

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

**Голова Приймальної комісії**

**Ректор Київського національного  
університету імені Тараса Шевченка**

**Володимир БУГРОВ**



**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

**на здобуття ступеня вищої освіти – магістр**

**Освітній рівень – магістр**

**Галузь знань – Е Природничі науки**

**Спеціальність – Е4 «Науки про Землю»**

**Освітньо-наукова програма – «Геоінформатика»**

Київ – 2025

**ННІ «Інститут геології»**

**«УХВАЛЕНО»**

**Вченою радою «Інституту геології»  
протокол № 12 від 12 березня 2025 року  
Голова вченої ради ННІ «Інститут геології»**

  
Сергій ВИЖВА

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

**на здобуття ступеня вищої освіти – магістр**

**Освітній рівень – магістр**

**Галузь знань – Е Природничі науки**

**Спеціальність – Е4 «Науки про Землю»**

**Освітньо-наукова програма – «Геоінформатика»**

**Гарант програми**

 **Всеволод ДЕМИДОВ**

**Завідувач випускної кафедри  
(кафедри геоінформатики)**

 **Віталій ЗАЦЕРКОВНИЙ**

**Київ – 2025**

## **ПРОГРАМА** Вступного випробування

за освітнім рівнем магістр за освітньо-науковою 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. Формат проведення іспиту затверджується у відповідності до правил прийому.

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 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, САД-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». Електронне видання. Режим доступу: URL [http://www.geol.univ.kiev.ua/ua/lib/index.php?id=zhukov\\_m\\_n#method](http://www.geol.univ.kiev.ua/ua/lib/index.php?id=zhukov_m_n#method)
2. Бабенко, Л. Основи програмної інженерії / Л.П. Бабенко, К.М. Лаврищева. - К.: Знання, 2001. - 269 с.
3. Жуков, І. Експлуатація комп'ютерних систем та мереж. Навчальний посібник / І. А. Жуков, В.І. Дрововозов, Б.Г. Махновський. - К.: НАУ, 2007. - 361 с.
4. Катренко, А. Дослідження операцій: підручник з грифом МОН / А.В. Катренко - Львів: "Магнолія 2006", 2009. - 350 с.
5. Малайчук, В. Основи теорії кодування й декодування / В.П. Малайчук, В.Ф. Рожковський. - Дніпр.: Дніпропетр. держ. ун-т, 2000. - 204 с.
6. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник для студ. вузів. 2-ге вид./ В.А. Баженов, П.С. Венгерський, В.М. Горлач та ін. – К.: Каравела, 2007. – 640 с. 20.
7. Кащєєв Л. Б. Інформатика. Основи візуального програмування: навч. посіб. / Л. Б. Кащєєв, С. В. Коваленко, С. М. Коваленко. – Х.: Веста, 2011. – 192 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., Мєнасова 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. 9.
5. В. Г. Суярко та ін. Основи геології: навчальний посібник. Полтава: Полтавський національний технічний університет, 2012. –151с. 10.
6. Динамічна геологія (Загальна геологія): навчальний посібник / Володимир Мізерський ; переклад доцента Р. Смішка. – Видання 2-е, випр. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 356 с.