

## АНОТАЦІЯ

### навчальної дисципліни «Математико-статистичні методи в суспільній географії»

1. **Назва дисципліни** – «Математико-статистичні методи в суспільній географії».
2. **Лектор** – кандидат географічних наук, доцент Гусєва Наталія Володимирівна.
3. **Курс** – 3 (першого (бакалаврського) рівня вищої освіти), **семестр** – 6.
4. **Кількість**: кредитів – 4; академічних годин – 120 (у т.ч. лекцій – 24, практичних занять – 48, самостійної роботи – 48).

#### **5. Опис дисципліни:**

**Мета дисципліни** – формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок застосування математичних та статистичних методів для аналізу, моделювання та оцінки суспільно-географічних процесів і явищ.

#### **Завдання дисципліни:**

1) ознайомити студентів з основами математичного та статистичного аналізу в суспільній географії: вивчити основні поняття, методи та інструменти математико-статистичних досліджень; розкрити значення кількісних методів у суспільно-географічних дослідженнях;

2) вивчити методи збору та обробки географічних даних: навчити студентів працювати з географічною статистикою, формувати вибірки, групувати та класифікувати дані; ознайомити з сучасними джерелами статистичних даних (державна статистика, відкриті бази даних, геоінформаційні системи);

3) провести аналіз просторових закономірностей суспільно-географічних процесів, зокрема із застосуванням методів кореляційного, регресійного та кластерного аналізу для вивчення просторової організації населення, економіки, соціальної інфраструктури тощо;

4) навчити студентів розробляти та використовувати математико-статистичні моделі, зокрема вивчити основи створення моделей для аналізу суспільно-географічних явищ та прогнозування розвитку суспільно-географічних процесів на основі цих моделей;

5) навчити студентів використовувати математико-статистичні методи для аналізу ризиків у демографічних, економічних та екологічних процесах; вивчити методи аналізу ймовірності, варіації та дисперсії;

6) розвивати уміння і навички використання програмного забезпечення для математико-статистичних обчислень (Excel, Statistica, Surfer);

7) розвивати критичне мислення та навички інтерпретації результатів: навчити студентів аналізувати отримані дані, оцінювати їх достовірність та робити обґрунтовані висновки; розвивати вміння представляти результати досліджень у наукових роботах.

#### **Зміст дисципліни:**

Тема 1. Вступ до математико-статистичних методів у суспільній географії. Роль кількісних методів у суспільно-географічних дослідженнях. Основні поняття, етапи та сфери застосування математико-статистичних методів.

Тема 2. Джерела та методи збору географічних даних. Типи географічних даних: просторові, соціально-економічні, екологічні. Методи збору інформації: статистичні звіти, опитування, спостереження, ГІС-дані.

Тема 3. Обробка та організація географічних даних. Статистичне групування, ранжування та класифікація даних. Методи усереднення: середнє арифметичне, мода, медіана.

Тема 4. Методи описової статистики у суспільній географії. Варіація, дисперсія, стандартне відхилення. Графічне представлення даних: гістограми, діаграми, картограми.

Тема 5. Кореляційний та регресійний аналіз у суспільній географії. Визначення зв'язків між суспільно-географічними явищами. Побудова регресійних моделей для аналізу залежностей.

Тема 6. Кластерний аналіз у суспільній географії. Групування територій за подібністю соціально-економічних показників. Застосування кластерного аналізу для просторової сегментації.

Тема 7. Аналіз трендів і прогнозування у суспільній географії. Виявлення трендів у демографічних, економічних і соціальних процесах. Методи коротко- і довгострокового прогнозування.

Тема 8. Просторовий аналіз і моделювання. Математичні моделі для вивчення просторових процесів. Геоінформаційні системи в моделюванні суспільно-географічних явищ.

Тема 9. Ймовірність і ризик у суспільній географії. Основи теорії ймовірностей та її застосування в географії. Оцінка ризиків у соціально-економічних процесах.

6. **Форми навчання** – лекції, практичні заняття та самостійна робота студентів відповідно до програми курсу.

7. **Методи викладання і навчання** – пояснювально-ілюстративні (розповідь з елементами бесіди, пояснення, лекція, ілюстрація тощо); репродуктивні; проблемного викладу; частково-пошукові, дослідницькі.

8. **Методи контролю знань, система оцінювання** – усне опитування (індивідуальне, комбіноване, фронтальне), перевірка виконаних практичних робіт, контрольні роботи (поточна та підсумкова екзаменаційна).

#### 9. **Навчально-методичне забезпечення, основна література:**

Мезенцев К. В. Методи моделювання в суспільній географії / К. В. Мезенцев // Методи суспільно-географічних досліджень : навчально-методичне видання. – Київ: Фенікс, 2021. – С. 88-99.

Немець К.А. Просторовий аналіз у суспільній географії: нові підходи, методи, моделі: монографія / К. А. Немець, Л. М. Немець. – Харків : ХНУ ім. В. Н. Каразіна, 2013. – 228 с.

Немець К. А. Статистичні методи і обробка геоінформації: навчально-методичний комплекс для самостійної роботи студентів, які навчаються за напрямом підготовки «Географія», зі спеціальності «Економічна та соціальна географія» / К. А. Немець, К. Ю. Сегіда. – Харків, 2012. – 52 с.

Пилипенко І. О. Методики суспільно-географічних досліджень (на матеріалах Херсонської області) : навчальний посібник / І. О. Пилипенко, Д. С. Мальчикова. – Херсон, 2007. – 112 с.

Шаблій О. І. Математичні методи в соціально-економічній географії : навчальне видання / О. І. Шаблій. – Львів : Світ, 1994. – 304 с.

10. **Мова викладання** – українська.