</p> <ul style="list-style-type: none"> - завдання, структура та головні проекти Міжнародного географічного союзу, Міжнародної асоціації регіональної науки, національних географічних товариств. <p>Уміння і навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вести моніторинг конкурсів міжнародних дослідницьких проектів; - складати заявку на фінансування міжнародних дослідницьких проектів; - готувати мотиваційні листи, робочі плани, CV та інші документи для подачі заявки на участь в міжнародних дослідницьких проектах; - складати звіт за результатами роботи у міжнародних дослідницьких проектах; - презентувати результати наукових досліджень в рамках міжнародних проектів.
Робота з базами даних у суспільній географії (Working with geodatabases in human geography) (за вибором)	9	<ul style="list-style-type: none"> - Базові знання в галузі сучасних інформаційних технологій, навички застосування програмних засобів у суспільно-географічних дослідженнях; - володіння методологією і методами наукового аналізу, уміння застосовувати загальнонаукові та спеціальні методи суспільно-географічних досліджень; - уміння використовувати теоретичні знання та практичні навички суспільно-географічного моделювання та прогнозування 	<p>Знання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - загальні правила огляду даних у програмному забезпеченні ArcCatalog; - типи і підтипи суспільно-географічних даних; - правила перевірки, зв'язки і відношення в геометричній і в топологічній мережах; - структури об'єктів бази геоданих; - класи баз геоданих; - топологія карти; - об'єкти геометричної мережі. <p>Уміння і навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використовувати Інструмент Нарису для редагування і створення нових об'єктів в базі геоданих; - створювати нові об'єкти через інші засоби, які надає база геоданих; - пристосовувати паперову карту до планшету оцифровування, зареєструвати паперову карту в координатному просторі бази геоданих

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
		об'єктів і процесів.	і додавати нові об'єкти з карти до бази геоданих; - швидко модифікувати форму об'єктів; - створювати топологію карти і використовувати Редактор Топології при співвідношенні двох граничних об'єктів; - модифікувати дані користувача через об'єкти, створені в САПР файлі за допомогою використання Візарда Завантаження Об'єктів.
Спеціалізація «Географічна картографія»			
Теорія і методологія географічної картографії	18	<ul style="list-style-type: none"> - оперувати і креативно аналізувати сталі та новітні концепції розвитку картографічної науки, її структурні складові; - здатність обґрунтовувати вибір певної концепції розвитку науки залежно від спрямування дослідження; - картознавча компетентність: сприйняття картографічного зображення як особливої форми представлення знань про реальний світ і просторову модель дійсності; володіння мовою карти; структура і зміст картографічних творів як основних носіїв картографічного зображення; - оперувати і креативно аналізувати сталі та новітні методи проектування і укладання карт, 	<p>Знання: наукові основи теоретичної картографії, сучасні картографічні концепції та наукові теорії, їх аналіз, тенденції розвитку світової картографії, карто семіотика; особливості картографічних творів різних типів, сучасні підходи до проектування і укладання картографічних творів; методи та прийоми ГІС-аналізу; спеціалізовані додатки ГІС для просторового аналізу; послідовність і специфіка здійснення аналізу в ГІС, сучасні технології польового збору даних; сутність і методика картографічного моделювання та дизайну; основні прийоми та методи використання карт.</p> <p>Уміння і навички: аналізувати і порівнювати сучасні концепції географічної картографії, визначати етапи та тенденції розвитку науки, обґрунтовувати вибір сучасного програмного продукту для розробки, укладання, аналізу та використання картографічних творів; проектувати картографічні твори за структурно-логічними моделями об'єкту дослідження, обґрунтовувати вибір математичних елементів карти, обирати ефективні засоби зображення, здійснювати генералізацію зображення, обґрунтовувати дизайнерське оформлення карти ; застосовувати картографічні твори при вивченні оточуючої дійсності, розробляти програми аналізу карт</p>

