

Программирование и визуализация задач механики компьютерного лабораторного практикума по курсу физики в среде Builder C++

Андреенок Ю.И., Федорова Е.Л., Кушнир В.Н.

Белорусский национальный технический университет

Разрабатываемый компьютерный практикум является частью общего курса физики и включает разделы «Механика», «Электричество и магнетизм», «Колебания и волны». Практикум, построенный в соответствии с учебной программой стандартного курса практических занятий, устраняет, вместе с тем, несогласованность последнего с лекционным курсом по уровню излагаемого материала. Раздел практикума «Механика» в первую очередь адаптирует студента к вузовской программе: например, моделируется (с визуализацией решения) задача о движении тела, брошенного под углом к горизонту, с учетом силы сопротивления воздуха. Далее, реализуется исторический подход; в частности, достаточно большой объем занимает цикл задач небесной механики, в рамках которого ранее была рассмотрена (при помощи вычислительных средств Mathcad) задача о движении тела в поле тяготения Земли и Луны [1]. Ориентированность практикума на строительные специальности отражается серией задач об устойчивости конструкций. Для реализации компьютерного практикума предполагается использовать, главным образом, интегрированную среду программирования Builder C++, а также Mathcad. Среда Builder C++ удобна для постановки, организации и контроля выполнения заданий лабораторной работы. Возможность постановки многовариантных заданий

большого объема, вместе с достаточным набором опций по визуализации решений задач делает данную среду программирования эффективной для усвоения изучаемого материала. В качестве примера на рисунке 1 приводится иллюстрация к решению задачи о движении тела, брошенного под углом к горизонту.

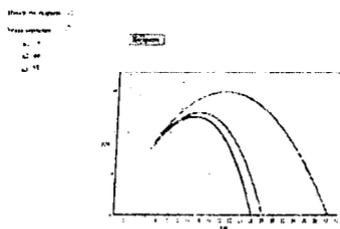


Рис. 1. Вид экрана с решениями задачи о движении тела, брошенного под углом к горизонту

Литература

1. Кушнир, В.Н. Лабораторный практикум общего курса физики (раздел Механика) в MathCAD / В.Н. Кушнир// Материалы Восьмой международной научно-технической конференции «Наука – образованию, производству, экономике». В 4 томах. Том 3.- Минск, БНТУ, 2010. - С. 372.