

ПАСПОРТ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

01.05.02 - Математичне моделювання та обчислювальні методи

I. Формула спеціальності

Спеціальність окреслює наукові напрямки, спрямовані на удосконалення методів і засобів математичного та комп'ютерного моделювання, обчислювальних методів, призначених для використання при всебічному дослідженні і створенні об'єктів та систем технічного призначення або створення нових апаратних чи апаратно-програмних засобів моделювання й обчислення.

II. Напрями досліджень

- Розроблення або розвиток теорії математичного моделювання реальних явищ, об'єктів, систем чи процесів як сукупності формалізованих дій (операцій) для складання ефективних математичних описів досліджувальних об'єктів. Зокрема: отримання принципово нових (нетрадиційних) видів математичних моделей, еквівалентні та апроксимаційні методи перетворення і модифікації (лінеаризація, дискретизація тощо), оцінки, ідентифікація та оптимізація математичних моделей, методи теорії подібності й аналізу розмірностей.

- Розвиток, ефективне використання методів обчислювальної математики стосовно вирішення проблем дослідження, проектування, виготовлення та експлуатації об'єктів нової техніки й нових технологій. Серед них модифікація й спеціалізація існуючих обчислювальних методів з метою підвищення їх ефективності, створення і дослідження нових обчислювальних методів і алгоритмів, що враховують особливості реальних технічних та технологічних задач, забезпечують створення ефективних програмних засобів комп'ютерної реалізації.

- Розроблення теорії побудови комп'ютерних, зокрема програмних, програмно-апаратних, аналогових, гібридних систем моделювання, а також систем, методів та засобів натурального та напівнатурного моделювання, включаючи їх структурну та алгоритмічну організацію, інформаційні технології їх використання при проведенні досліджень.

- Розроблення нових методів організації та оптимізації процесів моделювання, тобто процесів підготовки й використання моделюючих систем як носіїв досліджуваних моделей. Зокрема: підготовка первинної інформації, визначення складу та структури, настроювання та верифікація, перевірка та забезпечення якості комп'ютерних моделей чи інших моделюючих засобів, дослідження моделей у різних режимах їх функціонування, інтерпретація результатів моделювання.

III. Галузі наук, з яких присуджуються наукові ступені.

Технічні науки