

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Ректор

Л.В. Губерський

(Л.В. Губерський)

«31» 08 2019 р.

ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНА ПРОГРАМА
«Геологія та менеджмент надрокористування»

Рівень вищої освіти: перший

на здобуття освітньо-професійного ступеня бакалавра
за спеціальністю № 103 «Науки про Землю»
галузі знань 10 «Природничі науки»

Розглянуто та затверджено
на засіданні Вченої ради
від «18» 08 2019 р.
протокол № 4

Введено в дію наказом ректора від
«31» 08 2019 за № 558-32

Київ 2019 р.

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗОВНІШНЮ АПРОБАЦІЮ

А. Рецензії (представників академічної спільноти (ВНЗ, національної та галузевої академії наук, тощо)

Рецензія декана геологічного факультету Львівського національного університету імені Тараса Шевченка, доктора геолого-мінералогічних наук, професора М.М. Павлуня

Рецензія академіка-секретаря відділення Наук про Землю НАН України; директора Інституту геохімії, мінералогії та рудоутворення імені М.П. Семененка НАН України, доктора геологічних наук, професора, академіка НАН України О.М. Пономаренка

Б. Відгуки представників професійних асоціацій

Відгук голови правління громадської організації «Спілка геологів України» кандидата геолого-мінералогічних наук, доцента П.О. Загороднюка

В. Відгуки представників ринку праці

Відгук головного геолога ДП «Українська геологічна компанія», кандидата геологічних наук, професора В.П. Приходька

ПЕРЕДМОВА

Розроблено робочою групою у складі:

Прізвище, ім'я, по батькові керівника та членів проектної групи	Найменування посади (для сумісників – місце основної роботи, найменування посади)	Найменування закладу, який закінчив викладач (рік закінчення, спеціальність, кваліфікація згідно з документом про вищу освіту)	Науковий ступінь, шифр і найменування наукової спеціальності, тема дисертації, вчене звання, за якою кафедрою (спеціальністю) присвоєно	Стаж науково-педагогічної та/або наукової роботи	Інформація про наукову діяльність (основні публікації за напрямом, науково-дослідна робота, участь у конференціях і семінарах, робота з аспірантами та докторантами, керівництво науковою роботою студентів)	Відомості про підвищення кваліфікації викладача (найменування закладу, вид документа, тема, дата видачі)
<p>Керівник проектної групи:</p> <p>Михайлов Володимир Альбертович</p>	<p>Директор ННІ "Інститут геології" КНУ імені Тараса Шевченка</p>	<p>Київський державний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1973; спеціальність - геологічна зйомка та пошуки родовищ корисних копалин; кваліфікація --геолог</p>	<p>Доктор геологічних наук (2003); спеціальність - металевих і неметалевих корисних копалин, тема дисертації:</p> <p>«Металогенія золота протерозойських зеленокам'яних структур (на прикладі Західної Африки)»; професор кафедри геології родовищ корисних копалин</p>	32 роки	<p>Сфера наукових досліджень: металогенія золота, кольорових та рідкісних металів, економічна геологія, нетрадиційні ресурси вуглеводнів. Автор понад 150 статей, 16 монографій, України» (2010), «Редкоземельные руды мира. Геология, ресурсы, экономика» (2010), «Нетрадиційні джерела вуглеводнів України» (2014), «Базові терміни і поняття економічної геології» (2015), Базові терміни і поняття геотектоніки (2018) та ін. Голова секції 22 «Науки про Землю» Наукової ради МОН (2015–2019); голова науково-методичної підкомісії 103 «Науки про Землю» науково-методичної ради МОН (2016–2019), член бюро Міжвідомчого тектонічного комітету України (з2017). Підготував 9 кандидатів і 2 докторів наук. Керівник 3 бюджетних і 5 госпдоговірних тем.</p>	
<p>Заступник керівника проектної групи:</p> <p>Демидов Всеволод Кирилович</p>	<p>Доцент кафедри геоінформатики ННІ "Інститут геології" КНУ імені Тараса Шевченка</p>	<p>Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2005; спеціальність - геофізика; кваліфікація – магістр геофізики</p>	<p>Кандидат фізико-математичних наук (2009); спеціальність - 04.00.05 – Геологічна інформатика, тема дисертації: «Статистичне моделювання випадкових процесів та полів в задачах геофізичного моніторингу геологічного середовища»</p>	11 років	<p>Керівник науковою роботою студентів. Автор понад 50 наукових робіт: Підручники: «ГІС в науках про Землю. Підручник» // Ніжин: НДУ ім. М.Гоголя, 2019. 338 с.; Монографії: «ГІС в науках про Землю. Монографія» // Ніжин: НДУ ім. М.Гоголя, 2016. 510 с.; Навчальні посібники: «Методологія наукових досліджень. Навчальний посібник» // Ніжин: НДУ ім. М.В. Гоголя», 2016. 236 с. Наукові статті: 1. Vyzhva Z. About methods of random fields statistical simulation on the sphere by the aircraft magnetometry data / Z. Vyzhva, V. Demidov, A. Vyzhva, // Visnyk of Taras Shevchenko National University of Kyiv: Geology. – 2018. – #82. - P.107-113. 2. Z. Vyzhva, V. Demidov, A. Vyzhva, K. Fedorenko Statistical simulation of 2D random field with Cauchy correlation function</p>	<p>McGill: certified «Natural Disasters» (2014). GreenForest: Сертифікат з англійської мови B2 (2016) № 562. IBM: certified «Data Science Bootcamp» (2017). Свідоцтво про підвищення кваліфікації ППО КНУ імені Тараса Шевченка (2017) №КУ02070944/0002</p>

					in the geophysics problem of environment monitoring // Visnyk KNU. Geology. 2017. № 76. P. 93-99. З. З.О. Вижва, В.К. Демидов, А.С. Вижва Дослідження густини крейдяної товщі методом Монте-Карло на проммайданчику Рівненської АЕС із застосуванням моделі Коші // Вісник КНУ. Геологія. 2014. Вип.65. С. 62-67.	77-17 «Діяльність ВНЗ в умовах єдиного Європейського освітнього простору»
Члени проектної групи: Іванік Олена Михайлівна	Завідуюча кафедри загальної та історичної геології ННІ "Інститут геології" КНУ імені Тараса Шевченка	Київський національний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1992; спеціальність – географія; кваліфікація - географ-геоморфолог, викладач	Доктор геологічних наук (2010); спеціальність - 04.00.05 - Геологічна інформатика, тема дисертації: «Моделювання впливу небезпечних геологічних процесів на функціонування транспортних природно-техногенних систем»; професор кафедри загальної та історичної геології (2015)	20 років	Автор понад 120 наукових та навчально-методичних праць, член Європейської асоціації геовчених та інженерів (EAGE), Європейського Союзу геонаук (EGU), керує роботою чотирьох аспірантів та докторанта, бере участь у Міжнародних наукових конференціях. Є виконавцем держбюджетних та госпдоговірних тематик, керує науковою роботою студентів за напрямом моделювання геологічних процесів і структур. Монографії: 1. Іванік О.М., Гожик П.Ф. Геолого-геоморфологічні дослідження східноантарктичних морів Південного океану. К., 2004. 144 с.; 2. Геолого-структурно-термо-атмогеохімічне обґрунтування нафтогазонності Азово-Чорноморської акваторії / Гожик П.Ф., Багрий І.Д., Іванік О.М. та ін. К.: Логос, 2010. 419 с. Підручники: Митропольський О.Ю., Іванік О.М. Морська геологія. К.: ВПЦ «Київський університет», 2016. 478 с. Наукові статті: 1. Гожик П.Ф., Маслун Н.В., Ключина Г.В., Іванік О.М. Стратиграфія четвертинних відкладів Азово-Чорноморського регіону // Геологія та корисні копалини Світового океану. 2016. № 4. С. 5–39. 2. Шевчук В., Іванік О.М., Лавренюк М.В., Савельєв М.В. Розробка алгоритмів та програмних компонент моделювання напружено-деформованого стану гірського масиву при розробці вугільних пластів // Вісник КНУ. Геологія. 2017. Вип. 76. С. 85–92	Кваліфікаційний іспит з англійської мови (КНУ імені Тараса Шевченка, Інститут філології, Сертифікат №157, середній рівень В2), 2014
Вижва Сергій Андрійович	Завідувач кафедри геофізики ННІ "Інститут геології" КНУ імені Тараса Шевченка	Київський національний університет ім. Т.Г. Шевченка, 1982; спеціальність – геофізичні методи пошуків та розвідки родовищ корисних копалин; кваліфікація – інженер-геофізик	Доктор геологічних наук (2004); спеціальність - 04.00.22 - геофізика, тема дисертації: «Теорія та методологія комплексної геодинамічної інтерпретації даних геофізичного моніторингу небезпечних геологіч-	27 років	Сфера наукових досліджень: інженерна та екологічна геофізика, математичне моделювання випадкових процесів і полів, дослідження складнобудованих порід-колекторів нафти і газу, геофізичний моніторинг небезпечних геологічних процесів. Автор понад 340 наукових публікацій, у т.ч. 11 монографій, 7 навчальних посібників, 4 підручників. Основні підручники: Інженерна геофізика (2018); Радоновий контроль и льні посібники: Електрометрія. Посібник з навчальної геофізичної практики (2014); Математична обробка сейсмічних даних (2013); AVO-аналіз та інверсія сейсмічних даних (2013);	Варшавський університет вересень 2015 – травень 2016, № 4206/V/2016, диплом "Забезпечення якості та інтернаціоналізація", Варшава, 20 травня

