**Практична робота №13 (14)**

*«Розробка проекту системи моніторингу та управління дифузним забрудненням водних об'єктів на урбанізованих територіях»*

**Мета:** Розробити комплексний проект системи моніторингу та управління дифузним забрудненням водних об'єктів на урбанізованих територіях, який включає збір та аналіз даних, моделювання процесів забруднення, розробку та впровадження заходів щодо зменшення негативного впливу дифузних джерел на якість води.

**Завдання:**

1. Провести аналіз існуючої ситуації з дифузним забрудненням водних об'єктів на обраній урбанізованій території (місто, селище тощо). Визначити основні джерела дифузного забруднення та їх внесок у загальне забруднення водних об'єктів.
2. Розробити програму моніторингу дифузного забруднення водних об'єктів на обраній території, яка включає визначення точок відбору проб, переліку показників для аналізу, періодичності відбору проб тощо. Обґрунтувати вибір методів та засобів моніторингу.
3. Провести відбір проб води та донних відкладів у визначених точках моніторингу, виконати лабораторний аналіз відібраних проб за обраними показниками. Проаналізувати отримані результати та зробити висновки щодо рівня дифузного забруднення водних об'єктів на обраній території.
4. Створити геоінформаційну систему (ГІС) для візуалізації та аналізу даних моніторингу дифузного забруднення водних об'єктів. Нанести на карту точки відбору проб, результати аналізів, основні джерела дифузного забруднення тощо.
5. Розробити математичну модель для прогнозування процесів дифузного забруднення водних об'єктів на обраній території з урахуванням різних сценаріїв розвитку ситуації (зміни клімату, землекористування, впровадження природоохоронних заходів тощо). Провести модельні розрахунки та проаналізувати отримані результати.
6. Розробити комплекс заходів щодо зменшення дифузного забруднення водних об'єктів на обраній території, який включає організаційні, інженерно-технічні та еколого-економічні механізми. Обґрунтувати ефективність запропонованих заходів з використанням результатів моделювання.
7. Створити систему підтримки прийняття рішень для управління дифузним забрудненням водних об'єктів на обраній території, яка дозволяє проводити багатокритеріальний аналіз різних сценаріїв та стратегій управління якістю води з урахуванням екологічних, соціальних та економічних аспектів.
8. Розробити рекомендації щодо впровадження розробленої системи моніторингу та управління дифузним забрудненням водних об'єктів на обраній урбанізованій території, а також щодо можливості її адаптації та масштабування для інших територій зі схожими умовами.
9. Оформити результати проекту у вигляді звіту, презентації та інших необхідних матеріалів. Захистити проект перед аудиторією із залученням потенційних стейкхолдерів (представників місцевої влади, водогосподарських організацій, громадськості тощо).

**Висновок:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Контрольні запитання:**

1. Які основні етапи розробки системи моніторингу та управління дифузним забрудненням водних об'єктів на урбанізованих територіях?
2. Які методи та інструменти використовуються для збору, аналізу та візуалізації даних про дифузне забруднення водних об'єктів?
3. Як математичне моделювання може бути використане для прогнозування та оцінки ефективності заходів щодо зменшення дифузного забруднення водних об'єктів?
4. Які критерії та підходи використовуються для прийняття рішень в системах управління дифузним забрудненням водних об'єктів на урбанізованих територіях?
5. Які переваги та обмеження мають розроблені системи моніторингу та управління дифузним забрудненням водних об'єктів та як їх можна вдосконалити?