

Исходные данные, полученные в результате тестирования, были разделены на две группы: внешние (пол, возраст, местожителство, материальное положение семьи и т. д.) и внутренние, или личностные (интеллектуальные, эмоционально-волевые, коммуникативные), признаки. Были выявлены внутренние признаки, являющиеся наиболее информативными, т. е. оказывающими в среднем наибольшее влияние на успеваемость учащихся.

Для автоматизации построения многоуровневой непараметрической системы оценивания показателей, визуализации динамики успеваемости при изменении некоторых личностных факторов разработано программное обеспечение в среде *MS Visual Basic 6.0*, которое представляет собой стандартное приложение *Windows*.

С помощью разработанной модели на диаграммах, выведенных в наглядной форме на экран дисплея, можно определить области успеваемости учащегося в пространстве любых двух внутренних факторов при различных комбинациях значений последних. На диаграмме можно увидеть текущее положение учащегося и оценить, возможно ли изменение того или иного фактора для повышения успеваемости.

Р. Ф. Маликов

К ВОПРОСУ ОБ ОРГАНИЗАЦИИ РАЗДЕЛА ИНФОРМАТИКИ «КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ РЕАЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ И ЯВЛЕНИЙ»

In the report is informed on laboratory practical works developed on discipline «Computer modelling». Practical works are intended for working off of skills of the decision of physical problems (tasks) by a method of mathematical computer modelling both direct programming in language Pascal, and application of information systems Excel, Mathcad.

Современные педагогические технологии обучения уделяют большое внимание развитию теоретического мышления. Одной из важных направлений в этом разделе является формирование исследовательских умений. Становление студента как исследователя закладывается на III–IV курсах. И очень важно сформировать у него умение организовать себя, а также базовые знания по организации и проведению исследований. Особенно интересен для организации такой работы курс «Компьютерное (математическое) моделирование реальных процессов и явлений».

Эта дисциплина обычно изучается по триаде вычислительного эксперимента: модель – алгоритм – вычислительный эксперимент.

Теория создания математических моделей и его дискретных аналогов излагается в лекционном курсе, включающем следующие разделы:

- основные понятия математического моделирования, классификация моделей;

- методы построения математических моделей;
- построение дискретных аналогов математических моделей;
- сходимости и устойчивость дискретных аналогов;
- вычислительный эксперимент и методы обработки информации.

Для отработки навыков вычислительного эксперимента создан лабораторный практикум, состоящий из более чем 60 физических задач, причем структура каждой лабораторной работы построена так, что студент должен представить себя в роли исследователя-экспериментатора. Представленные задачи необходимо решить методом математического компьютерного моделирования. Практикум предназначен для отработки навыков решения физических задач методом математического моделирования с использованием ЭВМ. Данный практикум может быть использован также при курсовом и дипломном проектировании.

В структуре каждой лабораторной работы важное место отведено исследовательской задаче, которая предполагает:

- построение математической модели, описывающей физическое явление или процесс;
- построение дискретной модели и алгоритма численного решения;
- исследование алгоритма на устойчивость и сходимости;
- разработка и отладка программы;
- проведение вычислительного эксперимента и выявление закономерностей физического явления или процесса.

Построение вычислительной установки может быть проведено различными способами:

- методом прямого программирования на языках Паскаль, Фортран, СИ, Бейсик и др. и обработкой результатов с помощью графических возможностей языков программирования и на графических пакетах *Grafer*, *Origin* и др.;
- с использованием пакета *Excel* как инструмента для решения математических и физических задач;
- с помощью математических пакетов *Maple*, *Mathcad* и др.

Для решения исследовательской задачи по математическому компьютерному моделированию требуются знания из курса физики, численных методов решения дифференциальных уравнений, языков программирования, пакетов *Origin*, *Excel*, *Maple*, *Mathcad*.