

## **РАЗРАБОТКА САЙТА «ГРАФЫ»**

**Шакирова К.Р.,**

**научный руководитель канд. физ.-мат. наук Баранова И. В.**

*Сибирский федеральный университет*

*Общеобразовательное учреждение гимназия № 13*

В рамках научно-исследовательской работы был разработан сайт «Графы». Целью создания сайта является демонстрация умений и навыков, полученных в результате научно-исследовательской работы, заключающейся в изучении современных технологий разработки и сопровождения сайтов и web-приложений.

Разработке сайта предшествовало изучение основ языка гипертекстовой разметки HTML (синтаксиса языка, основных конструкций языка, структуры html-документа, основных содержательных и декларативных элементов языка), овладение навыками создания кода программы на языке HTML и ее реализации в среде программирования, изучение основных макетов верстки сайтов, приобретение навыков выбора макета, реализация способов навигации по сайту и ознакомление с основными правилами web-дизайна.

Сайт посвящен одному из важных и фундаментальных разделов дискретной математики – теории графов. На страницах сайта рассматриваются основные понятия, операции и задачи теории графов, а также – применение графов в математике и информатике. Сайт содержит большое число иллюстраций и практических примеров различных видов графов.

Целевой аудиторией сайта является широкий круг пользователей: студенты математических и технических специальностей высших учебных заведений, школьники физико-математических классов общеобразовательных учреждений и все, интересующиеся математикой, информатикой и дискретной математикой.

В состав сайта входят 12 web-документов, общий объем которых превышает 20 страниц обычного печатного текста. Сайт состоит из восьми крупных разделов, некоторые из которых включают в себя подразделы. Перечислим основные разделы сайта:

1. Главная страница,
2. Основные понятия теории графов,
3. Ориентированные графы,
4. Смешанные графы,
5. Некоторые полезные определения, связанные с графами,
6. Способы представления графов в информатике,
7. Применение графов,
8. Известные задачи, связанные с графами.

На главной странице сайта приводится информация о названии и назначении сайта. В разделе «Основные понятия теории графов» приводятся базовые определения теории графов: графа, вершин, ребер, соседних вершин, концевых вершин, порядка графа, степени графа, изолированной вершины и т.д. В разделе «Ориентированные графы» излагаются основные определения, связанные с ориентированными графами. В следующем разделе приводятся основные определения, связанные со смешанными графами. В разделе «Некоторые полезные определения, связанные с графами» приводится ряд определений, необходимых для работы с графами: пути, цикла, связной

компоненты, связного графа, дерева, двудольного графа, планарного графа и многие другие. В следующем разделе приводятся два способа представления графов в информатике: матрица смежности графа и матрица инцидентности. В разделе «Применение графов» демонстрируются некоторые классические способы применения графов для решения задач теоретической математики и информатики. В последнем разделе приводится ряд известных и интересных задач, связанных с графами.

Сайт «Графы» был реализован на языке гипертекстовой разметки HTML. Верстка страниц сайта осуществлялась вручную.

В качестве инструмента для основы макета каждой страницы использовались таблицы разметки. Благодаря использованию таблиц с колонками относительной ширины, страницы расширяются или сжимаются в соответствии с размером дисплея пользователя и размером окна браузера. В качестве макета был выбран один из наиболее распространенных макетов разметки на основе таблиц – двухколоночный макет с плавающей шириной и с шапкой. В шапке находится логотип и название сайта. В левой колонке располагается навигационное меню, а правой – основная информация.

Навигация по сайту осуществляется с помощью меню, в котором расположены ссылки на соответствующие страницы сайта. Меню сайта выполняет одновременно две функции: служит для навигации по страницам и позволяет пользователю ознакомиться с содержанием сайта. Оно существенно экономит время для поиска нужной информации и перехода к ней. В данном сайте используется вертикальное меню, находящееся в левой колонке таблицы разметки. В нем находятся ссылки на страницы сайта. Структура меню полностью идентична структуре разделов сайта, приведенной выше.

Одним из правил web-дизайна является то, что выбранный стиль сайта должен соответствовать содержанию сайта. Разработанный сайт относится к сайтам научно-популярной категории, поэтому выбранная цветовая гамма сайта значительно строже, чем у коммерческих сайтов. Вследствие категории сайта, а также из-за следования правилу эргономики были выбраны светлые цвета для фона сайта и темные для текста.

Все страницы сайта оформлены в едином стиле и цветовой гамме. Определены цвета фона, основного текста, шрифтов, гиперссылок, заголовков, абзацев и т.д.