Практична робота № 10
Геоінформаційні системами для аналізу змін ландшафтів, що впливають на біорізноманіття

Мета: засвоїти методи та інструменти геоінформаційних систем для виявлення, аналізу та просторової оцінки змін ландшафтів, а також визначити їхній вплив на стан та динаміку біорізноманіття, використовуючи сучасні ГІС-технології, супутникові дані та просторові моделі

Завдання 1. Аналіз ландшафтних змін за супутниковими даними (Landsat/Sentinel). Ось декілька ресурсів з доступом до супутникових даних, які можна використовувати:

- ✓ Landsat (програми NASA / USGS). Посилання: https://earthexplorer.usgs.gov/?utm_source=chatgpt.com
- ✓ Sentinel-2 (програма Copernicus). https://browser.dataspace.copernicus.eu/?zoom=11&lat=45.36638&lng=12.49832&themeId=DEFAULT-THEME&visualizationUrl=U2FsdGVkX1%2FJBT0x3cgwAXK5d6lpjLCwLt1FvRuRF9HuD%2BFvYR4gcHZru1ZWqm7YKbrZIKzau0NOMxj2jjhPzreZ2NgoJjMXCytccGZQ%2F8EC7UgwBOH4BTVkXl0dXubi&datasetId=S2_L1C_CDAS&fromTime=2023-02-07T00%3A00%3A00.000Z&toTime=2023-02-07T23%3A59%3A59.999Z&layerId=1_TRUE_COLOR&demSource3D=%22MAPZEN%22&cloudCoverage=10&dateMode=SINGLE

За результатами досліджень сформуйте та заповніть таблицю.

Таблиця 1

Динаміка змін типів ландшафтів

Тип ландшафту	**Площа у 2010 р., га**	**Площа у 2023 р., га**	**Зміна, га**	**Потенційний вплив на біорізноманіття**
Лісові масиви				
Луки				
Забудова				
Водні об’єкти				
Рілля				

Завдання 2. Створити презентації на одну із тем:

– Застосування ГІС для моделювання ареалів рідкісних і зникаючих видів;

– Геоінформаційний аналіз деградації екосистем та її наслідків для біорізноманіття;

– Оцінка фрагментації природних територій за допомогою ГІС та її вплив на збереження видів;

– ГІС-аналіз впливу сільськогосподарської діяльності на структуру ландшафтів;

– Моніторинг змін лісового покриву за супутниковими даними як індикатор стану біорізноманіття;

– Вплив урбанізації на природні екосистеми: можливості ГІС для екологічного прогнозування;

– Створення ГІС-моделей екологічних коридорів для міграції тварин

– Оцінка впливу транспортної інфраструктури на біорізноманіття засобами ГІС;

– Геоінформаційне картування інвазійних видів та прогнозування поширення;

– ГІС як інструмент ландшафтного планування для збереження природних територій

Підготувати на 8–10 слайдів презентацію, де показано застосування ГІС для оцінки ризиків втрати біорізноманіття на конкретній території.

Завдання 3. Порівняти вигляд ландшафту у двох часових періодах (без розрахунків). Необхідно в EO Browser знайди будь-яку територію (ліс, річка, поле тощо). Завантажте два знімки різних років (наприклад, 2016 і 2023). У вигляді короткої таблиці опишіть: що змінилося, де саме, як це може вплинути на біорізноманіття.

Параметр	**Стан у 2016 р.**	**Стан у 2023 р.**	**Виявлені зміни**	**Потенційний вплив**
Лісовий масив				
Поля				
Річка				

Завдання 4. Аналіз впливу доріг на біорізноманіття (buffer analysis). Провести буферний аналіз для зон уздовж автомобільних доріг (50 м, 100 м, 300 м) та створити таблицю градієнтів впливу. Зробити висновки.

Таблиця 3

Вплив транспортної інфраструктури на природні території

Буферна зона	**% зруйнованих біотопів**	**Основний вплив**	**Коментар**
0–50 м			
50–100 м			
100–300 м			
>300 м			