

Т. А. Андреева, И. С. Ануреев, Е. В. Бодин, Л. В. Городняя, А. Г. Марчук, Ф. А. Мурзин, Н. В. Шилов

Образовательное значение классификации компьютерных языков¹

Вопросы классификации компьютерных языков рассмотрены как ключевые для решения образовательных проблем профессионального корпуса информатиков. Описан опыт классификации компьютерных языков, парадигм программирования и олимпиадных задач по программированию. Проанализированы перспективы онтологического и семантического подходов к описанию парадигм компьютерных языков.

Образовательные проблемы информатики, как новой, стремительно развивающейся дисциплины, — дело естественное. Не удивительно, что в результате многолетних трудов по упорядочению учебных программ по информатике, программированию и информационным технологиям (Computer Science and Software Engineering), проводимых авторитетными международными организациями (ACM, IEEE), получены лишь общие рекомендации, весьма обширные, по существу представляющие собой инвентаризацию опыта ряда ведущих университетов, обладающих значительным научным и производственным потенциалом [14].

Следование таким рекомендациям чревато значительным увеличением времени обучения и сопряжено с разработкой обширного свода новых учебно-методических пособий, что потребует заметных трудозатрат [6]. Альтернативой может быть систематическое выделение общих понятий, допускающих конкретизацию в большинстве основных направлений информатики, выбор которых может быть сделан на основе классификации компьютерных языков.

В то же время остается проблема унификации большого числа независимо сложившихся терминологических систем информатики. Связанная с ней задача оптимизации содержания обучения не может быть решена методом простого изложения истории предмета,

обзором избранных сфер применения и насыщением технических навыков работы с отдельными инструментами. Этим информатика отличается от многих других учебных дисциплин.

Решение данной задачи требует глубокого анализа исторически сложившихся систем понятий и, на базе его результатов, выбора оптимальных путей изучения концептуальных моделей и специфических особенностей информационных систем и процессов.

К настоящему времени многие области информатики и информационных технологий достигли определенного уровня зрелости, что отражается в форме компьютерных языков (КЯ). Это создает предпосылки для объективной унификации общих понятий и создания учебно-методической литературы нового поколения, обеспечивающей приемлемый темп учебного процесса и его результативность. Однако отсутствие конструктивного подхода к классификации КЯ в целом препятствует достижению этих целей.

Если провести аналогию с другими науками, то в конце 60-х — начале 70-х годов XX в. классификацию КЯ можно было попытаться проводить «по Линнею» — в виде дерева «класс — подкласс — отряд — и т. д.» (до вида) или «по Менделееву» — в виде «периодической таблицы»: строчки — классификация по назначению (языки последовательного программирования, языки параллельного программирования,

¹ Работа поддержана грантом РФФИ 08–01–00 899-а.