

ИНТЕРНЕТ-ПРАКТИКУМ ПО КУРСУ «ЧИСЛЕННЫХ МЕТОДОВ»

Кичинский К.А., Ревизников Д.Л.

Московский авиационный институт (государственный технический университет),
факультет Прикладной математики и физики,
кафедра Вычислительной математики и программирования,
Россия, 125993, г. Москва, А-80, ГСП-3, Волоколамское шоссе, д.4,
Тел.: (495) 158-40-90, E-mail: kichinsky@mainfo.ru

Активное внедрение современных информационных технологий (ИТ) в образование является одним из краеугольных камней обеспечения необходимого научного и технологического прогресса. Современный мир характеризуется не только интенсификацией жизненных процессов, но и существенным повышением требований к специалистам: количеству и качеству его знаний (вглубь, вширь, междисциплинарный подход). Причем критичным становится и объем времени, за которое они приобретаются.

В рамках внедрения современных ИТ в учебный процесс на кафедре разработан интернет-практикум по курсу «Численные методы».

При разработке практикума основной задачей являлась реализация наглядной демонстрации работы конкретных численных методов, включающей пошаговое отображение работы методов, сопровождаемое по мере необходимости графическими иллюстрациями.

Кроме того, одной из основных решаемых задач стал вопрос автоматической генерации примеров, удовлетворяющих некоторым шаблонам (требованиям), то есть с учетом определенного набора параметров и с проверкой корректности получаемых примеров применительно к тому или иному методу. На основе решения данной задачи была реализована возможность пакетной генерации примеров для раздачи студентам в качестве заданий на лабораторные работы.

Практикум сопровождается online-версией теоретического материала по каждому из методов. Помимо этого, также решена задача отображения динамически генерируемых математических формул непосредственно в браузере.

Программное обеспечение существует в различных версиях: десктопной и сетевой, работающей как в локальной сети, так и в Интернете. При этом разработанная модульная архитектура позволяет использовать одни и те же компоненты в обеих версиях, тем самым обеспечивая легкость одновременного расширения их функциональности.

Требования к клиентской машине были максимально снижены: для работы требуется только браузер и Adobe Flash Player 9.0.x (и выше). Для работы десктопной версии требуется Adobe AIR (среда выполнения программ), доступный как для ОС семейства Windows, так и для Linux и MacOS X. Таким образом, практикум является кроссплатформенным и кроссбраузерным решением.