

строит, используя графический компьютерный манипулятор. В ходе выполнения заданий компьютер ведет протокол выполнения задания [2].

Основные типы заданий ЛКП:

- 1) определение характера движения тела по расположению капель на числовой оси. (равномерное, равнопеременное прямолинейное движение);
- 2) определение физических величин по расположению капель на числовой оси (скорость, ускорение);
- 3) построение графиков зависимости $V(t)$, $S(t)$, $a(t)$ по расположению капель;
- 4) описание относительного движения.

Практикум сделан под операционную систему Windows и выполнен на языке программирования Visual Basic 6.0.

Данная разработка прошла апробацию в общеобразовательной школе № 15, г. Красноярск в 1999 году.

Литература

1. Пак Н. И. Нелинейные технологии обучения в условиях информатизации. Красноярск, КГПУ, 1999.
2. Дьячук П. П., Ларионов Е. В. Динамические компьютерные тесты-тренажеры / Тезисы Международной научно-методической конференции «Новые информационные технологии в Университетском образовании». Кемерово. 2002.

ДИНАМИЧЕСКИЙ КОМПЬЮТЕРНЫЙ ТЕСТ–ТРЕНАЖЕР «УСЛОВИЯ РАВНОВЕСИЯ ТЕЛ, ИМЕЮЩИХ ОСЬ ВРАЩЕНИЯ»

С. В. Бортновский, А. М. Зотиков

Красноярский государственный педагогический университет

Компьютерные тренажеры представляют собой специальным образом организованные программы, позволяющие учащимся получать навыки решения определенных классов задач. В курсе физики нами разработаны тренажеры по теме: «Условия равновесия тел, имеющих ось вращения».

Компьютерный тренажер «Равновесие тела, имеющего ось вращения» представляет собой программу, с помощью которой отрабатываются навыки решения задач на правило моментов сил.

В первой серии задания на экран дисплея выводится изображение рычага с фиксированной точкой опоры, положение которой выбирается случайным образом. Ученик, имея набор одинаковых грузов, должен с помощью мышки подвесить грузы так, чтобы выполнялось условие равновесия.

Во второй серии заданий рассматривается рычаг с подвешенными справа и слева грузами. Ученик должен установить положение опоры так, чтобы рычаг был в равновесии. Для выполнения данного задания от учащихся требуется сконструировать компьютерный объект.

В третьем типе заданий рассматривается рычаг со случайным образом подвешенными грузами и фиксированной опорой. Ученик должен проанализировать предложенную картину и дать ответ, будет ли система находиться в положении равновесия.

В четвертой серии заданий рассматривается плоское тело произвольной формы. Ось вращения перпендикулярна плоскости, в которой расположено тело. Компьютер случайным образом генерирует векторы сил, лежащие в этой же плоскости. Специальными манипуляторами можно определить плечо и соответственно вычислить момент силы относительно оси вращения. Задача ученика – определить, находится ли тело в состоянии равновесия.

Тренажер имеет три уровня сложности, которые определяются числом случайно выбираемых параметров задачи. Для получения информации необходимой для педдиагностики была создана программа, которая осуществляет запись процесса деятельности ученика при выполнении задания. Кроме того, эта программа фиксирует время выполнения конкретных операций и соответственно общее время выполнения задания и серии заданий.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ СРЕД ЛОГОМИРЫ И DELPHI ДЛЯ ОБУЧЕНИЯ ШКОЛЬНИКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

А. И. Газейкина

Уральский государственный педагогический университет

Изучение основ алгоритмизации и программирования является неотъемлемой и исторически первой частью курса информатики.

Анализ современных программ по информатике показывает, что большинство из них, как правило, содержат и блок алгоритмизации, посвященный формированию умений учащихся составлять алгоритмы на некотором языке (псевдокоде) для некоторых исполнителей (имитированных на компьютере), и блок программирования, предполагающий знакомство учащихся с конкретным языком программирования высокого уровня. Как правило, таким языком является Pascal.

При изучении псевдокодов и составлении алгоритмов для исполнителей учащийся работает в некоторой среде, где обитает исполнитель. Для него и составляются алгоритмы. При этом проблем с мотивацией обычно не возникает: если среда исполнителя реализована удачно, учащийся (как правило, это ученик 6–8 классов) с удовольствием управляет исполнителем, изучая посредством этого основные алгоритмические конструкции.

Но при изучении языка Pascal у большинства учащихся совершенно закономерно возникает вопрос «зачем?». Ведь ученик видит, что большинство