

УДК 004.94

## РАЗРАБОТКА САЙТА «ТОПОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОСТРАНСТВА»

Никулина А.А.,

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

*Общеобразовательное учреждение лицей № 7 г. Красноярск*

В рамках научно-исследовательской работы был разработан сайт «Топологические пространства». 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, задание свойств стилей в каскадных таблицах стилей CSS для управления цветом, выравниванием, размером, шрифтом, фоном и другими свойствами элемента html-документа, а также изучение основных возможностей редактора Adobe Dreamweaver и создание web-документов и их стилей с помощью данного редактора.

На сайте представлена информация о топологических типах поверхностей. Приведены понятия поверхности, топологического типа поверхности. Указаны основные характеристики поверхности. Рассматриваются односторонние и двусторонние поверхности. Приведена классификация поверхностей с точки зрения их топологического строения:

- замкнутые и открытые,
- ориентируемые и неориентируемые.

Подробно рассматриваются общий вид, свойства и способы задания следующих топологических объектов: лента Мёбиуса, бутылка Клейна, тор, поверхность Кипренского, сфера Александра и ряд других. Также приводятся некоторые интересные факты, связанные с данными поверхностями.

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.

В состав сайта входят 12 web-документов, общий объем которых превышает 10 страниц обычного печатного текста. Сайт состоит из 10 крупных разделов, некоторые из которых включают в себя подразделы. Перечислим основные разделы сайта:

1. главная страница,
2. топологические поверхности,
3. лента Мёбиуса,
4. тор,
5. бутылка Клейна,
6. поверхность Кипренского,
7. сфера Александра,
8. ожерелье Антуана,
9. галерея топологических объектов,
10. Ссылки и литература.

На главной странице сайта приводится информация о названии и назначении сайта. В разделе «Топологические поверхности» приводятся понятия поверхности, топологических поверхностей, односторонних и двусторонних поверхностей, указываются основные характеристики поверхностей и приводится классификация поверхностей. В последующих разделах (лента Мёбиуса, тор, бутылка Клейна, поверхность Кипренского, сфера Александра, ожерелье Антуана и т.д.) рассматриваются общий вид, свойства и способы задания соответствующих топологических объектов. В разделе галерея топологических объектов приводятся изображения различных интересных топологических объектов. А в последнем разделе указаны ссылки на интересные и полезные сайты по топологии, а также список использованной литературы.

Сайт «Топологические пространства» был реализован на языке гипертекстовой разметки HTML. Верстка страниц сайта осуществлялась частично с помощью редактора Adobe Dreamweaver, частично – 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. Для удобства работы была создана внешняя таблица стилей, в которой были прописаны все указанные свойства перечисленных элементов.

Сайт содержит большое число иллюстраций и практических примеров.