

ВИКОРИСТАННЯ «НАОЧНИХ ЗАДАЧ» ДЛЯ РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНИХ ЗАВДАНЬ В КУРСІ ЗАГАЛЬНОЇ ФІЗИКИ

Федорченко В.І., Благая Н.П., Лебедєва М.В., Савіна В.С.

Національний технічний університет “Харківський політехнічний інститут”, м. Харків

Сучасна концепція інженерної освіти вимагає, щоб акцент в навчанні і вихованні студентів був зроблений на формування майбутнього інженера як творчої особистості, здатної мислити самостійно, опановувати нове на всіх етапах майбутньої діяльності. Це складне завдання повинне розв'язуватися впродовж всього терміну навчання у ВУЗі і, зокрема, в курсі «Загальна фізика», що належить до фундаментальних, базових дисциплін інженерної освіти.

На жаль реалії сучасної школи полягають в тому, що статистичний її випускник характеризується не тільки низьким рівнем знань з фізики і математики, але і найголовніше – відсутністю навиків і інтересу до самого процесу навчання, невмінням концентрувати увагу, виражати свої думки, встановлювати зв'язок між реальним світом і його моделлю. Наше завдання - не знижуючи вимогливості до найбільш підготовлених студентів, сприяти підвищенню рівня інших. Вирішити його неможливо без активізації самостійної роботи.

Однією з форм активізації може бути включення до складу розрахунково-графічних завдань, що передбачені робочим планом, так званих «наочних» завдань – завдань, в яких вся необхідна інформація представлена на малюнку. Особливо доцільним представляється їх використання в розділі «Постійний струм», «Електромагнітні коливання»

У таких завданнях з окремих елементів, що надані на малюнках, студентам пропонується:

- намалювати і скомпонувати вимірювальну схему(один або декілька варіантів), визначити оптимальні умови проведення вимірів;
- змінюючи один з параметрів ланцюга, обчислити і побудувати графіки функціональних залежностей від нього інших параметрів,
- розглянути метрологічні аспекти вимірювань,
- оцінити достовірність і похибки результатів.

Такого типу завдання дозволяють до певної міри компенсувати недостатню кількість лабораторних установок при виконанні реального експерименту, максимально індивідуалізувати завдання, дотримуючись при цьому принципу варіативності. Вони вигідно відрізняються від традиційних практичних тим, що ситуації, що розглядаються у кожному завданні, максимально наближені до тих, що реалізуються на практиці.

Запропонована схема завдань сприятиме більш глибокому засвоєнню теоретичного матеріалу, зміцненню зв'язку теорії і практики, підвищенню інтересу до предмету.