

УДК 378.02

**В.Г. Ли, Ю.А. Дроздов**

### **ВИРТУАЛЬНЫЕ ЛАБОРАТОРИИ КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

Современные информационные технологии становятся определяющим фактором повышения качества обучения. Виртуальная образовательная среда (ВОС) – это программно-аппаратный методический комплекс, относящийся к классу интеллектуальных, обеспечивающий проведение всех видов учебного процесса, как в однопользовательском, так и в групповом режиме работы. Анализируя роль и значение ВОС в образовании, можно констатировать, что эта роль является стратегически важной, а значение ВОС в развитии образования быстро возрастает. ВОС обладает уникальными возможностями, обеспечивающими значительное повышение индивидуализации, интенсивности и эффективности учебного процесса.

Виртуальная учебная лаборатория – это программный комплекс, обеспечивающий проведение лабораторных работ в виртуальной образовательной среде в условиях локальной сети компьютерного класса универсального назначения. Такая возможность подчеркивает как методическую, так и экономическую целесообразность этой формы обучения.

Визуальная составляющая собственно виртуальной среды синтезируется на экране монитора персонального компьютера в виде динамической сцены с возможностью интерактивного взаимодействия пользователя с наблюдаемыми элементами текущей сцены. Так, например, при моделировании лабораторной работы по физике студент имеет возможность выбирать необходимые приборы, установки со стеллажа, перемещать их на рабочий стол, приводить в действие, осуществлять необходимые манипуляции и измерения. Результаты работы оформляются в электронной форме с возможностью вывода на бумажный носитель в виде традиционных отчетов.

Специфика ВОС требует специального, дорогостоящего в настоящее время оборудования, аппаратуры, программного обеспечения, что в условиях ограниченного финансирования вузов значительно затрудняет успешное и, главное, своевременное ее создание. Основную работу по разработке программного обеспечения и пользовательских интерфейсов выполняют студенты старших курсов ТРТУ в рамках студенческой плановой НИР, курсовых работ по соответствующим дисциплинам.

УДК 515; 534.222

**И.Б. Аббасов**

### **ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ВОЛНОВЫХ ЗАДАЧ В СФЕРОИДАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ КООРДИНАТ**

Геометрическая модель волновых задач в сферической системе координат была представлена в работе [1]. В данной работе рассматриваются вопросы геометрического моделирования волновых процессов, происходящих при рассеянии взаимодействующих плоских акустических волн на телах вытянутой сфероидальной формы. Геометрия исследуемой задачи представлена на рис.1 в виде пространственной модели с помощью прямоугольной изометрии. Задача представлена в