

Санкт-Петербургский политехнический университет
Петра Великого
Физико-механический институт
Высшая школа прикладной математики и вычислительной физики

Отчет по лабораторной работе №5
по дисциплине
"Автоматизация научных исследований"

Генерация лендинга с помощью ИИ

Выполнил студент:
Бабахина Софья Александровна
Группа: 5040102/50201

Санкт-Петербург
2025

Содержание

| | |
|--|----------|
| 1 Цель работы | 2 |
| 2 Задание | 2 |
| 3 Промпт | 3 |
| 4 Результаты | 4 |
| 4.1 Отображение в браузере | 5 |
| 4.2 Отображение в браузере после уточняющего промпта | 7 |
| 4.3 Выводы | 9 |

1 Цель работы

Провести эксперимент по автоматической генерации одностраничного веб-сайта (лендинга) с использованием ИИ-инструмента, оценить качество результата по функциональным и техническим критериям, а также измерить временные затраты на выполнение задачи.

2 Задание

Исходные данные

Для выполнения задания необходимо подготовить следующие материалы:

1. **Промпт для генерации** — полное текстовое описание лендинга, включающее:

- название продукта/проекта;
- краткое описание (цель, преимущества, целевая аудитория);
- требуемые блоки (например: заголовок, описание, функции, отзывы, форма обратной связи, футер);
- предпочтения по стилю (например: минимализм, корпоративный стиль, акцент на call-to-action).

2. **Технические требования** — правила для ИИ-системы:

- использовать только HTML, CSS и JavaScript (без внешних зависимостей) или разрешить конкретные библиотеки (например, Bootstrap);
- обеспечить адаптивность (корректное отображение на мобильных устройствах);
- соблюдать принципы модульности и читаемости кода;
- обеспечить кроссплатформенную совместимость (работоспособность в любой ОС и современном браузере).

3. **Описание ИТ-проекта** — реальный или условный проект, для которого создаётся лендинг.

Порядок выполнения

1. Подготовьте промпт, технические требования и описание проекта.

2. Передайте эти данные выбранному ИИ-инструменту (например, Cursor, GitHub Copilot, Claude и др.).

3. Запросите генерацию полноценного лендинга в виде одного или нескольких файлов (index.html, style.css, script.js).

4. Зафиксируйте время начала и окончания генерации (в минутах).

5. Проверьте результат по следующим критериям (ответ — да или нет):

- Лендинг содержит все запрошенные блоки — _____;
- Код валиден и не содержит синтаксических ошибок — _____;
- Страница корректно отображается в браузере — _____;
- Реализована адаптивная вёрстка — _____;
- Код легко читаем и подходит для повторного использования — _____.

6. По шкале от 1 до 5 оцените:

- соответствие дизайна и содержания исходному описанию проекта: _____;
- техническое качество клиентского кода: _____;
- общую пригодность лендинга для практического применения: _____.

3 Промпт

Задача: Создать односторонний сайт (лендинг) в формате интерактивного резюме для Софьи Бабахиной.

1. ПОЛНОЕ ТЕКСТОВОЕ ОПИСАНИЕ ЛЕНДИНГА

Название проекта: «Софья Бабахина: Резюме исследователя в области прикладной математики и анализа данных»

Краткое описание:

Цель: Представить профессиональный профиль, компетенции, образование и опыт работы Софьи Бабахиной в сфере прикладной математики, системного программирования и анализа данных. Сайт служит цифровой визитной карточкой для потенциальных научных руководителей, коллег по исследованиям или работодателей в IT- и научной сферах.

Преимущества: Четкая структура, акцент на технические навыки и научные достижения, профессиональный дизайн, который отражает аналитический склад ума.

Целевая аудитория: Профессора, научные сотрудники, рекрутеры из IT-компаний (особенно в области data science, анализа сигналов), участники научного сообщества.

