

РЕЦЕНЗІЯ

на Освітньо-наукову програму
«Математичне моделювання та обчислювальні методи»
підготовки докторів філософії галузі знань 11 «Математика та статистика»,
спеціальність 113 «Прикладна математика» Інституту телекомунікацій і
глобального інформаційного простору НАН України

Рецензент:

Шокарев Віктор Семенович,

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
вчений секретар Запорізького відділення Державного підприємства
«Науково-дослідний інститут будівельних конструкцій».

Я, Шокарев В.С., ознайомився з освітньо-науковою програмою
«Математичне моделювання та обчислювальні методи» підготовки
здобувачів ступеня доктора філософії за спеціальністю **113 «Прикладна
математика»** Інституту телекомунікацій і глобального інформаційного
простору НАН України та надаю наступну рецензію.

1. Актуальність та відповідність потребам галузі

Освітньо-наукова програма відзначається високим рівнем актуальності, оскільки сфера прикладної математики є фундаментальною для розвитку сучасних технологій у будівництві, геотехніці, моделюванні складних інженерних систем, прогнозуванні небезпечних процесів та забезпеченні стійкості об'єктів критичної інфраструктури. Особливо важливим є те, що програмою передбачено вивчення дисциплін, пов'язаних з математичним моделюванням геодинамічних явищ, напружено-деформованого стану конструкцій та нелінійних хвильових процесів неруйнівного контролю будівельних конструкцій, що безпосередньо відповідає сучасним викликам у сфері безпеки об'єктів будівельної інфраструктури.

З позиції установи, яку я представляю, освітньо-наукова програма повністю відповідає потребам будівельної галузі, оскільки готує фахівців, здатних до створення математичного апарату, побудови моделей та проведення обчислювальних експериментів для вирішення актуальних задач будівельної механіки та геотехніки.

2. Структура та зміст освітньо-наукової програми

Зміст програми є збалансованим і відповідає міжнародним тенденціям підготовки фахівців у сфері прикладної математики. Позитивно слід відзначити такі аспекти:

- включення дисциплін із чисельних і математичних методів моделювання напружено-деформованого стану об'єктів критичної інфраструктури, зсувних процесів і їх наслідків для цивільної забудови, методів моделювання хвильових процесів в сфері

неруйнівного контролю, інших методів чисельного аналізу — важливих для оперативного вирішення прикладних інженерних задач повоєнного відновлення України з застосуванням інноваційних підходів;

- наявність курсу, присвяченого статистичному оцінюванню та моделюванню за емпіричними даними, що забезпечує здатність працювати з великими масивами даних, що можуть бути отримані, наприклад, від чутливих елементів неруйнівного контролю будівельних матеріалів і конструкцій понівечених будівель;
- гармонійному поєднанню фундаментальної математичної складової з практично орієнтованими обчислювальними технологіями, що можуть бути застосовані в сучасних інноваційних технологіях *Індустрія 4.0* і *Будівництво 4.0*.

Таким чином, структура програми дозволяє здобувачу сформувати цілісну систему компетентностей від математичної теорії до практичної реалізації моделей.

3. Програмні результати навчання

Програмні результати навчання є чітко сформульованими, логічними та узгодженими з метою програми. Вони забезпечують:

- здатність розв'язувати комплексні задачі прикладної математики в інженерних застосуваннях;
- володіння сучасними математичними методами моделювання та методами числового аналізу;
- уміння проводити дослідницьку роботу, розробляти алгоритми та реалізовувати їх у вигляді програмного забезпечення;
- формування компетентностей, необхідних для роботи у наукових установах, проектних організаціях та інноваційних компаніях.

Важливо, що результати навчання відповідають стандартам вищої освіти та вимогам до підготовки PhD.

4. Наукова складова та можливості для здобувачів

Програма передбачає ґрунтовну дослідницьку підготовку, що здійснюється на основі наукових напрямів досліджень ІТГП НАН України — математичного моделювання фізичних процесів, моделювання деформацій і хвильових явищ, аналізу даних та інтелектуальних методів обробки даних. Це створює умови для підготовки конкурентоспроможних фахівців, здатних до публікацій у міжнародних виданнях та участі в міждисциплінарних дослідженнях і проектах.

5. Узагальнений висновок

Освітньо-наукова програма повністю відповідає вимогам Закону України «Про вищу освіту», стандартам підготовки докторів філософії та потребам роботодавців інженерної та науково-дослідної сфери. Програма є логічно структурованою, сучасною, науково обґрунтованою та

має практичну цінність для галузей, пов'язаних з математичним моделюванням і забезпеченням надійності та безпеки інженерних систем і об'єктів критичної інфраструктури.

Рекомендація: Освітньо-наукову програму «Математичне моделювання та обчислювальні методи» пропоную схвалити та рекомендувати до затвердження без зауважень.

Кандидат технічних наук, старший науковий співробітник, вчений секретар Запорізького відділення Державного підприємства «Науково-дослідний інститут будівельних конструкцій»



Віктор ШОКАРЄВ

