

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Вченою радою  
ННІ «Інститут геології»  
Протокол №9 від 28 лютого 2017 р.

**ПРОГРАМА**  
**Вступного випробування**  
за освітнім ступенем магістр за освітньою програмою «Геоінформатика»  
(спеціальність 103 – «Науки про Землю»)

Програма вступного випробування побудована на основі наступних нормативних дисциплін ОКР «бакалавр» напряму 6.040103 – «геологія» та дисциплін в галузі знань 10 - «Природничі науки»:

1. Інформаційні технології
2. Загальна геологія

Вступне випробування відбувається у вигляді іспиту, на який виноситься 4 теоретичні запитання (по 2 з кожної дисципліни). Оцінювання результатів здійснюється за 100-бальною шкалою. Оцінка за вступне випробування в цілому визначається як сума балів, отримана за відповіді на кожне з 4 запитань (максимальна кількість балів, що може бути отримана за одне запитання, – 25). Форма іспиту – письмова.

## **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, 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. С. В. Симонович 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. Основи 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. Основи теорії кодування й декодування / 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 издание / Бобби Янг, Джим Коналлен, Гради Буч. - М.: Вильямс, 2008. - 720 с.
19. Информатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник для студ. вузів / В. А. Баженов, П. С. Венгерський, В. М. Горлач та ін. – [2-ге вид.]. – К. : Каравела, 2007. – 640 с.
20. Кащеев Л. Б. Информатика. Основы визуального 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 криолітозоні.

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. 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., Менасова 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: Навчальний посібник. – Д.: Націо-нальний гірничий університет, 2007. – 352 с. – Рос. мовою. 2. Паранько І.С., Сіворонов А.О., Мамедов О. Геологія з основами гео-морфології. Навчальний посібник. – Кривий Ріг: Мінерал, 2008. – 373 с.
8. В. Г. Суярко та ін. Основи геології: навчальний посібник. Полтава: Полтавський національний технічний університет, 2012. –151с.

9. Динамічна геологія (Загальна геологія): навчальний посібник / Володимир Мізерський ; переклад доцента Р. Смішка. – Видання 2-е, виправлене. – Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 356 с.

## Зразки білетів вступного випробування

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

ЗАТВЕРДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної роботи

Бугров В. А.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017

**ННІ «Інститут геології»**

**Вступне випробування для зарахування за ОС «магістр»**

**Освітня програма:** «Геоінформатика»

**Навчальні дисципліни:** «Інформаційні технології», «Загальна геологія».

### БІЛЕТ № 1

1. Сформулюйте принцип представлення об'єктів растрової і векторної графіки. Охарактеризуйте сучасне прикладне програмне забезпечення і його можливості в задачах створення і редагування растрових і векторних об'єктів.
2. Охарактеризуйте принципові відмінності між процедурними й об'єктно-орієнтованими мовами програмування.
3. Надайте загальну характеристику процесів вивітрювання гірських порід. Внаслідок яких процесів утворюються родовища бокситів?
4. Сформулюйте основні положення теорії літосферних плит.

Голова атестаційної комісії

Михайлов В. А.