			них процесів»; професор по кафедрі геофізики (2005)		Екогеологія України (2011). Голова секції 22 «Науки про Землю» Наукової ради МОН (з 2019); голова науково-методичної підкомісії 103 «Науки про Землю» науково-методичної ради МОН (з 2019), член Президії АН вищої школи України (з 2012), керівник відділення геофізики Української нафтогазової академії (з 2018). Підготував 12 кандидатів і 4 докторів наук. Керівник 5 бюджетних і 12 госпдоговірних тем.	
Курило Марія Михайлівна	Доцент кафедри геології родовищ корисних копалин ННІ «Інститут геології» КНУ імені Тараса Шевченка	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2001; спеціальність – географія; кваліфікація – географ, країнознавець, спеціаліст з міжнародних досліджень, викладач.	Кандидат геологічних наук (2005); спеціальність - 04.00.19 – економічна геологія, тема дисертації: «Геолого-економічні критерії та перспективи розвитку бази плавиковошпатової сировини для чорної металургії України»; доцент кафедри геології родовищ корисних копалин (2012)	13 років	Автор 125 наукових та навчально-методичних робіт, бере участь у підготовці аспірантів та здобувачів за напрямом «Економічна геологія», є вченим секретарем спеціалізованої вченої ради Д 26.001.32. Лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки за цикл наукових праць "Використання природних ресурсів України в умовах екологічних обмежень" (у співавторстві) Монографії: 1. Рудько Г.І., Плотніков О.В., Радованов С.В. Економічна геологія родовищ залізистих кварцитів – К.: Вид-во «Академ-прес», 2010.- 272 с. 2. Рудько Г.І., Радованов С.В. Геолого-економічна оцінка родовищ корисних копалин - К.: Вид-во «АДЕФ-Україна», 2011. 384 с. Навчальні посібники: 1. Михайлов В. А., Курило М.М. Базові терміни і поняття економічної геології. К. : ВПЦ "Київський університет", 2014. 527 с. 2. Коржнев М.М., Михайлов В.А., Міщенко В.С., Плотніков О.В. Основи економічної геології. Навчальний посібник.- К.: «Логос», 2006. 223 с. Наукові статті: Плотніков О.В., Курило М.М. Значення економічної геології та геолого-економічних досліджень у розвитку та відтворенні вітчизняної мінерально-сировинної бази// Вісник ОНУ Серія: Географічні та геологічні науки ТОМ 19. Випуск 3 (22). 2014.	1. Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення імені М.П.Семененка НАН України. Свідectво про підвищення кваліфікації №1 від 2.02.2018 р. «Прогнозування та оцінка стану мінерально-сировинної бази стратегічних видів корисних копалин України»; 2. Університет Ставангера (Норвегія) «Joint field practice in reservoir modeling in Kalavrita region, Greece», SPEA-ST-2016-10031, 26.04.2017 3. Financial methods in environmental decisions. Course code: T867_1/http://www.open.edu/openlearn

При розробці проекту Програми враховані вимоги освітніх стандартів вищої освіти за рівнем бакалавра за спеціальністю 103 «Науки про Землю» (затверджений наказом МОН України від 24.05.2019 р. за № 730) і 073 «Менеджмент» (затверджений наказом МОН України від 29.10.2018 р. за № 1165)

1. ПРОФІЛЬ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ ПРОГРАМИ «ГЕОЛОГІЯ ТА МЕНЕДЖМЕНТ НАДРОКОРИСТУВАННЯ» ЗІ СПЕЦІАЛЬНІСТЮ №103 «НАУКИ ПРО ЗЕМЛЮ»

1 – Загальна інформація	
Ступінь вищої освіти та назва кваліфікації	ступінь вищої освіти: бакалавр спеціальність: 103 – науки про Землю освітня програма: <i>Геологія та менеджмент надрокористування</i> <i>obtained qualification: bachelor</i> <i>Program Subject Area: Earth Science</i> <i>Programme: Geology and subsoil management</i>
Мова(и) навчання і оцінювання	Українська / Ukraine
Обсяг освітньої програми	240 кредитів ЄКТС, термін навчання 4 роки; або 180 кредитів ЄКТС, термін навчання 3 роки (при можливості перезарахування 60 кредитів ЄКТС)
Тип програми	освітньо-професійна
Повна назва закладу вищої освіти, а також структурного підрозділу, в якому здійснюється навчання	Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Україна Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine Навчально-науковий інститут «Інститут геології» Educational and Scientific Institute "Institute of Geology"
Назва закладу вищої освіти, який бере участь у забезпеченні програми (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	
Офіційна назва освітньої програми, ступінь вищої освіти та назва кваліфікації ЗВО-партнера мовою оригіналу (заповнюється для програм подвійного і спільного дипломування)	
Наявність акредитації	Сертифікат акредитації спеціальності 103 «Науки про Землю» НД № 1189702 від 09.10.2017 р. (термін дії – 1.07.2023)
Цикл/рівень програми	НРК України – 7 рівень , FQ-EHEA – перший цикл , EQF-LLL – 6 рівень
Передумови	На основі атестата або диплома молодшого спеціаліста (за умови зарахування за скороченою програмою)
Форма навчання	денна
Термін дії освітньої програми	2020–2024
Інтернет-адреса постійного розміщення опису освітньої програми	http://www.geol.univ.kiev.ua/ua/edu/
2 – Мета освітньої програми	
Мета програми (з урахуванням рівня кваліфікації)	Надати широку академічну підготовку за спеціальністю «Науки про Землю», підготувати фахівців з геології та менеджменту надрокористування
3 - Характеристика освітньої програми	

Предметна область (галузь знань / спеціальність / спеціалізація програми)	Природничі науки/Науки про Землю/Геологія
Орієнтація освітньої програми	освітньо-професійна академічна
Основний фокус освітньої програми та спеціалізації	Загальна освіта з Наук про Землю. Пошуки та оцінка корисних копалин; Економічна геологія та менеджмент надрокористування; Геоінформатика; Геологія нафти і газу; Гідрогеологія та інженерна геологія; Геохімія, мінералогія та петрографія; Геофізика; Аналіз великих масивів даних в науках про Землю Ключові слова: геологія, менеджмент надрокористування, мінеральні ресурси, корисні копалини, геологічне середовище
Особливості програми	Проводяться навчальні та виробничі практики з наук про Землю
4 – Придатність випускників до працевлаштування та подальшого навчання	
Придатність до працевлаштування	Посади, пов'язані із інженерно-технічною і управлінською діяльністю в галузі Наук про Землю. Робочі місця в державних геолого-геофізичних підприємствах, в геологічних сервісних компаніях, малих підприємствах та науково-дослідних інститутах, підприємствах сфери охорони навколишнього середовища
Подальше навчання	Продовження освіти за другим (магістерським) рівнем вищої освіти
5 – Викладання та оцінювання	
Викладання та навчання	Поєднання лекційних, лабораторних, практичних та семінарських занять, виконання проектів за фахом. Навчальні та виробничі практики. Самостійна, у тому числі дослідницька, робота студентів
Оцінювання	Письмові іспити, заліки, диференційовані заліки, лабораторні звіти, звіти з практичних робіт, усні презентації, поточний контроль, захист практик, захист курсових робіт. Кваліфікаційний іспит. Захист бакалаврської роботи з «Наук про Землю»
6 – Програмні компетентності	
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у професійній діяльності предметної області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних та за умовами недостатності інформації
Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні. ЗК02. Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної

