

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. **Код:** Національний університет  
водного господарства

2. **Назва:** Метод сумарних зображень в інженерних та економічних задачах

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:

- сучасні методологічні підходи до математичного моделювання складних систем природничих та техногенних процесів;
- числові методи розв'язування крайових і початково-крайових задач на основі формул сумарних зображень;

вміти:

- аналізувати та вибирати обчислювальні методи розв'язування задач, що описують гідродинамічні та екологічні системи;
- застосовувати класичні і авторські алгоритми в задачах математичного моделювання природничо-екологічних процесів за допомогою інформаційних технологій.

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

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

12. **Зміст курсу:** Числово-аналітичний метод сумарних зображень розв'язання крайових задач. Обґрунтування методу сумарних зображень. Основні формули сумарних зображень. Застосування методів сумарних зображень до розв'язання крайових задач, що описують техногенні, природничі і економічні процеси. Розв'язання крайових задач теорії фільтрації. Розв'язання крайових задач біоінженерного характеру (електро-імпедансної томографії тощо). Розв'язання початково-крайових задач з економічної динаміки.

13. **Рекомендовані навчальні видання:**

1. Бомба А.Я., Гладка О.М., Кузьменко А.П. Обчислювальні технології на основі методів комплексного аналізу та сумарних зображень: [монографія] – Рівне: ТзОВ «Ассоль», 2016. – 283 с.
2. Томашевський В.М. Моделювання систем: Підручник / За заг. ред. М.З. Згуровського. – Київ: Видавнича група ВНУ, 2005. – 352 с.
3. Гліненко Л.К. Основи моделювання технічних систем: Навчальний посібник / Л.К. Гліненко, О.Г. Сухоносів. – Львів: Бескид Біт, 2003. – 176 с.
4. Советов Б.Я. Моделирование систем: Практикум / Б.Я.Советов, С.Я.Яковлев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва: Высшая школа, 2003. – 295 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.

