

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

ННІ «Інститут геології»

Кафедра *геоінформатики*

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник директора інституту
з навчальної роботи



«31» серпня 2021 р.

АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«МАШИННЕ НАВЧАННЯ (MACHINE LEARNING)
В НАУКАХ ПРО ЗЕМЛЮ»**

для студентів

галузь знань	19 Архітектура та будівництво
спеціальність	193 Геодезія та картографія
освітній рівень	Бакалавр
освітня програма	Геоінформаційні системи та технології
блок дисциплін	Моделювання та аналіз великих масивів даних (Big data) в ГІС
вид дисципліни	Вибіркова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2024/2025
Семестр	7
Кількість кредитів ECTS	9
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	залік

Викладачі: *Демидов Всеволод Кирилович, кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри геоінформатики*

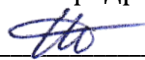
© Всеволод ДЕМИДОВ, 2021 рік

КИЇВ – 2021

Розробники: *Демидов Всеволод Кирилович, кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри геоінформатики*


Затверджено
Протокол № 1 від «31» серпня 2021 р.

В.о. зав. кафедри геоінформатики

 (Іван ВІРШИЛО)
(підпис) (прізвище та ініціали)

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

Протокол від «31» серпня 2021 року №1

Голова науково-методичної комісії  (Всеволод ДЕМІДОВ)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Анотація. Дисципліна належить до вибіркових з циклу професійної підготовки бакалаврів. Спрямована на підготовку висококваліфікованого фахівця в галузі геоінформаційних систем і технологій, здатних до застосування методів машинного навчання й автоматизованого розпізнавання в задачах тематичного аналізу геопросторових даних.

Кількість кредитів: 8.

Викладач: Тішаєв Іван Васильович, к.ф.-м.н., доцент кафедри геоінформатики.

Мета навчальної дисципліни: ознайомлення з методами автоматизованих класифікацій, набуття знань і вмінь постановки класифікаційних тематичних задач, оволодіння практичними навичками розробки і застосування алгоритмів тематичної класифікації геопросторових даних.

Попередні вимоги: *студенти повинні знати:* основи лінійної алгебри та аналітичної геометрії, матричного аналізу, основи теорії ймовірностей і математичної статистики; основи геоінформатики, ГІС, основи програмування.

студенти повинні вміти: виконувати векторно-матричні операції; використовувати статистичні методи для узагальнення, обробки, аналізу просторових даних; оперувати геопросторовою інформацією в ГІС; писати скрипти на будь-якій високорівневій мові програмування.

Очікувані результати: *студенти повинні знати:* предмет, мету, задачі, методи дисципліни; область можливого застосування, переваги і недоліки різних алгоритмів класифікації.

студенти повинні вміти: здійснювати формальну постановку тематичної задачі класифікації; виконувати попередній аналіз та попередню обробку вхідних даних (гістограмний аналіз, фільтрацію, нормування); формувати простір класифікаційних ознак, здійснювати зниження вимірності простору класифікаційних ознак; аналізувати та обґрунтовано обирати класифікаційні алгоритми; виконувати постобробку результатів класифікації; здійснювати тематичну інтерпретацію результатів.

Змістовні модулі:

- постановка задачі класифікації, формування простору класифікаційних ознак;
- методи й алгоритми;
- постобробка й тематична інтерпретація результатів класифікації.

Мова викладання: українська.

Місце у структурно-логічній схемі: спирається на загальні теоретичні відомості та практичні навички дисциплін «Вища математика», «Геостатистика», «Прикладний математичний аналіз в геонауках», «Основи геоінформатики», «Програмування у середовищі ГІС». Дисципліна буде корисною для майбутньої професійної діяльності в області обробки й аналізу геопросторових даних, а також в більш широкому контексті роботи із масивами даних в різних тематичних аспектах.

Термін вивчення: дисципліна вивчається на 4-у курсі навчання (у 8-му семестрі) за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти в обсязі 240 годин (з них 32 години лекцій, 64 години практичних занять і 142 години самостійної роботи).