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
		<p>здатність враховувати специфіку професійної діяльності при створенні картографічних творів загального та спеціального змісту;</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність застосовувати картографічний метод дослідження для вивчення навколишнього середовища; - комплексна геоінформаційна компетентність, що включає здатність організувати і використовувати ГІС-проект на рівні менеджера; - технологічні компетентність у галузі сучасних інформаційно-комунікативні технологій та їх використання у науковій діяльності. 	
Картографічний метод аналізу в науках про Землю	18	<ul style="list-style-type: none"> - здатність формувати образ оточуючого середовища за результатами аналізу картографічних творів; - логічно формувати образ простору і часу шляхом розробки конкретних картографічних творів; - грамотне володіння прийомами кодування і декодування картографічної інформації шляхом 	<p><i>Знання:</i> властивості і особливості географічних картографічних творів як носіїв інформації про оточуюче середовище; прийоми обробки та аналізу картографічної інформації; прийоми та способи кодування картографічної інформації; принципи розробки знакових систем; можливості та проблеми використання карт у науковій та практичній діяльності; новітні прийоми роботи з картами ГІС-технології аналізу географічних явищ та процесів.</p> <p><i>Уміння і навички:</i> використовувати аналітичні функції ГІС для вирішення наукових і прикладних задач; планувати і проводити науково-дослідну роботу на основі картографічного аналізу; обробляти</p>

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
		<p>детального вивчення мови карти;</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність використовувати набуті навички з аналізу карт для отримання нової інформації про оточуюче середовище, уміння давати комплексну географічну оцінку території за результатами аналізу карт; - здатність до прогнозування ситуацій та результатів діяльності на основі картографічного аналізу; - перетворювати картографічне зображення для отримання нової інформації про довкілля: природу, соціум, людину; - застосовувати картографічні прийоми для визначення причинно-наслідкових зв'язків взаємодії в системі «природа–суспільство»; - здійснювати прикладні дослідження, залучаючи системний підхід та оперуючи результатами графічної інтерпретації географічної інформації, - формування образного мислення, здатність використовувати географічні інформаційні технології для вирішення експериментальних і практичних завдань у галузі 	<p>масиви отриманих наукових даних, використовуючи різні види географічного моделювання; застосовувати картографічний метод дослідження для розв'язання комплексних проблем та вирішення професійних завдань; проводити географічний аналіз та перевірку результатів картографічного моделювання; виділяти сфери використання; обґрунтовувати систему характеристик і показників при розробці картографічного забезпечення дослідження.</p>

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
		професійної діяльності, аналітичні можливості сучасних геоінформаційних засобів (настільних професійних ГІС та спеціалізованих їх додатків).	
<i>Всього за вибірковими модулями</i>			
Спеціалізація «Конструктивна географія та раціональне використання природних ресурсів»			
Конструктивна географія і раціональне використання природних ресурсів	18	<ul style="list-style-type: none"> - розуміння основ раціонального природокористування; - знання наукових концепцій та парадигм сучасної географічної науки; - глибоке розуміння конструктивно-географічних основ раціонального природокористування й охорони природи; - формування про систему про систему «природа-господарство-населення» та конструктивно-географічних підходів до її вивчення; 	Знання: <ul style="list-style-type: none"> - теоретичних основ раціоналізації природокористування; - територіальної організації та особливостей інвентаризації природних ресурсів; - поняття «природно-ресурсного потенціалу», класифікацій природних ресурсів; - понять «географічний моніторинг», «аерокосмічний моніторинг»; - можливостей оптимізації геоморфологічних процесів і управління ними в умовах антропогенного навантаження; - особливостей територіальної організації ерозійно-небезпечних земель; - конструктивно-географічних засад районного планування сільських і міських територій; - сутності меліоративно-географічних досліджень - понять «антропогенні і техногенні геосистеми, екосистеми,

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
		<p>- розуміння еколого-економічних наслідків антропогенного впливу на природне середовище, визначення його екологічно безпечних змін та засобів збереження.</p>	<p>ландшафти»;</p> <ul style="list-style-type: none"> - впливу забруднення довкілля на стан здоров'я населення; - основ екологічної експертизи господарської діяльності; <p><i>Уміння і навички:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - опанування методик інвентаризації та оцінки природно-ресурсного потенціалу окремих видів природних ресурсів - опанування методик географічного та аерокосмічного моніторингу - побудування карт антропогенного і техногенного рельєфу; - навички розробки систем районного планування сільських і міських території; - оцінки окремих видів антропогенного впливу на довкілля; - навички запровадження екологічної та природоохоронної освіти в навчальних закладах.
Сучасні аспекти раціонального використання природних ресурсів	18	<ul style="list-style-type: none"> - здатність обґрунтовувати вибір методів і місць спостережень за станом довкілля; - здатність використовувати сучасні методи аналізу і прогнозування змін стану довкілля при використанні природних ресурсів; - здатність аналізувати методи видобування і використання природних ресурсів; - здатність розробляти науково-обґрунтовані рекомендації для підтримки управлінських рішень в природоохоронній і природовідновлювальній 	<p><i>Знання:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - видів природних ресурсів, їх сучасного стану, засобів їх збереження, відтворення й охорони; - сутності природоохоронних проблем, проблем збереження ландшафтного різноманіття зокрема; - цільових програм з екологізації існуючих видів господарської діяльності. - екологічно-правових вимог щодо реалізації принципу раціонального природокористування; - заходів щодо урівноваження антропо- й техногенного навантаження при господарській діяльності; - основ територіальної організації раціонального природокористування; - екологічних аспектів природокористування. <p><i>Уміння і навички:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтовувати вибір району, місця для реалізації планів і проектів природокористування;

