

РАЗРАБОТКА КОМПЬЮТЕРНОГО УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА «ОБЫКНОВЕННЫЕ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ»

Алещенко К. А.

Научный руководитель к.ф.–м.н., доцент Рыбаков К. А.
Московский авиационный институт

Целью работы являлось создание компьютерного учебно-методического комплекса по курсу «Обыкновенные дифференциальные уравнения», в основу которого положено учебное пособие [1].

Актуальность этой работы обусловлена развитием системы открытого образования и внедрением компьютерных технологий в учебный процесс в первую очередь для методического обеспечения очной и заочной форм обучения студентов.

Учебно-методический комплекс включает в себя гипертекстовую информационно-справочную систему с элементами анимации, охватывающую значительную часть теоретического материала, включая помимо базовых разделов курса (посвященных методам решения уравнений первого порядка, линейных уравнений высшего порядка и систем линейных уравнений), элементы операционного исчисления, приложения к анализу динамических систем и приближенно-аналитические методы решения.

Основные преимущества информационно-справочной системы заключаются в удобной навигации, которая обеспечивается благодаря гипертекстовым технологиям (гиперссылки на основные понятия и определения, примеры, утверждения и замечания, формулы и рисунки), а также в наличии анимированных иллюстраций, позволяющих легче разобраться в изучаемом материале и запомнить его.

Второй важной составляющей учебно-методического комплекса является система тестирования знаний, которая состоит из четырех промежуточных и итогового тестов, охватывающих учебную программу по дифференциальным уравнениям для подготовки инженеров технических специальностей и соответствующих федеральному интернет-экзамену в сфере профессионального образования [2].

Тестирование проводится по следующим темам (дидактическим единицам):

- общие теоретические положения;
- дифференциальные уравнения первого порядка;
- линейные дифференциальные уравнения высшего порядка;
- системы линейных уравнений с постоянными коэффициентами.

Система тестирования обеспечивает возможность подсказки при неверном варианте ответа (за исключением итогового тестирования), пропуск выполняемых заданий и возврат к ним после прохождения всех следующих заданий теста, анализ результатов тестирования по его окончании и выдача рекомендаций.

Разработанный учебно-методический комплекс может применяться как при очном, так и при заочном обучении, что, несомненно, представляет практический интерес.

Литература

1. Пантелеев А. В., Якимова А. С., Босов А. В. Обыкновенные дифференциальные уравнения в примерах и задачах. – М.: Высшая школа, 2001. – 376 с.
2. Федеральный интернет-экзамен в сфере профессионального образования. – <http://www.fepo.ru>