

## **РАЗРАБОТКА САЙТА «ФРАКТАЛЫ»**

**Губайдулина Л.Ф.,**

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

***Сибирский федеральный университет***

***Общеобразовательное учреждение гимназия № 13 г. Красноярск***

В рамках научно-исследовательской работы был разработан сайт «Фракталы». 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.

Назначением сайта является представление информации о фракталах. Фракталом называется сложная геометрическая фигура, обладающая свойством самоподобия, т.е. фрактал составлен из нескольких частей, каждая из которых подобна всей фигуре целиком. На сайте приводится как теоретическая информация о фракталах (основные определения, математические структуры, лежащие в основе различных видов фракталов, классификация фракталов), так и примеры фракталов, существующих в природе или порожденных человеческой деятельностью. Сайт имеет научно-популярный характер.

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 и информатикой.

В состав сайта входят 10 web-документов, общий объем которых превышает 15 страниц обычного печатного текста. Сайт состоит из шести крупных разделов, некоторые из которых включают в себя подразделы. Перечислим основные разделы сайта:

1. Главная страница,
2. История,
3. Классификация фракталов,
4. Фракталы в природе,
5. Галерея фракталов
6. Применение фракталов.

На главной странице сайта приводится информация о названии и назначении сайта, а также определение фрактала. В разделе «История» излагаются основные сведения о развитии теории фракталов, и приводится информация об ученых, внесших наибольший вклад в становление и развитие теории фракталов. В следующем разделе приводится подробная классификация фракталов: алгебраические (множества Мандельборта, множества Жюли, бассейны Ньютона, треугольники Серпинского и т.д.), геометрические (снежинка Коха, кривая Леви, кривая Гильберта, множества Кантора, дерево Пифагора, кривая дракона и т.д.), стохастические (броуновское

движение, эволюции Шрамма-Лёвнера, перколяции и т.д.), детерминированные фракталы и прочие. В разделе «Фракталы в природе» приводятся примеры фракталов, существующих в природе или порожденных человеческой деятельностью. В разделе «Галерея фракталов» приводятся изображения необычных и интересных фракталов. В последнем разделе демонстрируется применение фракталов в разных областях деятельности.

Сайт «Фракталы» 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.

Сайт содержит большое число иллюстраций и практических примеров.