

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

ЗАТВЕРДЖЕНО ВЧЕНОЮ РАДОЮ
Львівського національного університету
імені Івана Франка

Голова Вченої ради

 Володимир МЕЛЬНИК

протокол № _____ від «____» _____ р.

Освітня програма в оновленій редакції
вводиться в дію з 1 вересня 2025 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА

«Геологія»

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
СТУПІНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ
ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ

Другий (магістерський)
Магістр
Е Природничі науки, математика та
статистика
Е4 Науки про Землю

Розроблено та оновлено робочою групою:

1. Гайовський Олег Володимирович (гарант освітньо-професійної програми), кандидат геологічних наук, доцент, завідувач кафедри геології корисних копалин і геофізики.
2. Павлунь Микола Миколайович, доктор геологічних наук, професор кафедри геології корисних копалин і геофізики.
3. Генералова Лариса Володимирівна, кандидат геологічних наук, доцент кафедри загальної та історичної геології і палеонтології.
4. Гоцанюк Галина Іванівна, кандидат геологічних наук, доцент кафедри загальної та історичної геології і палеонтології.
5. Купльовський Богдан Євгенович, кандидат фізико-математичних наук, завідувач відділу сейсмічності Карпатського регіону КВ Інституту геофізики ім. С. І. Суботіна НАН України.
6. Пильгук Ірена Віталіївна, студентка першого курсу магістратури групи ГЛГм-11.
7. Мамчур Сергій Володимирович, аспірант четвертого року навчання.

Рецензії-відгуки на освітньо-професійну програму зовнішніх стейкхолдерів:

1. Панов Дмитро Геннадійович, начальник відділу геології та виробництва ДП «Західукргеологія».
2. Мельничук Віктор Григорович, доктор геологічних наук, професор, завідувач кафедри геології та гідрології Національного університету водного господарства та природокористування (м. Рівне).
3. Григорчук Костянтин Григорович, доктор геологічних наук, провідний науковий співробітник Інституту геології і геохімії горючих копалин НАН України.
4. Смеричанський Володимир Михайлович, директор ТзОВ «Екобудгеологія».

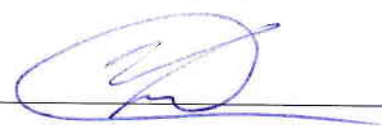
Гарант освітньо-професійної програми


Микола ПАВЛУНЬ

ПОГОДЖЕНО

Вченою радою геологічного факультету
Протокол № 17/2 від 20 лютого 2025 року

Голова Вченої ради


Сергій ЦИХОНЬ

1. Профіль освітньої програми «Геологія» зі спеціальності Е4 Науки про Землю

1 – Загальна інформація	
Повна назва вищого навчального закладу та структурного підрозділу	Львівський національний університет імені Івана Франка, геологічний факультет
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації мовою оригіналу	Магістр Магістр з Наук про Землю
Офіційна назва освітньої програми	Геологія
Тип диплому та обсяг освітньої програми	Диплом магістра, одиничний, 90 кредитів ЄКТС, термін навчання 1 рік 4 місяці
Наявність акредитації	Національне агентство із забезпечення якості вищої освіти (НАЗЯО) Сертифікат № 6507 про акредитацію освітньої програми «Геологія», 103 Науки про Землю, другий (магістерський) рівень Львівський національний університет імені Івана Франка Термін дії сертифіката до 1 липня 2029 р. (дата видачі 14.12.2023 р.)
Цикл/рівень	НРК України – 7 рівень, FQ-EHEA – другий цикл, EQF-LLL – 7 рівень
Передумови	Наявність здобутої вищої освіти ступеня «бакалавр» або ОРК «спеціаліст»
Мова(и) викладання	Українська
Термін дії освітньої програми	До наступного планового оновлення, не перевищуючи період акредитації
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://geology.lnu.edu.ua
2 – Мета освітньої програми	
Здійснити теоретичну і практичну підготовку висококваліфікованих кадрів у галузі геології, яка охоплює загальну характеристику Землі як планети, які здатні розв'язувати наукові і прикладні задачі з аналізу геологічних процесів, будови, складу та закономірностей розвитку земної кори з елементами структурної геології, петрографії, мінералогії, основним методом досліджень яких є графічне моделювання геолого-структурних умов локалізації під час розшуків, розвідки та екологічної й економічної оцінки родовищ корисних копалин	
3 – Характеристика освітньої програми	
Предметна область (галузь знань, спеціальність, спеціалізація (за наявності))	Е Природничі науки, математика та статистика Е4 Науки про Землю <i>Об'єкт:</i> природні та антропогенні об'єкти і процеси у геосферах у взаємозв'язку, перетвореннях і розвитку в просторі та часі. <i>Ціль навчання:</i> формування у здобувачів вищої освіти здатності здійснювати наукові дослідження геосфер та їхніх компонентів, встановлювати закономірності їхньої будови та розвитку, розв'язувати складні практичні та/або наукові задачі і на основі цього надавати оцінку впливу на людське суспільство і можливості промислового використання. <i>Теоретичний зміст предметної області:</i> знання основних

