

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет математики та інформатики
Кафедра алгебри та геометрії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Обчислювальна геометрія

Освітня програма Математика комп'ютерних технологій
Спеціальність(ості) 111 — Математика
Галузь знань 11 — Математика та статистика
Рівень освіти Магістр

Затверджено на засіданні кафедри

Протокол №7 від 29.03.2022

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Контактна інформація
3. Опис дисципліни
4. Структура курсу
5. Система оцінювання курсу
6. Політика курсу
7. Рекомендована література

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Назва дисципліни	Обчислювальна геометрія	
Освітня програма	Математика комп'ютерних технологій	
Спеціальність	111 — Математика	
Галузь знань	11 — Математика та статистика	
Освітній рівень	магістр	
Статус дисципліни	вибіркова	
Рік підготовки / семестр	1-й / 1-й	
Обсяг дисципліни	6 кредитів	
Розподіл за видами занять	Лекції:	30
	Практичні:	30
	Лабораторні:	
	Самостійна робота:	120
Мова викладання	українська	

2. КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

Кафедра	алгебри та геометрії, Шевченка 57, к. 405, katg.pnu.edu.ua	
Викладач(-і)	Мазуренко Н.І.	
Контактний телефон викладача	59-60-16	
Е-mail викладача	natalia.mazurenko@pnu.edu.ua	
Консультації	Середа, 16 ⁰⁰	

3. МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Розглядаються діаграми Вороного й області Делоне для розв'язання задач зі складною геометричною структурою.

Студент повинен знати різні методи побудови опуклої оболонки скінченної множини точок; знати метод замітаючої прямої пошуку точок перетину відрізків на площині; застосовувати метод прямої прямої-прибиральника до задач знаходження перетину областей, триангуляції многокутників, побудови діаграм Вороного.

4. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Уміння застосувати знання про геометричні алгоритми обчислювальної геометрії для розв'язання прикладних задач.

5. СТРУКТУРА КУРСУ

Тематика дисципліни						
Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	вс.	лек.	пр.	лаб.	інд.	сам.
Семестр 1						
Тема 1. <i>Опуклі оболонки в 2D.</i>	10	6	4			
Тема 2. <i>Перетини відрізків.</i>	25	2	2		9	12
Тема 3. <i>Подвійно пов'язані списки ребер.</i>	27	2	4		9	12
Тема 4. <i>Триангуляція многокутників.</i>	15	4	2		9	
Тема 5. <i>Лінійне програмування.</i>	44	6	4			34
Тема 6. <i>Ортогональний діапазон пошуку.</i>	39	2	6			31
Тема 7. <i>Розташування точки.</i>	39	2	6			31
Тема 8. <i>Діаграми Вороного. Триангуляція Делоне.</i>	8	6	2			
Всього за модуль:	207	30	30		27	120
Всього за семестр:	207	30	30		27	120
Усього годин:	207	30	30		27	120

6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Володіння матеріалом дисципліни студенти виявляють при написанні контрольної роботи, яка містить 5 тестових завдань по 6 балів кожне. Максимальний бал за контрольну роботу 30 балів. Доповнюється 10 балами за усний захист індивідуального завдання та 10 балами, які студент може отримати за активну і змістовну участь у практичних заняттях.

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
80 – 89	B	добре
70 – 79	C	добре
60 – 69	D	задовільно
50 – 59	E	достатньо
1 – 49	FX	незадовільно

7. ПОЛІТИКА КУРСУ

При проходженні курсу вітаються: *креативність, комунікативність, активність та самостійність*;

не вітаються: *плагіат та інші види академічної недоброчесності*.

8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Mark de Berg, Otfried Cheong, Marc van Kreveld, Mark Overmars. Computational Geometry. Algorithms and Applications. - Springer-Verlag Berlin Heidelberg-2008, 2000, 1997.
2. Препарата Ф., Шеймос М. Вычислительная геометрия. - М.: Мир, 1989.
3. А.В. Анисимов, В.М. Терещенко, І.В. Кравченко. Основні алгоритми обчислювальної геометрії. Навчально-методичний посібник. - ВПЦ "Київський університет 2002.

4. Т.Кортмен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест. Алгоритмы построение и анализ. -Москва : МЦНО-2001р.

Викладач

Мазуренко Н.І.