

НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ГЕОХІМІЇ, МІНЕРАЛОГІ ТА РУДОУТВОРЕННЯ  
імені М.П.СЕМЕНЕНКА

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Вченою радою ІГМР НАН України  
30.09.2021р. (протокол №7)



Введено в дію наказом директора  
№ 119 від 01 жовтня 2021р.  
Директор ІГМР НАН України

 О.М. Пономаренко

**ОСВІТНЬО-НАУКОВА ПРОГРАМА**

«Геохімія, мінералогія і петрологія»

**ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ**  
**СПЕЦІАЛЬНІСТЬ**  
**РІВЕНЬ ОСВІТИ**

**10 – ПРИРОДНИЧІ НАУКИ**  
**103 – НАУКИ про ЗЕМЛЮ**  
**ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ)**

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

### *А. Рецензії:*

1. Шнюков Сергій Євгенович – доцент, завідувач кафедри мінералогії, геохімії та петрографії ННІ «Інститут геології» КНУ імені Тараса Шевченка, доктор геологічних наук.
2. Гейченко Михайло Валентинович – директор ТОВ «Укрлітійвидобування», кандидат геологічних наук.

### *В. Відгуки представників ринку праці:*

1. Слободян Богдан Іванович – в.о. генерального директора ДП «Українська геологічна компанія»

**1. Профіль освітньо-наукової програми «Геохімія, мінералогія і петрологія»  
зі спеціальності 103 – Науки про Землю**

<b>1 – Загальна інформація</b>	
<b>Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації</b>	ступінь вищої освіти: доктор філософії спеціальність: 103 Науки про Землю
<b>Мова(и) навчання і оцінювання</b>	українська
<b>Тип програми</b>	освітньо-наукова
<b>Обсяг освітньої програми</b>	4 роки, обсяг освітньої складової – 36 кредитів ЄКТС
<b>Наукова установа, у якій здійснюється навчання</b>	Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України, м. Київ
<b>Наявність акредитації</b>	
<b>Тип диплома та обсяг робіт</b>	Диплом доктора філософії, третій (освітньо-науковий) ступінь вищої освіти, перший науковий ступінь, 4 академічних роки, 36 кредитів ЄКТС
<b>Цикл/рівень програми</b>	QF for ENEA – третій цикл, EQF for LLL – 8 рівень; НРК України – 8 рівень
<b>Передумови</b>	Наявність диплома магістра
<b>Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньо-наукової програми</b>	<a href="https://igmof.com/aspirantura.php">https://igmof.com/aspirantura.php</a>
<b>2 - Мета програми</b>	
Забезпечити підготовку висококваліфікованих наукових і науково-педагогічних кадрів у сфері геохімії, мінералогії та петрології шляхом досягнення ними компетентності, достатньої для виконання оригінальних наукових досліджень, результати яких мають наукову новизну, теоретичне та практичне значення, а також підтримку наукових кадрів у ході підготовки та захисту дисертації.	
<b>3 - Характеристика програми</b>	
<b>Предметна область (галузь знань) / спеціальність</b>	10 Природничі науки 103 Науки про Землю
<b>Орієнтація освітньо-наукової програми</b>	Освітньо-наукова академічна <b>Дослідницька і прикладна.</b> Наукові дослідження, отримання нових знань в галузі наук про Землю з метою розробки ефективних прийомів вивчення речовини Землі, поширення хімічних елементів, їх міграції та концентрації для цілеспрямованого пошуку корисних копалин і захисту довкілля.
<b>Основний фокус освітньої програми</b>	Проведення досліджень у галузі природничих наук за спеціальністю 103 Науки про Землю. Програма орієнтує на розширення та поглиблення теоретико-методологічного та науково-методичного базису всестороннього розвитку методів і технологічних прийомів вивчення речовини Землі, поширення хімічних елементів, їх міграції та концентрації для цілеспрямованого пошуку корисних копалин і захисту довкілля, оволодіння практичним інструментарієм наукових досліджень в сфері наук про Землю. Програма передбачає співпрацю із закладами Міністерства освіти і науки України, бізнес сектором, міжнародними організаціями, закордонними науковими установами та навчальними закладами. Ключові слова: геохімія, мінералогія, петрологія.
<b>Особливості програми</b>	

