

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Кафедра математической теории упругости и биомеханики

Разработка сервиса информирования о региональных событиях

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студентки 4 курса 442 группы
направления 09.03.03 – Прикладная информатика

механико-математического факультета

Бисенгалиевой Аиды Насивуловны

Научный руководитель
доцент, к.ю.н

Р.В. Амелин

Зав. кафедрой
зав. кафедрой, д.ф.-м.н., профессор

Л.Ю. Коссович

Саратов 2025

Введение. Согласно последним данным, современные малые города часто сталкиваются с проблемой недостатка информации о местных событиях и мероприятиях. Существующие агрегаторы в основном сосредоточены на крупных мегаполисах, в то время как информация о событиях в небольших населённых пунктах часто оказывается упущенной. Это создает сложности для жителей, желающих быть в курсе культурных, спортивных и развлекательных мероприятий в своем городе. В условиях массового использования интернет-технологий, необходимо создавать качественные ресурсы, которые помогут жителям малых городов находить информацию о событиях в удобной и понятной форме.

Актуальность выбранной темы обусловлена необходимостью развития информирования о событиях для жителей малых городов, что способствует формированию активного гражданского общества и повышению уровня социальной активности. В настоящее время многие жители вынуждены искать информацию о мероприятиях через социальные сети, телеграм-каналы или прямо на страницах заведений, что не всегда удобно и эффективно. Создание специализированного сервиса позволит систематизировать информацию и упростить доступ к ней.

Предметом исследования является разработка веб-сервиса, обеспечивающего доступ к информации о региональных событиях для пользователей, проживающих в небольшом городе.

Цель работы заключается в создании многофункционального сайта, который будет агрегировать информацию о событиях, проводимых в городе, и предоставлять пользователям удобный интерфейс для их просмотра.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- собрать данные о текущих источниках информации о событиях в небольших городах и выявить их недостатки;
- проанализировать потребности пользователей, интересующихся событиями в своем городе;
- разработать информационную архитектуру веб-сервиса, учитывая требования пользователей и предложенные решения;
- создать дизайн интерфейса с помощью инструментов проектирования Figma;

- реализовать функционал сайта, обеспечивающий удобный поиск и фильтрацию событий;

- протестировать веб-сервис на целевой аудитории и собрать обратную связь для дальнейшего улучшения.

В структуре работы содержится введение, три раздела основной части, заключение, список использованных источников и приложения.

В введении содержится вводная информация по теме бакалаврской работы, обоснование актуальности и определение цели и задач данной работы.

Все разделы основной части содержат теоретическую информацию, основные понятия о выбранных инструментах работы, а также практическую часть с демонстрацией результатов.

В заключении описаны результаты выполнения поставленных цели и задач данной работы.

Список использованных источников содержит список учебников, научной литературы, учебных пособий, электронных ресурсов, которые были использованы во время написания работы.

В приложениях содержатся исходные коды реализации мобильного приложения.

Первый раздел содержит комплексный анализ предметной области разработки веб-сервиса для информирования о региональных мероприятиях.

Первым этапом стало глубокое изучение проблем, с которыми сталкиваются пользователи при поиске информации о мероприятиях. Проведенный опрос 41 респондента выявил, что 34,1% участников регулярно испытывают трудности с поиском актуальной информации о событиях в их городе. При этом 31,7% опрошенных вообще не занимаются активным поиском мероприятий, что объясняется отсутствием удобного и надежного агрегатора. Особенно остро эта проблема проявляется в малых городах, где информационные потоки о культурных событиях часто оказываются разрозненными и несистематизированными. Пользователи вынуждены одновременно проверять несколько источников - социальные сети, специализированные сайты, Telegram-каналы и печатные афиши,

что значительно усложняет процесс планирования досуга.

Детальное исследование целевой аудитории показало, что основными пользователями сервиса (70,8%) станут молодые люди в возрасте до 24 лет, при этом гендерное распределение демонстрирует преобладание женской аудитории (70,7%). Анализ поведенческих привычек выявил четкие предпочтения в выборе мероприятий: наибольшей популярностью пользуются походы в кино (85,4% респондентов), посещение ресторанов (53,7%) и театров (51,2%). Важным аспектом стало определение наиболее удобного для посещения мероприятий времени - 58,5% участников опроса предпочитают планировать свой досуг на выходные дни. При этом 31,7% респондентов признались, что редко выходят из дома на мероприятия, что в значительной степени связано с трудностями поиска интересной и актуальной информации.

