

## «Географічні інформаційні системи»

1. *Назва дисципліни* – «Географічні інформаційні системи»
2. *Лектор* – доктор географічних наук, професор Костріков С.В.
3. *Статус* – вибіркова
4. *Курс* – 3, семестр – 6
5. *Кількість* – кредитів – 4; академічних годин – 120 (лекції – 24, практичні роботи – 48, самостійна робота – 48)
6. *Опис курсу:*

**Мета курсу** – поглиблене ознайомлення студентів із предметною областю, методами та процедурами, які були введені в рамках курсу «Інформатика із основами геоінформатики». Дисципліна спрямована на оволодіння сучасними технологіями отримання географічної інформації, з акцентом на детальне вивчення кожного класу інформації та відповідних технологічних засобів для її збору; розширене вивчення Глобальної Системи Позиціювання (GPS), включаючи її сучасний стан та застосування; аналіз загальних характеристик географічної інформації та інваріантів технологічної схеми ГІС, що формують основу для розробки та впровадження геоінформаційних систем; методіку предметного геоінформаційного моделювання в середовищі ОС Windows, що охоплює основи створення і роботи з геомоделями; застосування ГІС-технологій для створення карт, включаючи підготовку первинних матеріалів, введення даних, формування та редагування картографічних шарів, введення атрибутивних даних, компонування карти і підготовку макету до друку; ознайомлення з графічними інтерфейсами користувача та функціоналом провідних ГІС-платформ, таких як MapInfo Professional, ArcGIS 10.X, QGIS, а також з модулем геоінформаційного моделювання, зокрема ArcGIS Spatial Analyst і ArcGIS Geostatistical Analyst.

### **Завдання курсу:**

- сформуванню уявлення про сутність і роль феномену географічної інформації в сучасному світі та про можливості її збирання, збереження, обробки та аналізу на підставі
- сучасних технологічних засобів;
- сформуванню уявлення про ГІС як про широко розвинену технологічну систему,
- що використовує бази даних, де відомості про навколишню реальність характеризуються
- великим набором різноманітної інформації, який попередньо згенерований різними
- методами з'йомок;
- вивчити джерела, засоби і методи одержання різноманітної інформації, що
- використовується в ГІС-технологіях;
- засвоїти загальне уявлення про сучасний GPS;
- вивчити наступні класи географічної інформації: інформація про фізикогеографічне довкілля; інформація, що носить соціально-економічний характер;
- допоміжна інформація, необхідна для вирішення задач у ГІС-застосуваннях;
- почати розгляд базових концепцій ГІС-картографування;
- отримати уявлення про фундаментальні принципи функціональності та
- структурної схеми Графічного Інтерфейсу Користувача (ГІК) ГІС;
- почати розгляд засад роботи у графічному інтерфейсі користувача ГІС-платформ
- MapInfo, QGIS та ArcGIS, а також модулів моделювання Vertical Mapper, GIS-Module

- Ukrainian; ArcGIS Spatial Analyst, ArcGIS Geostatistical Analyst.
- здійснити перше детальне знайомство із структурою та архітектурою ГІС;
- вивчити особливості тематичного картографування явищ і об'єктів природного середовища;
- вивчити питання одержання і використання в процесі моделювання прямих і непрямих даних;
- здійснити знайомство із цифровими моделями місцевості (ЦММ), цифровими моделями рельєфу (ЦМР) і геоінформаційними моделями водозборів (ГІМВ);
- підготувати студентів до самостійного використання електронних та дистанційних засобів навчання для подальшого використання ГІС щодо створення різноманітних проектів.

*Зміст курсу: Розділ 1. Основи геоінформаційних систем і технологій.* Геоінформаційна концепція у сучасних географії та інвайронменталогії (науці про довкілля). Сутність ГІС, та їх практичні застосування у геології та географії. *Розділ 2. Розвинена ГІС-функціональність: концепція Веб-ГІС; просторовий аналіз та основи ГІС-моделювання; геообробка даних дистанційного зондування.* Концепція Веб-ГІС. Просторовий ГІС-аналіз та геовізуалізація. Основи ГІС-моделювання. Подальше вивчення подання просторової та атрибутивної інформації у ГІС. Обробка в ГІС даних дистанційного зондування.

7. *Форми та методи навчання* – лекції, практичні заняття, самостійна робота студентів згідно програми курсу.

8. *Форми організації контролю знань, система оцінювання:* усне опитування (індивідуальне, комбіноване, фронтальне); перевірка практичних робіт; письмовий контроль; залікова робота.

9. *Навчально-методичне забезпечення:* опорні конспекти лекцій, методичні розробки практичних занять.

10. *Мова викладання* – українська.