<b>4 - Працевлаштування та продовження освіти</b>	
<b>Працевлаштування</b>	<p>Наукова та викладацька діяльність у сфері геохімії, мінералогії, петрології.</p> <p>Наукова, адміністративна та управлінська діяльність в закладах науки, освіти, в органах влади усіх рівнів та бізнес-секторі.</p> <p><b><u>Посади згідно класифікатору професій України:</u></b></p> <p>2114 Професіонали у галузі геології та геофізики.</p> <p>2114.1 Наукові співробітники (геологія) [+] Професійні назви роботи</p> <p>2114.2 Геологи [+] Професійні назви роботи</p> <p>2113.2 Геохімік</p> <p>Викладачі (23)</p> <p>2310 Професіонали: викладачі вищих навчальних закладів.</p> <p>2310.1 доцент;</p> <p>2310.2 асистент, викладач вищого навчального закладу.</p> <p><b><u>Місця працевлаштування.</u></b> Посади у відділах та лабораторіях наукових установ, профільних кафедрах університетів. Відповідні робочі місця (наукові дослідження та управління) підприємств, установ та організацій.</p>
<b>Продовження освіти</b>	<p><b>Навчання впродовж життя для розвитку і самовдосконалення в науковій та професійній сферах діяльності, а також в інших споріднених галузях наукових знань:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• підготовка на 8-ому кваліфікаційному рівню Національної рамки кваліфікацій в галузі наук про Землю;</li> <li>• навчання на 8-ому кваліфікаційному рівні Національної рамки кваліфікацій в споріднених спеціальностях;</li> <li>• освітні програми, дослідницькі гранти та стипендії, що містять додаткові наукові та освітні компоненти.</li> </ul>
<b>5 – Викладання та оцінювання</b>	
<b>Викладання та навчання</b>	<p>Основними підходами до викладання та навчання аспірантів є:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• використання лекційних курсів, семінарів та консультацій із запланованих дисциплін;</li> <li>• самостійну роботу з джерелами інформації у бібліотеці Інституту та у наукових бібліотеках України;</li> <li>• використання дистанційних курсів навчання та електронних ресурсів за допомогою мережі Інтернет;</li> <li>• індивідуальні консультації фахівців Інституту, інших установ НАН України, профільних вищих навчальних закладів;</li> <li>• залучення до консультування аспірантів провідних фахівців профільної галузі;</li> <li>• інформаційна підтримка участі аспірантів в конкурсах на отримання наукових стипендій і грантів;</li> <li>• активна робота аспірантів у складі проектних команд, при виконанні держбюджетних та госпдоговірних тем, участь у розробці звітних матеріалів, реєстраційних та облікових документів, оформленні патентів та авторських свідоцтв.</li> </ul>
<b>Система оцінювання</b>	<p><b><u>Система оцінювання знань</u></b> освітньої програми передбачає здійснення поточного та підсумкового контролю.</p> <p><b><u>Поточний контроль</u></b> проводиться у формі роботи на практичних заняттях, виступів на семінарах та конференціях, підготовки</p>

