

Шифр	Назва дисципліни (курсу)	Загальний обсяг		Кількість годин відведених на					Форма підсумкового контролю	ПІБ розробника курсу, науковий ступінь, вчене звання	
		годин	кредитів	лекції	лабораторні	практичні	модульний контроль	самостійна робота			
ПВД 3.02.03	Комп'ютерна алгебра і геометрія	120	4	10	38				72	Залік	викладач Душенко О.С..
				48							

Завдання курсу: сформувати вміння користуватися математичними засобами визначення абстрактних алгебраїчних типів даних при побудованні ієрархії алгебраїчних структур даних предметної області, вміння проводити аналіз різних алгоритмів арифметики чисел та многочленів, оцінювати складність алгоритмів; ознайомити з методами вирішення класичних задач комп'ютерної графіки та комп'ютерної геометрії.

У результаті вивчення модуля студент повинен

знати: алгоритмічні аспекти розв'язання математичних задач та можливості сучасних систем комп'ютерної алгебри та геометрії.

вміти: реалізовувати алгоритми арифметики чисел та многочленів у виробничих системах програмування; розв'язувати системи лінійних та алгебраїчних рівнянь з цілими коефіцієнтами; працювати з основними структурами комп'ютерної алгебри (списки, представлення чисел та многочленів, раціональних функцій тощо); будувати аксонометричні проєкції просторових геометричних фігур; виконувати креслення за допомогою систем автоматизованого проєктування; правильно застосовувати методи комп'ютерної графіки та обчислювальної геометрії.

Анотація дисципліни:

Система комп'ютерної алгебри MathCAD: основи синтаксису, виконання простих обчислень, візуалізація обчислень. Розв'язування задач лінійної алгебри, математичного аналізу, математичної статистики. Система комп'ютерної алгебри Maxima: основи синтаксису, виконання простих обчислень, візуалізація обчислень. Розв'язування задач з елементарної математики, лінійної алгебри, математичного аналізу. Системи комп'ютерної алгебри Mathematica: основи синтаксису, виконання простих обчислень, візуалізація обчислень. Розв'язування задач лінійної алгебри, математичного аналізу. Візуалізація і графіки Wolframalpha.

Побудова аксонометричних проєкцій плоских фігур у трьох площинах ізометрії та діаметрії, об'ємних плоскогрaniх фігур. Побудова трьох видів геометричного тіла та його аксонометричної проєкції.

Пререквізит: Лінійна алгебра та аналітична геометрія.

Кореквізит: Методика навчання інформатики, Освітні інформаційні ресурси