

РЕЦЕНЗІЯ
на навчально-методичний посібник
«МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ РЕОЛОГІЧНИХ ТА ТЕПЛОФІЗИЧНИХ
ВЛАСТИВОСТЕЙ МЕДИКО-БІОЛОГІЧНИХ СИСТЕМ
(лабораторний практикум) »

Представлений навчально-методичний посібник є важливою складовою освітнього процесу для студентів фізичного факультету, що навчаються за програмою вибіркових блоків дисциплін «Молекулярна фізика» та «Фундаментальна медична фізика». Його зміст повністю відповідає програмі підготовки бакалаврів за спеціальністю 104 «Фізика та астрономія», забезпечуючи комплексне поєднання фундаментальних фізичних знань із практичними навичками, необхідними для дослідження медико-біологічних систем.

Посібник пропонує систематизований опис лабораторних робіт, спрямованих на вивчення реологічних та теплофізичних властивостей медико-біологічних рідинних систем. Зокрема, представлено методики визначення температури, температурних залежностей густини та в'язкості, а також аналізу цих характеристик із застосуванням сучасних експериментальних приладів, зокрема ротаційних віскозиметрів різних типів та термометрів опору. Усі роботи мають чітко структурований виклад: від теоретичних основ до порядку виконання експерименту, аналізу отриманих даних і питань для самоконтролю.

Відмінною рисою посібника є його орієнтація на сучасні дослідницькі підходи. Поєднання класичних експериментальних методів із можливостями комп'ютерного аналізу та моделювання дає змогу студентам глибше зрозуміти фізичну природу процесів у медико-біологічних системах. Такий підхід особливо важливий для аналізу частково-впорядкованих систем, які є характерними для біологічних рідин та тканин.

Зміст практикуму охоплює вивчення ключових фізичних параметрів, що впливають на функціональний стан медико-біологічних систем. Аналіз температурних залежностей в'язкості та густини дозволяє ідентифікувати зміни, пов'язані з патологічними процесами, тоді як вивчення реологічних властивостей сприяє глибшому розумінню механізмів транспорту речовин у біологічних середовищах.

Особливої уваги заслуговує системний підхід до обробки експериментальних даних, включаючи оцінку похибок вимірювань та інтерпретацію результатів у контексті медичних застосувань. Це сприяє розвитку аналітичного мислення та формує у студентів навички, необхідні для прийняття обґрунтованих рішень у науковій та медичній практиці.

Таким чином, навчально-методичний посібник є цінним ресурсом, що не лише відповідає навчальним стандартам, а й сприяє розвитку у студентів сучасного наукового мислення. Його використання у навчальному процесі забезпечить якісну підготовку фахівців, здатних ефективно застосовувати фізичні методи для дослідження медико-біологічних систем та вирішення актуальних задач фундаментальної та прикладної фізики.

Асистент кафедри фізики функціональних матеріалів
фізичного факультету
Київського національного університету
імені Тараса Шевченка
д-р фіз.-мат. наук, ст. дослідник



Ірина ДОРОШЕНКО