	<p>наукових звітів та рефератів.</p> <p><b>Підсумковий контроль</b> окремих освітніх компонентів передбачає диференційований залік або іспит. Аспірант вважається допущеним до підсумкового контролю з дисциплін освітньо-наукової програми, якщо він виконав всі види робіт, передбачені навчальним планом з цієї дисципліни.</p> <p>Після прослуховування та успішної здачі усіх дисциплін аспірант допускається до складання фахового екзамену за спеціальністю 103 «Науки про Землю» відповідно до освітньо-наукової програми «Геохімія, мінералогія і петрологія».</p> <p>Встановлення відповідності рівня науково-дослідницької підготовки вимогам, що висуваються до доктора філософії у галузі природничих наук за спеціальністю 103 Науки про Землю відбувається на основі захисту результатів науково-дослідницької роботи у вигляді дисертації.</p>
<p><b>Форма контролю успішності навчання аспірантів/здобувачів</b></p>	<p>Аспіранти/здобувачі двічі на рік проходять атестацію шляхом звітування на засіданні профільного відділу, а також щорічно – на засіданні Вченої ради Інституту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України про хід виконання освітньо-наукової програми та індивідуального плану, включаючи опубліковані наукові статті та виступи на конференціях.</p> <p><b>Остаточним результатом навчання</b> аспірантів/здобувачів є повне виконання освітньо-наукової програми, необхідний перелік опублікованих за результатами досліджень наукових праць, у тому числі в зарубіжних виданнях та таких, що індексуються у наукометричних базах, апробація результатів на наукових конференціях, належним чином оформлений рукопис дисертації та представлення її на спільне засідання відділів Інституту або до розгляду в спеціалізовану вчену раду для отримання наукового ступеня доктора філософії в галузі 10 Природничі науки, спеціальність: 103 - Науки про Землю.</p>

<b>6 - Програмні компетентності</b>	
<p><b>Інтегральна компетентність (ІК)</b></p>	<p>Здатність розв'язувати комплексні наукові проблеми в галузі професійної та/або дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики в галузі Наук про Землю.</p>

<p><b>Загальні (універсальні) (ЗК)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу на основі логічних аргументів та перевірених фактів.</li> <li>2. Набуття гнучкого мислення, відкритість до застосування фізичних знань та компетентностей в широкому діапазоні можливих місць роботи та повсякденному житті.</li> <li>3. Здатність виконувати дослідження в групі під керівництвом лідера, подібні навички, що демонструють здатність до врахування строгих вимог дисципліни, планування та управління часом.</li> <li>4. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел, використання сучасних інформаційних та комунікаційних технологій, комп'ютерних засобів та програм.</li> <li>5. Здатність працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами.</li> <li>6. Здатність генерувати нові науково – теоретичні та практично спрямовані ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми.</li> <li>7. Здатність віділяти протиріччя і не вирішені раніше задачі, проблеми або їх частини формулювати та експериментально перевіряти наукові гіпотези.</li> <li>8. Здатність до ефективної комунікації та до представлення складної комплексної інформації у стислій формі усно та письмово, використовуючи інформаційно-комунікаційні технології та відповідні технічні терміни.</li> <li>9. Здатність розуміння іншомовних професійних текстів, використання англійської мови для представлення наукових результатів.</li> <li>10. Популяризаційні навички. Уміння спілкуватися із нефакхівцями, певні навички викладання.</li> <li>11. Дотримання етичних принципів з точки зору професійної чесності та порядності. Здатність працювати самостійно, бути критичним і самокритичним.</li> </ol>
<p><b>Фахові (ФК)</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Здатність формулювати наукову проблему у вибраному напрямку; розробляти робочі гіпотези; визначати актуальність, мету і завдання, необхідні для її досягнення; оцінювати необхідні ресурси та час для реалізації запланованого.</li> <li>2. Здатність до розробки раціональних методик польових, лабораторних та експериментальних робіт та реалізації їх на практиці.</li> <li>3. Вміння розробляти структурно-логічну схему підготовки фахівців зі спеціальності 103 – Науки про Землю за обраним напрямком та підготовки навчальних програм.</li> <li>4. Здатність аналізувати геохімічні, мінералогічні та петрографічні явища та процеси, з точки зору фундаментальних загальнонаукових принципів і знань, а також на основі спеціальних методів дослідження.</li> <li>5. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач шляхом розуміння їх фундаментальних основ та використання як теоретичних, так і експериментальних методів, засвоєних з освітньо-наукової програми.</li> <li>6. Здатність використовувати відповідне програмне забезпечення (мови програмування, пакети тощо) та великі масиви статистичної інформації для здійснення досліджень, створення баз</li> </ol>