	<p>області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.</p> <p>ЗК03. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p>ЗК04. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.</p> <p>ЗК05. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.</p> <p>ЗК06. Здатність спілкуватися іноземною мовою.</p> <p>ЗК07. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.</p> <p>ЗК08. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.</p> <p>ЗК09. Здатність працювати в команді.</p> <p>ЗК10. Навички забезпечення безпеки життєдіяльності.</p> <p>ЗК11. Прагнення до збереження природного навколишнього середовища.</p> <p>ЗК12. Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).</p>
<p>Фахові компетентності спеціальності (ФК)</p>	<p>ФК01. Знання та розуміння теоретичних основ наук про Землю як комплексну природну систему.</p> <p>ФК02. Здатність застосовувати базові знання фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні Землі та її геосфер.</p> <p>ФК03. Здатність здійснювати збір, реєстрацію і аналіз даних за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах.</p> <p>ФК04. Здатність застосовувати кількісні методи при дослідженні геосфер.</p> <p>ФК05. Здатність до всебічного аналізу складу і будови геосфер.</p> <p>ФК06. Здатність інтегрувати польові та лабораторні спостереження з теорією у послідовності: від спостереження до розпізнавання, синтезу і моделювання.</p> <p>ФК07. Здатність проводити моніторинг природних процесів.</p> <p>ФК08. Здатність самостійно досліджувати природні матеріали (у відповідності до спеціалізації) в польових і лабораторних умовах, описувати, аналізувати, документувати і звітувати про результати.</p> <p>ФК09. Здатність до планування, організації та проведення досліджень і підготовки звітності.</p> <p>ФК10. Здатність ідентифікувати та класифікувати відомі і реєструвати нові об'єкти у геосферах, їх властивості та притаманні їм процеси</p> <p>ФК11. Здатність визначати характеристики організації, перспективи її розвитку, аналізувати результати її діяльності.</p>

	<p>ФК12. Здатність управляти організацією, планувати її діяльність, оцінювати виконувані роботи, забезпечувати їх якість.</p> <p>ФК13. Здатність аналізувати й структурувати проблеми організації, формувати обґрунтовані рішення.</p> <p>ФК14. Здатність формувати та демонструвати лідерські якості та поведінкові навички.</p>
7 – Програмні результати навчання	
Програмні результати навчання (ПРН)	<p>ПР01. Збирати, обробляти та аналізувати інформацію в області наук про Землю.</p> <p>ПР02. Використовувати усно і письмово професійну українську мову.</p> <p>ПР03. Спілкуватися іноземною мовою за фахом.</p> <p>ПР04. Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.</p> <p>ПР05. Вміти проводити польові та лабораторні дослідження.</p> <p>ПР06. Визначати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер.</p> <p>ПР07. Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.</p> <p>ПР08. Обґрунтовувати вибір та використовувати польові та лабораторні методи для аналізу природних та антропогенних систем і об'єктів.</p> <p>ПР09. Вміти виконувати дослідження геосфер за допомогою кількісних методів аналізу.</p> <p>ПР10. Аналізувати склад і будову геосфер на різних просторово-часових масштабах.</p> <p>ПР11. Впорядковувати і узагальнювати матеріали польових та лабораторних досліджень.</p> <p>ПР12. Знати і застосовувати базові теорії, парадигми, концепції та принципи в науках про Землю.</p> <p>ПР13. Уміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу, робити презентації та повідомлення.</p> <p>ПР14. Брати участь у розробці проектів і практичних рекомендацій в галузі наук про Землю.</p> <p>ПР15. Уміти обирати оптимальні методи та інструментальні засоби для проведення досліджень, збору та обробки даних</p> <p>ПР16. Демонструвати навички виявлення проблем та обґрунтування управлінських рішень.</p> <p>ПР17. Демонструвати навички взаємодії, лідерства, командної роботи.</p> <p>ПР18. Оцінювати правові, соціальні та економічні наслідки функціонування організації.</p> <p>ПР19. Демонструвати здатність діяти соціально відповідально та громадсько свідомо на основі етичних міркувань (мотивів), повагу до різноманітності та міжкультурності.</p>

	<p>ПР20. Демонструвати навички самостійної роботи, гнучкого мислення, відкритості до нових знань, бути критичним і самокритичним.</p>
<p>8 – Ресурсне забезпечення реалізації програми</p>	
<p>Специфічні характеристики кадрового забезпечення</p>	<p>Навчання проводиться із залученням провідних спеціалістів галузевих науково-дослідних інститутів НАН України.</p>
<p>Специфічні характеристики матеріально-технічного забезпечення</p>	<p>Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення освітньої програми «Геологія» дає можливість виконувати лабораторні та наукові дослідження в структурних підрозділах ННІ «Інститут геології», які включають:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навчальну лабораторію мікропалеонтології та біостратиграфії із наявним обладнанням для мікропалеонтологічних досліджень (мікроскопи, центрифуга, ваги, дистильатор тощо); • навчальну лабораторію рентгенівських і мікроскопічних досліджень мінеральної речовини (інтегровану з НДЛ мінералого-геохімічних досліджень НДЧ та Вимірювальною лабораторією Університету) із наявним сертифікованим комплексом комп'ютеризованого обладнання високої вартості для всебічного вивчення (в т.ч. й локального) хімічного та мінерального складу, структур та текстур гірських порід (руд) і техногенних утворень (цифрові оптичні мікроскопи для петрографічних, мінераграфічних, літологічних та мінералогічних досліджень, рентгенівські спектрометри, рентгенівські дифрактометри, електронно-зондовий мікроаналізатор, комплект обладнання для механічної обробки та фракціонування проб, виготовлення препаратів для мікроскопічних досліджень); • навчальну лабораторію гідрогеологічного моделювання та вивчення фізико-механічних властивостей ґрунтів, що забезпечені обладнанням для гідрогеохімічних досліджень (портативним колориметром, лабораторним посудом, реактивами та обладнанням для виконання хімічного аналізу води та аналізу механічних властивостей гірських порід (компресійними приладами, зсувним приладом, приладом для попереднього ущільнення, приладами набухання, конусами Васильєва, ареометрами, трубками «СПЕЦГЕО», сушильними шафами та необхідним лабораторним посудом і обладнанням); • навчальну лабораторію нафтогазової геології із наявним обладнанням, що включає чотири поляризаційні мікроскопи для петрофізичних досліджень порід-колекторів та флюїдоупорів; • навчальну лабораторію обробки руд та спец аналізів із наявним із наявним обладнанням для мінераграфічних, петрографічних та літологічних досліджень (мікроскопи бінокулярні стереоскопічні, мікроскопи рудні поляризаційні, цифрові фотокамери) <p>Низка наукових робіт виконується у науково-дослідній вимірювальній лабораторії Інституту.</p>

	<p>При інституті працює геологічний музей, який налічує декілька десятків тисяч зразків та експонатів мінералів, руд, гірських порід, палеонтологічних решток, виробів з природного каменю. Музей широко застосовується в навчальному процесі та відкритий для відвідування всім бажаючим.</p>
<p>Специфічні характеристики інформаційного та навчально-методичного забезпечення</p>	<p>Для вирішення складних задач ННІ «Інститут геології» має спеціалізований обчислювальний кластер. В комп'ютерних класах інституту встановлено ліцензоване програмне забезпечення провідних геологічних компаній, яке використовується під час навчання. Зокрема отримано:</p> <ul style="list-style-type: none"> • гранти компанії Baker Hughes на безоплатні ліцензії на програмне забезпечення з тривимірного геологічного моделювання, геомеханічного та структурного моделювання, а також моделювання гідророзриву пластів, зокрема: Subsurface modeling (JewelSuite), Reservoir Engineering, GeoMechanics, 3D-model (JewelSuite), MFrac, Fault and Fracture Stability; • грант компанії "Кривбасакдемівест" на безоплатні ліцензії на програмне забезпечення "K-MINE" з тривимірного геологічного моделювання, моделювання родовищ корисних копалин, підрахунки запасів корисних копалин; • гранти компанії Шлюмберже на програмні продукти Petrel, Petromod, TechLog, Eclips, що використовуються для моделювання нафтогазових родовищ та відтворення умов формування покладів нафти і газу; • УкрДГРІ передано 10 ліцензій на програмний продукт «Геопошук», що використовується для обробки даних геофізичного дослідження свердловин та петрофізики; • Програмне забезпечення Geosoft для інтерпретації гравімагнітних даних (10 ліцензій). <p>Навчально-методичне забезпечення освітньої програми ґрунтується на наявності україномовних підручників, посібників та методичних вказівок із виконання лабораторних і практичних занять, які підготовлені співробітниками Інституту. У навчальному процесі використовується: програмне забезпечення PyCharm та WebStorm (by JetBrains), Windows (64-bit), MS Office 360</p>
9 – Академічна мобільність	
Національна кредитна мобільність	
Міжнародна кредитна мобільність	
Навчання іноземних здобувачів вищої освіти	На загальних умовах

2. ПЕРЕЛІК КОМПОНЕНТ ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНОЇ/НАУКОВОЇ ПРОГРАМИ ТА ЇХ ЛОГІЧНА ПОСЛІДОВНІСТЬ

2.1 Перелік компонент ОП

Код н/д	Компоненти освітньої програми	Кількість кредитів	Форма підсумкового контролю
	(навчальні дисципліни, курсові проекти (роботи), практики, кваліфікаційна робота)		
Обов'язкові компоненти ОП			
ОК 1	Вища математика	8	іспит
ОК 2	Фізика	6	іспит
ОК 3	Хімія	4	іспит
ОК 4	Англійська мова	17	іспит
ОК 5	Загальна та історична геологія	9	іспит
ОК 6	Основи мінералогії і кристалографії	7	іспит
ОК 7	Топографія	3	залік
ОК 8	Вступ до університетських студій	2	залік
ОК 9	Структурна геологія та геокартування	4	іспит
ОК 10	Українська та зарубіжна культура	3	залік
ОК 11	Основи геохімії	3	іспит
ОК 12	Основи гідрогеології, інженерної та екологічної геології (комплексна дисципліна)	8	іспит
ОК 13	Основи геоінформатики і геостатистики	7	іспит
ОК 14	Основи петрології	7	іспит
ОК 15	Основи нафтогазової геології	4	іспит
ОК 16	Четвертинна геологія з основами геоморфології та обробка даних ДЗЗ	4	іспит
ОК 17	Вибрані розділи трудового права та основ підприємницької діяльності	3	залік
ОК 18	Геофізичні методи досліджень	6	іспит
ОК 19	Основи економічної геології та використання мінеральних ресурсів	6	іспит
ОК 20	Геотектоніка і регіональна геологія	8	іспит
ОК 21	Геологорозвідувальна справа	3	іспит
ОК 22	Соціально-політичні студії	2	залік
ОК 23	Менеджмент надрокористування та маркетинг у сфері геологічного вивчення та використання надр	8	іспит
ОК 24	Філософія	4	іспит
ОК 25	Геологія родовищ корисних копалин	6	іспит
ОК 26	Навчальна геологічна практика із застосуванням топографічних методів	7	диф. залік
ОК 27	Комплексна навчальна практика з геологічної зйомки, пошуків та розвідки родовищ корисних копалин	7	диф. залік
ОК 28	Навчальна практика з методів польових досліджень	3	диф. залік
ОК 29	Виробнича практика	5	диф. залік
ОК 30	Кваліфікаційна робота бакалавра	8	захист
Загальний обсяг обов'язкових компонент:		172	
Вибіркові компоненти ОП*			
<i>Вибірковий блок 1 (Спеціалізований блок дисциплін «Геологія, пошуки та оцінка корисних копалин»)</i>			
ВК 2.1.1	Фаціальний та формаційний аналіз	4	залік

ВК 2.1.2	Стратиграфія	6	іспит
ВК 2.1.3	Морська геологія	4	іспит
ВК 2.1.4	Методи геологічного картування та аналіз геологічних даних в ГІС	7	іспит, курсова
ВК 2.1.5	Основи структурного аналізу	6	іспит
ВК 2.1.6	Геологія України	5	іспит
ВК 2.1.7	Пошуки та розвідка родовищ корисних копалин	6	іспит
ВК 2.1.8	Організація геологорозвідувальних робіт	3	іспит
ВК 2.1.9	Технологія буріння	4	іспит
ВК 2.1.10	Мінераграфія	5	залік
ВК 2.1.11	Мікроскопічні дослідження гірських порід	6	іспит
ВК 2.1.12	Виробнича практика за спеціалізованим блоком	2	диф. залік
	Всього	58	
<i>Вибірковий блок 2 (Спеціалізований блок дисциплін «Економічна геологія та менеджмент надрокористування»)</i>			
ВК 2.2.1	Розробка родовищ і технології видобутку корисних копалин	6	залік
ВК 2.2.2	Нормативна база геологорозвідувальних робіт	6	залік
ВК 2.2.3	Мінерально-сировинна база світу	5	іспит
ВК 2.2.4	Класифікації запасів і ресурсів корисних копалин	6	іспит
ВК 2.2.5	Оцінка якості і технології збагачення мінеральної сировини	4	залік
ВК 2.2.6	Геолого-економічна оцінка родовищ	8	іспит, курсова
ВК 2.2.7	Оцінка впливу на довкілля об'єктів надрокористування	6	залік
ВК 2.2.8	Просторовий аналіз та моделювання геологічних даних	6	залік
ВК 2.2.9	Геологічні ризики та небезпеки	3	іспит
ВК 2.2.10	Менеджмент геологічного підприємства	6	іспит
ВК 2.2.11	Виробнича практика за спеціалізованим блоком	2	диф. залік
	Всього	58	
<i>Вибірковий блок 3 (Спеціалізований блок дисциплін «Геоінформатика»)</i>			
ВК 2.3.1	Геоінформаційні системи в науках про Землю	4	іспит
ВК 2.3.2	Прикладний математичний аналіз в науках про Землю	9	іспит
ВК 2.3.3	Програмування	6	залік
ВК 2.3.4	Обчислювальна математика	3	залік
ВК 2.3.5	Геологічна інтерпретація матеріалів дистанційного зондування Землі	6	іспит
ВК 2.3.6	Системи керування базами геоданих	6	іспит
ВК 2.3.7	Тривимірне моделювання та проектування геосистем	6	іспит
ВК 2.3.8	Моделювання геофізичних параметрів	3	залік
ВК 2.3.9	Системний аналіз в науках про Землю	6	іспит
ВК 2.3.10	Програмування у середовищі ГІС	7	іспит, курсова
ВК 2.3.11	Виробнича практика за спеціалізованим блоком	2	диф. залік
	Всього	58	
<i>Вибірковий блок 4 (Спеціалізований блок дисциплін «Геологія нафти і газу»)</i>			
ВК 2.4.1	Нафтогазоносні провінції світу	5	іспит
ВК 2.4.2	Пошуки та розвідка родовищ нафти і газу	5	іспит, курсова

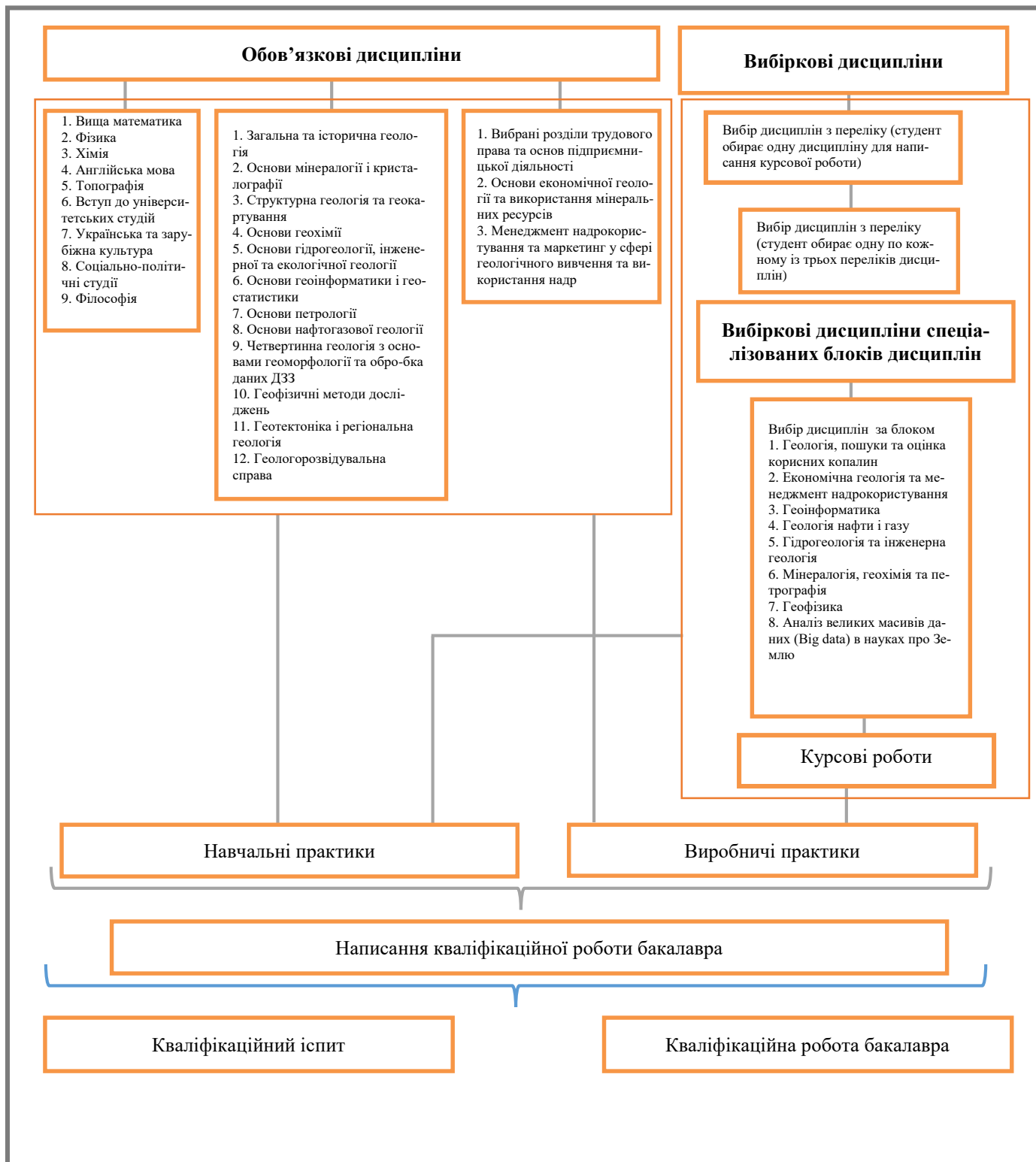
ВК 2.4.3	Технології буріння та розробки нафтогазових родовищ	8	залік
ВК 2.4.4	Геофізичні дослідження свердловин	9	іспит
ВК 2.4.5	Петрографія і петрофізика порід-колекторів нафти і газу	9	іспит
ВК 2.4.6	Седиментологія та стратиграфія нафтогазоносних басейнів	10	залік
ВК 2.4.7	Екологічні аспекти пошуків і видобутку нафти і газу	4	залік
ВК 2.4.8	Просторове моделювання родовищ нафти і газу	6	іспит
ВК 2.4.9	Виробнича практика за спеціалізованим блоком	2	диф. залік
	Всього	58	
<i>Вибірковий блок 5 (Спеціалізований блок дисциплін «Гідрогеологія та інженерна геологія»)</i>			
ВК 2.5.1	Динаміка підземних вод	6	іспит
ВК 2.5.2	Хімічний аналіз води	3	залік
ВК 2.5.3	Ґрунтознавство	4	іспит
ВК 2.5.4	Нормативне та методичне забезпечення гідрогеологічних та інженерно-геологічних досліджень	7	залік, курсова
ВК 2.5.5	Гідрогеологія родовищ корисних копалин	4	іспит
ВК 2.5.6	Механіка ґрунтів	5	іспит
ВК 2.5.7	Регіональна гідрогеологія	4	залік
ВК 2.5.8	Оцінка запасів підземних вод	10	іспит
ВК 2.5.9	Гідрогеологічне та інженерно-геологічне моделювання	9	залік
ВК 2.5.10	Регіональна інженерна геологія	4	іспит
ВК 2.5.11	Виробнича практика за спеціалізованим блоком	2	диф. залік
	Всього	58	
<i>Вибірковий блок 6 (Спеціалізований блок дисциплін «Мінералогія, геохімія та петрографія»)</i>			
ВК 2.6.1	Рудна мінералогія	7	іспит, курсова
ВК 2.6.2	Мінералогія рідкісних елементів	5	залік
ВК 2.6.3	Вулканологія	3	залік
ВК 2.6.4	Практична петрографія	10	іспит
ВК 2.6.5	Петрофізика і мікротектоніка	3	іспит
ВК 2.6.6	Основи гемології	4	залік
ВК 2.6.7	Петрографія України	5	залік
ВК 2.6.8	Інструментальні методи дослідження мінеральної речовини	8	іспит
ВК 2.6.9	Геохімія (додаткові глави)	11	іспит
ВК 2.6.10	Виробнича практика за спеціалізованим блоком	2	диф. залік
	Всього	58	
<i>Вибірковий блок 7 (Спеціалізований блок дисциплін «Геофізика»)</i>			
ВК 2.7.1	Фізика Землі	4	залік, курсова
ВК 2.7.2	Ядерна геофізика	5	іспит
ВК 2.7.3	Гравіметрія	4	залік
ВК 2.7.4	Геофізичні дослідження свердловин	9	іспит
ВК 2.7.5	Сейсмометрія	8	іспит
ВК 2.7.6	Магнітометрія	4	іспит
ВК 2.7.7	Електрометрія	7	іспит
ВК 2.7.8	Петрофізика	5	залік
ВК 2.7.9	Теорія поля	4	іспит
ВК 2.7.10	Обчислювальна математика	3	залік

ВК 2.7.11	Моделювання геофізичних параметрів	3	залік
ВК 2.7.12	Виробнича практика за спеціалізованим блоком	2	диф. залік
	Всього	58	
Вибірковий блок 8 (Спеціалізований блок дисциплін «Аналіз великих масивів даних (Big data) в науках про Землю»			
ВК 2.8.1	Просторовий аналіз та статистичне моделювання в геології	12	іспит, курсова
ВК 2.8.2	Машинне навчання (Machine learning) в науках про Землю	8	іспит
ВК 2.8.3	Програмування	6	залік
ВК 2.8.4	Геологічні небезпеки та ризики	5	іспит
ВК 2.8.5	Геологічна інтерпретація матеріалів дистанційного зондування Землі	6	іспит
ВК 2.8.6	Системи керування базами геоданих	6	іспит
ВК 2.8.7	Аналіз великих масивів даних у геології	7	іспит
ВК 2.8.8	Моделювання геологічних процесів і структур	6	іспит
ВК 2.8.9	Виробнича практика за спеціалізованим блоком	2	диф. залік
	Всього	58	
Блок вибору з переліку (студент обирає одну з восьми дисциплін по переліку ВК 3.1)			
ВК 3.1	Курсова робота за обраною дисципліною		
	Четвертинна геологія з основами геоморфології та обробка даних ДЗЗ	1	курсова
	Основи економічної геології та використання мінеральних ресурсів	1	курсова
	Основи геоінформатики	1	курсова
	Основи нафтогазової геології	1	курсова
	Основи гідрогеології, інженерної та екологічної геології	1	курсова
	Основи петрології	1	курсова
	Геофізичні методи досліджень	1	курсова
	Основи геостатистики	1	курсова
	Всього	1	
Блок вибору з переліку (студент обирає три дисципліни, по одній з кожного із 3 переліків ВК 4.1, ВК 4.2, ВК 4.3)			
ВК 4.1	Блок 1		
	Моделювання небезпечних геологічних процесів	3	залік
	Гірничо-геологічний цикл освоєння родовищ корисних копалин	3	залік
	Методи класифікації та кластерного аналізу в розв'язанні геологічних задач	3	залік
	Геологія і нафтогазоносність морських басейнів	3	залік
	Гідрологія	3	залік
	Кристалохімія	3	залік
	Механіка суцільного середовища	3	залік
	Основи безпеки геоданих	3	залік
ВК 4.2	Блок 2		
	Структури рудних полів та родовищ	3	залік
	Гірничий бізнес	3	залік
	Просторовий аналіз та моделювання в ГІС	3	залік
	Гідрогеологія нафтових і газових родовищ	3	залік