Требуемые блоки (расположить в логическом порядке):

Заголовок (Hero Section): Крупное имя «Софья Бабахина», краткая текущая роль (например, «Студент-исследователь в области прикладной математики и анализа сигналов»), контактная информация (email, ссылка на LinkedIn/GitHub - использовать иконки).

Обо мне: Текстовое описание из предоставленных данных, разбитое на логические абзацы. Должно передавать увлечение наукой, путь в математике, фокус на интервальном анализе и машинном обучении, а также ключевые проекты в Иоффе.

Образование: Секция с карточками или списком. Детали по основному образованию (СПбПУ, магистратура/бакалавриат) и блоку дополнительного образования (курсы Stepik, Цифровые кафедры).

Опыт работы: Детальная карточка по работе в ФТИ им. Иоффе. Обязательно перечислить пунктами ключевые обязанности и достижения из описания.

Достижения и сертификаты: Объединить блоки «Достижения» и «Сертификаты». Для сертификатов сделать компактные карточки с названием и датой.

Навыки (IT-проект): Отдельный блок для структурированного перечисления технических компетенций. Сгруппировать по категориям (например: «Математические методы», «Языки программирования Технологии», «Инструменты ОС», «Научная деятельность»). Конкретные навыки вывести из описания проекта: интервальный анализ, мат. статистика, ML (кластеризация, регрессия), обработка сигналов, Python, Linux, работа с большими данными, написание научных текстов, участие в конференциях.

Форма обратной связи: Простая форма с полями: Имя, Email, Тема сообщения, Текст сообщения, кнопка «Отправить». Реализовать валидацию на JavaScript (проверка заполненности, формата email). При отправке выводить alert с благодарностью.

Футер: Повторение контактных данных, копирайт (© Год, Софья Бабахина). Минималистичный.

Предпочтения по стилю:

Стиль: Научно-технический минимализм с элементами корпоративного стиля.

Цветовая палитра: Приглушенная, профессиональная. Основной: темно-синий (0d1b2a) или глубокий серо-угольный. Акцентный: синий (1e88e5) или бирюзовый (26a69a). Фон: светлый серый (f8f9fa) или чистый белый (ffffff).

Типографика: Четкие, читаемые шрифты без засечек (например, Roboto, Open Sans, Arial).

Иерархия: крупный шрифт для заголовков, средний для основного текста. Call-to-action (CTA): Основной CTA - кнопка отправки формы связи. Второстепенный CTA - ссылки на контакты (email, LinkedIn) в шапке. Кнопки должны быть визуально выделены акцентным цветом.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ ДЛЯ ИИ-СИСТЕМЫ

Стек технологий: Использовать чистые HTML5, CSS3 и Vanilla JavaScript (без внешних библиотек,

таких как jQuery или фреймворков). Разрешено использовать иконки из Font Awesome via CDN для соцсетей и контактов.

Адаптивность: Обязательна реализация Mobile-First или адаптивной верстки с использованием медиа-запросов (@media). Сайт должен корректно и удобно отображаться на устройствах с шириной экрана от 320px (мобильные) до 1920px (десктоп).

Качество кода:

Модульность: CSS должен быть хорошо структурирован. Использовать семантические классы (например, BEM-методология) или организовать стили по секциям. JavaScript-код должен быть выделен в отдельный файл и содержать комментарии для основных функций.

Читаемость: Код должен быть аккуратно отформатирован, с правильными отступами. Использовать семантические HTML-теги (<header>, <section>, <article>, <footer>).

Кросс-платформенность:

Код должен быть валидным (соответствовать стандартам W3C) и гарантировано работать в последних версиях браузеров Chrome, Firefox, Safari, Edge на любой ОС (Windows, macOS, Linux). Не использовать специфичные для браузера функции без fallback.