	<p>геохімічних даних, побудови графіків та складання карт.</p> <p>7. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові області, використовуючи здобуті фахові знання.</p>
<b>7 - Програмні результати навчання (ПРН)</b>	
<b>Знання</b>	<p>1. Знання іноземної мови, на рівні, достатньому для презентації наукових результатів в усній та письмовій формах, розуміння фахових наукових та професійних текстів, вміння та навички спілкуватися в іншомовному науковому і професійному середовищі.</p> <p>2. Спеціалізовані знання з галузей геологічної науки: геохімія, мінералогія, петрологія.</p> <p>3. Знання і вміння використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, комп'ютерні засоби та програми при проведенні наукових досліджень.</p> <p>4. Знання, розуміння, вміння та навички використання правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного списку.</p> <p>5. Знання теорії і розуміння методології системного аналізу, принципів застосування системного підходу при дослідженні проблематики в галузі наук про Землю.</p>
<b>Уміння</b>	<p>6. Вміння організувати та проводити комплексні дослідження в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності з дотриманням належної академічної доброчесності. Формулювати мету, робочу гіпотезу власного наукового дослідження, визначати його актуальність та значення для розвитку обраної та інших галузей науки.</p> <p>7. Критичний аналіз, оцінка і синтез нових та комплексних ідей</p> <p>8. Вміння та навички працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами (наприклад, Scopus, Web of Science, Index Copernicus, Springer, AgriS, GeoRef та ін.). Знання змісту і порядку розрахунків основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Гірша (h-індекс), імпакт-фактор (ІФ, або IF));</p> <p>9. Володіння методами наукових досліджень та вміння їх використовувати на належному рівні; вміння розшукувати, опрацьовувати, аналізувати та синтезувати отриману інформацію (наукові статті, науково-аналітичні матеріали, бази даних тощо).</p> <p>10. Вміння проводити професійну інтерпретацію наукових та науково-виробничих результатів.</p> <p>11. Вміння кваліфіковано відобразити результати наукових досліджень в наукових публікаціях. Вміння підібрати наукові видання для публікації результатів досліджень.</p> <p>12. Вміння підготувати навчальні заняття, застосування активних методик викладання дисциплін відповідного фахового напрямку.</p>
<b>Комунікація</b>	<p>13. Спілкуватися в діалоговому режимі з науковою спільнотою та громадкістю у галузі «Наук про Землю»</p> <p>14. Вміння професійно презентувати результати своїх наукових досліджень на наукових конференціях, семінарах, в тому числі</p>

