

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования
«Южно-Уральский государственный университет»
(национальный исследовательский университет)
Высшая школа экономики и управления
Кафедра «Информационные технологии в экономике»

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой, д.т.н., с.н.с.

_____ / Б.М. Суховилов /

«_____» _____ 2021 г.

Разработка интернет-платформы социальной сети туристов

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

ЮУрГУ – 09.03.03.2021.037 ВКР

Руководитель, доцент, к.т.н.

_____ / В.А. Конов /

«_____» _____ 2021 г.

Автор,

студент группы ЭУ-402

_____ / М.С. Сальков /

«_____» _____ 2021 г.

Нормоконтролер, доцент

_____ / Е.А. Конова /

«_____» _____ 2021 г.

Челябинск 2021

АННОТАЦИЯ

Сальков М.С. Разработка интернет-платформы социальной сети туристов – Челябинск: ЮУрГУ, 38 с., 14 ил., 7 табл., библиогр. список – 9 наим, 4 прил.

В выпускной квалификационной работе проведен сравнительный анализ существующих программных средств для разработки социальных сетей. На основе анализа принято решение о проектировании интернет-платформы социальной сети с применением PHP-фреймворка Laravel.

Для туристов разработана интернет-платформа социальной сети. На сайте пользователь может запланировать поход, добавить участников или сам присоединиться к другому походу, создать или вступить в турклуб, и общаться в личных сообщениях с другими пользователями.

Реализованная социальная сеть позволяет туристам общаться, планировать поход и обмениваться знаниями.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	7
1 Постановка задачи и анализ существующих систем	8
1.1 Постановка задачи.....	8
1.2 Анализ существующих средств разработки социальных сетей.....	8
Вывод по первому разделу	13
2 Разработка социальной сети	14
2.1 Разработка структуры задачи	14
2.1.1 Контекстная диаграмма.....	14
2.1.2 Диаграмма декомпозиции	16
2.2 Разработка структуры данных	18
2.3 Разработка сайта.....	21
2.4 Настройка веб-сервера	25
Вывод по второму разделу.....	27
3 Обоснование экономической эффективности проекта	28
3.1 Выбор методики расчета трудоемкости разработки и затрат	28
3.2 Расчет показателей экономической эффективности проекта	30
Вывод по третьему разделу	31
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	32
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК.....	33
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Листинг файла «.env»	34
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Миграция таблицы «users»	35
ПРИЛОЖЕНИЕ В. Листинг файла миграции таблицы «hikes»	36
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Описание таблиц базы данных.....	37

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы выпускной квалификационной работы заключается в том, что развивается интернет общение и другие способы взаимодействия в интернете, но нет социальных сетей для туристов.

Объектом исследования является туристский клуб «Турклуб ЮУрГУ».

Предмет исследования – деятельность туристского клуба.

Целью работы является создание интернет-платформы социальной сети туристов, использование которой позволяло туристам общаться между собой, обмениваться полезной информацией о походах и местах для путешествий.

Задачи дипломной работы:

- анализ деятельности туристского клуба «Турклуб ЮУрГУ»;
- обоснование необходимости разработки социальной сети;
- проектирование интерфейса;
- разработка базы данных и сайта;
- расчет экономических показателей проекта.

1 ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ И АНАЛИЗ СУЩЕСТВУЮЩИХ СИСТЕМ

1.1 Постановка задачи

Группа туристов планирует пойти в поход, они выбирают маршрут и руководителя похода.

Руководитель похода занимается разработкой плана похода: основной и запасной маршрут, минимальную категорию квалификации участников, необходимое личное и общее снаряжение.

Во время разработки плана похода руководитель планирует предполагаемое место похода и уровень квалификации участников, прогноз погоды, анализирует прошедшие маршруты в той же местности.

После завершения похода руководитель публикует отчет, в котором указывается фактический маршрут, погодные условия, особенности маршрута, например, трудно проходимые места при определенных погодных условиях, интересные для посещения места, фотографии, общие рекомендации для будущих походов. Каждый участник может опубликовать собственный отзыв, в котором указывает оценку похода, фотографии, свои впечатления после похода и т.д.

1.2 Анализ существующих средств разработки социальных сетей

Социальные сети постоянно набирают популярность, ежегодно появляются новые социальные сети и интернет-платформы. Развиваются различные виды туризма.

Желающие сходить в поход обычно изучают статьи в интернет-блогах, сайты туристических фирм и рекомендации друзей.

Поэтому имеется потребность в интернет-платформе социальной сети на которой будут размещены походы, их маршруты, рекомендации.

SocialEngine

SocialEngine – программный продукт, который позволяет создать социальную сеть с базовыми функциями [3].

Возможность данного продукта в том, что имеется базовый функционал социальной сети: авторизация, личный профиль, посты и комментарии к ним, посты можно объединить в категории.

Имеется возможность расширить функционал, используя модули из магазина расширений или разработать собственный модуль.

Основные системные требования: PHP 7.2 или выше, и база данных MySQL.

Имеет 3 версии:

- Essential за 299\$ - доступ к исходному коду, группы пользователей и фотоальбомы;
- Musical за 349\$ - доступ к исходному коду, группы пользователей, публикация музыки и видео;
- Advanced за 549\$ - возможности указанных выше версий и дополнительно личные сообщения между пользователями, форумы, блоги, анонсы мероприятий, голосования.

На данный момент существует несколько десятков социальных сетей разработанных с помощью данного продукта, один из них представлен на Рисунок 1.

