

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ SVG-ФОРМАТА ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

К.Л. Ивинский, С.А. Хахомов, И.В. Семченко, Д.Г. Лин  
(ГГУ им. Ф. Скорины, Гомель)

Задача обеспечения современного образования учебными материалами требует создания электронных средств обучения (ЭСО), которые в случае физических дисциплин должны содержать большое количество научной графики: иллюстраций, функциональных зависимостей, моделей показывающих анимационное изображение реальных процессов.

Целями данной работы являются: исследование возможности для построения инструментальных программных средств создания учебных Интернет ресурсов на основе одного из существующих форматов векторной графики, а также проектирование и реализация программной системы моделирования физических процессов, предназначенной для построения ЭСО решения задач по физике доступных для дистанционного использования в сети Интернет.

На данный момент в Интернет используются нижеследующие стандарты оформления векторной графики: VML, SVG и Flash.

VML (Vector Markup Language) — это XML-приложение, разработанное корпорацией Microsoft для кодирования двумерной векторной графики. VML не поддерживается никем, кроме самой Microsoft. Microsoft передал в мае 1998 г. спецификацию этого языка W3C (World Wide Web Consortium) в качестве предложения для стандартизации,

Материалы VIII Республиканской научной конференции студентов и аспирантов "Новые математические методы и компьютерные технологии в проектировании, производстве и научных исследованиях", Гомель 14–16 марта 2005 г.

однако W3C предложил в качестве стандарта собственную спецификацию SVG (Scalable Vector Graphics).

Формат FLASH, в настоящее время, более широко распространен в Интернет чем SVG, хотя SVG и обладает более широкими возможностями, в том числе и для создания анимированных изображений. Это обусловлено тем, что FLASH появился раньше, и тем, что для создания FLASH фильмов на рынке имеются развитые инструментальные средства.

SVG имеет много преимуществ перед вышеназванными другими форматами изображений, поэтому в качестве метода представления моделей физических явлений был выбран SVG формат.

Прототип программной системы моделирования физических процессов, протестирован и прошел апробацию при создании моделей для курса "Решения физических задач с использованием ЭВМ", который доступен по следующему адресу <http://www.gsu.unibel.by/pages/physics/>.

На текущий момент выполнены следующие работы:

- созданы иллюстрации к курсу. Применение SVG стандарта позволило значительно уменьшить размер графических объектов (до 10 раз, по сравнению с растровой графикой) и улучшить их качество.
- созданы Java-скрипты, отвечающие за создание графических элементов управления, автоматизацию численных расчетов, а также скрипты демонстрирующие физические процессы.