	<p>закордонних як українською, так і іноземною мовою.</p> <p>15. Кваліфікаційно відображати результати наукової діяльності в публікаціях у фахових вітчизняних та закордонних виданнях.</p> <p>16. Вміння працювати у команді, наявність навичок міжособистісної взаємодії.</p>
<b>Автономія і відповідальність</b>	<p>17. Мати здатність діяти соціально свідомо та відповідально на основі етичних мотивів, нести відповідальність за новизну наукових досліджень та приймати обґрунтовані рішення.</p> <p>18. здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення</p> <p>19. Здатність мотивувати людей та рухатися до спільної мети.</p>
<b>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</b>	
<b>Кадрове забезпечення</b>	<p>Навчання проводиться із залучення провідних спеціалістів та лабораторного обладнання як Інституту, так і інших установ НАН України та університетів.</p>
<b>Матеріально-технічне забезпечення</b>	<p>Матеріально-технічне забезпечення дає можливість проводити навчання та наукові дослідження з використанням оснащених навчальних приміщень та обладнання лабораторій для проведення геохімічних, мінералогічних та петрографічних досліджень (лабораторії мікроелементного та ізотопного аналізів, ізотопної геології, термобарогеохімії, ядерного магнітного резонансу, шліфувальна лабораторія та ін.). При інституті є відділ «Мінералогічний музей імені ак. Вернадського», колекційний фонд якого нараховує більше 7000 зразків, що представляють майже 1000 мінеральних видів та їх різновидів.</p>
<b>Інформаційне та навчально-методичне забезпечення</b>	<p>Наявна науково-технічна бібліотека. Аспіранти мають змогу користуватися бібліотечним книжковим фондом, мають доступ до наявних сканованих повнотекстових копій. Здобувачі мають відкритий доступ до світових наукометричних платформ Web of Science та Scopus. Інформаційні та навчально-методичні матеріали розміщено на сайті інституту. Навчальні дисципліни повністю забезпечені підручниками, навчальними посібниками, довідковою та іншою навчальною літературою.</p> <p>Здобувачі мають право на першочергове опублікування статей у фахових виданнях Інституту: «Мінералогічний журнал», «Геохімія та рудоутворення».</p>
<b>9 – Академічна мобільність</b>	
<b>Національна кредитна мобільність</b>	<p>Індивідуальна академічна мобільність реалізується у рамках договорів про співпрацю з університетами та інститутами в межах України.</p> <p>Можливість переведення здобувачів з інших закладів вищої освіти за спеціальністю 103 Науки про Землю з зарахуванням дисциплін згідно кредитно-трансферної системи.</p>
<b>Міжнародна кредитна мобільність</b>	<p>На основі двохсторонніх угод між Інститутом та зарубіжними вищими навчальними закладами і науковими установами. Міжнародне наукове стажування на основі відповідних грантів та угод.</p>

## 2. Перелік компонент освітньо-наукової програми та їх логічна послідовність

### 2.1. Перелік освітніх компонент ОНП

№ з/п	Компонент освітньої програми (навчальні дисципліни, практики)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
<b>Обов'язкові компоненти</b>			
ОК 1.1.1.	Іноземна мова професійного спрямування для підготовки аспірантів до рівня загальноєвропейського стандарту володіння мовою С1	8	екзамен
ОК 1.1.2.	Філософія науки та культури	6	екзамен
ОК 1.1.3.	Методологія та організація наукових досліджень	6	диференційований залік
ОК 1.2.1.	Мінералогія	1	диференційований залік
ОК 1.2.2.	Петрологія	1	диференційований залік
ОК 1.2.3.	Геохімія	1	диференційований залік
ОК 1.2.4.	Методи дослідження мінеральної речовини	1	диференційований залік
ОК 3.1.1	Педагогічна практика	3	звіт, захист
Загальний обсяг обов'язкових компонентів		27	
<b>Вибіркові компоненти ОНП (3 дисципліни з переліку на вибір аспіранта)</b>			
<b>2.1. Блок спеціальних дисциплін «Мінералогія»</b>			
ВК 2.1.1.	Космічна мінералогія	3	диференційований залік
ВК 2.1.2.	Біологічна мінералогія та техногенна мінералогія	3	диференційований залік
ВК 2.1.3.	Спектроскопія мінералів	3	диференційований залік
ВК 2.1.4.	Генетична мінералогія	3	диференційований залік
ВК 2.1.5.	Регіональна мінералогія України	3	диференційований залік
ВК 2.1.6.	Алмазоносність території України	3	диференційований залік
<b>2.2. Блок спеціальних дисциплін «Петрологія»</b>			
ВК 2.2.1.	Класифікація магматичних порід	3	диференційований залік
ВК 2.2.2.	Класифікація метаморфічних порід	3	диференційований залік
ВК 2.2.3.	Класифікація метасоматичних порід	3	диференційований залік
ВК 2.2.4.	Графічне відображення петрологічної інформації	3	диференційований залік
ВК 2.2.5.	Методи петрологічних досліджень	3	диференційований залік
ВК 2.2.6.	Геохронологічні методи дослідження	3	диференційований

