

УДК 53:004.94

РАЗРАБОТКА ИНТЕРАКТИВНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ

М. С. КИСЕЛЕВИЧ, К. А. СОКОЛОВА

Научный руководитель П. Я. ЧУДАКОВСКИЙ, канд. физ.-мат. наук

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

Моделирование физических процессов является одним из основных направлений современной физики, позволяя исследовать явления в условиях, недоступных для прямого эксперимента. В рамках настоящего исследования нами разработан ряд интерактивных физических моделей (модели маятников, стоячей волны и др.) в среде Unity 3D, позволяющих, с одной стороны, демонстрировать сложные физические процессы, а с другой – проводить виртуальные эксперименты в режиме реального времени. На рис. 1 представлены интерактивная модель колебаний пружинных маятников и блок аналитики в виде графического представления данных. Модель позволяет изменять массы маятников, коэффициенты жесткости пружин, коэффициенты затухания и амплитуды колебаний. Синхронные графики наглядно демонстрируют экспоненциальное затухание амплитуд.

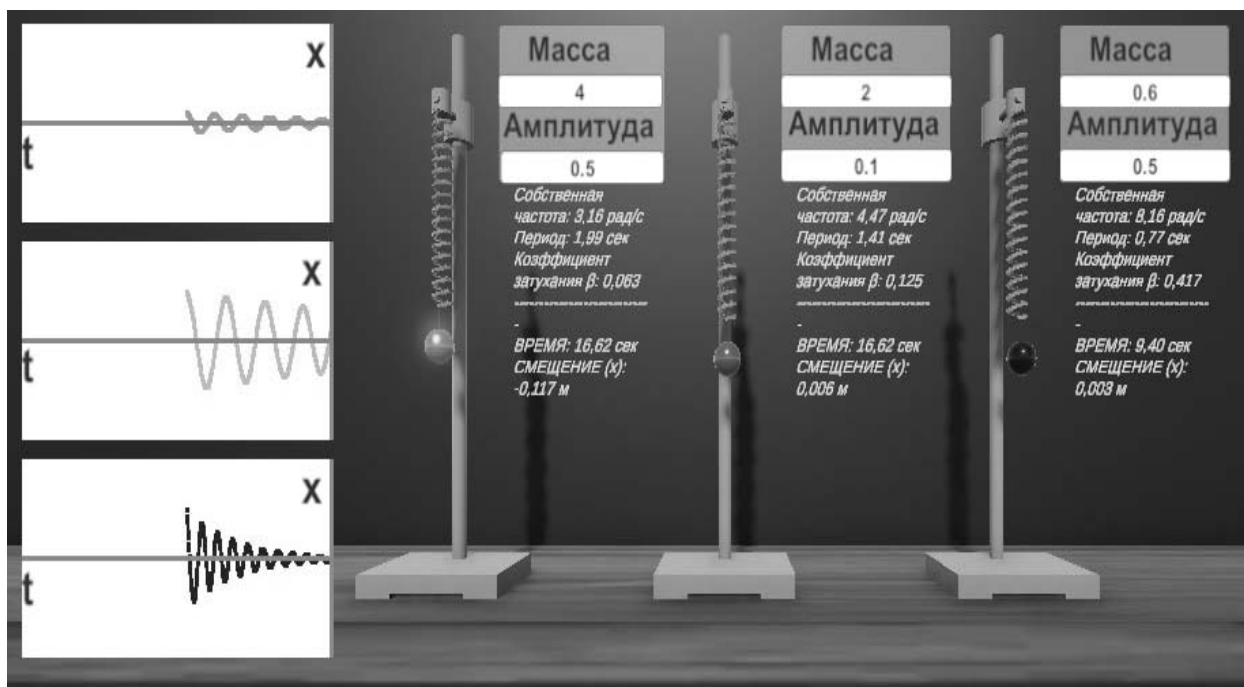


Рис. 1. Виртуальная демонстрация колебаний пружинного маятника

Таким образом, разработанные интерактивные физические модели могут быть использованы в образовательном процессе высшей школы для демонстрации фундаментальных законов физики, проведения виртуальных экспериментов с изменяемыми параметрами, а также для развития у студентов навыков экспериментального исследования в безопасной и доступной интерактивной среде.