

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: Національний університет
водного господарства
та природокористування

2. Назва: *Комп'ютерна графіка та обчислювальна геометрія;*

3. Тип: *обов'язковий;*

4. Рівень вищої освіти: *I (бакалаврський);*

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *4;*

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *VIII;*

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *3,5;*

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Мічута О.Р., к.т.н., доцент кафедри прикладної математики.*

9. Результати навчання: *після вивчення дисципліни студент повинен бути здатним:*

- *реалізовувати алгоритми обчислювальної геометрії при розв'язанні типових геометричних задач;*
- *реалізовувати методи геометричного моделювання в комп'ютерній графіці.*

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

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** *Програмування, Методи обчислень;*

• **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності).**

12. **Зміст курсу:** *Основні поняття обчислювальної геометрії. Перетворення на площині. Перетворення в просторі. Побудова інтерполяційних та згладжуючих кривих. Математичні моделі поверхонь. Алгоритми розв'язання статичних та динамічних задач. Основні поняття комп'ютерної графіки. Растрові алгоритми комп'ютерної графіки*

13. **Рекомендовані навчальні видання:** *(зазначити до 5 джерел)*

1. *Маценко В.Г. Комп'ютерна графіка: Навчальний посібник. –Чернівці: Рута, 2009 – 343 с.*
2. *Пічугін, М. Ф., Канкін І. О., Воротніков В. В. Комп'ютерна графіка : навч. посібник. - Київ : Центр учбової літ., 2013. — 346 с.*

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

20 годин лекцій, 22 годин лабораторних робіт. Лекції з використанням інформаційних технологій та мультимедійних презентацій, лабораторні роботи, самостійна робота;

15. **Форми та критерії оцінювання:**

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою.

*Підсумковий контроль (40 балів): **екзамен** письмовий, або тестовий, або усний в кінці VIII семестру. Поточний контроль (60 балів): **тестування, опитування.***

16. **Мова викладання:** *українська.*

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

- 1. Code:** *1101010101*
- 2. Title:** *Computer graphics and computational geometry;*
- 3. Type:** *compulsory;*
- 4. Higher education level:** *the first (Bachelor's degree);*
- 5. Year of study, when the discipline is offered:** *4;*
- 6. Semester when the discipline is studied:** *VIII;*
- 7. Number of established ECTS credits:** *3,5;*
- 8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, scientific degree, position:** *Michuta O.R., Candidate of Engineering, associate professor of the applied mathematics department ;*
- 9. Results of studies::** *after having mastered the discipline the student must be able:*
- *to implement algorithms of computational geometry in solving typical geometric problems;*
 - *to implement methods of geometric modeling in computer graphics.*
- 10. Forms of organizing classes:** *training classes, independent work, practical training, control measures;*
- 11. Disciplines preceding the study of the specified discipline:** *Programming, Methods of calculation;*
- 12. Course contents:** *Basic concepts of computational geometry. Converting to a plane. Transformation in space. Construction of interpolation and smoothing curves. Mathematical models of surfaces. Algorithms for solving static and dynamic tasks. Basic concepts of computer graphics. Raster algorithms for computer graphics*
- 13. Recommended educational editions:**
- 1. Matsenko V.G. Computer Graphics: Tutorial. - Chernivtsi: Ruta, 2009 - 343 pp.*
 - 2. Pichugin, M.F., Kankin I.O., Vorotnikov V. V. Computer Graphics: Teach. manual. Kyiv: Center for Educational Summer, 2013. - 346 pp.*
- 14. Planned types of educational activities and teaching methods:**
lectures – 20 hours, practical classes – 22 hours. Lectures using information technologies and multimedia presentations, practical and independent work.
- 15. Forms and assessment criteria:**
*The assessment is carried out on a 100-point scale.
Final control (40 points): written exam.
Current control (60 points): testing, questioning.*
- 16. Language of teaching:** *Ukrainian.*

Head of the department,
Doctor of Engineering, associate professor

P. M. Martyniuk