

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»



Голова Приймальної комісії

**В.о. ректора Київського національного
університету імені Тараса Шевченка**

Валерій КОПІЙКА

ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

на здобуття ступеня вищої освіти – магістр

Освітній рівень – магістр

Галузь знань – G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність – G18 «Геодезія та землеустрій»

Освітньо-наукова програма – «Геоінформаційні системи та технології»

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

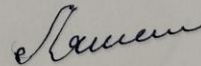
Освітній рівень – магістр

Галузь знань – G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність – G18 «Геодезія та землеустрій»

Освітньо-наукова програма – «Геоінформаційні системи та технології»

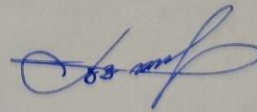
Гарант програми



Дмитро ЛЯШЕНКО

Завідувач випускової кафедри

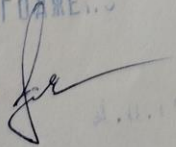
(кафедри геоінформатики)



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 рівень – магістр

Галузь знань – G «Інженерія, виробництво та будівництво»

Спеціальність – G18 «Геодезія та землеустрій»

Освітньо-наукова програма – «Геоінформаційні системи та технології»

Голова фахової атестаційної комісії

Сергій ВИЖВА

Секретар комісії

Всеволод ДЕМИДОВ

ПРОГРАМА **Вступного випробування**

за освітнім рівнем магістр за освітньою програмою
«Геоінформаційні системи та технології»
(спеціальність G18 – «Геодезія та землеустрій»)

ПЕРЕДМОВА

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

1. Інформаційні технології.
2. Геоінформатика.

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 затверджується у відповідності до правил прийому..

Відповіді мають бути короткими, ґрунтовними та логічними. У них слід продемонструвати розуміння загальних відомостей пов'язані з теоретичними основами геоінформатики та інформаційної безпеки, відомостями 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: URL http://www.geol.univ.kiev.ua/ua/lib/index.php?id=zhukov_m_n#method
2. Вишня В.Б., Гавриш О.С., Рижков Е.В. (2020). Основи інформаційної безпеки: навч. посібник, Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутріш. справ, 128 с.
3. Бабенко Л.П., Лаврищева К.М. (2001). Основи програмної інженерії, К.: Знання, 269 с.
4. Жуков І.А., Дрововозов В.І., Махновський Б.Г. (2007) Експлуатація комп'ютерних систем та мереж: Навчальний посібник, К.: НАУ, 361 с.
5. Катренко А.В. (2006) Дослідження операцій: підручник з грифом МОН - Львів: "Магнолія 2006", 350 с.
6. Малайчук В.П., Рожковський В.Ф. (2000) Основи теорії кодування й декодування. Дніпр.: Дніпропетр. держ. ун-т, 204 с.
7. Баженов В.А., Венгурський П.С., Горлач В.М. та ін. (2007) Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник для студ. вузів (2-ге вид.) К.: Каравела, 640 с.
8. Кащеев Л.Б., Коваленко С.В., Коваленко С.М. (2011) Інформатика. Основи візуального програмування: навч. посіб. Х.: Веста, 192 с.

ГЕОІНФОРМАТИКА

Предмет, об'єкт, задачі, методи досліджень геоінформатики. Математична поверхня Землі, реальна форма Землі, поняття «геоїд». Системи координат на еліпсоїді (кулі) і на площині, поняття «датур». Картографічна проекція, її суть. Класифікація картографічних проекцій. Інформаційні та геоінформаційні системи (ГІС). Історія розвитку ГІС. Склад та функції складових ГІС. Задачі і призначення ГІС. Сутність поняття геоданих (геопросторових даних). Растрове та векторне представлення геоданих. Топологічні моделі сучасних ГІС. Атрибути геоданих. Дії над геоданими. Тематичний аналіз геоданих в ГІС. Принципи і моделі організації геоданих. Створення і керування базами геоданих. Типи баз геоданих. Вимоги до баз геопросторових даних. Інтернет-технології в галузі наук про Землю. Дистанційне зондування Землі (ДЗЗ), фізичні основи, апаратно-технічне і програмне забезпечення, область застосування та вирішувані задачі. Попередня та тематична обробка даних дистанційних зондувань. Сучасні тенденції в області дистанційних зондувань.

Список рекомендованої літератури:

1. Бурачек В.Г., Железняк О.О., Зацерковний В.І. (2011) Геоінформаційний аналіз просторових даних. Ніжин: ТОВ Видавництво «Аспект-Поліграф», 440 с.
2. Зацерковний В.І., Тустановська Л.В. (2018) Геоінформатика. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 467 с.
3. Зацерковний В.І., Тішаєв І.В., Віршило І.В., Демидов В.К. (2016) Геоінформаційні системи в науках про Землю: Монографія, Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 510 с.
4. Smith M.J., Goodchild M.F., Longley P.A. & Associates (2018). Geospatial Analysis. A Comprehensive Guide to Principles Techniques and Software Tools, 6th edition. 978-1-912556-05-2. www.spatialanalysisonline.com
5. Campbell, J.E. Shin M. (2012) Geographic Information System Basics (v. 1.0). <https://2012books.lardbucket.org/pdfs/geographic-information-system-basics.pdf>
6. Довгий С.О., Бабійчук С.М., Кучма Т.Л. та ін. (2020). Дистанційне зондування Землі: аналіз космічних знімків у геоінформаційних системах: навч.-метод. посіб., Київ: Національний центр «Мала академія наук України», 268 с.
7. Самойленко В.М. (2010). Географічні інформаційні системи та технології. К.: Ніка-Центр, 448 с.
8. Зацерковний В.І., Бурачек В.Г., Железняк О.О., Терещенко А.О. (2014) ГІС і бази даних. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 492 с.
9. ДСТУ 8774:2018. Географічна інформація. Правила моделювання геопросторових даних.
10. ДСТУ ISO/IEC 2382:2017 Інформаційні технології. Словник термінів (ISO/IEC 2382:2015, IDT)