

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: Національний університет  
водного господарства

2. Назва: Комп'ютерне моделювання техногенних, природничих і економічних систем

3. Тип: вибіркова

4. Рівень вищої освіти: I (бакалаврський)

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: 2, 3, 4

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: 3, 4, 5, 6, 7, 8

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: 3

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: Гладка О.М., канд. техн. наук, доцент кафедри комп'ютерних наук

9. Результати навчання: після вивчення дисципліни студент повинен знати:

- методології та сучасні технології моделювання; методи проектування моделей складних систем;
- математичні моделі природничо-екологічних та економічних систем;

вміти:

- збирати та систематизувати вихідні дані для комп'ютерних розрахунків досліджуваних процесів;
- аналізувати та вибирати обчислювальні методи розв'язування задач, що описують гідродинамічні, екологічні та економічні системи;
- вибирати та перетворювати математичні моделі гідро-екологічних та економічних процесів для їх ефективної програмної реалізації на комп'ютерних системах.

10. **Форми організації занять:** навчальне заняття, самостійна робота, контрольні заходи

11. **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:**

12. **Зміст курсу:** Особливості комп'ютерного моделювання. Етапи та основні підходи до комп'ютерного моделювання. Комп'ютерне моделювання процесів руху речовини. Комп'ютерне моделювання біоінженерних систем. Комп'ютерне моделювання економічних систем.

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. Томашевський В.М. Моделювання систем: Підручник / За заг. ред. М.З. Згуровського. – Київ: Видавнича група ВНУ, 2005. – 352 с.
2. Гліненко Л.К. Основи моделювання технічних систем: Навчальний посібник / Л.К. Гліненко, О.Г. Сухоносів. – Львів: Бескид Біт, 2003. – 176 с.
3. Советов Б.Я. Моделирование систем: Практикум / Б.Я.Советов, С.Я.Яковлев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Высшая школа, 2003. – 295 с.
4. Мартинюк П.М., Федорчук Н.А. Теорія систем та математичне моделювання: Навчальний посібник – Рівне: НУВГП, 2010. – 225 с.
5. Зарубин В.С. Математическое моделирование в технике. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. – 495 с.

14. **Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання:**

15 год. лекцій, 15 год. лабораторних робіт, 60 год. самостійної роботи. Разом – 90 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні завдання, індивідуальні та групові науково-дослідні завдання, використання мультимедійних засобів.

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

Підсумковий контроль: **залік** в кінці семестру.

Поточний контроль (100 балів): тестування, опитування, аналіз завдань, що виконуються на лабораторних заняттях, результати самостійної роботи.

16. **Мова викладання:** українська.

