

*А. Д. Шеметова, канд. пед. наук, Озёрский технологический институт — филиал Национального исследовательского ядерного университета «МИФИ», г. Озёрск, shemetova@ozersk.com*

## Методические приемы обучения параллельному программированию

В статье рассматриваются актуальные проблемы обучения параллельному программированию в технических вузах в аспекте формирования необходимых компетенций для успешного позиционирования будущих специалистов ИТ-направления на рынке труда. Предлагаются методические приемы для приобретения практических навыков организации параллельных вычислений в высокопроизводительных системах. Описан опыт обучения параллельному программированию в рамках дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства» для студентов, обучающихся по ИТ-направлениям.

**Ключевые слова:** информатика, обучение программированию, параллельные вычисления, высокопроизводительные системы, методика обучения.

### Введение

Стремительный прогресс в области вычислительной техники и программного обеспечения привел к тому, что многопроцессорные вычислительные системы начинают активно внедряться во все сферы научной и производственной деятельности информационного общества. Идеи и технологии параллельных вычислений годны и для персональных компьютеров и ноутбуков. Меняются вычислительные методы решения задач, совершенствуются технологии программирования. Параллельные вычисления и параллельное программирование стали неотъемлемой частью областей вычислительной математики и программирования.

Согласно ФГОС ВПО по направлению подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» требования к студенту следующие:

- он должен знать основы построения и архитектуры высокопроизводительных вычислительных систем;
- уметь организовывать простые параллельные вычисления в высокопроизводительных вычислительных системах;

- владеть методами организации простых параллельных вычислений.

Таким образом, знание современных тенденций развития высокопроизводительных ЭВМ и аппаратных средств для достижения параллелизма, умение разрабатывать программы параллельного решения задач обработки данных — необходимые условия формирования предметной компетенции студентов данного профиля и важная квалификационная характеристика современного специалиста по прикладной математике, информатике и вычислительной технике.

Однако к третьему курсу, когда в рамках дисциплины «ЭВМ и периферийные устройства» начинают изучать указанные выше вопросы, параллельное программирование, как показывает практика, еще сложно для понимания студентов, так как существенно отличается от привычных методов логического и структурного программирования, дополняя их новыми этапами.

В работах В. В. Воеводина, Вл. В. Воеводина, В. П. Гергель, М. А. Сокольской и др., посвященных вопросам методики преподавания параллельных вычислений в вузах, заме-