

Два соединенных груза



Рис. 1. Фрагмент модели, созданной в среде Interactive Physics

Модель запускается при нажатии кнопки <Run>. При этом грузы приходят в движение, на экране изображаются векторы всех приложенных к грузам сил, указываются численные значения этих сил в Ньютонах, а также величина результирующей силы и ускорения. Предусмотрен также вывод графиков.

Отметим, что подобные модели могут с успехом использоваться не только в качестве демонстрации при изучении законов Ньютона, но и в качестве динамической иллюстрации при решении задач на применение этих законов.

Второй пример — это анимация, иллюстрирующая движение легкового автомобиля и грузовика до и после взаимодействия (рис. 2). В таблице в динамике отображаются значения масс, скоростей и импульсов автомобилей, которые могут изменяться при движении. Такая анимация может использоваться при изучении закона сохранения импульса.

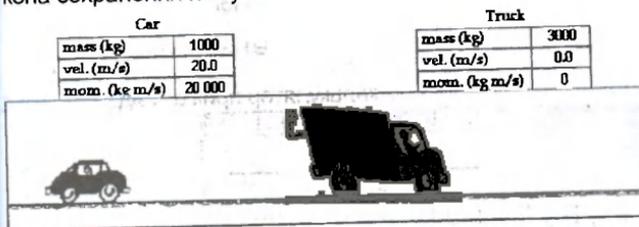


Рис. 2. Фрагмент анимации «Столкновение»

Применение на уроках физики фрагментов интерактивных Web-учебников, включающих различные модели и анимации, позволяет активизировать работу учащихся, вносит элементы занимательности, повышает наглядность и результативность урока.

Ю. П. Барнатович, С. В. Вабищевич

КОМПЬЮТЕРНАЯ ПРОГРАММА «ФИЗИЧЕСКИЙ КАЛЬКУЛЯТОР»

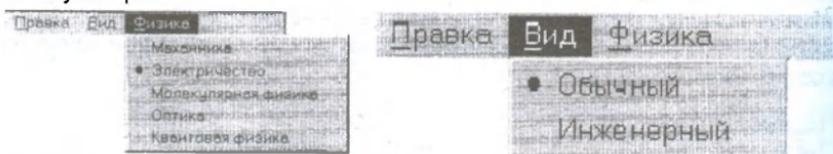
Студенты и преподаватели, научные работники и инженеры-исследователи, а также все, имеющие дело с численными расчетами по физическим формулам, вынуждены с помощью стандартных программ — «калькуляторов» производить много лишних операций по вводу данных (например, констант). Это послужило поводом для разработки специальной программы «физический калькулятор».

Программа написана на языке Delphi. В калькуляторе реализованы все основные функции как простого, настольного калькулятора, так и инженерного. При помощи данного калькулятора можно производить не только расчеты различных величин, но и применять его в качестве инструмента, который облегчает работу со статистикой: позволяет быстро и без проблем находить такие статистические величины, как математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение. Он оснащен функциями, которые дают возможность находить погрешность искомой величины с заданной достоверностью, что облегчает труд при обработке результатов различных исследований и лабораторных работ.

Калькулятор оснащен наиболее часто повторяемыми формулами из основных разделов физики, что облегчает работу с вычислениями и не требует знания основных физических констант.

Программа имеет интерфейс, схожий с аналогичным приложением, входящим в комплект поставки OS Windows, и позволяет производить аналогичные операции.

Переключение между разделами физики происходит в главном меню. При помощи главного меню осуществляется также переключение вида и набора функций калькулятора.



В случае выбора пункт меню «Инженерный» калькулятор примет вид:

