

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Голова Приймальної комісії

Володимир Копійка
ректор Київського національного
університету імені Тараса Шевченка



Валерій КОПІЙКА

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

на здобуття ступеня вищої освіти – магістр

Освітній ступінь – магістр

Галузь знань – Е «Природничі науки, математика та статистика»

Спеціальність – Е4 «Науки про Землю»

Освітньо-наукова програма – «Геоінформатика»

Київ – 2026

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ «ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЇ»

«УХВАЛЕНО»

вченою радою ННІ «Інститут геології»

протокол № 7 від 18 лютого 2026 року

Голова вченої ради ННІ «Інститут геології»

Сергій ВИЖВА



ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

на здобуття ступеня вищої освіти – магістр

Освітній ступінь – магістр

Галузь знань – Е «Природничі науки, математика та статистика»

Спеціальність – Е4 «Науки про Землю»

Освітньо-наукова програма – «Геоінформатика»

Гарант програми

Всеволод ДЕМИДОВ

Завідувач випускової кафедри

(кафедри геоінформатики)

Віталій ЗАЦЕРКОВНИЙ

ПОГОДЖЕНО

ПРОРЕКТОР

Київ – 2026

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ «ІНСТИТУТ ГЕОЛОГІЇ»

«УХВАЛЕНО»

вченою радою ННІ «Інститут геології»

протокол № 7 від 18 лютого 2026 року

Голова вченої ради ННІ «Інститут геології»

Сергій ВИЖВА

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

на здобуття ступеня вищої освіти – магістр

Освітній ступінь – магістр

Галузь знань – Е «Природничі науки, математика та статистика»

Спеціальність – Е4 «Науки про Землю»

Освітньо-наукова програма – «Геоінформатика»

Голова фахової атестаційної комісії

Сергій ВИЖВА

Секретар комісії

Всеволод ДЕМИДОВ

ПРОГРАМА

Вступного випробування

за освітнім рівнем магістр за освітньою програмою
«Геоінформатика»
(спеціальність Е4 – «Науки про Землю»)

ПЕРЕДМОВА

Програма вступного випробування за ОР магістр побудована на основі двох дисциплін за ОКР бакалавр:

1. Інформаційні технології
2. Загальна геологія

Вступне випробування передбачає перевірку теоретичних знань та практичних вмінь, набутих студентами протягом навчання на освітньому рівні «Бакалавр» з дисциплін, засвоєння яких дозволяє скласти достатньо повне уявлення про сучасні тенденції розвитку інформаційних технологій у науках про Землю, рівень засвоєння фахової діяльності геоінформатики.

Вступне випробування проходить у вигляді іспиту, на який виноситься 4 запитання. Оцінювання результатів здійснюється за 200-бальною шкалою. Оцінка за вступне випробування є сумарною та складається виходячи із максимально можливого балу за відповідь на одне питання (50 балів). Форма іспиту – письмова. У випадку неможливості фізичної присутності здобувача, іспит може проводитись дистанційно з використанням інформаційно-комунікаційних технологій, з ідентифікацією за допомогою відеодзвінка.

Відповіді мають бути короткими, ґрунтовними та логічними. У них слід продемонструвати розуміння загальних відомостей про Землю як комплексну природну систему, вміння визначати та аналізувати основні характеристики, процеси, історію і склад Землі як планетарної системи та її геосфер на різних просторово-часових масштабах, аналізувати інформацію з використанням інформаційних технологій.

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

Інформаційні технології. Історія розвитку та предмет інформатики. Принципи будови сучасних обчислювальних систем. Склад обчислювальної системи. Поняття архітектури обчислювальної системи, типи архітектур. Операційні системи: призначення, класифікації операційних систем, види операційних систем. Склад та функції операційних систем. Офісні програмні продукти (текстовий процесор, табличний процесор, інші). Програмне забезпечення для управління діловодством і документообігом, системи автоматизації архівної справи. Бази даних та системи управління базами даних. Бази геоданих. Пакети програм для наукових досліджень (математичні, візуалізації, ГІС-системи, CAD-системи, інші). Растрове та векторне представлення графічної інформації, растрові та векторні редактори. Файлові менеджери та архіватори. Основи комп'ютерної безпеки. Робота у мережі Internet, розробка Web-додатків. Алгоритмізація і програмування. Мови програмування. Розробка прикладного програмного забезпечення.