3. ОПИСАНИЕ ИТ-ПРОЕКТА ДЛЯ БЛОКА «НАВЫКИ»

На основе предоставленного текста резюме, сформируй следующий структурированный список навыков для вставки в соответствующий блок:

Математические методы И Анализ данных:

Интервальный анализ и арифметика

Математическая статистика

Интервальная линейная регрессия

Машинное обучение (кластеризация, восстановление сигналов)

Обработка и анализ сигналов (спектроскопия, томсоновское рассеяние)

Работа с экспериментальными данными, предобработка

Непараметрические методы (Боксплот Тьюки)

Языки программирования и Технологии:

Python (основы до ML)

Основы Linux

(Подразумеваемые) работа с большими массивами данных

Инструменты и ОС:

Linux

Научное программное обеспечение (из контекста)

Научная деятельность:

Написание научных текстов и пособий

Подготовка и представление материалов на конференциях (Неделя Науки)

Проведение исследований в рамках реального физического эксперимента (токамак)

ФИНАЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ВЫВОДУ:

Сгенерируй готовые к использованию файлы: index.html, style.css и script.js. Код должен:

Содержать все перечисленные блоки с предоставленным контентом.

Быть валидным и не содержать синтаксических ошибок.

Обеспечивать корректное отображение в браузере сразу после сохранения файлов.

Иметь полностью реализованную адаптивную верстку

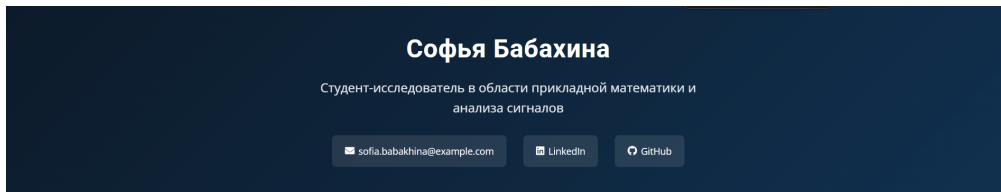
Быть легко читаемым, с комментариями, и подходить для повторного использования/модификации (например, для портфолио).

4 Результаты

- Для генерации сайта с помощью ИИ была выбрана модель DeepSeek.
- Для генерации вместо ИТ-проекта была сгенерирована веб-визитка на основе резюме

- Было сгенерировано 3 файла .html, .css, .js
- Файлы были сгенерированы в общей сложности за 4 минуты 18 секунд

4.1 Отображение в браузере



Обо мне

С детства увлекаюсь точными науками, в особенности математикой. Моя научная карьера началась с участия в школьных конференциях, где я представляла работы по теории графов. Этот опыт сформировал мой интерес к исследовательской деятельности и определил дальнейший путь.

В настоящее время я сосредоточена на изучении методов интервального анализа и машинного обучения, которые применяю для анализа данных физических экспериментов, в частности, в проектах Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе.

Мои ключевые проекты связаны с анализом спектроскопических данных плазмы на установке токамак, где я применяю методы интервальной линейной регрессии и кластеризации для восстановления параметров сигналов. Эта работа сочетает фундаментальные математические подходы с решением практических задач современной физики.

Цено в работе четкость, аналитический подход и возможность применять математические модели к реальным данным. Стремлюсь к участию в междисциплинарных проектах, где математика служит инструментом для получения новых знаний в естественных

Рис. 1: Шапка сгенерированного сайта

Образование

| | | |
|---|--|---|
| Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ) | Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ) | Дополнительное образование |
| Магистратура по прикладной математике и информатике 2022 — настоящее время | Бакалавриат по прикладной математике и информатике 2018 — 2022 | <ul style="list-style-type: none"> • Серии курсов по машинному обучению и анализу данных • Цифровые кафедры: учебные программы по программированию и data science • Специализированные семинары по интервальному анализу |