	<p>теорій і концепцій будови, фігури, складу, походження, розвитку Землі, її геосфер, планет земної групи, методології вивчення геосфер Землі і можливості їх використання для практичних потреб.</p> <p><i>Методи, методики та технології:</i> фізичні і хімічні методи, методи натурного, лабораторного, дистанційного дослідження геосфер Землі, інформаційні системи і технології.</p> <p><i>Інструменти та обладнання:</i> Інструменти, обладнання та устаткування, необхідне для польового/лабораторного/дистанційного дослідження геосфер та їхніх компонентів (відповідно до спеціалізації).</p>
Орієнтація освітньої програми	Освітньо-професійна програма підготовки магістра
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	<p>Головний акцент освіти за ОПП «Геологія» за спеціальністю Е4 Науки про Землю сфокусовано на дослідженні глибинної будови Землі як планети, речовинного складу та закономірностей геологічного розвитку земної кори, графічному моделюванні геологічних процесів та геолого-структурних умов локалізації родовищ корисних копалин. Графічне моделювання супроводжується промисловою типізацією родовищ, якісною і кількісною оцінкою запасів корисних копалин і прогнозних ресурсів. Необхідну для цього інформацію отримують у результаті геологорозвідувальних робіт (геологічне картування різних масштабів, геофізичні, геохімічні і геолого-мінералогічні дослідження, системи бурових і гірничих виробок). Здобуті за ОПП «Геологія» знання передбачають визначену зайнятість і можливість подальшої освіти та кар'єрного зростання.</p> <p><i>Ключові слова:</i> природничі науки, науки про Землю, геологія.</p>
Особливості програми	<p>Програма охоплює дисципліни циклів професійної і практичної підготовки, що мають інтегрований характер, та є універсальною для всіх геологічних галузей. Основна сфера затребування геологів – розвідка й освоєння родовищ корисних копалини. Потрібні вони і в будівництві, наприклад для виявлення особливостей ґрунтів на місці майбутніх споруд. Тому фахівці за ОПП «Геологія» потрібні не лише крупним нафто- і газодобувним компаніям, а також і компаніям, які пов'язані з розвідкою і видобутком критичної мінеральної сировини (титану, літію, берилію, ванадію, германію, графіту та ін.). Ще один фронт робіт – розшуки і розвідка родовищ будівельних матеріалів (піску і пісковиків, глин і суглинків, вапняків). За щорічного зростання попиту на мінеральні ресурси, робота у геологів є завжди. І від їхньої роботи багато в чому залежить благополуччя розвитку економіки країни.</p> <p>Навчальні (польові) і виробничі практики – ще один неодмінний елемент підготовки геологів, під час яких студент закріплює отримані в процесі вивчення теоретичних дисциплін знання і навчається їх використовувати для</p>