			залік
<b>2.2. Блок спеціальних дисциплін «Геохімія»</b>			
ВК 2.3.1.	Геохімія довкілля	3	диференційований залік
ВК 2.3.2.	Фактори міграції хімічних елементів	3	диференційований залік
ВК 2.3.3.	Ізотопна геологія	3	диференційований залік
ВК 2.3.4.	Геохімічні методи пошуків родовищ корисних копалин	3	диференційований залік
ВК 2.3.5.	Геохімія окремих елементів	3	диференційований залік
Загальний обсяг вибірових компонентів		9	
Загальний обсяг освітньої програми		36	

### **2.3. Наукова компонента ОНП**

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає проведення власного наукового дослідження під керівництвом наукового керівника та оформлення його результатів у вигляді дисертації. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії є самостійним розгорнутим дослідженням, що пропонує розв'язання актуального наукового завдання в галузі знань 10 Природничі науки спеціальності 103 Науки про Землю, результати якого становлять оригінальний внесок у суму знань галузі та оприлюднені у відповідних публікаціях.

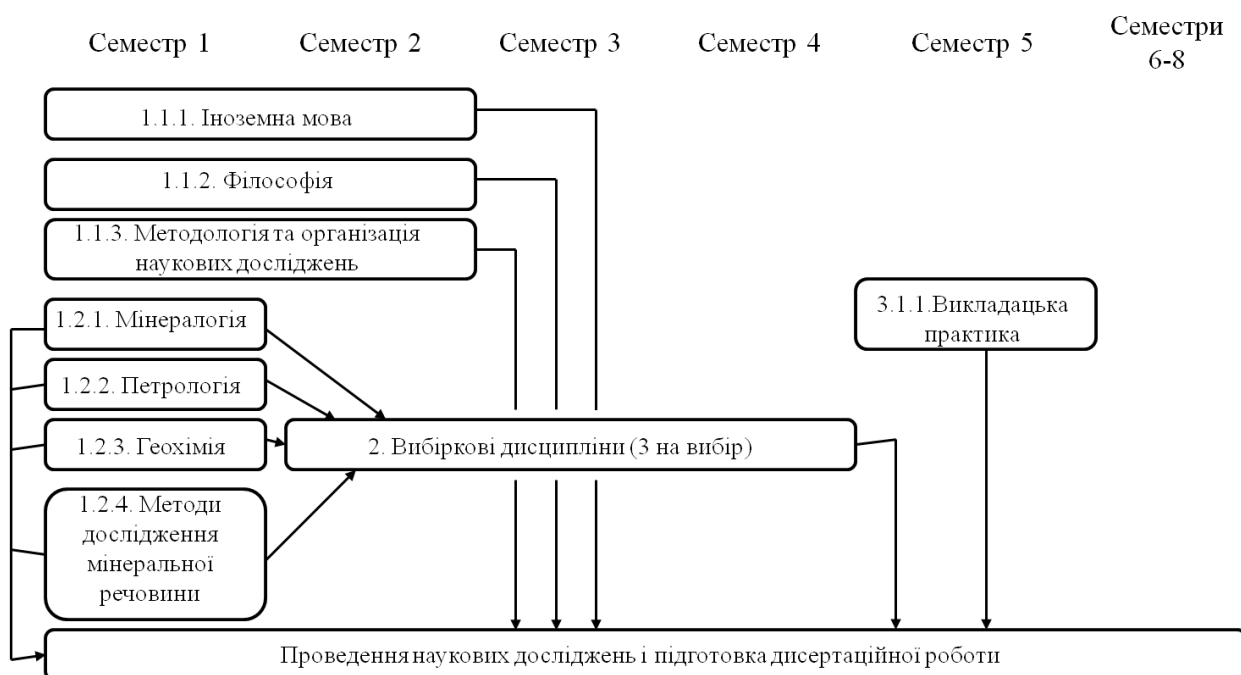
Наукова складова освітньо-наукової програми оформляється у вигляді індивідуального плану наукової роботи аспіранта. Індивідуальний план наукової роботи є обов'язковим до виконання і використовується для оцінювання успішності запланованої наукової роботи.