	Гідрогеохімія	3	залік
	Генетична мінералогія	3	залік
	Спектральний аналіз	3	залік
	Геотика	3	залік
ВК 4.3	Блок 3		
	Геологічна інтерпретація матеріалів дистанційного зондування Землі	3	залік
	Мінерально-сировинна база світу	3	залік
	Обробка цифрових зображень в науках про Землю	3	залік
	Хімія вуглеводнів	3	залік
	Основи переносу вологі в зоні аерації	3	залік
	Ювелірне і виробне каміння	3	залік
	Комплексування геофізичних методів	3	залік
	Основи штучного інтелекту	3	залік
	Загальний обсяг вибіркового компонент:	68	
ЗАГАЛЬНИЙ ОБСЯГ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ		240	

* - У межах обсягу вибіркової складової особа, що навчається, має право обирати освітні компоненти самостійно. Такий вибір не обмежується навчальним планом програми, на якій особа навчається.

2.2 Структурно-логічна схема ОП



ФОРМА АТЕСТАЦІЇ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Атестація випускників освітньої програми «Геологія та менеджмент надрокористування» спеціальності № 103 "Науки про Землю" проводиться у формі публічного захисту кваліфікаційної бакалаврської роботи з та складання кваліфікаційного іспиту.

Кваліфікаційний іспит проводиться у письмово-усній формі і складається з двох частин. Перша частина проводиться у вигляді тестових завдань, що стосуються розуміння і знань основних характеристик, процесів, історії і складу Землі як природної системи, а також речовинного складу, будови та еволюції земної кори на різних етапах її розвитку. Друга частина іспиту включає теоретичні та практичні завдання, що стосуються дисциплін блоків спеціалізацій. Студент повинен продемонструвати рівень предметних знань та вміння використовувати геологічні методи для розв'язання типових наукових та прикладних завдань геологічного спрямування.

Кваліфікаційна робота бакалавра є результатом виконання практичного проекту студента із застосуванням одного або комплексу методів досліджень, Кваліфікаційна робота має передбачати розв'язання складної спеціалізованої задачі або практичної проблеми у предметній області наук про Землю або у процесі навчання із застосуванням сучасних теорій та методів дослідження природних та антропогенних об'єктів та процесів із використанням комплексу міждисциплінарних даних, що характеризується комплексністю і невизначеністю умов, із застосуванням теорії та методів дизайну. Робота повинна вмещувати аналіз літературних джерел і результати самостійного практичного внеску студента за матеріалами, що отримані та опрацьовані ним особисто. Бакалаврська робота проходить обов'язкову перевірку на наявність плагіату. Захист бакалаврської роботи проводиться публічно.

Атестація завершується видачею документу встановленого зразка про присвоєння освітньої кваліфікації: Бакалавр наук про Землю за освітньою програмою «Геологія та менеджмент надрокористування».

Окремим рішенням екзаменаційної комісії, на підставі професійного оволодіння компетентностями, передбаченими спеціальними блоками дисциплін (мінімально необхідні критерії: рівень опанування дисциплін спеціалізованого блоку з середньою оцінкою не менш як 70 балів, оцінка за навчальну геологічну практику із застосуванням топографічних методів не менш як 75 балів, оцінка за комплексну навчальну практику з геологічної зйомки, пошуків та розвідки родовищ корисних копалин не менш як 75 балів, оцінка за навчальну практику з методів польових досліджень не менш як 75 балів, оцінка за виробничу практику та виробничу практику за спеціалізованим блоком не менш як 75 балів, а також кваліфікаційний іспит та захист кваліфікаційної роботи з оцінкою не нижче 75 балів) може бути присвоєна професійна кваліфікація: спеціалізований блок дисциплін «Геологія, пошуки та оцінка корисних копалин» (кваліф. 3111 - "Асистент геолога"), спеціалізований блок дисциплін «Мінералогія, геохімія та петрографія» (кваліф. 3111 - "Асистент геохіміка"), спеціалізований блок дисциплін «Геоінформатика» (кваліф. 3111 - "Асистент професіонала з інформаційного забезпечення геологорозвідувальних робіт"), спеціалізований блок дисциплін «Гідрогеологія та інженерна геологія» (кваліф. 3111 "Асистент гідрогеолога"), спеціалізований блок дисциплін «Геологія нафти і газу» (кваліф. 3111 - "Асистент геолога нафтогазорозвідки"), спеціалізований блок дисциплін «Геофізика» (кваліф. 3111 - "Асистент геофізика"), спеціалізований блок дисциплін «Аналіз великих масивів даних (Big data) в науках про Землю» (кваліф. 3111 - "Асистент професіонала з інформаційного забезпечення геологорозвідувальних робіт"), спеціалізований блок дисциплін «Економічна геологія та менеджмент надрокористування» (кваліф. 3111 - "Асистент геолога").

Атестація здійснюється відкрито і публічно.

МАТРИЦЯ ВІДПОВІДНОСТІ ПРОГРАМНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ КОМПОНЕНТАМ ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

	OK1	OK2	OK3	OK4	OK5	OK6	OK7	OK8	OK9	OK10	OK11	OK12	OK13	OK14	OK15
ЗК1								+		+					
ЗК2								+		+					
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+	
ЗК4					+	+	+		+		+	+		+	+
ЗК5										+					
ЗК6				+											
ЗК7													+		
ЗК8													+		
ЗК9															
ЗК10					+										
ЗК11											+				
ЗК12								+		+					
ФК1					+				+		+				
ФК2	+	+	+		+	+					+	+	+		
ФК3					+	+	+		+		+	+		+	+
ФК4	+	+	+			+					+	+	+	+	
ФК5						+								+	
ФК6						+					+	+		+	
ФК7															
ФК8					+	+					+			+	+
ФК9					+				+						
ФК10					+	+							+	+	+
ФК11															
ФК12															
ФК13															
ФК14															

	OK16	OK17	OK18	OK19	OK20	OK21	OK22	OK23	OK24	OK25	OK26	OK27	OK28	OK29	OK30
ЗК1		+					+								
ЗК2		+					+		+						
ЗК3			+			+		+		+	+	+	+	+	
ЗК4	+			+	+									+	+
ЗК5															
ЗК6															
ЗК7	+														
ЗК8								+	+					+	
ЗК9		+					+				+	+	+	+	
ЗК10											+	+	+		
ЗК11										+	+	+	+		
ЗК12		+					+		+						+
ФК1			+		+						+	+	+		+
ФК2	+		+		+									+	
ФК3	+		+			+					+	+	+	+	
ФК4	+		+	+									+	+	+
ФК5										+					+

ФК6						+					+	+	+	+	+
ФК7	+		+		+						+	+	+		
ФК8											+	+	+	+	+
ФК9				+		+		+		+	+	+	+	+	
ФК10						+				+	+	+			+
ФК11				+				+			+			+	
ФК12				+				+							
ФК13				+				+		+				+	+
ФК14		+						+	+					+	

	ВБ2.1.1	ВБ2.1.2	ВБ2.1.3	ВБ2.1.4	ВБ2.1.5	ВБ2.1.6	ВБ2.1.7	ВБ2.1.8	ВБ2.1.9	ВБ2.1.10	ВБ2.1.11	ВБ2.1.12
ЗК1												
ЗК2								+				
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4				+			+		+			+
ЗК5												
ЗК6												
ЗК7				+								
ЗК8												+
ЗК9								+				
ЗК10								+				+
ЗК11							+					
ЗК12												
ФК1	+	+	+									
ФК2				+								
ФК3				+					+	+	+	+
ФК4				+	+							
ФК5	+	+	+			+						
ФК6				+	+							
ФК7												
ФК8					+					+	+	
ФК9				+				+				+
ФК10	+	+	+									
ФК11								+				
ФК12								+				
ФК13								+				
ФК14												

