**ЗМІСТ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

**З ПРАКТИКУМУ**

**«ГІС-ПРОЕКТУ В ТЕРИТОРІАЛЬНОМУ УПРАВЛІННІ»**

**Практичне заняття 1. Аналіз просторових ознак об'єктів і обробка матеріалів 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, Перечислення в нову систему координат, злиття і нарізки на листи, дешифрування і класифікації об'єктів на зображенні за спектральним ознаками.

**Практичне заняття 2. Виконання функції підтримки експортних форматів доступу до даних**

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 налаштованої політикою доступу на основі ролей. У процесі лабораторної роботи проводиться: виконання функції підтримки експортних форматів доступу до даних ESRI 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, рекомендованих ГІС консорціумом: OGC GML, OGC WFS, OGC WMS, растрові дані формату TIFF, JPEG, IMG, Mr.SID, формат систем геоінформаційного додатки GISWARE®; виконання функції експорту інформації у вигляді інтерактивних PDF файлів, що забезпечують можливість перегляду тривимірних об'єктів; виконання функції формування електронного архіву імпортованих і експортованих документів з налаштованої політикою доступу на основі ролей

**Практичне заняття 3. Перевірки виконання оцінного моделювання і статистичної оцінки видів і категорій земель, зайнятих під 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 під різними об'єктами. В процесі практичної роботи проводиться: перевірка виконання оцінного моделювання виникнення, можливих сценаріїв розвитку надзвичайних та техногенних ситуацій (таких як: повені, зсуви, сходи лавин, токсичні викиди, терористичні акти і т.п.) і рекомендацій по ліквідації їх наслідків; виконання функції статистичної оцінки видів і категорій земель, зайнятих під різними об'єктами.

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

Забезпечення збереження версійності змін просторових і непросторових даних в системі «ГІС-3D». Реєстр архівних документів, архів документа в системі «ГІС-3D». Відновлення інформації при внесенні змін до робочі 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 версійності 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: виконання функції забезпечення збереження версійності змін просторових і непросторових даних, що зберігаються в БДГІ; виконання функції відновлення інформації (до 10 кроків) 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.

**Практичне заняття 5. Ситуаційний аналіз, реєстрації та візуалізації тривимірного моделювання**

Відключення візуалізації окремих шарів на переглядаються електронних картах. 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. Реплікації 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 твори 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: виконання функції реплікації збережених в БДГІ даних між декількома фізично віддаленими серверами баз даних; виконання функції протоколювання дій користувачів по редагуванню об'єктів в БГД.

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

Розрахунок площ по обраним ділянкам цифровий або електронної карти. Розрахунок довжин за обраними ділянкам цифровий або електронної карти. Розрахунок відстаней за обраними ділянкам цифровий або електронної карти. Метою роботи є навчання 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, парковка автомобілів, місця розташування аварійних служб) за тим самим раніше створеним в системі інших об'єктів і тематичним даними.

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

Виконання роботи з опублікованими растровими і векторними просторовими даними, сервіси. Web-сервіс роботи з плоскими картографічні дані 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 різним типам. 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 різним типам. У процесі лабораторної роботи проводиться: виконання роботи з опублікованими растровими і векторними просторовими даними; виконання створення WEB-додатків і WEB-служб, включаючи сервіси роботи з плоскими картографічні дані та роботи з 3D-моделями, роботи 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 різним типам.

**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 має набути знань та вмінь для самостійної розробки ГІС-проекту. В якому має бути відображено: 1. Нормативно-правове обґрунтування створення 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 побудові моделі території і при подальшому зборі даних про неї. 7. Можливості або необхідність застосування геопортальних технологій в управлінні територією. 8. Визначити мету управління територією. 9. Вказати застосовані в даній роботі методи і засоби управління.