Наукова складова освітньо-наукової програми передбачає: участь у наукових конференціях, підготовку та публікацію статей у наукових фахових виданнях в Україні та за кордоном, виконання дисертаційної роботи, участь у методологічних наукових семінарах тощо.

Аспірант два рази на рік звітує про виконання індивідуального плану наукової роботи перед науковим відділом, до якого він прикріплений, та один раз на рік перед Вченою радою Інституту.

До захисту допускається повністю завершена дисертаційна робота аспіранта, погоджена з науковим керівником. У разі виявлення академічного плагіату у поданій до захисту дисертації на будь-якій стадії, вона знімається із захисту, а здобувачу відмовляють у присудженні наукового ступеня доктора філософії зі спеціальності 103 Науки про Землю.

## 2.4. Структурно-логічна схема ОНП



## 3. Форми атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випусників освітньо-наукової програми «Геохімія, мінералогія і петрологія» спеціальності 103 Науки про Землю проводиться у формі захисту результатів науково-дослідницької роботи, які представлені у вигляді дисертації. Підсумкову атестацію у вигляді прилюдного захисту дисертації здійснює спеціалізована вчена рада. Видається документ встановленого зразка про присудження наукового ступеня «доктор філософії» в галузі природничих наук за спеціальністю 103 Науки про Землю.

**4. Матриця відповідності програмних компетентностей компонентам освітньо-наукової програми**

**5.**

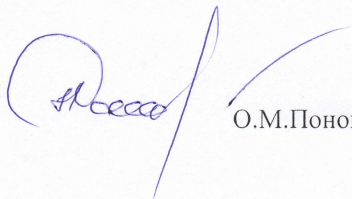
	ОК 1.1.1.	ОК 1.1.2.	ОК 1.1.3.	ОК 1.2.1.	ОК 1.2.2.	ОК 1.2.3.	ОК 1.2.4.	ОК 3.1.1
ЗК1		*	*	*	*	*		
ЗК2				*	*	*	*	*
ЗК3	*	*	*	*	*	*	*	
ЗК4			*	*	*	*		*
ЗК5			*	*	*	*		
ЗК6				*	*	*		
ЗК7				*	*	*	*	
ЗК8			*					*
ЗК9	*							
ЗК10								*
ЗК11			*					
ФК1		*	*	*	*	*		
ФК2							*	
ФК3								*
ФК4				*	*	*		
ФК5				*	*	*	*	
ФК6				*	*	*	*	
ФК7			*	*	*	*		

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

	ОК 1.1.1.	ОК 1.1.2.	ОК 1.1.3.	ОК 1.2.1.	ОК 1.2.2.	ОК 1.2.3.	ОК 1.2.4.	ОК 3.1.1
ПРН1	*							
ПРН2				*	*	*		
ПРН3				*	*	*	*	
ПРН4			*					
ПРН5		*	*					
ПРН6			*					
ПРН7		*	*	*	*	*		
ПРН8			*					
ПРН9			*	*	*	*	*	
ПРН10				*	*	*	*	
ПРН11			*					
ПРН12								*
ПРН13	*	*	*					*
ПРН14	*		*					
ПРН15			*					
ПРН16			*					
ПРН17			*					
ПРН18		*						
ПРН19			*					*

Керівник групи забезпечення спеціальності  
(гарант освітньо-наукової програми):


Директор Інституту геохімії, мінералогії та  
рудоутворення ім. М.П.Семененка НАН України  
академік НАН України, професор



О.М.Пономаренко


Члени групи забезпечення спеціальності:

Заступник директора з наукової роботи ІГМР НАН України,  
член-кор. НАН України, професор



Л.М.Степанюк

Завідувач відділу геохімії техногенних металів та  
аналітичної хімії ІГМР НАН України,  
доктор геол. наук, професор



І.В. Кураєва