	ВБ2.2.1	ВБ2.2.2	ВБ2.2.3	ВБ2.2.4	ВБ2.2.5	ВБ2.2.6	ВБ2.2.7	ВБ2.2.8	ВБ2.2.9	ВБ2.2.10	ВБ2.2.11
ЗК1											
ЗК2	+						+			+	
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4	+				+					+	
ЗК5											
ЗК6											
ЗК7								+			
ЗК8											+
ЗК9										+	
ЗК10	+										+
ЗК11							+				

ЗК12							+		+	+	
ФК1			+								
ФК2								+			
ФК3	+			+	+		+				+
ФК4				+	+	+	+	+			
ФК5			+				+		+		
ФК6						+		+			
ФК7							+	+	+		
ФК8	+				+						
ФК9	+	+			+	+	+			+	
ФК10								+	+		
ФК11										+	
ФК12		+				+				+	
ФК13		+				+				+	+
ФК14										+	+

	ВБ2.3.1	ВБ2.3.2	ВБ2.3.3	ВБ2.3.4	ВБ2.3.5	ВБ2.3.6	ВБ2.3.7	ВБ2.3.8	ВБ2.3.9	ВБ2.3.10	ВБ2.3.11
ЗК1											
ЗК2											
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4	+	+			+			+			+
ЗК5											
ЗК6											
ЗК7	+		+	+						+	
ЗК8											
ЗК9											+
ЗК10											+
ЗК11											
ЗК12											
ФК1	+										
ФК2		+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК3					+	+					
ФК4	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
ФК5							+	+	+		
ФК6			+	+		+				+	
ФК7					+			+			
ФК8	+										
ФК9							+		+		
ФК10	+	+				+				+	
ФК11											+
ФК12											+
ФК13		+									
ФК14											+

	ВБ2.4.1	ВБ2.4.2	ВБ2.4.3	ВБ2.4.4	ВБ2.4.5	ВБ2.4.6	ВБ2.4.7	ВБ2.4.8	ВБ2.4.9
ЗК1							+		+
ЗК2				+			+		+
ЗК3				+			+	+	+
ЗК4		+	+	+					+
ЗК5									

ЗК6									
ЗК7								+	
ЗК8			+				+	+	
ЗК9									+
ЗК10				+			+		+
ЗК11			+				+		
ЗК12									+
ФК1	+			+		+		+	
ФК2					+	+		+	
ФК3	+			+	+		+	+	+
ФК4		+			+			+	
ФК5	+	+		+	+				
ФК6		+		+	+	+		+	+
ФК7						+	+		
ФК8				+	+				+
ФК9		+	+						+
ФК10		+		+				+	
ФК11		+							+
ФК12									+
ФК13									+
ФК14									

	ВБ2.5.1	ВБ2.5.2	ВБ2.5.3	ВБ2.5.4	ВБ2.5.5	ВБ2.5.6	ВБ2.5.7	ВБ2.5.8	ВБ2.5.9	ВБ2.5.10	ВБ2.5.11
ЗК1											
ЗК2											
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4						+					+
ЗК5											
ЗК6											
ЗК7											
ЗК8											+
ЗК9											+
ЗК10											+
ЗК11								+			
ЗК12											
ФК1											
ФК2	+	+	+			+		+	+		
ФК3											+
ФК4	+				+	+		+	+		
ФК5							+			+	
ФК6									+		+
ФК7											
ФК8		+	+								+
ФК9				+				+			
ФК10							+			+	
ФК11											
ФК12				+							
ФК13											
ФК14											+

	ВБ2.6.1	ВБ2.6.2	ВБ2.6.3	ВБ2.6.4	ВБ2.6.5	ВБ2.6.6	ВБ2.6.7	ВБ2.6.8	ВБ2.6.9	ВБ2.6.10
ЗК1										
ЗК2										
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
ЗК5										
ЗК6										
ЗК7										+
ЗК8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК9										+
ЗК10										+
ЗК11										+
ЗК12										+
ФК1	+	+	+	+	+	+	+		+	
ФК2	+	+						+	+	
ФК3	+	+		+			+	+	+	+
ФК4								+	+	+
ФК5		+			+		+	+	+	+
ФК6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ФК7			+	+					+	+
ФК8	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ФК9				+				+	+	+
ФК10	+	+		+	+	+	+	+		+
ФК11										+
ФК12										+
ФК13										
ФК14										

	ВБ2.7.1	ВБ2.7.2	ВБ2.7.3	ВБ2.7.4	ВБ2.7.5	ВБ2.7.6	ВБ2.7.7	ВБ2.7.8	ВБ2.7.9	ВБ2.7.10	ВБ2.7.11	ВБ2.7.12
ЗК1												
ЗК2	+	+	+	+		+	+	+	+			+
ЗК3	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ЗК4	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+
ЗК5												
ЗК6												
ЗК7												
ЗК8												
ЗК9												
ЗК10		+	+	+	+	+	+	+				
ЗК11												
ЗК12												
ФК1	+	+	+	+		+	+	+				+
ФК2					+				+	+	+	
ФК3		+	+	+		+		+		+		+
ФК4												
ФК5	+	+	+	+	+	+	+	+			+	
ФК6		+	+	+		+	+	+	+			+
ФК7		+			+							
ФК8	+	+	+	+		+	+	+				+

ФК9		+	+				+	+				
ФК10	+	+	+	+	+	+	+	+			+	
ФК11												+
ФК12												+
ФК13												+
ФК14												+

	ВБ2.8.1	ВБ2.8.2	ВБ2.8.3	ВБ2.8.4	ВБ2.8.5	ВБ2.8.6	ВБ2.8.7	ВБ2.8.8	ВБ2.8.9
ЗК1									
ЗК2									
ЗК3	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ЗК4					+				+
ЗК5									
ЗК6									
ЗК7		+	+				+		
ЗК8	+	+					+		
ЗК9									+
ЗК10									+
ЗК11				+					
ЗК12									
ФК1		+					+	+	
ФК2	+	+	+	+	+	+	+	+	
ФК3				+	+	+			
ФК4		+	+	+	+		+	+	
ФК5									
ФК6	+		+			+			
ФК7				+	+			+	
ФК8									
ФК9									
ФК10	+	+				+	+	+	
ФК11									+
ФК12									+
ФК13	+								
ФК14									+

	ВБ3.1	ВБ4.1	ВБ4.2	ВБ4.3
ЗК1				
ЗК2				
ЗК3	+	+	+	+
ЗК4				
ЗК5				
ЗК6				
ЗК7				
ЗК8	+			
ЗК9				
ЗК10				
ЗК11		+	+	+
ЗК12				
ФК1		+		
ФК2				

ФК3			+	+
ФК4	+	+		+
ФК5				
ФК6	+		+	
ФК7				
ФК8				
ФК9	+			
ФК10				
ФК11				
ФК12				
ФК13				
ФК14				

5. МАТРИЦЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОГРАМНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВ- ЧАННЯ (ПРН) ВІДПОВІДНИМИ КОМПОНЕНТАМИ ОСВІТНЬОЇ ПРО- ГРАМИ

	ОК1	ОК2	ОК3	ОК4	ОК5	ОК6	ОК7	ОК8	ОК9	ОК10	ОК11	ОК12	ОК13	ОК14	ОК15
ПРН1					+	+			+		+	+	+	+	
ПРН2										+					
ПРН3				+											
ПРН4							+		+				+		
ПРН5						+	+		+	+		+		+	
ПРН6					+										
ПРН7	+	+	+			+					+	+	+		+
ПРН8					+						+	+			
ПРН9	+	+	+						+				+		
ПРН10					+						+		+		
ПРН11						+			+					+	+
ПРН12					+							+			+
ПРН13															
ПРН14															
ПРН15							+							+	
ПРН16															
ПРН17															
ПРН18															
ПРН19								+		+					
ПРН20				+				+							