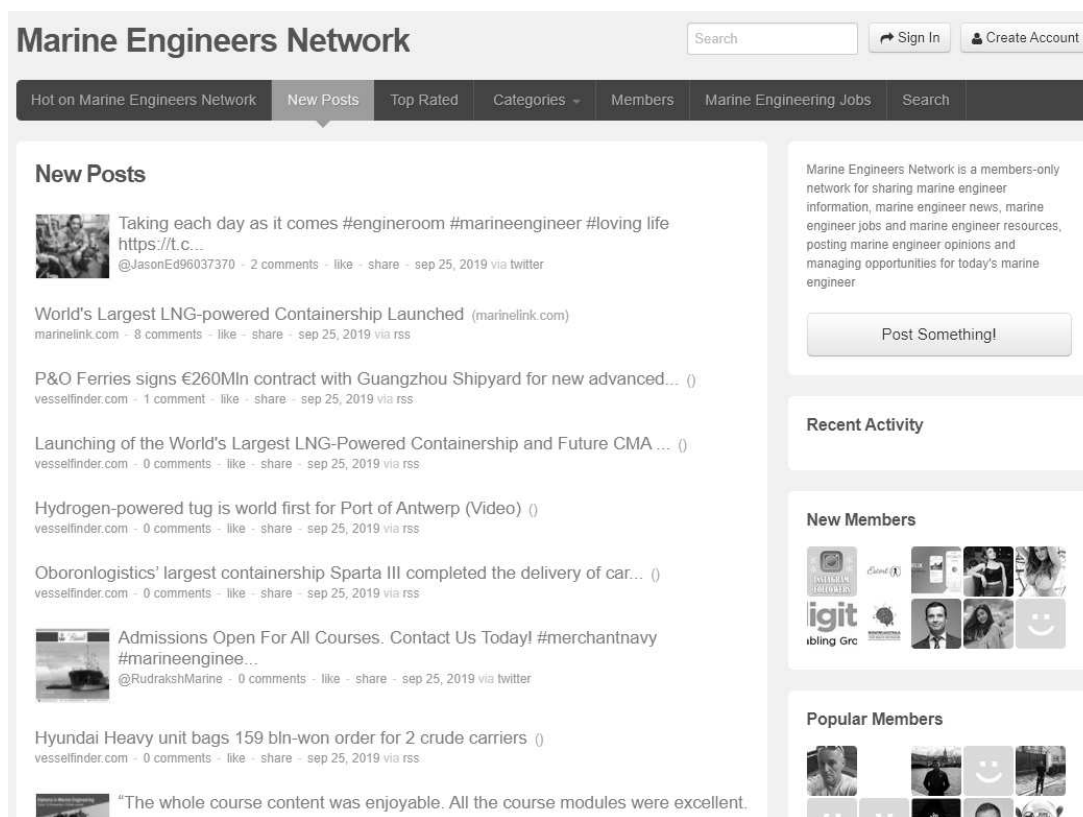


Рисунок 1 - Пример сайта на SocialEngine

Стоит отметить, что имеется только базовый функционал социальной сети, которого недостаточно для реализации всех поставленных задач.

LiveStreet

LiveStreet – система управления содержимым на языке PHP с открытым исходным кодом, возможности [1]:

- ведения персональных блогов;
- создания коллективных блогов;
- система рейтинга блогов, постов, комментариев и пользователей;
- внутренняя почта.

Системные требования: PHP 5.2.1 или выше, и MySQL.

Последняя версия 2.0.1, опубликована в 2017 году.

Доступен каталог расширений, в том числе платных и бесплатных.

Имеет собственную модель MVC, но поддерживает пакетный менеджер Composer.

Существует множество сайтов разработанных с использованием этой платформы, например сайт steampunker.ru, представленный на Рисунок 2.

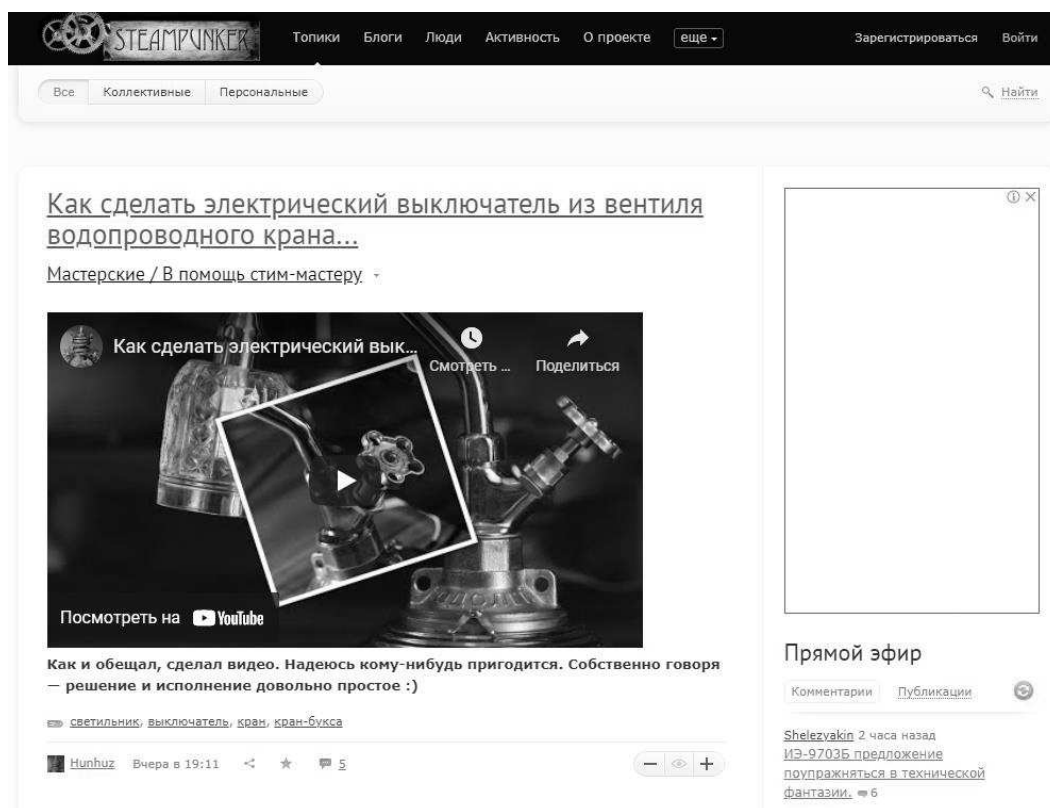


Рисунок 2 – Пример сайта на LiveStreet

Вывод: имеет функционал для ведения блогов, но этого недостаточно, имеется устаревшая версия и нерегулярные обновления.

InstantCMS

InstantCMS – система управления содержимым с помощью которой можно создать от сайта-визитки до соцсети [2].

Написана на языке программирования PHP, бесплатная, имеет открытый исходный код.

Системные требования PHP 5.3 или выше, база данных MySQL.

Имеется возможность разрабатывать собственные дополнения.

Пример сайта на InstantCMS представлен на Рисунок 3.

