

Геоінформаційний аналіз і просторове моделювання

Курс та семестр, у якому планується вивчення дисципліни – 1 курс другого (магістерського) рівня вищої освіти, 1 семестр.

Метою курсу є оволодіння студентами методами виконання просторового аналізу в середовищі ГІС та геоінформаційних технологій через ознайомлення з інструментарієм та можливостями передових ГІС-програм: ArcGIS, MapInfo, QGIS.

Попередні умови, необхідні для вивчення дисципліни: базові знання з картографії, інформатики та геоінформатики, вміння працювати з програмними пакетами ГІС, базові знання геоінформаційних систем (ГІС), розуміння принципів роботи ГІС, просторового аналізу, мати навички системного мислення для пошуку збалансованих рішень, знання основ Python буде перевагою.

Теми аудиторних занять та самостійної роботи:

1. Загальні поняття аналізу даних та просторового моделювання в ГІС

Аналітичні та моделюючі функції ГІС. Основні стадії аналітичного процесу: оцінка вихідних даних, Вибір методу аналізу, Обробка даних, Оцінка і відображення результатів.

2. Аналітичні засоби ГІС

Аналітичні операції з географічними об'єктами: аналіз геометрії об'єктів, аналіз місцеположення; дистанційний аналіз; класифікація; оверлейні операції. Підготовка даних до аналізу: переформатування; трансформація проекцій і перерахунок. аналіз геометрії об'єктів. Аналіз місцеположення.

3. Класифікація, поверхні, розподіли, накладання шарів і вивід у ГІС

Дистанційний аналіз: Визначення найкоротшої відстані, побудова буферних зон. Класифікація: типи тематичних карт в ГІС; Використання стандартних схем класифікації; оптимізація класів; особливості оформлення залежно від тематики та призначення карти. Аналіз поверхонь: векторні і растрові моделі поверхонь, методи аналізу статистичних поверхонь, аналіз видимості. Методи інтерполяції поверхонь.

4. Просторове моделювання в ГІС

Методичні аспекти створення концептуальних моделей місцевості: Розробка концепції, Створення інформаційної бази моделі, Реалізація алгоритму концептуальної моделі, Оцінка результатів моделювання, Створення результуючої карти.

5. Сучасні програмні засоби просторового аналізу

Порівняльна характеристика існуючих засобів просторового аналізу.

Дисципліна повністю забезпечена **методичними матеріалами** з детальним розглядом кожної практичної роботи та яскравими презентаційними матеріалами.