

А. А. Лиштван, аспирант, Мурманский государственный технический университет, lishtvan.anastasia@gmail.com

В. С. Кацуба, канд. физ.-мат. наук, доцент, Мурманский государственный технический университет, katsubavs@mstu.edu.ru

Особенности разработки современного электронно-образовательного ресурса для математических дисциплин

Постоянный прогресс в области информационных технологий изменяет методы и подходы к их использованию. Увеличивается объем самостоятельной работы студента, а вместе с ним возрастает роль автономности процесса обучения. Компьютерные технологии выступают основой для разработки современных электронных образовательных ресурсов, которые обеспечивают качественное и быстрое освоение материала учащимися в интерактивной форме, а также способствуют развитию исследовательского навыка у студентов.

Ключевые слова: электронные образовательные ресурсы, информационные технологии, моделирование трехмерных поверхностей, касательная плоскость и нормаль к заданной поверхности, программирование в MATLAB.

Введение

На сегодняшний день компьютерные технологии играют довольно важную роль в образовательном процессе, и не только как цель учебной деятельности, но и как средство ее осуществления. Информационные технологии выступают основой разработки электронных образовательных ресурсов (ЭОР), которые способствуют более качественному и быстрому освоению материала студентами, а также являются частью комплексной оценки как постановки учебного курса, так и учебного процесса в вузе в целом. Разработке ЭОР на основе программного комплекса MATLAB и среды имитационного моделирования Simulink посвящена работа [4], в которой описываются результаты подготовки курса лабораторных работ для дистанционного обучения студентов технического направления. В статьях [1, 3] представлены описания результатов проектирования программного средства для учебных целей.

Преподавание математических дисциплин в техническом университете сочетает глубокую теорию и практику. Однако с учетом ограниченного времени для изучения дисциплины и современных требований к образовательному процессу значительный акцент делается на электронные образовательные практикумы для студентов. ЭОР дают возможность визуализации полученных результатов, абстрактного представления информации, позволяют реализовать проверку вычислений за счет интерактивности и, конечно, упрощают работу студента при самостоятельной подготовке.

Задачи ЭОР и требования к программному продукту

В ходе разработки электронного образовательного ресурса для дисциплины «Математический анализ» была поставлена задача реализации программного средства для решения задач на построение касательной плоскости и нормали в точке, заданной