

А. А. Тихонович
Науч. рук. *В. А. Ковалёва*,
канд. физ.-мат. наук, ст. преподаватель

РАЗРАБОТКА WEB-САЙТА ДЛЯ СИСТЕМЫ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

В настоящее время «web-сторона» образования Республики Беларусь нуждается в системности и слаженной работе. Для упрощения работы администраторов сайтов учебных учреждений нами был разработан web-сайт для системы государственных общеобразовательных учреждений, посредством которого осуществляется генерация сайтов конкретных школ. Сайт позволяет объединить все учреждения образования в одну систему, что в свою очередь позволит ускорить работу в сети интернет, обеспечит удобство, позволит держаться определенного стандарта для создания школьных сайтов. Для каждого школьного сайта используется удобная система навигации, без лишних функций и ненужных разделов. Дальнейшее введение электронных дневников позволит упростить работу учителей и сделать прозрачным учебный процесс для родителей.

Разработка сайта осуществлялась в интегрированной среде Microsoft Visual Studio с использованием фреймворка ASP.NET MVC, который реализует шаблон model-view-controller. Для создания динамически-генерируемых страниц использовался язык гипертекстовой разметки HTML, для описания внешнего вида таблиц использовался язык таблиц каскадных стилей CSS. Для создания базы данных использовался компонент Microsoft SQL Server, который входит в Microsoft Visual Studio. Все контроллеры и модели, обеспечивающие динамическую генерацию страниц и их связь с базой данных, написаны на языке C#.

Структура разработанного сайта представлена основной страницей, через которую администратор может добавить школу, и каркасом для самих школ, с помощью которого для каждой школы генерируется свой сайт путем заполнения нужной информации.

А. И. Толкачёв
Науч. рук. *В. Н. Капишай*,
канд. физ.-мат. наук, доцент

ЗАДАЧИ НА СОБСТВЕННЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ УРАВНЕНИЯ ГЕЛЬМГОЛЬЦА С ГРАНИЧНЫМИ УСЛОВИЯМИ НЕЙМАНА

Многие задачи акустики и электродинамики сводятся к уравнению Гельмгольца с граничным условием Неймана [1, 2]:

$$\{\Delta + k^2\} \Psi(\vec{x}) = 0; \quad \vec{x} \in G; \quad (G\mathcal{U})_2 \quad \partial U(\vec{x}) / \partial \vec{n}|_{\vec{x} \in \Sigma} = 0,$$

где \vec{n} – внешняя нормаль к поверхности Σ , ограничивающей область G .

Такие задачи имеют решения только при некоторых значениях параметра k^2 (k_n^2), и являются задачами на собственные значения (СЗ).

Рассмотрим это уравнение в цилиндрических координатах ρ, φ, z , для области G (клина) (рисунок 1):

$$G = \{0 \leq \rho \leq \rho_0; \quad 0 \leq \varphi \leq \varphi_0; \quad 0 \leq z \leq z_0\}.$$