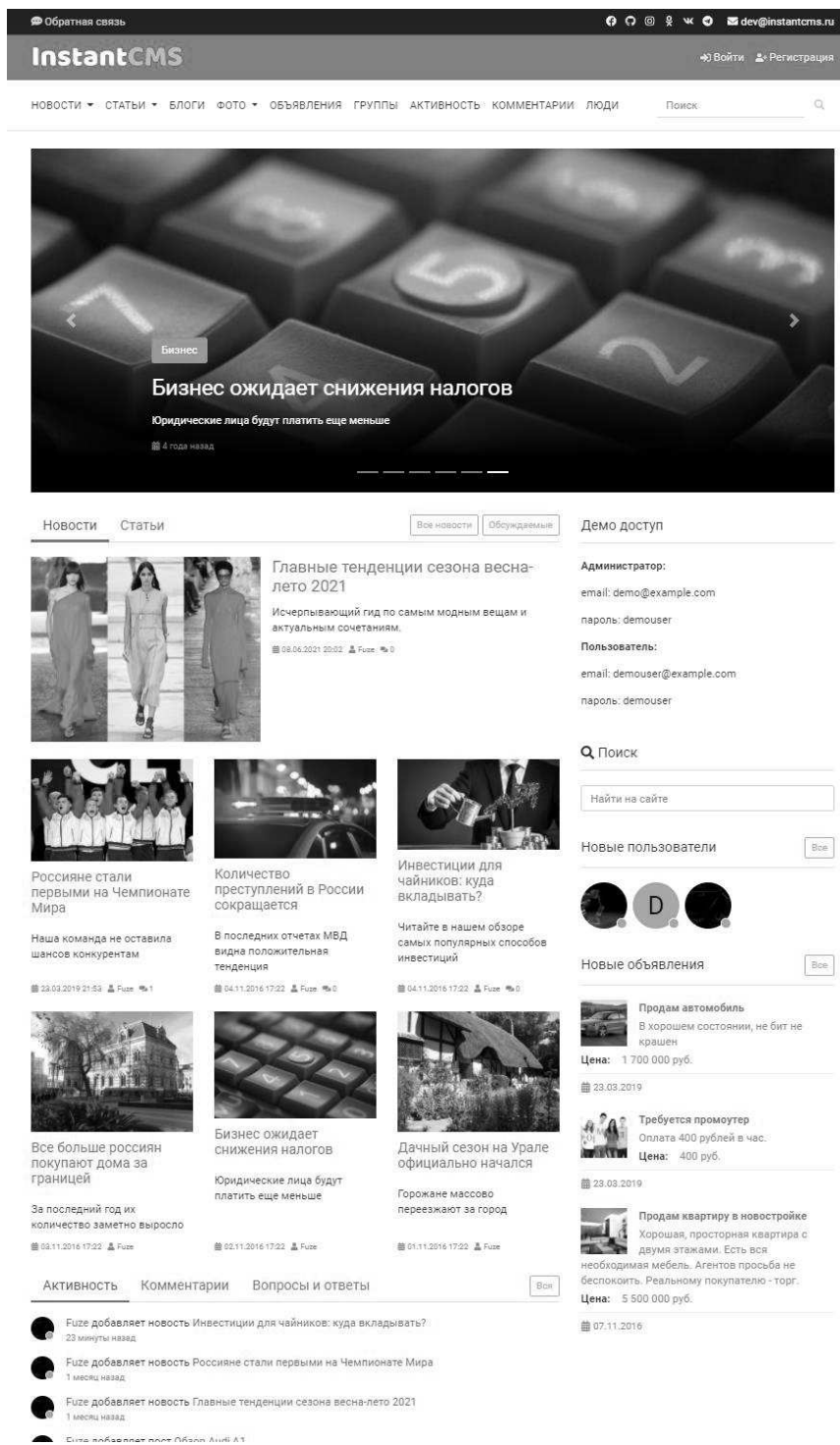


Рисунок 3 – Пример сайта на InstantCMS

Вывод: имеются только базовые возможности социальной сети, дополнительные возможности можно реализовывать с помощью дополнений.

Вывод: рассмотренные выше средства разработки позволяют реализовать только базовые возможности социальных сетей, дополнительные возможности можно реализовать с помощью дополнений.

Сравнение существующих систем представлено в Таблица 1.

Таблица 1 – Сравнение систем

	Разрабатываемая социальная сеть	SocialEngine	LiveStreet	InstantCMS
Личные сообщения	да	да	да	да
Блоги	да	да	да	да
Друзья	да	да	нет	нет
Публикация маршрутов	да	нет	нет	нет
Постоянные обновления (безопасности)	да	да	нет	да
Цены	?	549\$	бесплатно	бесплатно

Вывод по первому разделу

Рассмотренные выше платформы для разработки частично справляются с поставленными задачами потому, что у них есть недостатки: не поддерживают возможность добавления в друзья, отсутствует возможность публикации маршрутов, устаревший программный код, имеющий потенциальные уязвимости.

2 РАЗРАБОТКА СОЦИАЛЬНОЙ СЕТИ

2.1 Разработка структуры задачи

2.1.1 Контекстная диаграмма

Контекстная диаграмма, изображенная на Рисунок 4, позволяет кратко отобразить назначение системы.

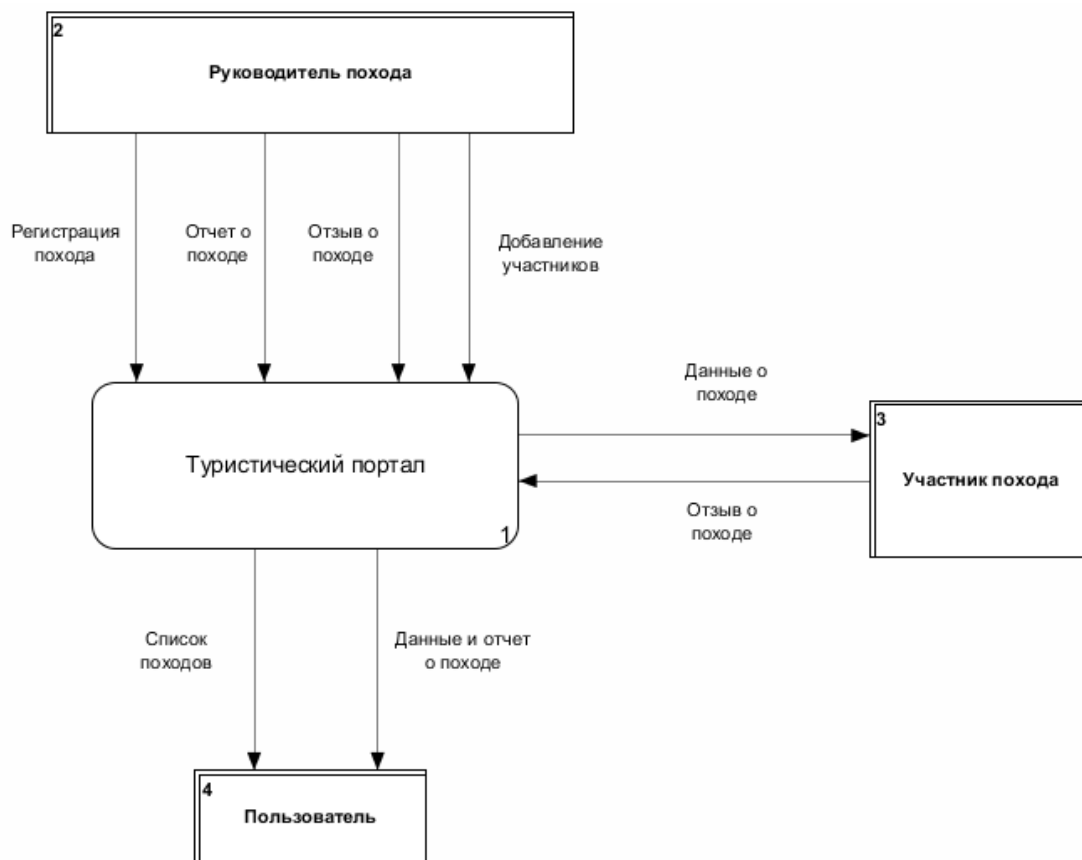


Рисунок 4 – Контекстная диаграмма

Основная задача социальной сети туристов состоит в том, что каждый турист может ознакомиться с проведенными или запланированными походами, узнать их особенности, присоединиться к ним или запланировать собственный поход.

Описание стрелок, которые входят в функциональный блок и выходят из него, представлено в Таблица 2.

Таблица 2 – Описание стрелок

Название	Описание	Нотация
Регистрация похода	Передается дата начала и завершения, начальная точка маршрута, основной маршрут, запасной маршрут, конечная точка	Дата начала: date Дата завершения: date Начальная точка маршрута: string Основной маршрут: string Запасной маршрут: string Конечная точка: string
Отчет о походе	Передается текстовый документ (MS Word или PDF) с подробным описанием похода	Отчет: blob
Отзыв о походе	Передается оценка (по 5-ти бальной шкале), краткий отзыв	Оценка: byte Отзыв: string
Добавление участников	Передается email пользователя для добавления в качестве участника похода	Пользователь: string
Данные о походе	Дата начала и завершения, начальная точка, основной маршрут, запасной маршрут, конечная точка маршрута	Дата начала: date Дата завершения: date Начальная точка маршрута: string Основной маршрут: string Запасной маршрут: string Конечная точка: string
Данные отчет о походе	Дата начала и завершения, начальная точка, основной маршрут, запасной маршрут, конечная точка маршрута и отчет	Дата начала: date Дата завершения: date Начальная точка маршрута: string Основной маршрут: string Запасной маршрут: string Конечная точка: string Отчет: blob
Список походов	Передается основная информация о походах	Дата начала: date Дата завершения: date Начальная точка маршрута: string Основной маршрут: string Конечная точка: string
Отчет статистики о походах	Передается сформированный отчет	Наименование: string

В контекстной диаграмме имеется только один функциональный блок – Туристический портал. Он содержит информацию о предстоящей задаче:

- ведение учета походов;
- автоматизация регистрации походов;
- формирование отчётов.