Опыт работы

| |
|---|
| Научный сотрудник / Стажер-исследователь Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе (ФТИ им. Иоффе) 2021 — настоящее время |
| <p>Ключевые обязанности и достижения:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Анализ спектроскопических данных плазмы с установкой токамак с использованием методов интервального анализа • Разработка и применение алгоритмов интервальной линейной регрессии для восстановления параметров сигналов • Исследование и внедрение метода машинного обучения (кластеризация) для обработки экспериментальных данных • Предобработка и анализ больших массивов данных физических экспериментов • Визуализация и интерпретация результатов для научных публикаций и отчетов • Участие в подготовке материалов для конференции "Неделя Науки СПбГУ" • Создание методических пособий по применению интервальных методов в анализе данных |

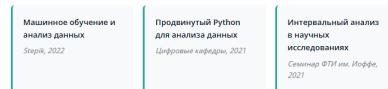
Рис. 2: Разделы "Образование" и "Опыт работы" @

Достижения и сертификаты

Достижения

- Участие в конференции "Неделя Науки СПбГУ" с докладом по интервальному анализу данных
- Автор методического пособия по применению интервальных методов в анализе физических данных
- Реализация алгоритмов интервальной линейной регрессии для обработки спектроскопических данных
- Активное участие в междисциплинарном проекте по анализу данных плазмы на установкеtokamak

Сертификаты



Навыки и компетенции

Математические методы & Анализ данных

- Интервальный анализ и арифметика
- Математическая статистика
- Интервальная линейная регрессия
- Машинное обучение

Языки программирования & Технологии

- Python (от основе до библиотек ML)
- Основы Linux и bash-скрипtingа
- Работа с большими массивами данных
- NumPy, SciPy, Pandas, Matplotlib

Инструменты & ОС

- Linux (Ubuntu, CentOS)
- Jupyter Notebook / JupyterLab
- Git для контроля версий
- Научное программное обеспечение (специализированные пакеты для анализа данных)
- LaTeX для научных публикаций

Рис. 3: Разделы "Достижения" и "Навыки" @

Связаться со мной

Имя *

Email *

Тема сообщения *

Текст сообщения *

[Отправить сообщение](#)

Контакты

sofia.babakhina@example.com [LinkedIn](#) [GitHub](#)

Рис. 4: Форма связи и футер

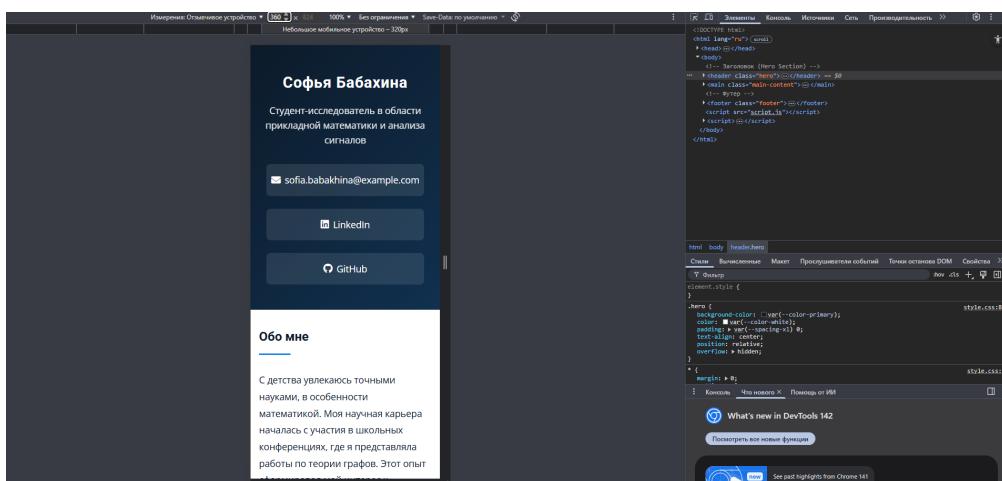


Рис. 5: Пример отображения в мобильной версии

4.2 Отображение в браузере после уточняющего промпта

Текст уточнения: Хочу, чтобы мы улучшили сайт:

1. добавить анимации,
2. подготовить англоязычную версию,
3. адаптировать под GitHub Pages
4. Усилить блок научных проектов
5. Темную тему
6. Хочу чтобы на сайте появился серый цвет. Используй какую-нибудь трендовую палитру с сайтов по подбору палитр
7. Сделай современный стильный дизайн

- Было сгенерировано 4 файла .html, .css, и 2 .js (один для адаптации английской версии)
- Файлы были сгенерированы в общей сложности за 5 минуты 34 секунд

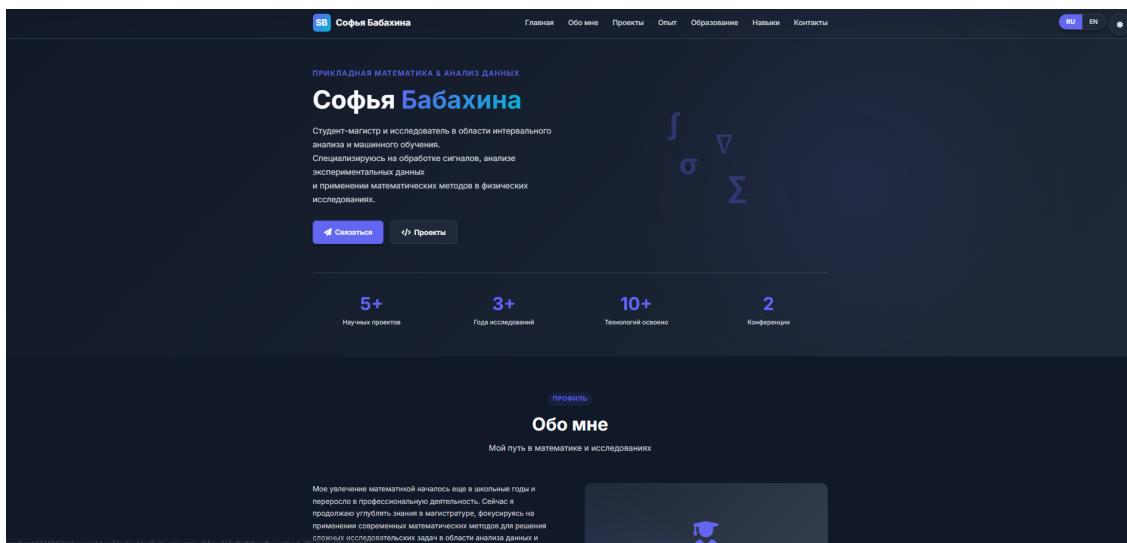


Рис. 6: Шапка после уточнения

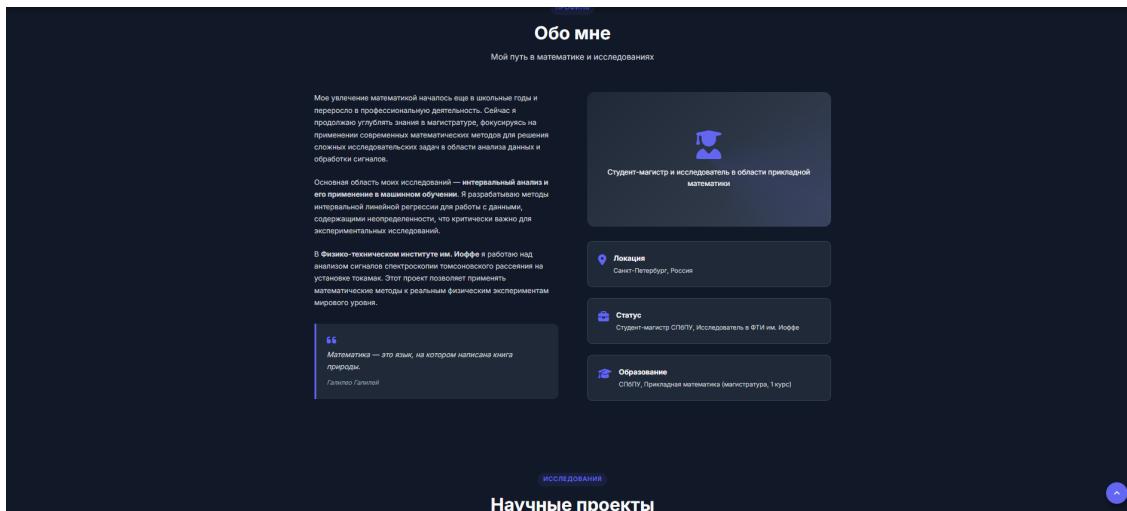


Рис. 7: "Обо мне" @

Научные проекты

Ключевые исследовательские работы и разработки

АНАЛИЗ СИГНАЛОВ
Интегральный анализ данных спектроскопии томографического рассеяния
Разработка и применение методов интегрального анализа для обработки данных спектроскопии на установке томографа. Создание алгоритмов для учета неопределенности в экспериментальных измерениях.
Python, Интегральный анализ, Обработка сигналов
8 копий 2022 - настоящее время

МАШИННОЕ ОБУЧЕНИЕ
Интегральная линейная регрессия для данных с неопределенностью
Исследование и разработка методов интегральной регрессии для задач машинного обучения. Применение к решению задач с неопределенностью и повышение точности предсказаний при наличии измерительных погрешностей.
Python, Scikit-Learn, Интегральная математика
Завершено 2021 - 2022

ОБРАБОТКА ДАННЫХ
Автоматизация предобработки экспериментальных данных физических установок
Создание автоматизированного конвейера для очистки, нормализации и визуализации больших массивов экспериментальных данных. Внедрение методов машинного обучения для выявления аномалий и артефактов.
Python, Pandas, NumPy, Аддитивная
Завершено 2022 - настоящее время

ОБРАЗОВАНИЕ
Учебное пособие по основам интегрального анализа

Рис. 8: "Научные проекты" @

Карьера

Опыт работы

