

ЗМІСТ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ З ПРАКТИКУМУ «ГІС-ПРОЕКТИ з ТЕРИТОРІАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ»

Практичне заняття 1. Аналіз просторових ознак об'єктів і обробка бази геоданих.

Перегляд і присвоєння атрибутивної інформації до об'єктів. Прив'язка просторових об'єктів і атрибутивної інформації. Перегляд атрибутивної інформації по одному або декільком вибраним об'єктам. Метою роботи є ознайомлення з функціями аналізу просторових ознак об'єктів і обробка матеріалів бази геоданих. В процесі практичної роботи проводиться: аналіз і зіставлення наявних в БГД растрових даних і матеріалів дистанційного зондування Землі; аналіз просторових ознак об'єктів на зображенні, проектування в нову систему координат, злиття аркушів карт, дешифрування і класифікація об'єктів на зображенні за спектральними ознаками.

Практичне заняття 2. Робота з експортом даних в середовищі платформи ArcGIS

Формати експортних даних. Вікно даних ArcCatalog. Експорт інформації у вигляді інтерактивних PDF файлів з можливістю перегляду тривимірних об'єктів. Формування електронного архіву імпортованих і експортованих документів. Налаштування політики доступу на основі ролей до електронного архіву. Метою роботи є отримання навичок експорту та імпорту різних форматів, формування електронного архіву імпортованих і експортованих документів з політикою доступу на основі ролей, що налаштовується. У процесі лабораторної роботи проводиться: виконання підтримка експортних форматів доступу до даних ESRI, таких як Shape-файли, Mapinfo mid/mif-файли обмінного формату, SXF - файли обмінного формату, Microsoft Access, Microsoft SQL Server, AutoCad DWG/DXF, AutoCad 2004/2005 DWG / DXF, MicroStation v8 dgn-files, а також рекомендованих ГІС консорціумом: OGC GML, OGC WFS, OGC WMS; растрові дані формату TIFF, JPEG, IMG, Mr.SID; формат систем геоінформаційних додатків GISWARE; виконання експорту інформації у вигляді інтерактивних PDF файлів, що забезпечують можливість перегляду тривимірних об'єктів; виконання функції формування електронного архіву імпортованих і експортованих документів з політикою доступу на основі ролей, що налаштовується.

Практичне заняття 3. Перевірка виконання оцінного моделювання і статистичної оцінки видів і категорій земель, зайнятих різними об'єктами

Прикріплення електронних документів, мультимедіа інформації до об'єктів на електронній карті. Прив'язка електронних документів і мультимедіа інформації до декількох об'єктів на електронній карті. Перегляд відомостей про всі електронні документи та мультимедіа інформації. Отримання відомостей про всі об'єкти на електронній карті, з якими пов'язаний обраний електронний документ. Перегляд історії створення та ведення електронних документів і мультимедіа інформації по кожному об'єкту на електронній карті. Метою роботи є ознайомлення з функціями перевірки виконання оцінного моделювання і статистичної оцінки видів і категорій земель, зайнятих різними об'єктами. В процесі практичної роботи проводиться: перевірка виконання оцінного моделювання виникнення надзвичайних та техногенних ситуацій (таких як: повені, зсуви, сходи лавин, токсичні викиди, терористичні акти і т.п.), можливих сценаріїв їх розвитку і рекомендацій по ліквідації їх наслідків; виконання функції статистичної оцінки видів і категорій земель, зайнятих різними об'єктами.

Практичне заняття 4. Виконання функції забезпечення збереження версіонування змін просторових і непросторових даних

Забезпечення збереження версіонування змін просторових і непросторових даних в системі «ГІС-3D». Реєстр архівних документів, архів документа в системі «ГІС-3D». Відновлення інформації при внесенні змін до робочої таблиці БДГІ з можливістю забезпечення цілісності даних в системі «ГІС-3D». Історія створення і зміни електронних документів, мультимедіа інформації по об'єктах на електронній карті в системі «ГІС-3D». Метою роботи є отримання навичок забезпечення збереження версіонування змін просторових і непросторових даних, що зберігаються в БДГІ, виконання функції відновлення інформації при внесенні змін до робочі таблиці БДГІ з можливістю забезпечення цілісності даних, виконання функції ведення історії створення та зміни електронних документів, мультимедіа інформації по кожному об'єкту на електронній карті. У процесі лабораторної роботи проводиться: забезпечення збереження версіонування змін просторових і непросторових даних, що зберігаються в БДГІ; відновлення інформації (до 10 кроків) при внесенні змін до робочої таблиці БДГІ з можливістю забезпечення цілісності даних; ведення історії створення та зміни електронних документів, мультимедіа інформації по кожному об'єкту на електронній карті.