	<p>дослідження природних об'єктів і явищ. Саме під час польових досліджень студенти отримують необхідну геологічну інформацію, подальша інтерпретація якої закладає основу майбутніх гіпотез та теорій.</p> <p>Музеї (мінералогічний, рудних формацій і палеонтологічний) – виняткові з науково-методичного та навчально-дидактичного погляду, адже подібної змістовної добірки експонатів нема в жодних геологічних інституціях України. У музеях наявний найрізноманітніший кам'яний і картографічний матеріал, який буде цікавий і корисний для будь-якого природо- і краєзнавця, геолога, палеонтолога, мінералога, петрографа тощо.</p>
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	<p>Відповідно до класифікатора професій ДК003:2010, магістр наук про Землю може займати такі посади: 2114.1 Молодший науковий співробітник (геологія, геофізика, гідрологія); 2114.1 Науковий співробітник (геологія, геофізика, гідрологія); 2114.1 Науковий співробітник-консультант (геологія, геофізика, гідрологія); 2114.2 Геолог; 2114.2 Геолог з видобування та підземного зберігання газу; 2114.2 Геолог кар'єру, рудника, шахти; 2114.2 Геолог нафтогазорозвідки (партії) структурно-пошукового буріння. Види економічної діяльності за класифікатором видів економічної діяльності ДК 009:2010: Секція В Розділ 09 «Надання допоміжних послуг у сфері добувної промисловості та розроблення кар'єрів»; Секція М Розділ 71 «Діяльність у сферах архітектури та інжинірингу; технічні випробування та дослідження»: 71.12. Діяльність у сфері інжинірингу, геології та геодезії, надання послуг технічного консультування в цих сферах.</p>
Подальше навчання	Можливість навчання за програмою третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти.
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Студенто-центроване навчання, самонавчання, електронне навчання в системі Moodle, дистанційне навчання в програмах Microsoft Teams, Zoom, Google Classroom, проблемно-орієнтоване навчання, навчання через навчальну і виробничу практики. Комбінація лекцій, практичних занять, тренінгів, кейсів, дослідницьких робіт.
Оцінювання	<p>Оцінювання навчальних досягнень здобувачів здійснюється за шкалою ЄКТС, національною чотирибальною шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та 100-бальною шкалою Університету – для оцінювання екзаменів та диференційованих заліків, а також шкалою ЄКТС, національною двобальною шкалою («зараховано», «не зараховано») та 100-бальною шкалою Університету – для семестрових заліків.</p> <p>Поточний контроль – усне та письмове опитування, презентації, тестування, захист навчальної магістерської (польової) та виробничої (переддипломної) практик.</p>

	<p>Підсумковий контроль – екзамени та заліки з урахуванням накопичених балів поточного контролю.</p> <p>Атестація проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної (магістерської) роботи.</p>
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв’язувати складні наукові задачі і практичні проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних і вибору методів досліджень під час вивчення геосфер у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних і в умовах недостатності інформації, невизначеності умов і вимог.
Загальні компетентності (ЗК)	<p>ЗК1 – Здатність до адаптації і дії в новій ситуації.</p> <p>ЗК2 – Вміння виявляти, ставити, вирішувати проблеми.</p> <p>ЗК3 – Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).</p> <p>ЗК4 – Здатність працювати в міжнародному контексті.</p> <p>ЗК5 – Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.</p>
Фахові компетентності спеціальності (ФК)	<p>ФК1 – Розуміння необхідності дотримання норм авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; сприйняття державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.</p> <p>ФК2 – Знання сучасних засад природокористування, взаємодії природи і суспільства із застосуванням раціонального використання природних ресурсів, екологічних аспектів і основ природоохоронного законодавства.</p> <p>ФК3 – Розуміння планети як єдиної системи, найважливіших проблем її будови та розвитку.</p> <p>ФК4 – Володіння сучасними методами досліджень, які використовуються у виробничих і науково-дослідницьких організаціях при вивченні Землі, її геосфер та їхніх компонентів.</p> <p>ФК5 – Здатність застосовувати знання і необхідні практичні навички з планування, організації, мотивування, контролю та регулювання діяльності профільних підприємств і установ.</p> <p>ФК6 – Уміння застосовувати наукові знання і практично втілювати їх для розробки та впровадження механізмів геопланування, територіального планування, проведення моніторингу розвитку регіонів, складання стратегічних планів і програм.</p> <p>ФК7 – Уміння проводити геологічні дослідження в полі та лабораторії.</p> <p>ФК8 – Здатність прогнозувати можливі зміни геологічних умов в процесі розшуків, розвідки та оцінки родовищ корисних копалин.</p> <p>ФК9 – Здатність моделювати геологічні процеси і явища та здійснювати верифікацію моделей.</p>
7 – Програмні результати навчання	
ПРН1	Аналізувати особливості природних та антропогенних систем і об’єктів геосфер Землі.

