

Российский государственный педагогический университет имени А. И.  
Герцена

Направление подготовки/специальность

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль)/специализация

«Технологии разработки программного обеспечения»

## **РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ**

«Разработка веб-интерфейса системы управления умным домом»

Выполнена студенткой очного направления,

4 курса

Ал-Обайди Лили Моханадовны

## Оглавление

Описание проекта.....	3
Основные компоненты системы .....	3
Методология разработки: Agile .....	5
UML Диаграммы .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
Результаты проекта.....	5
Возможности дальнейшего развития: .....	5
Заключение.....	5

## Описание проекта

Проект представляет собой веб-сайт, посвящённый фрактальной графике. Основной задачей стало создание визуального, интерактивного и образовательного ресурса с использованием фреймворка Astro и стандартных веб-технологий.

Цели и задачи проекта:

- Ознакомление с фреймворком Astro.
- Разработка тематического сайта о фрактальной графике.
- Визуализация фрактальных структур и примеров.
- Обеспечение интерактивности с помощью JavaScript.
- Адаптивность и кроссбраузерность интерфейса.

## Основные компоненты системы

Сайт о фрактальной графике построен с использованием современного технологического стека и модульной архитектуры, обеспечивающей удобство разработки, расширяемость и адаптивность интерфейса.

Основные компоненты сайта:

- Главная страница с галереей фракталов — позволяет пользователям визуально ознакомиться с различными видами фрактальных изображений.
- Разделы с контентом, оформленные в формате Markdown — упрощают добавление и редактирование статей без необходимости писать HTML-код.
- Интерактивные canvas-анимации — визуализируют сложные фракталы в реальном времени, включая дерево Пифагора и множество Мандельброта.
- Система шаблонов Astro — включает layout'ы, переиспользуемые компоненты (подвал, шапка, карточки) и стили, упрощающие поддержку и масштабирование проекта.

Используемые технологии:

- Astro — современный компонентный фреймворк для генерации статических сайтов, идеально подходящий для контентных проектов с высокой скоростью загрузки.
- HTML, CSS, JavaScript — базовые веб-технологии для создания структуры, стилей и интерактивности сайта.
- Markdown — облегчает написание и обновление текстового контента, делая редактуру простой даже для неработчиков.
- Tailwind CSS — утилитарный CSS-фреймворк, позволяющий гибко и быстро настраивать внешний вид элементов без написания кастомных стилей.
- Git + GitHub — обеспечивают контроль версий и совместную работу над проектом.
- Netlify — предоставляет хостинг и автоматическую сборку/деплой, интегрируется с GitHub для мгновенного обновления сайта при изменениях.

#### Структура проекта:

- src/ — основной исходный код проекта.
- components/ — переиспользуемые компоненты (меню, подвал, статьи).
- layouts/ — шаблоны оформления страниц.
- public/ — статические ресурсы (изображения, скрипты).
- pages/ — маршруты сайта (главная, статьи, разделы).

#### Основные разделы сайта:

1. Главная страница — ввод в тему фракталов и галерея.
2. О сайте — описание проекта, его цель и используемые технологии.
3. Разделы — подробные статьи о видах фракталов:
  - Геометрические
  - Стохастические
  - Алгебраические
  - История фракталов
  - Что такое фрактал?

- Что такое фрактальная графика?

## Методология разработки: Agile

- Работа велась итерационно, с разбивкой на короткие спринты.
- Постоянное тестирование и доработка функционала.
- Приоритизация визуализации и интерактивности.

## Результаты проекта

Разработан адаптивный, кроссбраузерный сайт с образовательным контентом. Внедрены визуальные и интерактивные элементы для наглядного обучения. Сайт размещён на <https://fractaline.netlify.app>

## Возможности дальнейшего развития:

Добавление новых разделов и интерактивных симуляторов. Поддержка тёмной темы и локализации. Обратная связь и комментирование статей. Интеграция с API для генерации пользовательских фракталов.

## Заключение

Проект позволил глубоко изучить фреймворк Astro и принципы фрактальной графики. Он успешно достиг целей, стал наглядным образовательным ресурсом и может быть расширен в будущем как для преподавания, так и для самостоятельного изучения.