Внешние сущности:

- руководитель похода;
- участник похода;
- посетитель;
- администратор.

2.1.2 Диаграмма декомпозиции

Диаграмма декомпозиции, изображенная на Рисунок 5, отображает детализации функций.

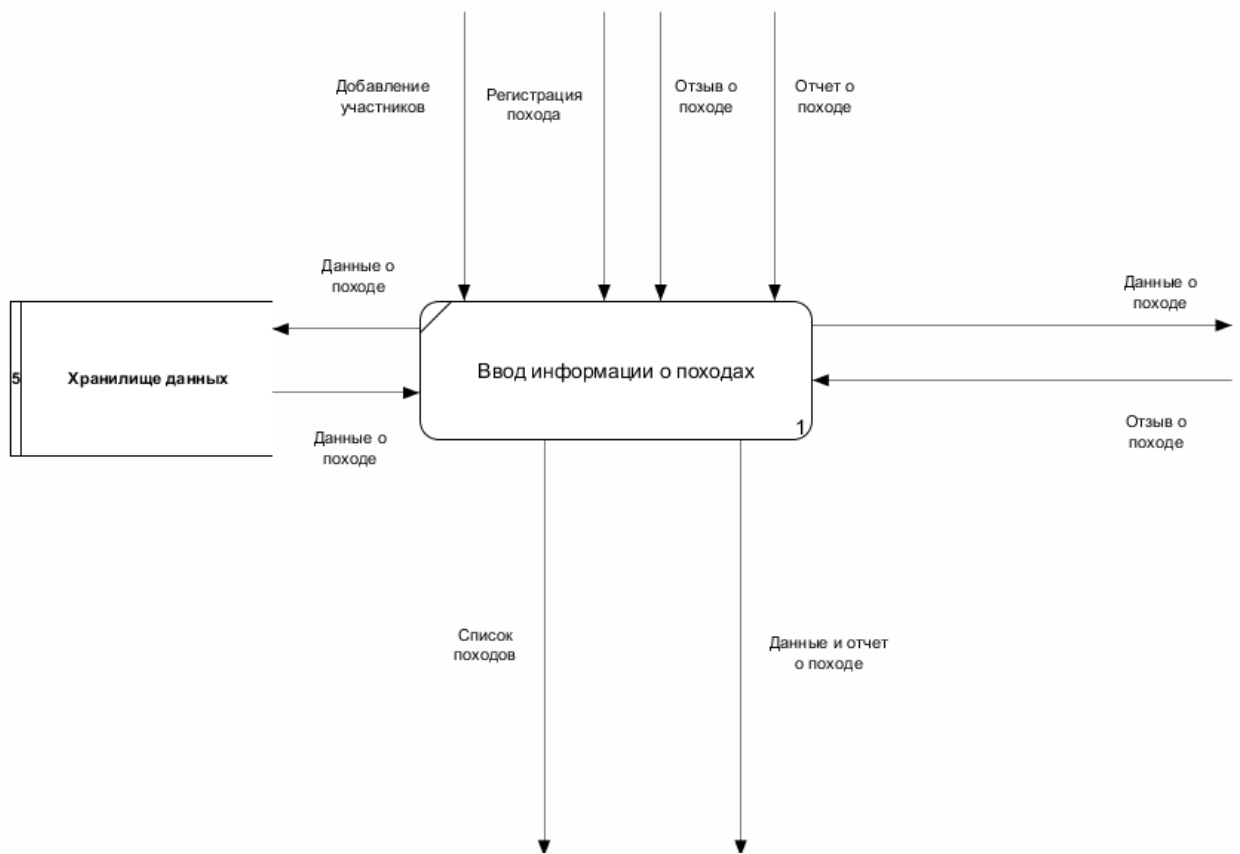


Рисунок 5 – Диаграмма декомпозиции

Пользователи взаимодействуют с сайтом через веб-интерфейс.

Описание функциональных блоков диаграммы декомпозиции представлено в Таблица 3.

Таблица 3 – Функциональные блоки

Название	Описание	Нотация
Ввод информации о походах	Передается дата начала и завершения, начальная точка маршрута, основной маршрут, запасной маршрут, конечная точка	Дата начала: date Дата завершения: date Начальная точка маршрута: string Маршрут: string Конечная точка: string

Описание стрелок диаграммы декомпозиции представлено в Таблица 4.

Таблица 4 – Описание стрелок

Название	Описание	Нотация
Добавление участников	Вносятся данные об участниках похода	E-mail участников: string[]
Регистрация похода	Указываются информация о запланированном походе	Дата начала: date Дата завершения: date Начальная точка маршрута: string Маршрут: string Конечная точка: string
Отзыв о походе	Каждый участник похода может опубликовать отзыв с оценкой, комментарием и фотографиями	Оценка: int Комментарий: string Фотографии: blob[]
Отчет о походе	Руководитель отправляет отчет о походе (MS Word или PDF-документ)	Отчет: blob
Список походов	Пользователи сайта могут просматривать походы и информацию о них	Информация об отчете

2.2 Разработка структуры данных

Разработана структура базы данных, которая представлена на Рисунок 6, предназначенная для хранения информации социальной сети «Туризмтека».