	ОК16	ОК17	ОК18	ОК19	ОК20	ОК21	ОК22	ОК23	ОК24	ОК25	ОК26	ОК27	ОК28	ОК29	ОК30
ПРН1	+		+	+				+		+	+	+	+		+
ПРН2															
ПРН3															
ПРН4	+										+	+	+		
ПРН5			+			+					+	+	+		
ПРН6					+										
ПРН7	+		+		+										+
ПРН8			+			+					+	+	+	+	+
ПРН9			+			+									
ПРН10	+			+											+
ПРН11			+					+		+	+	+	+	+	
ПРН12					+										+
ПРН13				+				+			+	+	+	+	+
ПРН14				+		+		+		+	+	+	+	+	+
ПРН15	+					+				+	+	+	+	+	+
ПРН16		+						+							
ПРН17		+					+	+			+	+	+	+	
ПРН18		+						+							
ПРН19							+		+						
ПРН20		+					+		+						+

	ВБ2.1.1	ВБ2.1.2	ВБ2.1.3	ВБ2.1.4	ВБ2.1.5	ВБ2.1.6	ВБ2.1.7	ВБ2.1.8	ВБ2.1.9	ВБ2.1.10	ВБ2.1.11	ВБ2.1.12
ПРН1	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+
ПРН2												

ПРН3												
ПРН4				+	+							
ПРН5	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+
ПРН6	+	+	+		+	+						
ПРН7				+								
ПРН8				+	+		+			+	+	+
ПРН9				+								
ПРН10		+										
ПРН11									+	+	+	+
ПРН12	+	+	+			+						
ПРН13												+
ПРН14								+	+			+
ПРН15	+				+		+		+			
ПРН16								+				
ПРН17								+				
ПРН18								+				
ПРН19												+
ПРН20												+

	ВБ2.2.1	ВБ2.2.2	ВБ2.2.3	ВБ2.2.4	ВБ2.2.5	ВБ2.2.6	ВБ2.2.7	ВБ2.2.8	ВБ2.2.9	ВБ2.2.10	ВБ2.2.11
ПРН1	+		+	+		+	+	+	+		+
ПРН2											
ПРН3											
ПРН4			+			+	+	+	+		
ПРН5	+			+	+	+	+	+	+		+
ПРН6			+				+		+		
ПРН7					+			+			
ПРН8	+				+	+	+				+
ПРН9				+		+					
ПРН10								+			
ПРН11				+	+	+					
ПРН12			+			+			+		
ПРН13											+
ПРН14	+	+			+	+	+				
ПРН15	+				+		+		+		
ПРН16		+				+				+	
ПРН17	+									+	
ПРН18							+			+	
ПРН19											+
ПРН20											+

	ВБ2.3.1	ВБ2.3.2	ВБ2.3.3	ВБ2.3.4	ВБ2.3.5	ВБ2.3.6	ВБ2.3.7	ВБ2.3.8	ВБ2.3.9	ВБ2.3.10	ВБ2.3.11
ПРН1	+				+		+		+		
ПРН2											+
ПРН3											
ПРН4	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН5								+			
ПРН6	+										
ПРН7		+		+	+		+	+	+		
ПРН8							+		+		

ПРН9		+	+	+	+					+	
ПРН10	+				+		+		+		
ПРН11		+		+		+					
ПРН12										+	+
ПРН13											+
ПРН14	+		+							+	
ПРН15						+	+		+		
ПРН16											+
ПРН17											+
ПРН18											+
ПРН19											+
ПРН20											+

	ВБ2.4.1	ВБ2.4.2	ВБ2.4.3	ВБ2.4.4	ВБ2.4.5	ВБ2.4.6	ВБ2.4.7	ВБ2.4.8	ВБ2.4.9
ПРН1	+	+		+		+	+		
ПРН2									
ПРН3									
ПРН4				+				+	
ПРН5		+		+	+	+			+
ПРН6	+	+		+		+			
ПРН7				+	+	+		+	
ПРН8		+		+	+	+			+
ПРН9		+		+	+			+	
ПРН10		+		+		+		+	
ПРН11				+				+	+
ПРН12	+	+		+		+			
ПРН13				+			+		+
ПРН14			+	+			+		+
ПРН15		+	+	+				+	+
ПРН16							+		+
ПРН17									+
ПРН18							+		+
ПРН19									+
ПРН20	+		+				+	+	+

	ВБ2.5.1	ВБ2.5.2	ВБ2.5.3	ВБ2.5.4	ВБ2.5.5	ВБ2.5.6	ВБ2.5.7	ВБ2.5.8	ВБ2.5.9	ВБ2.5.10	ВБ2.5.11
ПРН1	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
ПРН2											
ПРН3											
ПРН4					+		+		+	+	+
ПРН5		+	+								+
ПРН6											
ПРН7	+	+	+		+	+		+	+		
ПРН8		+	+	+							
ПРН9	+				+	+		+	+		+
ПРН10							+			+	
ПРН11		+	+								+
ПРН12	+					+	+			+	
ПРН13											+
ПРН14											

ПРН15				+				+	+		+
ПРН16											
ПРН17											+
ПРН18											
ПРН19											
ПРН20											+

	ВБ2.6.1	ВБ2.6.2	ВБ2.6.3	ВБ2.6.4	ВБ2.6.5	ВБ2.6.6	ВБ2.6.7	ВБ2.6.8	ВБ2.6.9	ВБ2.6.10
ПРН1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН2										
ПРН3										
ПРН4										+
ПРН5										
ПРН6	+	+	+	+	+		+		+	
ПРН7	+	+			+			+	+	+
ПРН8	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
ПРН9								+	+	+
ПРН10							+		+	
ПРН11	+	+		+	+			+	+	+
ПРН12	+	+	+				+		+	
ПРН13				+	+	+	+	+	+	+
ПРН14	+	+			+				+	+
ПРН15	+	+						+		+
ПРН16										+
ПРН17										+
ПРН18										+
ПРН19										+
ПРН20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

	ВБ2.7.1	ВБ2.7.2	ВБ2.7.3	ВБ2.7.4	ВБ2.7.5	ВБ2.7.6	ВБ2.7.7	ВБ2.7.8	ВБ2.7.9	ВБ2.7.10	ВБ2.7.11	ВБ2.7.12
ПРН1		+	+	+		+	+	+				+
ПРН2												
ПРН3												
ПРН4		+	+	+		+					+	
ПРН5		+	+	+		+	+	+				+
ПРН6		+	+	+		+	+	+				+
ПРН7	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+
ПРН8		+	+	+		+	+	+				+
ПРН9		+	+	+		+	+	+		+		
ПРН10			+	+		+						+
ПРН11		+	+	+		+	+	+				+
ПРН12		+	+	+		+	+	+	+			
ПРН13				+			+					+
ПРН14			+	+		+	+					+
ПРН15		+	+	+		+	+	+				+
ПРН16												+
ПРН17												+
ПРН18												+
ПРН19												+
ПРН20												+

	ВБ2.8.1	ВБ2.8.2	ВБ2.8.3	ВБ2.8.4	ВБ2.8.5	ВБ2.8.6	ВБ2.8.7	ВБ2.8.8	ВБ2.8.9
ПРН1	+	+		+	+		+	+	
ПРН2									+
ПРН3									
ПРН4	+	+	+	+	+	+	+		+
ПРН5				+					
ПРН6									
ПРН7		+		+	+			+	
ПРН8				+					
ПРН9		+	+		+			+	
ПРН10	+				+		+	+	
ПРН11						+			
ПРН12									+
ПРН13									+
ПРН14		+	+						
ПРН15	+					+	+	+	
ПРН16							+		+
ПРН17									+
ПРН18									+
ПРН19									+
ПРН20									+

	ВБ3.1	ВБ4.1	ВБ4.2	ВБ4.3
ПРН1	+	+	+	+
ПРН2	+			
ПРН3				
ПРН4		+	+	+
ПРН5				
ПРН6				
ПРН7		+		+
ПРН8	+			
ПРН9				
ПРН10				
ПРН11				
ПРН12		+	+	+
ПРН13	+			
ПРН14				
ПРН15				
ПРН16	+			
ПРН17				
ПРН18				
ПРН19	+		+	
ПРН20	+	+	+	+

Керівник проектної групи _____
(підпис/ ініціали, прізвище/дата)