Профессиональный путь в науке и исследованиях

Младший научный сотрудник
Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе
Проведение исследований в области анализа сигналов спектроскопии томографического рассеяния на установке томографа. Разработка и применение методов интегрального анализа и математической статистики.

- Анализ сигналов с использованием методов математической статистики и интегрального анализа
- Разработка алгоритмов предобработки экспериментальных данных
- Создание и тестирование моделей интегральной линейной регрессии
- Обработка больших массивов данных, их очистка, нормализация и визуализация
- Подготовка научных отчетов и публикаций

2020 - 2021

Ассистент исследователя
СПбПУ, Кафедра прикладной математики
Участие в научно-исследовательских проектах по анализу данных и машинному обучению. Помощь в проведении вычислительных экспериментов и обработке результатов.

- Участие в проектах по применению ML в научных исследованиях
- Обработка и визуализация данных с использованием Python
- Подготовка материалов для научных публикаций
- Помощь в организации научных семинаров

Рис. 9: "Опыт работы" @

ОБРАЗОВАНИЕ

Академический путь и дополнительное обучение

Магистратура (1 курс)
Прикладная математика и информатика
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ)
2025 - настоящее время

Углубленное изучение математических методов анализа данных, машинного обучения, интегрального анализа и прикладной статистики. Начиная с практической работы в области обработки сигналов и интегрального анализа.

Бакалавриат
Прикладная математика и информатика
Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого (СПбПУ)
2021 - 2025

Фундаментальная подготовка в области математического анализа, алгебры, дифференциальных уравнений, теории вероятностей и процессов, статистики, дипломная работа в области интегрального анализа данных.

