

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ННІ «Інститут геології»

Кафедра загальної та історичної геології

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник директора інституту
з навчальної роботи

«__» _____ 2022 року

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

МОДЕЛЮВАННЯ ГЕОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ І СТРУКТУР
для студентів
(вибір з переліку блоків)

галузь знань
спеціальність
освітній рівень
освітня програма
вибірковий блок
вид дисципліни

10 Природничі науки
103 «Науки про Землю»
Бакалавр
Геологія та менеджмент надрокористування
Аналіз великих масивів даних (BigData) в науках про Землю
Вибіркова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2024/2025 2025/2026
Семестр	6-7
Кількість кредитів ECTS	6
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	іспит


Викладачі: Іванік Олена Михайлівна, доктор геол.наук, професор, завідувач кафедри
загальної та історичної геології

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.
на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__» 20__ р.

© О.Іванік_ 2022 рік

КИЇВ – 2022

Розробники: Іванік Олена Михайлівна, доктор геол.наук, професор, завідувач кафедри загальної та історичної геології

Зав. кафедри 
_____ (Олена ІВАНІК)

Протокол № 1 від «26 08» 2022 р.

Схвалено науково - методичною комісією інституту **ННІ «Інститут геології»**

Протокол № 1 від « 26 » __08__ 2022 р.

Голова науково-методичної комісії  (Всеволод ДЕМИДОВ)

Анотація. Навчальна дисципліна «Моделювання геологічних процесів і структур» висвітлює сучасні напрямки аналізу стану геологічного середовища та створює фундамент для проведення фундаментальних аналітичних досліджень з позицій системного аналізу. Ця дисципліна забезпечує знання щодо принципів та методів створення різномасштабних моделей геологічного середовища, загальних питань стохастичного та детермінованого моделювання в геології, отримання навичок обробки геологічної інформації на основі застосування спеціального програмного забезпечення. Наводяться загальні методи аналізу даних та просторового моделювання в ГІС. Надається характеристика головних понять напружено-деформованого стану геологічного середовища та головні методи його визначення. Проводиться кількісний аналіз факторів впливу на напружено-деформований стан природно-техногенних систем із застосуванням спеціальних програмних модулів. Впродовж курсу обговорюються принципи створення баз даних геологічної інформації та методи її обробки.

Мета дисципліни– ознайомлення здобувачів з різними класами геологічних моделей, принципами та методами моделювання геологічних процесів і структур, огляд та засвоєння функціональних можливостей спеціального програмного забезпечення для моделювання стану геологічного середовища

Попередні вимоги: з метою кращого засвоєння навчального матеріалу дисципліни здобувачу необхідно володіти знаннями із «Загальної та історичної геології», «Вищої математики»

Очікувані результати: *здобувачі повинні знати:* поняття про моделі та моделювання, принципи та методи моделювання геологічних процесів та структур, методи визначення та аналізу напружено-деформованого стану природно -техногенних систем, головні методи стохастичного та детермінованого моделювання в геології, головні принципи та методи лабораторного моделювання в геології, принципи створення та аналізу просторових моделей геологічного середовища

здобувачі повинні вміти: створювати геологічні моделі в залежності від геологічних завдань та стану геологічного середовища, здійснювати вибір реологічних моделей для моделювання напружено-деформованого стану природно-техногенних систем, розробляти алгоритми для математичного моделювання геологічних процесів, аналізувати фактори впливу на напружено-деформований стан природно-техногенних систем із застосуванням спеціальних програмних модулів, здійснювати розробку та аналіз просторових геоінформаційних моделей для оцінки геологічних процесів

Змістовні модулі:

1. *Класифікація моделей та вибір моделей для моделювання геологічних процесів і структур. Принципи та методи побудови та аналізу математичних моделей геологічного середовища.*
2. *Принципи та методи лабораторного моделювання геологічних систем*
3. *Головні принципи та методи просторового аналізу та моделювання геологічних систем*
4. *Методи визначення та аналізу напружено-деформованого стану природно - техногенних систем*

Місце у структурно-логічній схемі: спирається на загальні теоретичні відомості та практичні навички дисциплін «Загальна та історична геології», «Четвертинна геологія з основами геоморфології та обробка даних ДЗЗ». Дисципліна є важливою складовою вивчення та практичної підготовки майбутніх фахівців. Отримані знання майбутній спеціаліст зможе застосовувати як при подальшому навчанні, так і після отримання вищої освіти у своїй професійній діяльності.

Термін вивчення: дисципліна вивчається на 3 та 4 курсі навчання за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в обсязі 180 годин (30 години лекцій, 40 годин практичних робіт, 4 годин консультацій та - 106 годин самостійної роботи).