ПРН2	Застосовувати свої знання для визначення і вирішення проблемних питань і прийняття обґрунтованих рішень в науках про Землю.
ПРН3	Вміти спілкуватися з фахівцями та експертами різного рівня інших галузей знань, у тому числі в міжнародному контексті, в глобальному інформаційному середовищі.
ПРН4	Розробляти, керувати та управляти проектами в науках про Землю, оцінювати і забезпечувати якість робіт
ПРН5	Планувати і здійснювати наукові експерименти, писати наукові роботи за фахом
ПРН6	Вміти здійснювати екологічну оцінку, аудит, ліцензування, сертифікацію використання природних ресурсів, прогнозувати розвиток екологічних, технологічних, економічних та соціальних наслідків на окремих об'єктах природокористування.
ПРН7	Знати сучасні методи дослідження Землі та її геосфер і вміти їх застосовувати у виробничій та науково-дослідницькій діяльності.
ПРН8	Знати основні принципи управління підприємств сфери природокористування, їхньої організації, виробничої та організаційної структури управління.
ПРН9	Розробляти та впроваджувати механізми територіального менеджменту, геопланування, здійснювати моніторинг регіонального розвитку, складати плани і програми.
ПРН10	Вирішувати практичні задачі наук про Землю (стратиграфії, тектоніки, структурної геології, рудогенезу, пошуків і розвідки родовищ корисних копалин), з використанням теорій, принципів та методів різних спеціальностей з галузі природничих наук.
ПРН11	Використовувати сучасні методи моделювання та обробки геоінформації при проведенні інноваційної діяльності.
ПРН12	Самостійно планувати виконання інноваційного завдання та формулювати висновки за його результатами.
ПРН13	Оцінювати еколого-економічний вплив на довкілля при впровадженні інженерно-геологічних заходів і проектувати природоохоронні заходи.
ПРН14	Репрезентувати свою професію відповідним та гідним чином.
ПРН15	Вміти планувати і проводити польові та лабораторні дослідження і готувати звіти, презентації.

8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми

Кадрове забезпечення	До реалізації програми залучаються науково-педагогічні працівники з науковими ступеннями та/або вченими званнями, а також висококваліфіковані спеціалісти-практики. З метою підвищення фахового рівня всі науково-педагогічні працівники один раз на п'ять років проходять стажування.
Матеріально-технічне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> • навчальний корпус; • гуртожиток; • тематичні кабінети; • спеціалізовані лабораторії: <ul style="list-style-type: none"> – польова лабораторія еколого-геологічних досліджень, – фізичних досліджень мінералів і гірських порід, – геоінформаційних технологій та комп'ютерного моделювання, – лабораторія рентгеноструктурного аналізу. – стратиграфічних досліджень, геологічної карти і космоаерометодів;

	<ul style="list-style-type: none"> • наукова бібліотека, читальні зали; • два комп'ютерні класи; • музеї: <ul style="list-style-type: none"> ○ мінералогічний, ○ палеонтологічний, ○ рудних формацій; • мультимедійне обладнання; • сучасний спортивний зал, басейн, спортивні майданчики.
Інформаційне та навчально-методичне забезпечення	<ul style="list-style-type: none"> • офіційний сайт ЛНУ: http://lnu.edu.ua; • точки бездротового доступу до мережі Інтернет; • необмежений доступ до мережі Інтернет; • віртуальне навчальне середовище Moodle; • електронна бібліотека; • корпоративна пошта; • навчальні і робочі плани; • силабуси; • програми навчальних і виробничих польових практик; • методичні вказівки щодо виконання курсових робіт, дипломних робіт, підручники, посібники. <p>Усі здобувачі забезпечуються корпоративними обліковими записами в інформаційній системі Університету, які дають доступ до хмарних інструментів MS Office 365.</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	<p>Національна кредитна мобільність для науково-педагогічних працівників здійснюється в межах укладених договорів про співпрацю між науковими інститутами НАН України і вузами-партнерами: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Харківський національний університет імені Н. В. Каразіна, Донецький національний університет, ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», Інститут геології і геохімії горючих копалин НАН України, Інститут геофізики ім. С. І. Субботіна НАН України, Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», Національний університет водного господарства та природокористування, Дрогобицький коледж нафти і газу; ПАТ «Укргазвидобування», ДП «Львіввугілля»; Регіональний ландшафтний парк «Верхньодністровські Бескиди», Регіональний ландшафтний парк «Знесіння».</p>
Міжнародна кредитна мобільність	<p>Міжнародна кредитна мобільність здійснюється на підставі договорів про співпрацю між ЛНУ імені Івана Франка та іноземними ЗВО, зокрема в межах програми Еразмус+: Краківський науково-технічний університет ім. С. Сташиця (AGH) (м. Краків, Польща), Єнський університет імені Фрідріха Шиллера (м. Єна, Німеччина), Гірничо-металургійна академія імені Станіслава Сташиця, факультет геології, геофізики та охорони навколишнього середовища (м. Краків, Польща), Ягеллонський університет (м. Краків, Польща), Варшавський університет (м. Варшава, Польща),</p>