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
		діяльності; - здатність вибирати оптимальний варіант розрахунку ефективності проведення природоохоронних заходів, обґрунтовувати альтернативність здійснення різних видів природоохоронної діяльності.	- здійснювати геоекологічну експертизу планів і проектів природокористування; - проводити аналіз і прогноз можливих негативних наслідків нерегламентованої господарської діяльності людини з позицій еколого-економічного підходу до природоохоронних проблем; - здійснювати наукові узагальнення у вигляді наукових доповідей на семінарах.
<i>Всього</i>	<i>18</i>		
Спеціалізація «Фізична географія, геофізика та геохімія ландшафтів»			
Методологія фізичної географії: світові тренди і національні школи	18	- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; - здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел; - здатність бути критичним і самокритичним; - прагнення до збереження навколишнього середовища; - географічна грамотність; - знання наукових концепцій та парадигм сучасної географічної науки; - володіння основами дослідницької	Знання: фундаментальні геосистемні дослідження; теоретичні основи, методологія географічної науки; принципи класифікації природних і антропогенних ландшафтів; методи досліджень в ландшафтній екології; ландшафтно-екологічні фактори; показники стійкості геосистем до антропогенних впливів; рух природних та техногенних забруднень в різних ландшафтах; методика оцінки екологічного стану поселенських територій. Особливості розвитку фундаментальних геофізичних досліджень в Україні (за «Національним атласом України» зокрема) та за кордоном; механізми впливу ландшафту та природокористування (як актора й підстильної поверхні) на просторові та часові параметри ландшафтно-геофізичних процесів; способи використання кліматичної та геофізичної зброї Уміння і навички: оволодіти основами дослідницької діяльності, загальнонауковими та спеціальними методами досліджень глибоким

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
		<p>діяльності, загальнонауковими та спеціальними методами досліджень.</p> <ul style="list-style-type: none"> - глибоке розуміння географічних основ раціонального природокористування й охорони природи; - формування комплексного, просторово-часового, соціально орієнтованого уявлення про природну систему «клімат-ландшафт» на основі системного та ландшафтного підходів; - засоби «геофізичної зброї» та вияву ознак її застосування; - оволодіння основними знаннями щодо ландшафтно-геохімічних процесів та їх зональних, регіональних та місцевих проявів. 	<p>розуміння географічних основ раціонального природокористування й охорони природи; застосувати методологічний потенціал географії у фундаментальних дослідженнях і вирішенні конкретних проблем; використовувати сучасні методи і методологію географічного дослідження для розробки комплексних територіальних, господарських планів та проектів.</p>
Прикладні аспекти геофізики та геохімії ландшафту	18	<ul style="list-style-type: none"> - здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях; - навички використання інформаційних і комунікаційних технологій в науковій та прикладній діяльності; - здатність проведення досліджень на відповідному ієрархічному рівні; - вміння виявляти, ставити та 	<p><i>Знання:</i> теоретичні засади геохімії та геофізики ландшафту: понятійно-термінологічний апарат, типи ландшафтно-геохімічних арен та способи їх ідентифікації; основні засади педохімії та гідрохімії: способи моніторингу, оптимізації та керування ландшафтно-геохімічними процесами; оцінка природного потенціалу ландшафтів та їхньої стійкості до антропогенних навантажень.</p> <p><i>Уміння і навички:</i> виділяти ландшафтно-територіальні структури за різними показниками; визначати критерії для типології ландшафту; будувати функціональну карту антропогенних ландшафтів; вираховувати показник ландшафтної диференціації</p>