Сертификаты и курсы
Дополнительное образование

- Машинное обучение и анализ данных 2022
- Python для анализа данных 2021
- Основы Data Science 2020
- Участник конференции "Неделя Наук СПбПУ" 2019

КОМПЕТЕНЦИИ

Навыки и технологии

Рис. 10: "Обучение и сертификаты" @

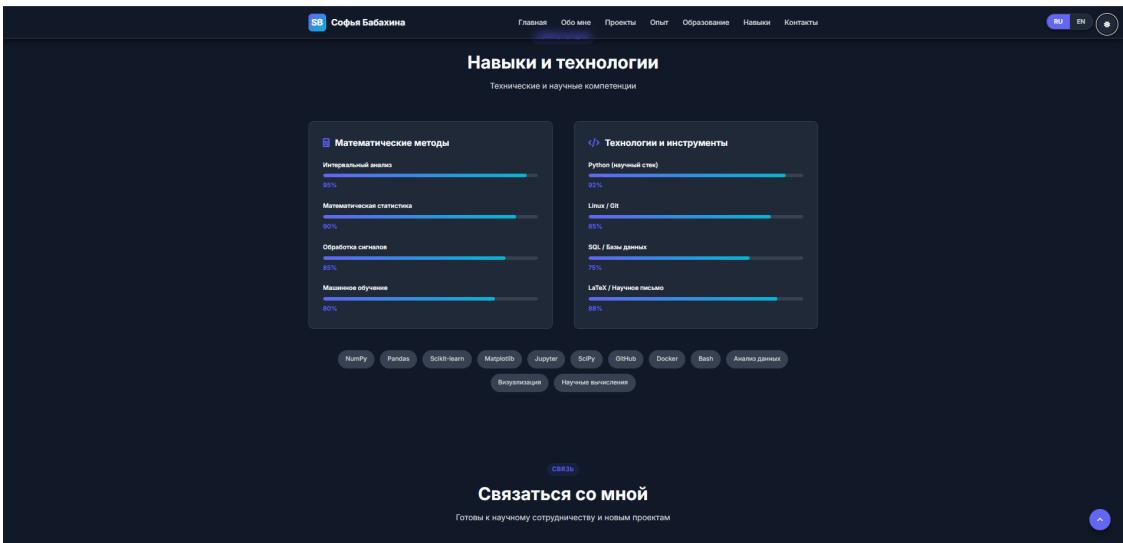


Рис. 11: "Навыки и технологии" @

The screenshot shows the 'Свяжаться со мной' (Contact me) section and the footer. The contact form includes fields for 'Ваше имя', 'Email', 'Тема сообщения', and 'Сообщение', with a 'Отправить сообщение' (Send message) button. The footer contains sections for 'Контактная информация' (Contact information), 'Быстрые ссылки' (Quick links) with links to Главная, Обо мне, Проекты, Опыт, Образование, Навыки, and Контакты, and 'Контакты' with an email address. A small 'СВЯЗЬ' (Contact) button is also present in the footer.

