

**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 – 10 Природничі науки**

**Спеціальність – 103 «Науки про Землю»**

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

Київ – 2022

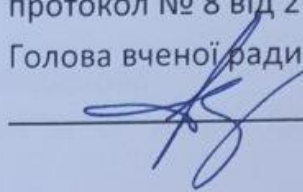
**ННІ «Інститут геології»**

**«УХВАЛЕНО»**

Вченою радою «Інститут геології»

протокол № 8 від 21 грудня 2021 року

Голова вченої ради ННІ «Інститут геології»

  
Сергій ВИЖВА

**ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

**на здобуття ступеня вищої освіти – магістр**

**Освітній рівень – магістр**

**Галузь знань – 10 Природничі науки**

**Спеціальність – 103 «Науки про Землю»**

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

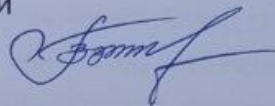
Гарант програми



Іван ТІШАЄВ

Завідувач випускової кафедри

(кафедри геоінформатики)



Віталій ЗАЦЕРКОВНИЙ

Київ – 2022

# ПРОГРАМА

## Вступного випробування

за освітнім рівнем магістр за освітньою програмою  
«Геоінформатика»  
(спеціальність 103 – «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 вирішувати 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. Симонович С. В. и др. Информатика. Базовый курс. – СПб: Питер, 2005 – 640 с.
2. 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)
3. Де Мерс. Географические информационные системы. Основы / Де Мерс, Н. Майкл; пер. с англ. – М. : Дата+, 1999. – 489 с.
4. Анин, Б. Защита компьютерной информации / Б.Ю. Анин. -СПб.: БХВ- Петербург, 2000. - 384 с.
5. Ахо, А. Структуры данных и алгоритмы. Пер. с англ. Учебное пособие / Альфред В. А. Ахо, Джон Э. Хопкрофт, Джеффри Д. Ульман. - М.: Вильямс, 2000. - 384 с.
6. Бабенко, Л. Основы програмної інженерії / Л.П. Бабенко, К.М. Лаврищева. - К.: Знання, 2001. - 269 с.
7. Дунаев, В. HTML, скрипты и стили / В. Дунаев. - СПб : БХВ-Петербург, 2008. - 1024 с.
8. Жуков, І. Експлуатація комп'ютерних систем та мереж. Навчальний посібник / І. А. Жуков, В.І. Дрововозов, Б.Г. Махновський. - К.: НАУ, 2007. - 361 с.
9. Золотарев, В. Помехоустойчивое кодирование. Методы и алгоритмы / В. В. Золотарев, Г.В. Овечкин. - М.: Горячая линия-Телеком, 2004. - 126 с.
10. Катренко, А. Дослідження операцій: підручник з грифом МОН / А.В. Катренко - Львів: "Магнолія 2006", 2009. - 350 с.
11. Левин, М. Методы поиска информации в Интернет / М.Левин. - М.: Солон-Пресс, 2003. - 224 с.
12. Макарова, Н. Компьютерное делопроизводство. Учебный курс / Н.В. Макарова, Г.С. Николайчук, Ю.Ф. Титова. - СПб.: Питер, 2004. - 416 с.
13. Малайчук, В. Основы теории кодирования и декодирования / В.П. Малайчук, В.Ф. Рожковський. - Дніпр.: Дніпропетр. держ. ун-т, 2000. - 204 с.
14. Олифер, В. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы / В.Г. Олифер, Н.А. Олифер. - СПб.: Питер, 2001. - 672 с.
15. Рейнбоу, В. Компьютерная графика. Энциклопедия / В. Рейнбоу. - СПб.: Питер, 2003. - 768 с.
16. Саттон, М. Корпоративный документооборот. Принципы, технологии, методология внедрения. Пер. с англ. / Майкл Дж.Д. Саттон. -СПб.: Азбука, 2002.- 448 с.
17. Шеннон, К. Работы по теории информации и кибернетике / Клод Шеннон. - М.: ИЛ, 1963. - 824 с.
18. Янг, Б. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений. 3-е изд./ Бобби Янг, Джим Коналлен, Гради Буч. - М.: Вильямс, 2008. - 720 с.

19. 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. Кащеев Л. Б. Інформатика. Основи візуального програмування: навч. посіб. / Л. Б. Кащеев, 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 акумулювативна 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. Горшков Г.П., Якушова А.Ф. Общая геология. М.: Изд-во МГУ, 1973. – 592с.
2. Аллисон А., Палмер Д. Геология. – М.: Мир, 1984. – 565 с.
3. Короновский Н. В. Общая геология – М.: Изд-во МГУ, 2002. – 448 с.
4. Куровець М., Гунька Н. Основи геології.– Львів, 1997.

5. Шевчук В.В., Іванік О.М., Крочак М.Д., Мєнасова А.Ш. Загальна геологія. Практикум. – К.:ВПЦ „Київський університет”, 2005. – 136 с.
6. Якушева А.Ф. Хаин В.С., Славин В.И. Общая геология.– М.:Изд-во МГУ 1988.– 488 с.
7. Кратенко Л.Я. Загальна геологія: Навч.пос. – Д.: НГУ, 2007. – 352 с.
8. Паранько І.С., Сіворонов А.О., Мамєдов О. Геологія з основами геоморфології. Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Мінерал, 2008. – 373 с.
9. В. Г. Суярко та ін. Основи геології: навчальний посібник. Полтава: Полтавський національний технічний університет, 2012. –151с.
10. Динамічна геологія (Загальна геологія): навчальний посібник / Володимир Мізерський ; переклад доцента Р. Смішка. – Видання 2-е, випр. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 356 с.