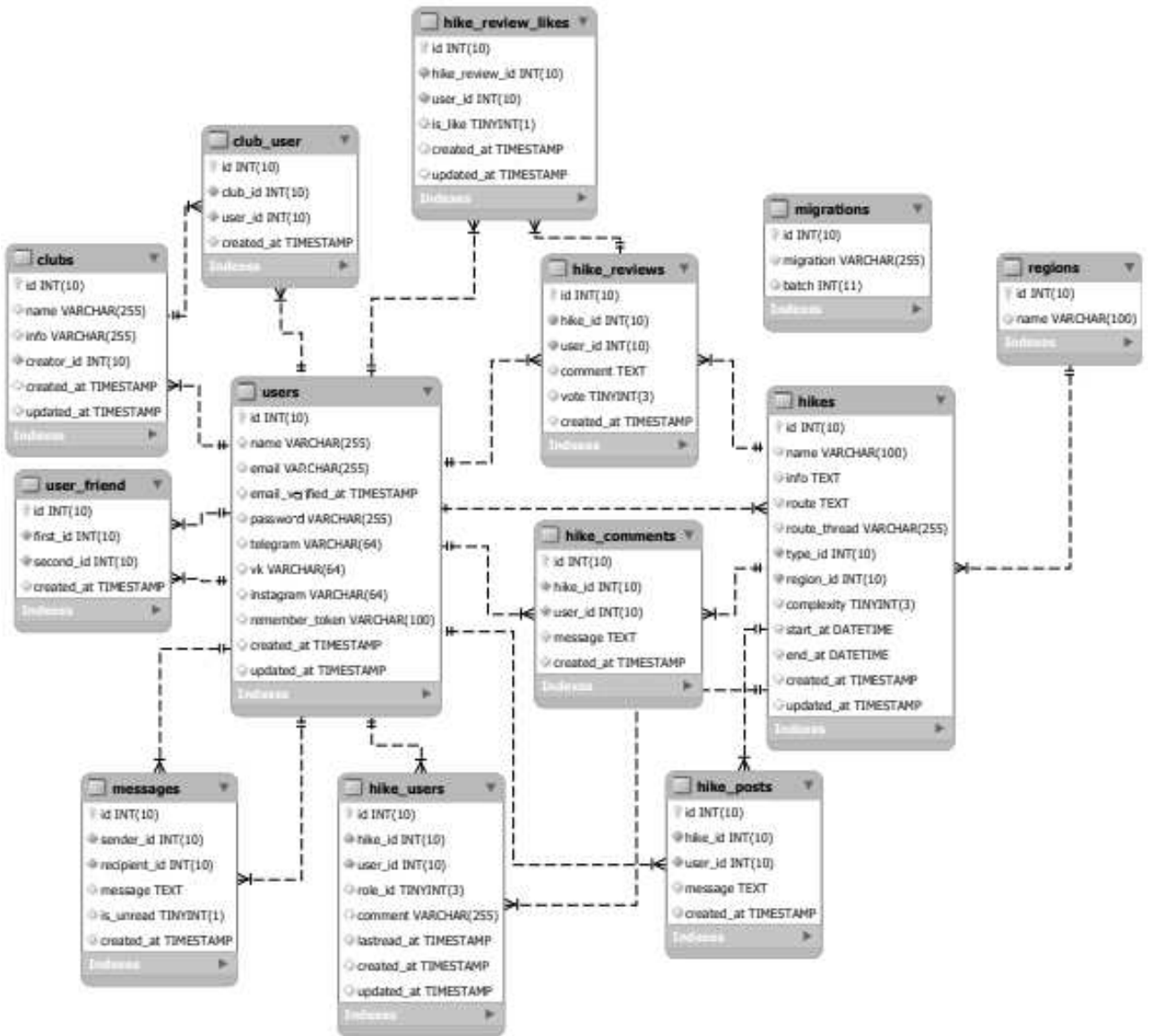


Рисунок 6 – Схема базы данных

Таблица 5 – Описание таблиц базы данных

Название таблицы	Описание таблицы	Нотация
Users	Содержит данные пользователей	id: int; name: varchar(255); email: varchar(255); email_verified_at: timestamp; password: varchar(255); remember_token: varchar(100); telegram: varchar(64); vk: varchar(64); instagram: varchar(64); created_at: timestamp; updated_at: timestamp;
User_friend	Записи о том, кто с кем дружит	id: int; first_id: int; second_id: int; created_at: int;
Messages	Личные сообщения пользователей	id: int; sender_id: int; recipient_id: int; message: text; is_unread: bool; created_at: timestamp;
Regions	Содержит регионы и области Российской Федерации	id: int; name: varchar(100);
Hike_types	Хранит типы походов	id: int; name: varchar(100);

Окончание таблицы представлено в таблице Г.1 в Приложении Г.

2.3 Разработка сайта

Перед началом работы необходимо подготовить проект [4]. В конфигурационном файле «.env» указать название сайта, ссылку на главную страницу и данные для подключения к базе данных [5].

На главной странице, изображенной на Рисунок 7, посетитель сайта может найти подходящий для него маршрут по заданным параметрам, посмотреть перечень турклубов или перейти в базу знаний.

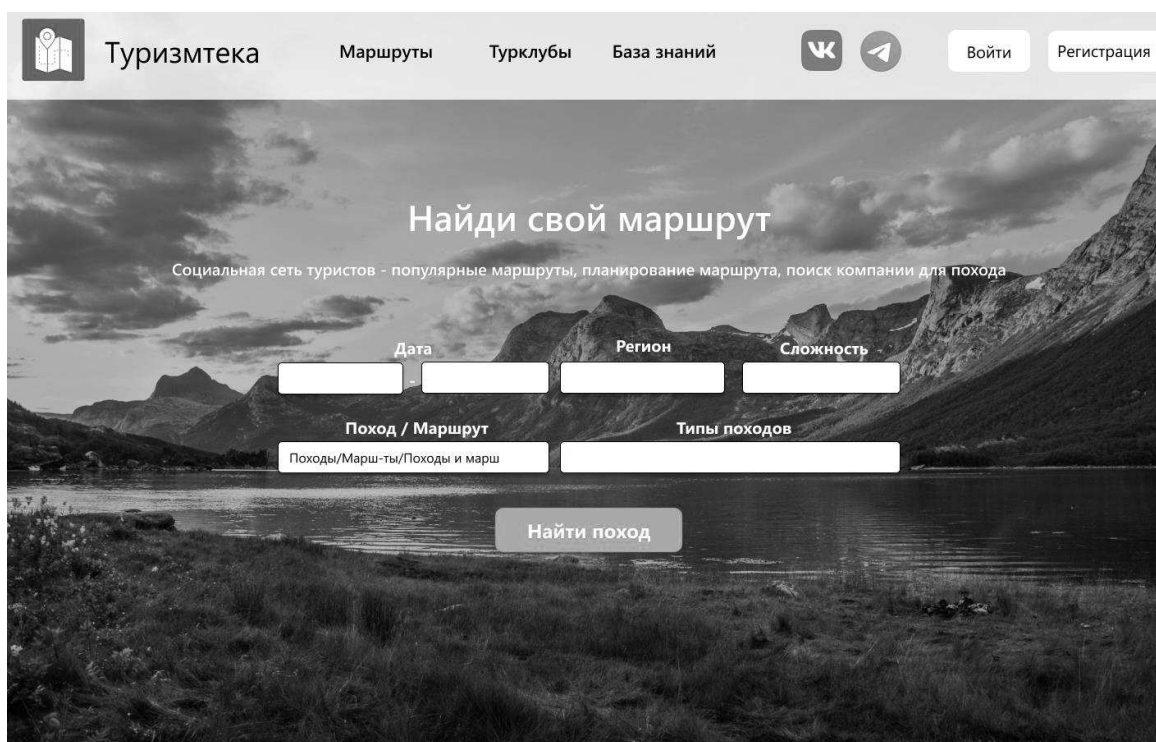


Рисунок 7 – Главная страница

Для регистрации нового пользователя необходимо указать: имя, фамилию, e-mail, пароль и подтверждение пароля. На данном этапе или позднее пользователь может указать ссылки на свои социальные сети.

После регистрации пользователю доступен его профиль, сообщения и его походы.

После подтверждения выбора пользователя перенаправляет на страницу, изображенную на Рисунок 8, на котором, отображаются соответствующие походы и пользователь может ознакомиться с ними и перейти к подробному описанию.

