Анотація дисципліни «Спеціальні розділи математичного моделювання»

Викладання дисципліни «Спеціальні розділи математичного моделювання» спрямоване на опанування аспірантами, що навчаються за спеціальністю 113 «Прикладна математика», важливими засобами дослідження та математичного моделювання механічних об’єктів та процесів – варіаційним методом та методом інтегральних перетворень.

Відомо, що всі механічні процеси можна моделювати, використовуючи варіаційні принципи – твердження про те, що у процесах, реалізованих у дійсності, деякі функціонали набувають стаціонарного значення. У багатьох випадках варіаційний підхід є найбільш ефективним при розв’язуванні задач механіки суцільного середовища.

Важливим інструментом розв’язання задач механіки є застосування методу інтегральних перетворень. Це надає можливість зменшення розмірності задачі і спрощення її розв’язання. При цьому тип інтегрального перетворення залежить від форми диференціальної чи інтегральної моделі задачі.

Метою викладання навчальної дисципліни «Спеціальні розділи математичного моделювання» є ознайомлення аспірантів з ефективними засобами математичного моделювання механічних об’єктів та процесів – варіаційним підходом та методом інтегральних перетворень.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Спеціальні розділи математичного моделювання» є формування у аспірантів знань та вмінь щодо застосування варіаційного підходу та методу інтегральних перетворень для моделювання об’єктів та процесів у механіці суцільного середовища.

Вивчення аспірантами дисципліни «Спеціальні розділи математичного моделювання» грунтується на оволодінні ними бакалаврською програмою спеціальності 113 «Прикладна математика», а також ознайомленні їх з дисципліною «Математичне моделювання складних систем» та «Чисельні методи розв’язання механічних задач».