Особое внимание в исследовании было уделено анализу существующих решений на рынке (benchmarking). Изучение пяти популярных платформ, позволило выявить как их сильные стороны, так и существенные недостатки. Среди основных проблем конкурентных решений можно отметить частую неактуальность публикуемой информации, отсутствие персонализированных рекомендаций, сложную и неинтуитивную навигацию, а также недостаточно развитую систему фильтрации событий. В то же время были отмечены и успешные практики, которые стоит учитывать при разработке нового сервиса.

На основании проведенного анализа были сформулированы ключевые требования к функциональности разрабатываемого веб-сервиса. Для конечных пользователей наиболее важными оказались: создание единого удобного каталога мероприятий с расширенными возможностями фильтрации (по дате, категории, цене и другим параметрам); реализация системы персонализированных подборок событий на основе предпочтений пользователя; интеграция с популярными календарными сервисами и социальными сетями. Для организаторов мероприятий существенными функциями станут: простой и понятный интерфейс для добавления информации о событиях; система модерации контента; инструменты аналитики, позволяющие отслеживать интерес аудитории к тем или иным мероприятиям.

Проведенное исследование позволяет сделать несколько важных выводов. Во-первых, существует явная потребность в создании централизованной платформы, которая объединила бы актуальную информацию о мероприятиях и решила проблему разрозненности данных. Во-вторых, ключевыми ожиданиями целевой аудитории являются удобство поиска, персонализация рекомендаций и гарантия достоверности публикуемой информации. В-третьих, учет недостатков существующих решений позволит создать действительно востребованный сервис с уникальными конкурентными преимуществами. Разрабатываемый веб-сервис не только решит проблему недостаточной информированности пользователей, но и будет способствовать повышению вовлеченности жителей в культурную и социальную жизнь своего региона, что особенно актуально для малых городов с ограниченными возможностями организации досуга.

Второй раздел посвящен проектированию архитектуры и интерфейса веб-сервиса для информирования о региональных мероприятиях. Разработка архитектуры решения началась с анализа функциональных требований, выявленных в ходе исследования. Основой системы стала трехуровневая архитектура, включающая клиентский уровень с веб-интерфейсом на React.js и адаптивной мобильной версией, серверный уровень на Node.js с API для работы с данными, модулем аутентификации и системой уведомлений, а также уровень данных с основной базой PostgreSQL, кеш-сервером Redis и хранилищем медиафайлов. Особое внимание было уделено проектированию ключевых модулей системы: каталога мероприятий с расширенной фильтрацией, системы рекомендаций на основе пользовательских предпочтений, календаря событий с возможностью синхронизации, личного кабинета пользователя и панели организатора мероприятий.

При проектировании интерфейса основное внимание было сосредоточено на создании удобного и интуитивно понятного пользовательского опыта. Дизайн разрабатывался в соответствии с современными тенденциями, используя минималистичный подход. Главный экран представляет собой ленту мероприятий с "умной" сортировкой, где пользователи могут быстро находить интересующие события. Детальные карточки мероприятий содержат всю необходимую

информацию: дату и время проведения, место, описание, стоимость билетов и кнопки для взаимодействия. Особенностью интерфейса стала продуманная система фильтрации, позволяющая за один клик отбирать мероприятия по категориям, датам, ценам и другим параметрам. Итогом стали готовые макеты для веб-сайта (рисунок 1) и мобильного приложения (рисунок 2).



Рисунок 1 – Макет для мобильного приложения

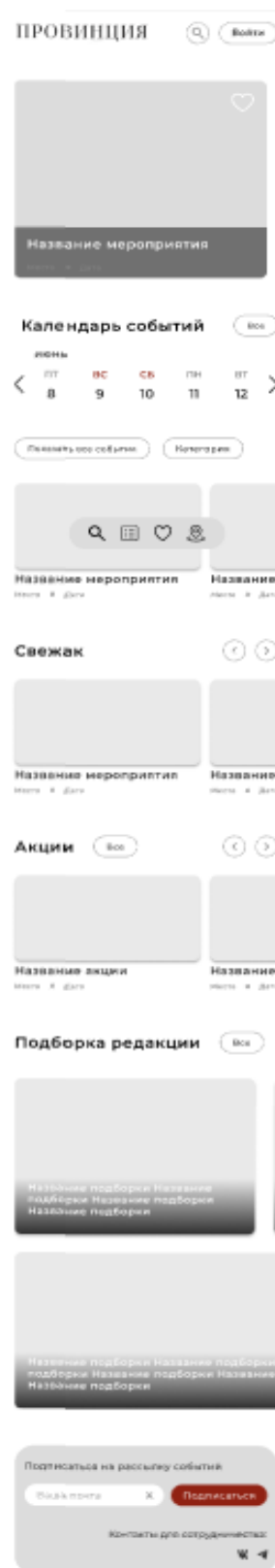


Рисунок 2 – Макет для веб-сайта

В третьем разделе рассмотрены выбранные технологии и инструменты для реализации веб-сервиса информирования о региональных мероприятиях. В качестве основного фреймворка для фронтенд-разработки был выбран React.js - популярная