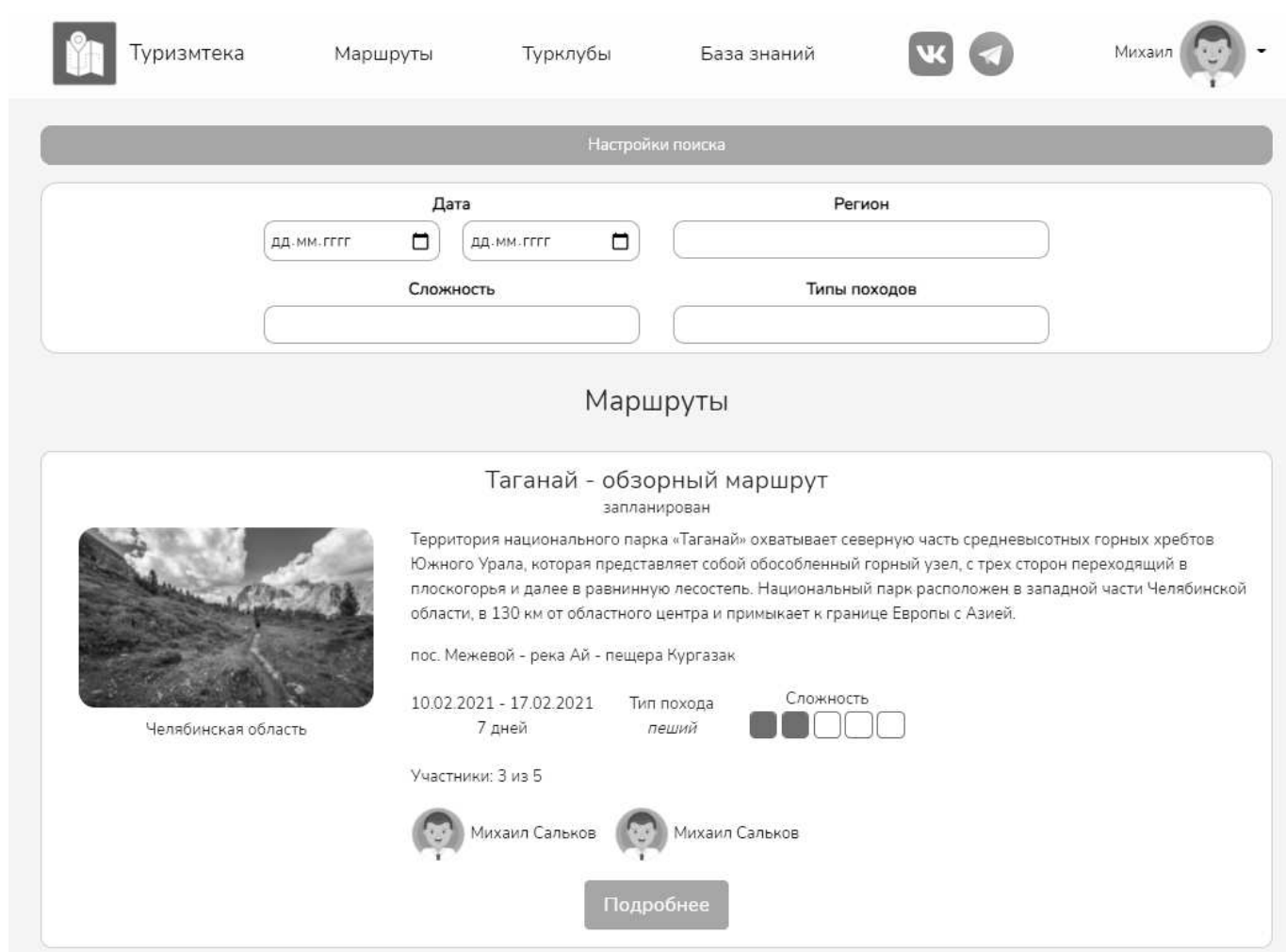


Рисунок 8 – Страница «Поиск походов»

На странице похода, изображенного на Рисунок 9, пользователю доступно подробное описание похода, где указан статус, даты проведения, количество участников, описание, фотографии и объявления.

Таганай - обзорный маршрут

Есть непрочитанные объявления

Статус **Запланирован**

Дата **10 апреля - 17 апреля (8 дней, 7 ночей)**

Участников **3 из 5**

Организатор  **Михаил Сальков**

Территория национального парка «Таганай» охватывает северную часть средневысотных горных хребтов Южного Урала, которая представляет собой обособленный горный узел, с трех сторон переходящий в плоскогорья и далее в равнинную лесостепь. Национальный парк расположен в западной части Челябинской области, в 130 км от областного центра и примыкает к границе Европы с Азией.

пеший

Присоединиться



Объявления



Михаил Сальков
Организатор, завхоз
5 минут назад

Возможен дождь, не забудьте взять дождевик

Рисунок 9 – Страница «Поход»

На странице похода разработана интерактивная карта маршрута на языке программирования JavaScript [6], изображенная на Рисунок 10. Для работы интерактивной карты маршрута, использована библиотека Leaflet JS [7].

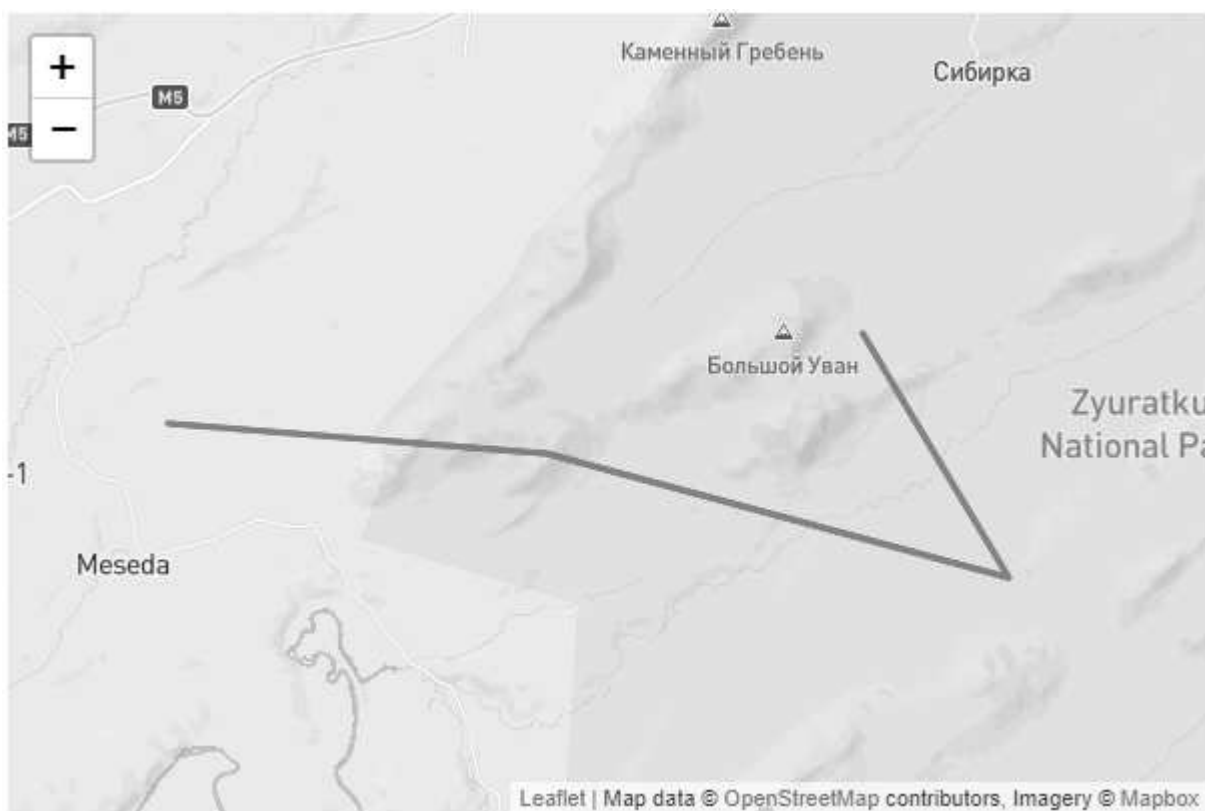


Рисунок 10 – Интерактивная карта маршрута

Далее на странице похода представлен список участников и их обязанности представлены на Рисунок 11.






