



## СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка»

Компонента освітньої програми –  
обов'язкова (4 кредити)

<b>Освітньо-професійна програма</b>	Технології програмування та комп'ютерне моделювання
<b>Спеціальність</b>	113 Прикладна математика
<b>Галузь знань</b>	11 Математика і статистика
<b>Рівень вищої освіти</b>	перший (бакалаврський)
<b>Мова навчання</b>	українська
<b>Профайл викладача</b>	Маценко Василь Григорович – кандидат фіз.-мат. наук, доцент кафедри ПМІТ <a href="https://amit.chnu.edu.ua/pro-kafedru/personalii/matsenko-vasyl-hryhorovych/">https://amit.chnu.edu.ua/pro-kafedru/personalii/matsenko-vasyl-hryhorovych/</a>
<b>Контактний тел.</b>	+38(0372)584857
<b>E-mail:</b>	v.matsenko@chnu.edu.ua
<b>Сторінка курсу в Moodle</b>	<a href="https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4289">https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4289</a>
<b>Консультації</b>	очні (згідно з графіком консультацій), онлайн (за попередньою домовленістю)

### АНОТАЦІЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Робота з комп'ютерною графікою – один з найширших напрямків використання ПК (робота над графікою займає до 90% робочого часу програмістських колективів). Комп'ютерна графіка розв'язує не тільки ілюстративні задачі, а й надає зображенню необхідної динаміки та реальності. В рамках курсу студентам даються основи алгоритмів для побудови графічних зображень.

### НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

<b>МОДУЛЬ 1. Основні елементи обчислювальної геометрії та комп'ютерної графіки</b>	
<b>Тема 1</b>	Вступ до КГ. Моделі графічних об'єктів. Технічне та програмне забезпечення КГ
<b>Тема 2</b>	Моделі кольорів. Кодування кольору.
<b>Тема 3</b>	Растрові алгоритми побудови ліній та зафарбовування областей
<b>Тема 4</b>	Побудова згладжуючих кривих
<b>Тема 5</b>	Основні алгоритми комп'ютерної геометрії
<b>Тема 6</b>	Фрактали в комп'ютерній графіці

  

<b>МОДУЛЬ 2. МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ГРАФІЧНИХ СИСТЕМ</b>	
<b>Тема 1</b>	Моделювання 2D, 3D-перетворень.
<b>Тема 2</b>	Моделювання проєкцій

<b>Тема 3</b>	Системи координат КГ. Видові перетворення
<b>Тема 4</b>	Алгоритми усунення невидимих ліній та поверхонь.
<b>Тема 5</b>	Зафарбовування поверхонь.

### **ФОРМИ, МЕТОДИ ТА ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ**

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються інноваційні інформаційно-комунікаційні освітні технології та технології студентоцентрованого навчання, традиційні та інтерактивні форми і методи навчання (лекції-візуалізації з використанням комп'ютерної техніки, лабораторні заняття, індивідуальні та групові консультації, самостійна робота), елементи дистанційного навчання (за потреби) – відеоконференції засобами Google Meet, Zoom тощо.

### **ФОРМИ Й МЕТОДИ КОНТРОЛЮ ТА ОЦІНЮВАННЯ**

**Поточний контроль:** виконання та захист лабораторних робіт, аналітичні звіти з лабораторних робіт, колоквіум, усні поточні опитування.

**Підсумковий контроль** – іспит.

### **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

Оцінювання прз лабораторних огранних результатів навчання здобувачів освіти здійснюється за шкалою європейської кредитно-трансферної системи (ECTS).

Критерієм успішного оцінювання є досягнення здобувачем вищої освіти мінімальних порогових рівнів (балів) за кожним запланованим результатом навчання.

### **ПОЛІТИКА ЩОДО АКАДЕМІЧНОЇ ДОБРОЧЕСНОСТІ**

Дотримання політики щодо академічної доброчесності учасниками освітнього процесу при вивченні навчальної дисципліни регламентовано такими документами:

- ✓ «Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича» (<https://tinyurl.com/EKChNU>);
- ✓ «Положення про виявлення та запобігання академічному плагиату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича» (<https://tinyurl.com/PolPlagChNU>).

### **ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

1. Електронний курс в системі Moodle:  
<https://moodle.chnu.edu.ua/course/view.php?id=4289>.
- 2.Маценко В. Г. Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка : навч. посібник. – Чернівці : Чернів. нац. ун-т, 2023. – 440 с. [електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу:  
[https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6844?\\_](https://archer.chnu.edu.ua/xmlui/handle/123456789/6844?_)

*Детальна інформація щодо навчальної дисципліни  
«Обчислювальна геометрія та комп'ютерна графіка»  
висвітлена у робочій програмі*

( [https://amit.chnu.edu.ua/media/mcbcf2k3/ppo2-rob\\_prohrama-oh-ta-kh\\_4-semes\\_oboviazkova.pdf](https://amit.chnu.edu.ua/media/mcbcf2k3/ppo2-rob_prohrama-oh-ta-kh_4-semes_oboviazkova.pdf))