JavaScript-библиотека для создания пользовательских интерфейсов. React.js обладает рядом ключевых преимуществ: компонентный подход к разработке, виртуальный DOM для оптимизации производительности, богатая экосистема дополнительных библиотек и активное сообщество разработчиков.

Для серверной части проекта был выбран Node.js в сочетании с фреймворком Express.js. Это решение позволяет создавать быстрые и масштабируемые сетевые приложения на JavaScript. Node.js особенно хорошо подходит для работы с большим количеством одновременных соединений, что важно для сервиса, который должен обрабатывать множество запросов от пользователей.

В качестве системы управления базами данных была выбрана PostgreSQL - мощная реляционная СУБД с открытым исходным кодом. PostgreSQL обеспечивает надежное хранение информации о мероприятиях, пользователях и организаторах, поддерживает сложные запросы и обеспечивает целостность данных. Для кэширования часто запрашиваемых данных используется Redis, что значительно ускоряет работу сервиса.

Для реализации поиска мероприятий по различным критериям (дата, категория, местоположение) применяется Elasticsearch - распределенная поисковая и аналитическая система. Elasticsearch обеспечивает быстрый полнотекстовый поиск и сложную фильтрацию данных, что особенно важно для удобства пользователей.

Пример реализации поиска мероприятий с использованием Elasticsearch для вашего веб-сервиса (рисунок 3).

```

1  const { Client } = require('@elastic/elasticsearch');
2  const client = new Client({ node: 'http://localhost:9200' });
3
4  // Создание индекса для мероприятий
5  async function createEventsIndex() {
6    try {
7      await client.indices.create({
8        index: 'events',
9        body: {
10         mappings: {
11           properties: {
12             id: { type: 'keyword' },
13             title: {
14               type: 'text',
15               analyzer: 'russian',
16               fields: {
17                 keyword: { type: 'keyword' }
18               }
19             },
20             description: { type: 'text', analyzer: 'russian' },
21             category: { type: 'keyword' },
22             location: { type: 'geo_point' },
23             date: { type: 'date' },
24             price: { type: 'float' },
25             age_restriction: { type: 'integer' },
26             organizer: { type: 'keyword' },
27             tags: { type: 'keyword' }
28           }
29         }
30       });
31     } catch (error) {
32       console.error('Ошибка создания индекса:', error);
33     }
34   }
35 }
36

```

Рисунок 3 – Пример реализации простого шагомера

Заключение. В ходе бакалавровской работы был разработан веб-сервис для информирования о региональных мероприятиях, решающий ключевую проблему недостаточной доступности и разрозненности информации о событиях в малых городах. Проведенное исследование выявило четкие потребности целевой аудитории и позволило создать продукт, полностью соответствующий ожиданиям пользователей.

Реализованное решение обладает рядом важных преимуществ:

- централизованный каталог мероприятий с удобной системой фильтрации устраняет проблему поиска информации по разрозненным источникам;
- гибкая поисковая система на базе Elasticsearch обеспечивает быстрый и релевантный поиск событий по различным критериям;
- персонализированные рекомендации повышают вовлеченность пользователей и помогают открывать интересные мероприятия;
- простой интерфейс для организаторов упрощает процесс добавления и управления событиями;
- кроссплатформенность (веб + мобильные устройства) делает сервис доступным для всех категорий пользователей.

Особое внимание было уделено производительности и масштабируемости системы. Использование современных технологий (React.js, Node.js, PostgreSQL, Elasticsearch) обеспечивает стабильную работу даже при высокой нагрузке, что особенно важно для региональных сервисов в периоды проведения крупных мероприятий.

Проведенная работа демонстрирует, что даже в условиях ограниченных ресурсов можно создать качественный цифровой продукт, решающий реальные проблемы жителей малых городов и способствующий развитию культурной и социальной жизни региона. Внедрение данного сервиса позволит значительно повысить информированность населения о местных мероприятиях и увеличить посещаемость событий.