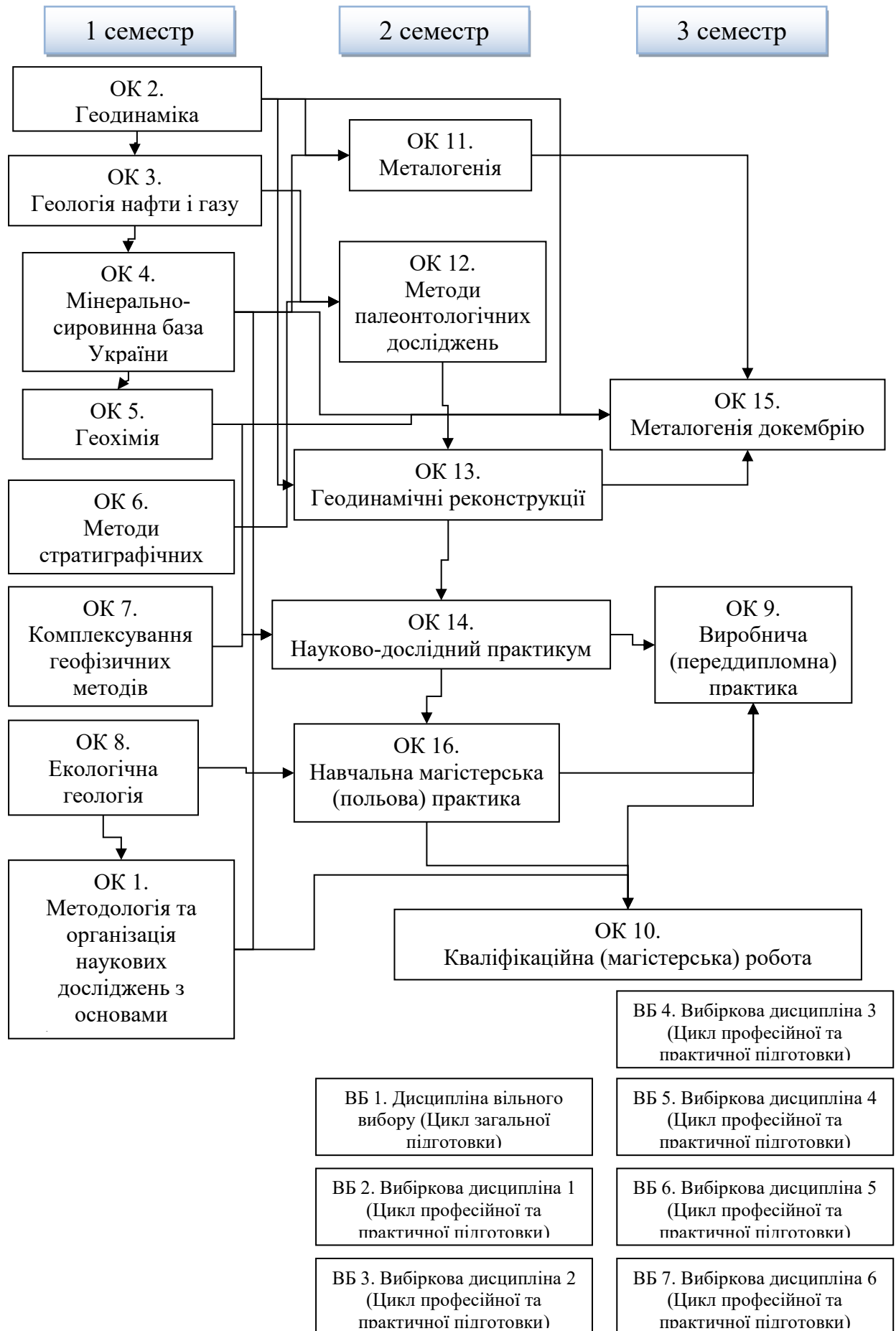
	Вроцлавський університет (м. Вроцлав, Польща), Вроцлавський природничий університет (м. Вроцлав, Польща), Університет Марії Кюрі-Склодовської (м. Люблін, Польща), Інститут геології ім. М. М. Адишева НАН Киргизької Республіки (м. Бішкек, Киргизстан).
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	За умови володіння українською мовою.