Практичне заняття 5. Ситуаційний аналіз, реєстрація та візуалізація тривимірного моделювання

Управління візуалізацією окремих шарів на електронних картах в режимі перегляду. Відображення векторних і растрових шарів. Метою роботи є

ознайомлення з функціями ситуаційного аналізу, реєстрації та візуалізації тривимірного моделювання надземного і підземного простору. В процесі практичної роботи проводиться: ситуаційний аналіз та моделювання різних ситуацій на основі використання математичних, просторових, статистичних та інших моделей обробки даних; реєстрація і візуалізація тривимірного моделювання надземного і підземного простору з візуалізацією в 3D режимі в динаміці за трьома координатами.

Практичне заняття 6. Реплікація збережених в БДГІ даних між декількома фізично віддаленими серверами баз даних

Додаток «Адміністратор ГІС-3D». Журнали. Функція реплікації збережених в БДГІ даних між декількома фізично віддаленими серверами баз даних в системі «ГІС-3D». Функція протоколювання дій користувачів по редагуванню об'єктів в БГД в системі «ГІС-3D». Метою роботи є отримання навичок реплікації збережених в БДГІ даних між декількома фізично віддаленими серверами баз даних, виконання функції протоколювання дій користувачів по редагуванню об'єктів в БГД. У процесі лабораторної роботи проводиться: реплікація збережених в БДГІ даних між декількома фізично віддаленими серверами баз даних; протоколювання дій користувачів по редагуванню об'єктів в БГД.

Практичне заняття 7. Математичне моделювання оптимізації прокладки нових трас лінійно-протяжних об'єктів і карт доступності

Розрахунок площ по обраним ділянкам цифрової або електронної карти. Розрахунок довжин за обраними ділянкам цифрової або електронної карти. Розрахунок відстаней за обраними ділянкам цифрової або електронної карти. Метою роботи є вивчення розрахунку прокладки нових трас лінійно-протяжних об'єктів і карт доступності. В процесі практичної роботи проводиться: виконання функції математичного моделювання оптимізації прокладки нових трас лінійно-протяжних об'єктів; виконання функції пошуку оптимального розташування соціальних об'єктів (пункти першої допомоги, пункти прийому їжі, місця паркування автомобілів, місця розташування аварійних служб) за створеними в системі тематичним даними.

Практичне заняття 8. Робота з опублікованими растровими і векторними просторовими даними і створення WEB-додатків і WEB-служб

Виконання роботи з опублікованими растровими і векторними просторовими даними, сервісами. Web-сервіс роботи з плоскими картографічними даними та роботи з 3D-моделями, роботи з растровими

даними. Розширення за рахунок використання модульного принципу. Інструментальні засоби розробника і набір елементів управління для Web-додатків. Виконання функції відображення на електронній карті моделей об'єктів по різних типах. Типи об'єктів, що відображаються на електронній карті. Метою роботи є отримання навичок виконання роботи з опублікованими растровими і векторними просторовими даними, створення WEB-додатків і WEB-служб, використання інструментальних засобів розробника і набору елементів управління для Web-додатків, виконання функції відображення на електронній карті моделей об'єктів по різних типах. У процесі лабораторної роботи проводиться: виконання роботи з опублікованими растровими і векторними просторовими даними; створення WEB-додатків і WEB-служб, включаючи сервіси роботи з плоскими картографічними даними та робота з 3D-моделями, робота з растровими даними з використанням сервісів WMS (Web Mapping Service), WFS-T (Transactional Web Feature Services), WCS (Web Coverage Services); виконання функції відображення на електронній карті моделей об'єктів по різних типах.

Практичне заняття 9-10. Комплексна практична робота «ГІС-проект з територіального управління».

Студенти самостійно обирають територію та сектор економіки для створення ГІС-проекту. В результаті вивчення курсу вони мають набути знань та вмінь для самостійної розробки ГІС-проекту, в якому має бути відображено:

1. нормативно-правове обґрунтування вибору конкретної території.
2. мета створення та шляхи розвитку території.
3. визначення елементного складу і структури території (як системи) по заданих множин вхідних параметрів і вихідних впливів.
4. основні етапи створення цифрової інтегрованої моделі території в ГІС.
5. методи і засоби збору та накопичення даних про територію.
6. способи використання даних ДЗЗ в процесі побудови моделі території і при подальшому зборі даних про неї.
7. можливості або необхідність застосування геоінформаційних технологій в управлінні територією.
8. визначити мету управління територією.
9. вказати застосовані в даній роботі методи і засоби управління.