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
		<p>вирішувати проблеми, приймати обґрунтовані рішення;</p> <ul style="list-style-type: none"> - здатність розробляти та управляти проектами (в то му числі направленими на збереження навколишнього середовища і раціональне використання природних ресурсів; - визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків; -використання знань для проектування, постановки задач та вирішення проблем у природному середовищі; - розрахунок показник ландшафтної диференціації території; - геофізичні закономірності протікання геофізичних процесів у геосистемах різного ієрархічного рангу; -формування уявлень про прикладні аспекти геофізики довкілля: причини та особливості впливу на клімат, - формування уявлень про геохімічні типи географічного ландшафту та їхнього значення у протіканні природних процесів; 	<p>території; оцінювати природний потенціал ландшафтів та їхню стійкість до антропогенних навантажень; визначати загальні кліматичні особливості різних видів діяльних поверхонь; встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між топокліматом і іншими природними компонентами та особливостями їхнього господарського використання; аналізувати кліматичні та метеорологічні процеси, що впливають на людську активність; користування геохімічними індикаторами; оцінювання хімічних забруднень; позитивного впливу на геохімічне середовище; загрози забруднень і захист від нього; нормативно-правову базу обмеження , регулювання і заборони хімічних викидів/скидів та засобів впливу на довкілля (хімічних меліорацій); навички застосування стандартів в оціночних та експертних роботах; використовувати особисті знання для оцінки і прогнозу подій і явищ в природному середовищі; оцінювати вплив навколишнього середовища на людину, суспільство і виробництво.</p>

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
		<ul style="list-style-type: none"> -основні поняття гідрохімії на зональному, регіональному та басейновому рівнях; -впливу людської діяльності на геохімічний стан географічного ландшафту; -питання геохімічного моніторингу певних територій; -охорона природи у ландшафтно-геохімічному аспекті та її нормативно-правові підстави. 	
<i>Всього</i>	<i>18</i>		
Спеціалізація «Гідрогеологія»			
Методологія та сучасні технології гідрогеологічних досліджень	18	<ul style="list-style-type: none"> - глибинні професійні знання з гідрогеології, розуміння теоретичних і практичних проблем, історії розвитку та сучасного стану наукових знань, оволодіння геолого-гідрогеологічною термінологією; - найбільш передові концептуальні та методологічні знання в галузі гідрогеологічних досліджень; - володіння методологією і методами наукового аналізу, уміння застосовувати загальнонаукові та спеціальні методи гідрогеологічних досліджень; 	Знання: <ul style="list-style-type: none"> - основні поняття, визначення, умови застосування та можливості просторового, системного та статистичного аналізу; - основні принципи геологічного, географічного, системного, синергетичного, інформаційного підходів до вирішення конкретних наукових гідрогеологічних завдань; - властивості та особливості формування, розвитку і функціонування підземної гідросфери; - методи математичного моделювання гідрогеологічних процесів та умов; - особливості сучасної методології гідрогеології у вирішенні різних наукових задач; - основні методи моделювання (системно-структурний, системно-функціональний аналіз); - методи аналізу розвитку гідрогеологічних процесів;

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
		<p>- уміння використовувати теоретичні знання та практичні навички моделювання гідрогеологічних умов і процесів.</p>	<p>Уміння і навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> - застосовувати просторовий, системний та статистичний аналіз у гідрогеологічних дослідженнях; - діагностувати стан підземної гідросфери, визначати проблеми, до яких застосування просторового, системного та статистичного аналізу є доцільним; - застосовувати принципи геологічного, географічного, системного, синергетичного, інформаційного підходів щодо конкретних наукових досліджень в галузі гідрогеології; - ідентифікувати різними методами конкретні гідрогеологічні процеси та надавати відповідні рекомендації; - надавати рекомендації щодо управління гідрогеологічними процесами з використанням системного, синергетичного та інформаційного підходів; - застосовувати критерії оцінки стану та якості складових підземної гідросфери ; - здійснювати аналіз розвитку гідрогеологічних процесів та розробляти рекомендації для їх коригування; - конструювати та здійснювати моніторинг розвитку підземної гідросфери із застосуванням сучасних геолого-гідрогеологічних методів і комп'ютерних технологій; - виконувати основні роботи з дослідження складних інформаційних систем в галузі гідрогеологічних знань. .