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 (магістерська) робота)	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
1	2	3	4
Обов'язкові компоненти ОП			
1. Нормативні навчальні дисципліни			
1.1. Цикл загальної підготовки			
ОК 1.	Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності	3,0	Залік
1.2. Цикл професійної та практичної підготовки			
ОК 2.	Геодинаміка	3,5	Залік
ОК 3.	Геологія нафти і газу	3,5	Залік
ОК 4.	Мінерально-сировинна база України	4,0	Екзамен
ОК 5.	Геохімія	4,0	Екзамен
ОК 6.	Методи стратиграфічних досліджень	4,0	Екзамен
ОК 7.	Комплексування геофізичних методів	4,0	Залік
ОК 8.	Екологічна геологія	4,0	Екзамен
ОК 9.	Виробнича (переддипломна) практика	6,0	Диференційований залік
ОК 10.	Кваліфікаційна (магістерська) робота	6,0	Захист на ЕК
За освітньо-професійною програмою «Геологія»			
ОК 11.	Металогенія	3,0	Екзамен
ОК 12.	Методи палеонтологічних досліджень	3,0	Екзамен
ОК 13.	Геодинамічні реконструкції	3,0	Екзамен
ОК 14.	Науково-дослідний практикум	3,0	Курсова робота
ОК 15.	Металогенія докембрію	3,0	Екзамен
ОК 16.	Навчальна магістерська (польова) практика	9,0	Диференційований залік
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		66,0	
Вибіркові компоненти ОП			
2. Вибіркові навчальні дисципліни			
2.1. Дисципліни вільного вибору студента			
2.1.1. Цикл загальної підготовки			
ВБ 1.	Дисципліни вільного вибору	3,0	Залік
2.1.2. Цикл професійної та практичної підготовки			
ВБ 2.	Вибіркова дисципліна 1	4,0	Залік
ВБ 3.	Вибіркова дисципліна 2	4,0	Залік
ВБ 4.	Вибіркова дисципліна 3	3,5	Залік
ВБ 5.	Вибіркова дисципліна 4	3,5	Залік
ВБ 6.	Вибіркова дисципліна 5	3,0	Залік
ВБ 7.	Вибіркова дисципліна 6	3,0	Залік
Загальний обсяг вибірових компонент:		24,0	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		90,0	

2.2. Структурно-логічна схема ОП



3. Форма атестації здобувачів вищої освіти

Атестація випускників освітньої програми «Геологія» за спеціальністю Е4 Науки про Землю проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра та завершується видачею документу встановленого зразка про присудження ступеня магістра з присвоєнням кваліфікації: **Магістр з Наук про Землю.**

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

Кваліфікаційна робота передбачає самостійну дослідницьку діяльність. Кваліфікаційна робота повинна вміщувати аналіз літературних джерел і результати самостійної творчої роботи студента з матеріалом, що отриманий і опрацьований ним особисто.

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації.

Кваліфікаційна робота має бути розміщена на офіційному сайті у репозитарії.

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

	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.	ОК 10.	ОК 11.	ОК 12.	ОК 13.	ОК 14.	ОК 15.	ОК 16.
ЗК1		+	+	+	+	+	+	+	+	+				+	+	+
ЗК2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК3	+								+	+	+		+	+	+	+
ЗК4	+								+	+	+	+		+		+
ЗК5				+				+	+	+				+		+
ФК1	+			+					+	+				+		+
ФК2				+				+	+	+	+			+		+
ФК3		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК5	+			+				+	+	+						
ФК6			+	+			+	+	+		+			+		+
ФК7			+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+
ФК8		+	+	+			+	+			+		+		+	
ФК9		+	+	+			+				+		+		+	

5. Матриця забезпечення програмних результатів навчання (ПРН)

відповідним компонентам освітньої програми

	ОК 1.	ОК 2.	ОК 3.	ОК 4.	ОК 5.	ОК 6.	ОК 7.	ОК 8.	ОК 9.	ОК 10.	ОК 11.	ОК 12.	ОК 13.	ОК 14.	ОК 15.	ОК 16.
ПРН1		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
ПРН2	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН3	+								+	+	+			+		+
ПРН4			+	+				+	+	+		+	+	+		+
ПРН5	+			+	+				+	+			+	+		+
ПРН6				+				+	+	+				+		+
ПРН7	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН8	+			+				+	+	+						
ПРН9			+	+			+	+	+					+		+
ПРН10			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН11		+				+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН12	+								+	+			+	+		+
ПРН13				+				+	+	+	+			+	+	+
ПРН14					+		+				+	+			+	
ПРН15							+		+		+	+	+	+	+	+