**Практична робота №15 (16)**

*«Розробка проекту системи оцінки та управління ризиками забруднення підземних вод від дифузних джерел у сільськогосподарських регіонах»*

**Мета:** Розробити комплексний проект системи оцінки та управління ризиками забруднення підземних вод від дифузних джерел у сільськогосподарських регіонах, який включає ідентифікацію та ранжування джерел ризику, моніторинг якості підземних вод, моделювання процесів міграції забруднюючих речовин, розробку та впровадження стратегій управління ризиками.

**Завдання:**

1. Провести аналіз існуючої ситуації з якістю підземних вод у обраному сільськогосподарському регіоні. Визначити основні дифузні джерела забруднення підземних вод (сільськогосподарські угіддя, тваринницькі комплекси, сільські населені пункти тощо) та їх потенційний вплив на якість підземних вод.
2. Розробити програму моніторингу якості підземних вод у зонах впливу основних дифузних джерел забруднення. Визначити мережу спостережних свердловин, перелік показників для аналізу, періодичність відбору проб тощо. Обґрунтувати вибір методів та засобів моніторингу.
3. Провести відбір проб підземних вод зі спостережних свердловин, виконати лабораторний аналіз відібраних проб за обраними показниками. Проаналізувати отримані результати та зробити висновки щодо впливу дифузних джерел на якість підземних вод у регіоні.
4. Розробити концептуальну модель гідрогеологічних умов та процесів міграції забруднюючих речовин у підземних водах обраного регіону. Визначити основні водоносні горизонти, напрямки та швидкості фільтрації підземних вод, характер взаємозв'язку поверхневих та підземних вод тощо.
5. Створити математичну модель для прогнозування процесів забруднення підземних вод від дифузних джерел у обраному регіоні з урахуванням різних сценаріїв землекористування, кліматичних змін, впровадження природоохоронних заходів тощо. Провести модельні розрахунки та проаналізувати отримані результати.
6. Розробити методику оцінки ризиків забруднення підземних вод від дифузних джерел, яка враховує ймовірність виникнення забруднення, його масштаби та потенційні наслідки для водокористувачів та екосистем. Провести оцінку ризиків для обраного регіону та створити карти ризиків забруднення підземних вод.
7. Розробити стратегію управління ризиками забруднення підземних вод від дифузних джерел у обраному регіоні, яка включає профілактичні заходи (оптимізація землекористування, впровадження найкращих доступних технологій тощо), системи раннього попередження та реагування на надзвичайні ситуації, механізми страхування та компенсації збитків тощо.
8. Створити систему підтримки прийняття рішень для управління ризиками забруднення підземних вод у обраному регіоні, яка дозволяє проводити багатокритеріальний аналіз різних сценаріїв та стратегій управління з урахуванням екологічних, соціальних та економічних факторів.
9. Розробити рекомендації щодо впровадження розробленої системи оцінки та управління ризиками забруднення підземних вод від дифузних джерел у обраному сільськогосподарському регіоні, а також щодо можливості її адаптації та масштабування для інших регіонів зі схожими умовами.
10. Оформити результати проекту у вигляді звіту, презентації та інших необхідних матеріалів. Захистити проект перед аудиторією із залученням потенційних стейкхолдерів (представників місцевої влади, водогосподарських організацій, фермерських господарств, громадськості тощо).

**Висновок:**

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

**Контрольні запитання:**

1. Які основні етапи розробки системи оцінки та управління ризиками забруднення підземних вод від дифузних джерел у сільськогосподарських регіонах?
2. Які методи та інструменти використовуються для ідентифікації та ранжування джерел ризику забруднення підземних вод у сільськогосподарських регіонах?
3. Як математичне моделювання може бути використане для прогнозування процесів міграції забруднюючих речовин у підземних водах та оцінки ефективності заходів щодо зменшення ризиків забруднення?
4. Які критерії та підходи використовуються для прийняття рішень в системах управління ризиками забруднення підземних вод у сільськогосподарських регіонах?
5. Які переваги та обмеження мають розроблені системи оцінки та управління ризиками забруднення підземних вод та як їх можна вдосконалити з урахуванням специфіки сільськогосподарських регіонів?