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
Міжнародні дослідницькі проекти в гідрогеології	18	<ul style="list-style-type: none"> - Набуття універсальних навичок дослідника, зокрема усної та письмової презентації результатів власного наукового дослідження; - здатність до розроблення, реалізації та управління науковими проектами у галузі гідрогеології, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання для розв'язання значущих наукових та практичних проблем; - мовні компетентності, достатні для представлення наукових результатів іноземною мовою в усній та письмовій формі, а також для повного розуміння іншомовних наукових текстів; - здатність до ділових комунікацій у професійній сфері, знання основ менеджменту, етики ділового спілкування, навички роботи в команді. 	<p>Знання: - сучасні напрями гідрогеологічних досліджень у світі;</p> <ul style="list-style-type: none"> - діючі міжнародні дослідницькі мережі в галузі гідрогеології; - особливості міжнародної співпраці в рамках дослідницьких проектів; - механізм підготовки заявки на фінансування міжнародних дослідницьких проектів; - механізм підготовки проміжного та заключного звітів за міжнародними дослідницькими проектами; - структура, зміст та специфіка останніх міжнародних дослідницьких проектів, в яких беруть участь вчені з України та Східної Європи; - завдання, структура та головні проекти Міжнародної асоціації гідрогеологів, Української спілки геологів. <p>Уміння і навички: - вести моніторинг конкурсів міжнародних дослідницьких проектів;</p> <ul style="list-style-type: none"> - складати заявку на фінансування міжнародних дослідницьких проектів; - готувати мотиваційні листи, робочі плани, CV та інші документи для подачі заявки на участь в міжнародних дослідницьких проектах; - складати звіт за результатами роботи у міжнародних дослідницьких проектах; - презентувати результати наукових досліджень в рамках міжнародних проектів.
Всього	18		
Спеціалізація «Геологія нафти і газу»			
Геологія, пошуки та розвідка	18	<ul style="list-style-type: none"> - розуміння фундаментальних основ теорії геологічної науки та методології наукових досліджень за 	<p>Знання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - історія, сучасні проблеми та перспективи нафтогазової геології; - теорії походження вуглеводнів, геохімія нафти і газу;

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
родовищ нафти і газу		<p>спеціалізацією;</p> <ul style="list-style-type: none"> - знання теоретичних основ прогнозування, пошуку та розвідки родовищ вуглеводнів; - знання історії розвитку, світових досягнень, теорій та проблем геології нафти і газу; - володіння методологією і методами наукового аналізу, уміння застосовувати загальнонаукові та спеціальні методи геологічних досліджень для прогнозування родовищ нафти і газу; - володіння основними знаннями щодо закономірностей формування і розповсюдження покладів нафти і газу, - уміння здійснювати регіональний, зональний та локальний прогноз нафтогазоносності надр; - уміння планувати дослідження та застосовувати геологічні, геохімічні та геофізичні методи при пошуково-розвідувальних роботах на вуглеводні; - здатність генерувати нові ідеї та формувати нове знання і професійну практику, розв'язувати комплексні проблеми у 	<ul style="list-style-type: none"> - геологія родовищ нафти і газу; - гідрогеологічні особливості нафтогазових родовищ; - особливості пошуків та розвідки покладів вуглеводнів різних типів; - об'єкти і критерії прогнозування нафтогазоносності надр; - методи досліджень при пошуково-розвідувальних роботах на вуглеводні; - принципи розвідки родовищ та покладів вуглеводнів; - геологічні основи вибору технологій інтенсифікації видобутку вуглеводнів; - екологічні, соціально-економічні проблеми нафтогазовидобувних територій; - світовий досвід нарощування видобутку вуглеводнів. <p>Уміння і навички:</p> <ul style="list-style-type: none"> - критично осмислювати теорії та проблеми нафтогазової геології; - володіти основами дослідницької діяльності, загальнонауковими та спеціальними методами досліджень у галузі нафтогазової геології; - застосовувати і розвивати геологічні, геофізичні, геохімічні, дистанційні методи досліджень при пошуково-розвідувальних роботах на вуглеводні; - здійснювати якісну та кількісну оцінку нафтогазоносності надр; - вибирати та обґрунтовувати площі та об'єкти для пошукового буріння; - укладати прогнозні карти на нафту і газ; - будувати різні види моделей покладів та родовищ вуглеводнів, застосовувати моделювання, у тому числі комп'ютерне, для розв'язання прикладних завдань нафтогазової геології; - добирати та обґрунтовувати раціональну систему розвідки нафтових і газових родовищ; - складати звіти, презентувати результати наукових досліджень.