Сучасні тенденції у розвитку інформаційних технологій. Поняття про інформаційні технології. Історія розвитку і сучасний стан інформаційних технологій. Предметні області застосування інформаційних технологій та вирішувані задачі. Апаратні і програмні засоби взаємодії людини і машини. Діалогові системи. Інтерфейс користувача, розвиток і тенденції у створенні інтерфейсів. Методи і засоби розпізнавання образів і розуміння мовлення. Методи і засоби автоматичного синтезу мовлення і зображень. Системи і засоби віртуальної реальності. Експертні системи. Основні принципи побудови експертних систем. Способи формалізації різних за семантичним змістом даних. Сучасні засоби накопичення даних, способи перетворення їх у знання, інтерфейси доступу до баз знань. Системи підтримки прийняття рішень. Системи реального часу. Хмарні технології і сервіси, сучасний стан та тенденції розвитку.

Список рекомендованої літератури:

1. Жуков М.Н. Методичні вказівки з курсу «Інформатика» Режим доступу: http://www.geol.univ.kiev.ua/ua/lib/index.php?id=zhukov_m_n#method
2. Tanenbaum A., Austin T. Structured Computer Organization, 6th Ed. Pub. Pearson, 2012. ISBN-10-0132916525
3. Павлиш В., Гліненко Л., Шаховська Н. Основи інформаційних технологій і систем, В-во «Львівська політехніка», 2018. ISBN 978-966-941-264-5
4. Зацерковний В.І. Геоінформатика: навч. посіб. / В.І. Зацерковний, Л.В. Тустановська; Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. - Київ ; Ніжин : Вид-во НДУ ім. М. Гоголя, 2018. - 467 с.
5. Географічна інформація – Еталонна модель: Нац. Стандарт України (ДСТУ ISO 19101:2002(E)). – К.: Держспоживстандарт України, 2005. – 65 с.

ЗАГАЛЬНА ГЕОЛОГІЯ

Земля як планета в Сонячній системі, її будова, вік та походження. Речовинний склад земної кори. Предмет, об'єкт, задачі, методи досліджень загальної геології. Всесвіт та Сонячна система. Земля в космічному просторі. Її походження. Рух та форма Землі. Будова та склад земної кори, типи земної кори, речовинний склад земної кори. Магнітне та теплове поля Землі. Теорія руху літосферних плит. Абсолютний та відносний вік гірських порід, геохронологічна та стратиграфічна шкала.

Екзогенні геологічні процеси. Геологічні процеси, загальна характеристика екзогенних геологічних процесів у межах Землі. Екзогенні геологічні процеси та їх значення. Вивітрювання та його типи. Кори вивітрювання, їх типи та будова.

Кліматичні та тектонічні фактори, що сприяють їх утворенню.

Геологічна діяльність вітру. Типи пустель.

Геологічна діяльність поверхневих текучих вод. Геологічна діяльність тимчасових водних потоків. Геологічна діяльність постійних водних потоків. Направленість та циклічність розвитку річкових долин.

Геологічна діяльність підземних вод. Карстоутворення. Типи карстового рельєфу.

Гравітаційні процеси та їх класифікація.

Геологічна діяльність снігу, льоду та льодовиків. Зледеніння в історії Землі та їх можливі причини. Геологічні процеси у кріолітозоні.

Геологічна діяльність океанів та морів. Геоморфологічна будова дна Світового океану. Геологічна діяльність морів та океанів. Руйнівна та акумулятивна діяльність. Процеси перетворення осадків в гірські породи.

Ендогенні геологічні процеси. Загальна характеристика процесів внутрішньої динаміки, джерела та енергія ендогенних геологічних процесів. Магматизм, поняття про магму. Характеристика вулканічних процесів, типи вулканічних вивержень, поствулканічні процеси, географічне поширення вулканів.

Поняття про метаморфічні процеси.

Тектонічні рухи та деформації гірських порід. Типи дислокаційних порушень. Плікативні дислокації. Диз'юнктивні дислокації.

Землетруси, механізми виникнення землетрусів та їх параметри, географічне поширення землетрусів.

Список рекомендованої літератури:

1. Куровець М., Гунька Н. Основи геології.– Львів, 1997.
2. Шевчук В.В., Іванік О.М., Крочак М.Д., Менасова А.Ш. Загальна геологія. Практикум. – К.:ВПЦ „Київський університет”, 2005. – 136 с.
3. Кратенко Л.Я. Загальна геологія: Навч.пос. – Д.: НГУ, 2007. – 352 с.
4. Паранько І.С., Сіворонов А.О., Мамедов О. Геологія з основами геоморфології. Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Мінерал, 2008. – 373 с.
5. Паранько І.С., Сіворонов А.О., Євтехов В.Д. Загальна геологія. – Кривий Ріг: Мінерал, 2003. –464.
6. Гриценко В.П. Палеонтологія: Навч. посіб.- Київ: ВПЦ «Київ. університет», 2005.- 282с.