

ПРОГНОЗУВАННЯ ТА РЕГУЛЮВАННЯ СТАНУ ВОДОГОСПОДАРСЬКИХ ОБ'ЄКТІВ

Кафедра гідротехнічного будівництва, водної інженерії та водних технологій
Факультет архітектури та будівництва

Семестр	4
Освітній ступінь	бакалавр
Кількість кредитів ЄКТС	3
Форма контролю	залік

Загальний опис дисципліни

Мета. Збір й обробка інформації, планування, прогноз, аналіз та регулювання стану процесів, які відбуваються на водогосподарських об'єктах. Створення бази даних функціональних можливостей сучасних технологій в умовах виробництва для введення, редагування, зберігання, аналізу з метою проведення моніторингу стану водогосподарських об'єктів, прогнозування та моделювання у галузі гідротехнічного будівництва та водної інженерії. врахування досягнень науково-технічного прогресу в підвищенні технічно рівня водогосподарських об'єктів зокрема прийомів їх в експлуатації, які забезпечують: охорону навколишнього природного середовища; економію водних і енергетичних ресурсів.

Компетентності. Здатність виконувати розрахунково-експериментальні роботи на основі застосування класичних теорій та технічних методів, фізико – математичних, механічних і комп'ютерних моделей. Здатність виконувати інженерні розрахунки параметрів водних потоків, визначення навантажень та вплив на гідротехнічні споруди, застосовувати математичні моделі при обробці алгоритмів автоматизованого обрахунку параметрів водних процесів. Здатність володінням методами опису, ідентифікації та класифікації гідротехнічних об'єктів.

Програмні результати навчання. Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до технологічних та інженерних питань, використовувати необхідне програмне забезпечення, виконувати статистичні розрахунки та аналізувати отримані результати. Виконувати операції діагностування, технічного обслуговування, ремонту та реконструкції гідротехнічних, водогосподарських та природоохоронних об'єктів. Забезпечувати надійну та безпечну експлуатацію будівель, споруд та інженерних мереж.

Зміст за темами:

Тема 1. Вступ до дисципліни. Тема 2. Характеристика, класифікація і типи водогосподарських об'єктів. Тема 3. Меліоративні системи, гідроелектростанції, протиповіневі та водозахисні споруди для захисту населених пунктів та інших об'єктів. Споруди водного транспорту на річках, рибогосподарські споруди та інші. Тема 4. Елементи водогосподарських об'єктів, класифікація, основні параметри, умови, принципи роботи. Експлуатаційні вимоги до функціонування елементів водогосподарських об'єктів. Тема 5. Технічна експлуатація елементів ВГО - правила технічної експлуатації елементів: гідровузлів, водосховищ і захисних споруд на річках; водозабірних та водоскидних споруд, насосних станцій. Тема 6. Стеження за режимом річок та підземних джерел. Причини виникнення дефектів, пошкоджень та відмов елементів водогосподарських об'єктів, методи їх виявлення. Тема 7. Методологія прогнозування - основні поняття, класифікація прогнозів. Тема 8. Основні методи прогнозування. Критерії якості прогнозних моделей. Тема 9. Програмні засоби для роботи: Загальна характеристика. Програмні засоби ГІС. Тема 10. Аналітичні можливості сучасних інструментальних ГІС. Тема 11. Методи формалізації атрибутивних даних для створення баз даних. Тема 12. Ієрархічна, мережна та реляційна моделі баз даних. Тема 13. Складання прогнозів стану водогосподарських об'єктів за допомогою ГІС – технологій.