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
		нафтогазовій геології; - навички застосування сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності та проведенні навчальних занять.	
<i>Всього</i>			
Спеціалізація «Геохімія»			
Геохімічні дослідження в науках про Землю	18	<ul style="list-style-type: none"> - розуміти фундаментальні основи теорії предметної галузі та методологію наукових досліджень за спеціалізацією; - знати основні концепції геологічних наук і зокрема обраної галузі та суміжних наук; - розуміти теоретичні та практичні проблеми, історію розвитку та сучасний стан наукових знань за спеціалізацією; - володіти термінологією сучасної науки, у тому числі за спеціалізацією та суміжними науками; - - знати методи наукового дослідження, вміти добирати та застосовувати їх відповідно до завдань власного дослідження, умов і вимог 	Знання: <ul style="list-style-type: none"> - основних положень теорії тепломасоперенесення у земній корі; - геологічні та геохімічні процеси у глибинних шарах Землі; - геохімічні особливості екзогенних та ендегенних процесів у земній корі; - історію хімічних елементів у земній корі; - геологічних, геохімічних термінів та термінів суміжних наук, необхідних для наукових досліджень за спеціалізацією; - внутрішні і зовнішні фактори та процеси міграції хімічних елементів у різних оболонках Землі; - характеристику типових геохімічних бар'єрів у різних геосферах; - закономірності розсіювання хімічних елементів; - основи хімічної термодинаміки у гідрогеохімічних системах; - особливості атмогеохімічних процесів; - фактори і процеси накопичення хімічних елементів у біогенних системах та живих організмах; - основи геохімії ландшафтів; - проблематики геохімічних досліджень; - теоретичні та практичні основи еколого-геохімічних досліджень

Найменування навчальних дисциплін, практик	Кількість кредитів ECTS	Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач	Програмні результати навчання
			<p>- методи та методики лабораторних досліджень у геохімії.</p> <p>Вміння:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вміння застосовувати знання фундаментальних наук у наукових дослідженнях за обраною спеціалізацією; - критично осмислювати історію розвитку, теорії та проблеми геологічної науки та геохімії, у тому числі на межі предметних галузей; - давати визначення понять; - використовувати термінологію сучасної науки та спеціальну термінологію в науковій та педагогічній діяльності; - застосовувати методику літо-, гідро-, газо- та біогеохімічного методів пошуку родовищ корисних копалин; - застосовувати геохімічні критерії пошуків різних видів корисних копалин; - використовувати ізотопні характеристики хімічних елементів для визначення їхнього генезису та віку гірських порід; - укладати геохімічні карти; - визначати геохімічні елементи-індикатори різних видів корисних копалин
Всього	18		

Система атестації здобувачів наукового ступеня доктор філософії.

Атестація докторів філософії за спеціальністю 103 «Науки про Землю» (спеціалізація «Гідрогеологія») включає:

- залік з дисципліни «Філософські засади та методологія наукових досліджень» у 1 семестрі навчання;
- екзамен з дисципліни «Іноземна мова для аспірантів» у 2 семестрі навчання;
- залік з дисципліни «Підготовка наукових публікацій та презентація результатів досліджень» у 1 семестрі навчання;
- залік з викладацької практики у 2 семестрі навчання;
- екзамени з вибіркових дисциплін.

Атестація здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії здійснюється постійно діючою або спеціалізованою вченою радою, утвореною для проведення разового захисту, на підставі публічного захисту наукових досягнень у формі дисертації. Результати дисертаційного дослідження повинні мати наукову новизну, теоретичне та практичне значення.

Обов'язковою умовою допуску до захисту є успішне виконання аспірантом його індивідуального навчального плану.

Здобувач має опублікувати статті за напрямом дисертаційного дослідження (не менше 5 статей у фахових виданнях, з яких не менш ніж 1 стаття повинна бути опублікована у виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз за весь період навчання).

Апробація результатів дисертаційного дослідження здійснюється шляхом участі здобувача у роботі вітчизняних та міжнародних конференцій, опублікуванні тез (не менше 5 апробацій за весь період навчання).