Рис. 12: Форма связи и футер

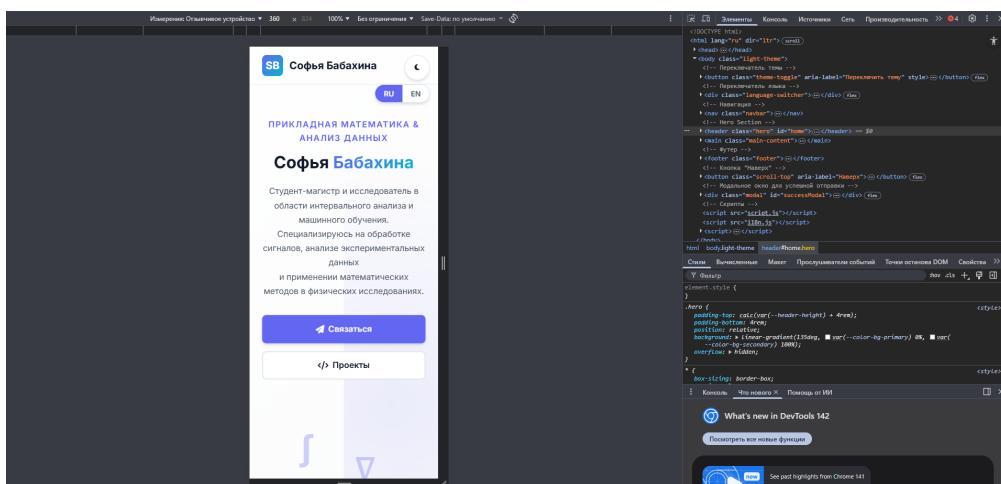


Рис. 13: Демонстрация светлой темы и адаптации к мобильной версии

4.3 Выводы

Таблица 1: Проверка результата генерации лендинга до уточнения

| Критерий проверки | Результат (Да/Нет) |
|--|--------------------|
| Лендинг содержит все запрошенные блоки | Да |
| Код валиден и не содержит синтаксических ошибок | Да |
| Страница корректно отображается в браузере | Да |
| Реализована адаптивная вёрстка | Да |
| Код легко читаем и подходит для повторного использования | Да |

Таблица 2: Оценка качества лендинга (по шкале от 1 до 5) до уточнения

| Критерий оценки | Балл (1-5) |
|--|------------|
| Соответствие дизайна и содержания исходному описанию проекта | 5 |
| Техническое качество клиентского кода | |
| Общая пригодность лендинга для практического применения | 5 |

Таблица 3: Проверка результата генерации лендинга после уточнения

| Критерий проверки | Результат (Да/Нет) |
|--|--|
| Лендинг содержит все запрошенные блоки | Да |
| Код валиден и не содержит синтаксических ошибок | Нет (не работает переключение на англ. версию) |
| Страница корректно отображается в браузере | Да |
| Реализована адаптивная вёрстка | Да |
| Код легко читаем и подходит для повторного использования | Да |

Таблица 4: Оценка качества лендинга (по шкале от 1 до 5) после уточнения

| Критерий оценки | Балл (1-5) |
|--|------------|
| Соответствие дизайна и содержания исходному описанию проекта | 5 |
| Техническое качество клиентского кода | 3 |
| Общая пригодность лендинга для практического применения | 4 |

1. Дизайн и структура — сильная сторона ИИ

- Соответствие требованиям:** Обе версии лендинга (до и после уточнения) получили максимальные баллы (5/5) по соответству дизайна и содержания исходному описанию.
- Полнота реализации:** Все запрошенные блоки присутствуют в корректной логической последовательности.
- Профессиональный визуал:** Цветовая палитра, типографика и компоновка элементов полностью соответствуют запрошенному «научно-техническому минимализму».

2. Работоспособность кода — проблемная зона

- Простая версия:** Первоначальный вариант с базовой функциональностью получил максимальную оценку (5/5) по техническому качеству.

- **Усложненная версия:** После добавления дополнительных требований (переключение языка) работоспособность снизилась до 3/5 из-за неработающей функциональности.

3. Практическая пригодность

- **Базовая функциональность:** Версия «попроще» получила высший балл (5/5) за практическую пригодность.
- **Расширенная версия:** Снижение до 4/5, несмотря на большее количество функций, из-за проблем с их реализацией.

ИИ-система демонстрирует превосходные результаты в дизайне, компоновке и вёрстке, но сталкивается со сложностями при реализации интерактивной функциональности. Это подтверждает известный в разработке паттерн: генеративные модели эффективно создают статичные или простые динамические интерфейсы, но их способность генерировать сложную, безошибочную логику на JavaScript остаётся ограниченной.

Заключение ИИ-генерация лендингов представляет собой мощный инструмент, эффективность которого обратно пропорциональна сложности технической реализации. Система успешно справляется с созданием профессионального визуального представления и структуры резюме, но для production-решений с комплексной интерактивностью требуется дополнительная ручная доработка или упрощение технических требований.

Для задач, подобных созданию интерактивного резюме, оптимальной стратегией является генерация базового варианта ИИ с последующей минимальной доработкой функциональности, что обеспечивает баланс между скоростью разработки и качеством конечного продукта.