Участники		
имя	роль	примечание
 Михаил Сальков Организатор	зав. снаряжением	
 Иван Петров	медик	возьмет гитару
 Иван Петров	повар	
 Свободно	Присоединиться	
 Свободно	Присоединиться	

Рисунок 11 – Блок «Участники» на странице «Поход»

Ниже на странице похода размещены отзывы участников, которые они могут оставить после проведения похода, изображены на Рисунок 12. В отзыве участник похода указывает оценку, комментарий и прикрепляет фотографии.

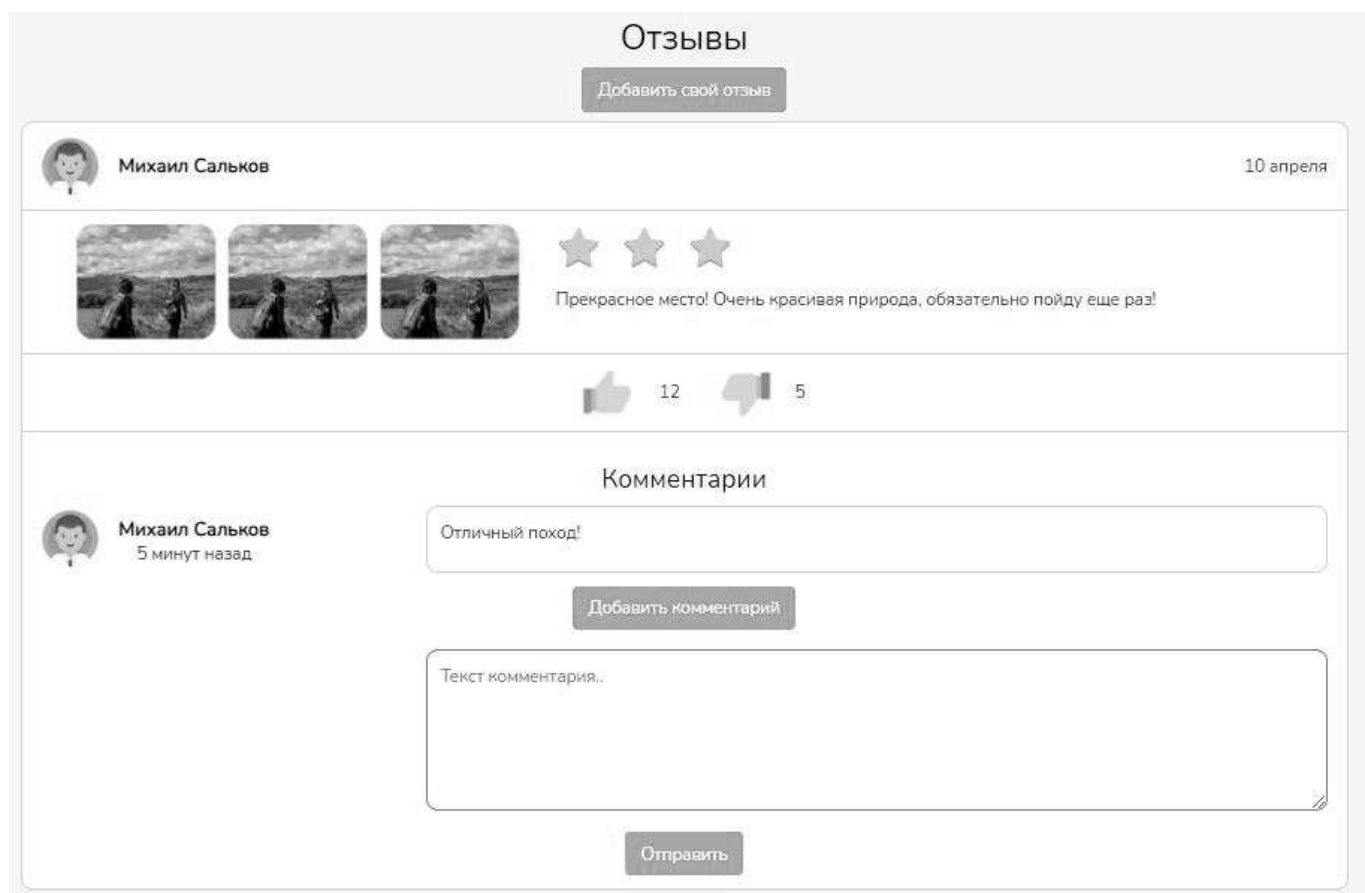


Рисунок 12 – Блок «Отзывы» на странице «Поход»

2.4 Настройка веб-сервера

Для полноценной работы сайта необходимо настроить веб-сервер.

С помощью программы WinSCP выполняется подключение к серверу по протоколу SSH и загружаются файлы проекта [9]. Процесс загрузки представлен на Рисунок 13.

