

ФИЗИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ В КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ

(Димитровградский филиал Ульяновского Государственного
технического университета)

Особенность изучения информатики студентами младших курсов - разительный контраст в уровне стартовой подготовки. На одном полюсе - полная компьютерная безграмотность, на другом - многолетняя школьная подготовка в КУВТ с новейшими компьютерами фирмы IBM и работа за домашним компьютером с пакетами прикладных программ. Один из способов интенсификации процесса обучения такой разнородной студенческой аудитории - решение задач всем одинаково новых, всех развивающих, всем интересных [1].

На начальном этапе курса информатики, преследуя цель расширения и углубления приобретенных в школе знаний, можно предложить задачи моделирования физических явлений, для которых требуется:

- составить программу линейной структуры;
- выбрать с помощью развилки альтернативный путь решения;
- построить с помощью цикла таблицу функции и ее график;
- использовать одномерные и двумерные массивы;
- исследовать ассимптоты, разложение в степенной ряд.

На стадии изучения численных методов можно предложить задачи, в которых с помощью стандартных программ требуется:

- интерполировать функцию, численно ее продифференцировать или проинтегрировать;
- составить и решить, используя численные методы, нелинейное уравнение с одним неизвестным, систему линейных алгебраических уравнений, систему нелинейных уравнений;
- составить и решить систему дифференциальных уравнений.

Из учебного пособия [2] нами подобраны такие задачи к перечисленным выше темам, которые стимулируют устойчивый интерес к изучению информатики всеми студентами независимо от исходного уровня их знаний и индивидуальных способностей.

Литература

1. Основы педагогики и психологии высшей школы. Под редакцией А.В. Петровского. Изд. МГУ 18986 год.
2. Э.В. Бурсиан. "Задачи по физике для компьютера." М: Прос - вещение, 1991 год.