

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Код: 2.1.03; Національний університет
водного господарства

2. Назва: *Інженерна та комп'ютерна графіка;*

3. Тип: *обов'язковий ;*

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

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна: *1;*

6. Семестр, коли вивчається дисципліна: *1;*

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС: *4;*

8. Прізвище, ініціали лектора/лекторів, науковий ступінь, посада: *Ольшанський П.В. , старший викладач;*

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

- *володіти методами цифрового подання та обробки графічної інформації; знати та вміти обирати формати графічних файлів; володіти засобами їх перетворення;*
- *володіти основами комп'ютерної графіки, вміти використовувати моделі передачі кольору, моделі візуалізації інформації (растрові, векторні, фрактальні), формати графічних файлів;*
- *володіти методами проектування динамічних графічних об'єктів (двовимірних та тривимірних) для програмних систем комп'ютерної графіки (ігри, відео-кліпи тощо);*
- *вміти використовувати графічні системи, пакети графічних бібліотек для розробки програмних систем комп'ютерної графіки (ігри, відео-кліпи тощо).*

10. **Форми організації занять:** *лекції, лабораторні роботи, самостійна робота, контрольні заходи;*

11. • **Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни:** - ;

• **Дисципліни, що вивчаються супутньо із зазначеною дисципліною (за необхідності):** *вища математика, фізика;*

12. **Зміст курсу:** *(перелік тем) Растрова графіка. Растрові алгоритми. Математичні основи векторної графіки. Проектування. Етапи створення реалістичних тривимірних зображень. Математичні основи фрактальної графіки. Стандарти тривимірної графіки OpenGL та Direct3D. Практичні аспекти комп'ютерної графіки.*

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

1. Сидоренко В. М. *Інженерна та комп'ютерна графіка: навч. посібник / В. М. Сидоренко ; [редкол.: О. Д. Шарпов] ; М-во освіти і науки України, Київський нац. екон. ун-т. - К. : КНЕУ, 2007. - 336 с.*

2. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. *Інженерна графіка: Підручник / За ред. В.Є. Михайленка. – К.: Каравела, 4-те вид., 2008. – 272 с.*

3. Михайленко В.Є., Найдич В.М., Підкоритов А.М., Скидан І.А. *Інженерна та комп'ютерна графіка. – К.: Вища школа, 2-ге вид., 2002. – 344 с.*

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

20 год. лекцій, 20 год. лабораторних робіт, 80 год. самостійної роботи. Разом – 120 год.

Методи: інтерактивні лекції, елементи проблемної лекції, індивідуальні 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, захист лабораторних робіт.;

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

Завідувач кафедри

Круліковський Б.Б.,
кандидат техн. наук, доцент

DESCRIPTION OF EDUCATIONAL DISCIPLINE

1. Code: 2.1.03; університет
воєнного господарства
2. Title: Engineering and computer graphics;
3. Type: obligatory;
4. Level of higher education: I (Bachelor's degree),
5. Year of study, when the discipline is proposed: 1;
6. Semester when studying discipline: 1;
7. Number of established ECTS credits: 4;
8. Surname, initials of the lecturer / lecturers, degree, position: Olshansky P.V. , Senior Lecturer;
9. Learning outcomes: after studying the discipline, the student must be able to:
 - possess digital representation and processing methods of graphic information; know and be able to choose graphic file formats; own means of their transformation;
 - have the basics of computer graphics; be able to use color transfer models; information visualization models (raster, vector, fractal), graphic file formats;
 - possess the methods of designing dynamic graphic objects (two-dimensional and three-dimensional) for software systems of computer graphics (games, video clips, etc.);
 - be able to use graphic systems, graphics library packages for the development of computer graphics software systems (games, video clips, etc.).
10. Forms of organization of classes: lectures, laboratory works, independent work, control measures;
11. • Disciplines preceding the study of the specified discipline: -;
 - Disciplines studied in conjunction with the specified discipline (if necessary): higher mathematics, physics;
12. Course contents: (list of topics) Raster graphics. Raster algorithms. Mathematical foundations of vector graphics. Designing. Stages of creation of realistic three-dimensional images. Mathematical Foundations of Fractal Graphics. 3D OpenGL and Direct3D 3D Standards. Practical aspects of computer graphics.
13. Recommended editions: (indicate up to 5 sources)
 1. Сидоренко В. М. Інженерна та комп'ютерна графіка: навч. посібник / В. М. Сидоренко ; [редкол.: О. Д. Шаранов] ; М-во освіти і науки України, Київський нац. екон. ун-т. - К. : КНЕУ, 2007. - 336 с.
 2. Михайленко В.Є., Ванін В.В., Ковальов С.М. Інженерна графіка: Підручник / За ред. В.Є. Михайленка. – К.: Каравела, 4-те вид., 2008. – 272 с.
 3. Михайленко В.Є., Найдич В.М., Підкоритов А.М., Скидан І.А. Інженерна та комп'ютерна графіка. – К.: Вища школа, 2-ге вид., 2002. – 344 с.
14. Planned types of educational activities and teaching methods:
20 hours lectures, 20 hours laboratory work, 80 hours independent work. Together - 120 hours.
Methods: interactive lectures, elements of problem lecture, individual tasks, use of multimedia tools.
15. Form and evaluation criteria: The evaluation is carried out on a 100-point scale. Final Test (40 points):
Written exam at the end of the semester. Current control (60 points): testing, surveys, laboratory works;
16. Language of teaching: Ukrainian.

Head of the Department

Krulikovsky B. B.
candidate of techn. Sciences,
Associate Professor