

УДК 681.3

А. Пундик

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

НАВЧАННЯ МЕТОДІВ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ ЯК ОСНОВА ЕФЕКТИВНІШОЇ ТЕХНОЛОГІЇ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ

Традиційно проблема реалізації будь-якого навчального циклу полягає у пошуках відповіді на запитання – чому вчити і як вчити? Так, на практичних заняттях з розв'язування задач важливо, на наш погляд, зосередитися не стільки на кількісному нагромадженні вправ та прикладів, скільки на вивченні конкретних методів їх розв'язання. За висловлюваннями Гельвеція „Знання деяких принципів легко компенсує незнання деяких фактів”. Це актуально і з точки зору подальшого використання студентами методів, освоєних в курсі фізики, при вивченні інших дисциплін чи в інженерній практиці. В доповіді обговорюється суть і приклади застосування ряду методів (традиційних і спеціальних) розв'язування задач з фізики як основи для активізації навчальних занять.

Серед обговорюваних методів перерахуємо такі:

- 1) метод аналізу розмірностей;
- 2) інтегрування рівнянь руху в механіці;
- 3) використання принципу суперпозиції для поля;
- 4) використання законів збереження та деяких узагальнюючих правил;
- 5) використання інтегральних теорем для поля;
- 6) метод фіктивних джерел;
- 7) метод еквівалентних схем;
- 8) матричні методи в геометричній оптиці;
- 9) метод векторних діаграм для коливань та хвиль;
- 10) фізичне моделювання;
- 11) варіаційні методи;
- 12) задачі на обробку експерименту;
- 13) числові методи.

Спроби класифікації методів розв'язування задач з фізики відомі в літературі [1]. Ми тут уникаємо можливої заформалізованості питання і акцентуємо увагу лише на рецептах використання практичних способів розв'язування задач в рамках математичної процедури.

Література:

1. Б.С. Беликов. Решение задач по физике. Общие методы. – М.: Высшая школа, 1986. – 256 с.