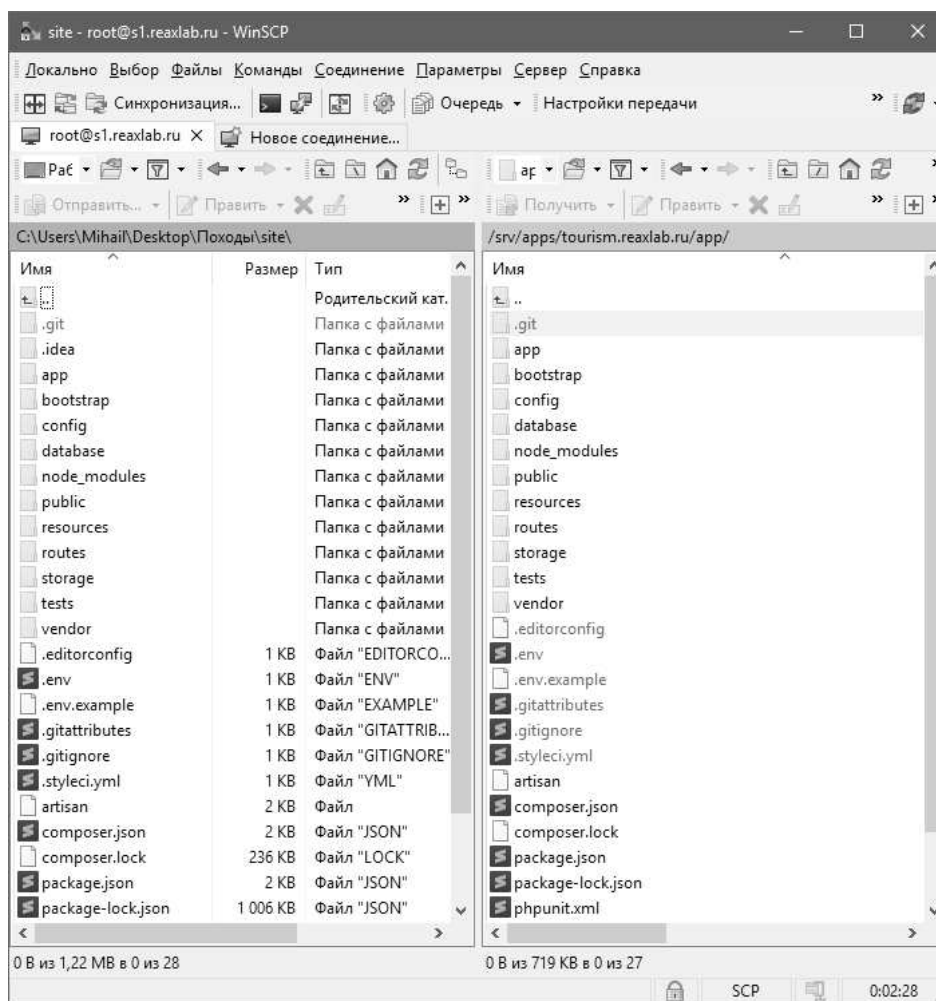


Рисунок 13 – Загрузка файлов на сервер

Далее через панель управления базой данных «Adminer» [8], изображенной на Рисунок 14, импортируется база данных социальной сети.

Язык: Русский MySQL » Сервер » База данных: tourism

Админер 4.7.5 База данных: tourism

Изменить базу данных Схема базы данных Полномочия

SQL-запрос Импорт
Экспорт Создать таблицу

выбрать clubs
выбрать club_user
выбрать failed_jobs
выбрать hikes
выбрать hike_comments
выбрать hike_posts
выбрать hike_reviews
выбрать hike_review_likes
выбрать hike_types
выбрать hike_users
выбрать messages
выбрать migrations
выбрать password_resets
выбрать regions
выбрать users
выбрать user_friend

Таблицы и представления

Поиск в таблицах (16)

<input type="checkbox"/>	Таблица	Тип таблиц?	Режим сопоставления?	Объем данных?	Объем индексов?	Свободное место?	Автоматическое приращение?	Строк?	Комментарий?
<input type="checkbox"/>	clubs	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	0	0		1	0
<input type="checkbox"/>	club_user	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	32 768	0		1	0
<input type="checkbox"/>	failed_jobs	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	0	0		1	0
<input type="checkbox"/>	hikes	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	32 768	0		1	0
<input type="checkbox"/>	hike_comments	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	49 152	0		1	0
<input type="checkbox"/>	hike_posts	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	32 768	0		1	0
<input type="checkbox"/>	hike_reviews	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	32 768	0		1	0
<input type="checkbox"/>	hike_review_likes	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	32 768	0		1	0
<input type="checkbox"/>	hike_types	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	0	0		1	0
<input type="checkbox"/>	hike_users	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	32 768	0		1	0
<input type="checkbox"/>	messages	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	32 768	0		1	0
<input type="checkbox"/>	migrations	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	0	0		16	~ 15
<input type="checkbox"/>	password_resets	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	16 384	0			0
<input type="checkbox"/>	regions	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	0	0		1	0
<input type="checkbox"/>	users	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	16 384	0		1	0
<input type="checkbox"/>	user_friend	InnoDB	utf8mb4_unicode_ci	16 384	32 768	0		1	0

Выбранные (0)

Анализировать Оптимизировать Проверить Исправить Очистить Удалить

Переместить в другую базу данных: tourism Переместить Копировать overwrite

Рисунок 14 – Панель управления базой данных «Админер»

Вывод по второму разделу

Интернет-платформа социальной сети реализована. Социальная сеть размещена на хостинге для доступа в интернете.

3 ОБОСНОВАНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОЕКТА

3.1 Выбор методики расчета трудоемкости разработки и затрат

Для максимальной отдачи вложенных средств необходимо провести расчеты экономической эффективности разрабатываемого проекта.

Экономическая эффективность определяется сравнением трудовых и стоимостных показателей от внедрения автоматизированной системы, рассчитываемых за годовой период, которые позволяют измерить экономию от внедрения предлагаемого проекта машинной обработки информации относительно базового варианта.

Для оценки экономической эффективности используют обобщающие и частные показатели. Основными обобщающими показателями являются:

- годовой экономический эффект;
- расчетный коэффициент эффективности капитальных вложений;
- срок окупаемости системы.

Годовой экономический эффект от внедрения проекта определяется как разность между годовой экономией и приведенными к году единовременными капитальными вложениями. Рассчитывается по формуле (1).

$$Э_{Г} = \Delta C - K_{П} * E_{Н}, \quad (1)$$

где ΔC – абсолютное снижение стоимостных затрат, равно $-K$, так как, интернет-платформа ранее отсутствовала, $K_{П}$ – это единовременные затраты на проектирование, которые рассчитываются по формуле (3), а $E_{Н}$ – это нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений.

Абсолютное снижение стоимостных затрат, находится по формуле (12).

$$\Delta C = C_0 - C_1, \quad (2)$$

где C_0 – стоимостные затраты по базовому варианту в рублях за год, C_1 – стоимостные затраты по проектному варианту в рублях за год.

К единовременным капитальным затратам относятся затраты на приобретение программного средства, проектирование и программирование комплекса задач, и затраты на отладку и внедрение программного комплекса.

Произведение $K_{\Pi} * E_H$ в данном случае следует рассматривать как долю затрат, которые должны окупаться в течение одного года. E_H принимается равным 0,15 для всех отраслей народного хозяйства. Он представляет собой минимальную норму эффективности капитальных вложений, ниже которых они нецелесообразны.

Капитальные затраты включают в себя:

- затраты на технические средства и программное обеспечение;
- заработная плата персонала;
- машинное время и прочие затраты.

$$K_{\Pi} = C_{\text{тех.сп.}} + C_{\text{з.п.}} + C_{\text{прочее}} \quad (3)$$

Стоимость машинного времени для разработки рассчитывается по формуле (17).

$$Z_M = t * C_M, \quad (4)$$

где Z_M – стоимость машинного времени, руб., t – время, затраченное на разработку, час, C_M – стоимость одного часа машинного времени, руб./час.

Затраты на оплату труда программистов и проектировщиков на проектирование, программирование, отладку и внедрение комплекса задач рассчитываются по формуле (5).

$$C_{\text{зпi}} = n_i * T_i * a_i (1 + K_g), \quad (5)$$

где n_i – количество занятых человек на операции, T_i – трудоемкость операции, a_i – часовая тарифная ставка работника, K_g – коэффициент, учитывающий дополнительную заработную плату.

Затраты на машинное время, которые требуется иметь на отладку и внедрение комплекса рассчитываются по формуле (6).

$$C_{\text{мвi}} = n_i * T_i * Z_{\text{ЭВМ}}, \quad (6)$$

где $Z_{\text{ЭВМ}}$ – стоимость одного машинного часа.

Срок окупаемости – показатель эффективности использования капиталовложений и представляет собой период времени, в течение которого произведенные затраты на программное средство окупаются за счет полученного эффекта. Следовательно, срок окупаемости – это отношение капитальных затрат на разработку и внедрение экономической информационной системы к годовой экономии. Рассчитывается по формуле (7).

$$T_{\text{ок}} = K_{\text{п}} / \Delta C, \quad (7)$$

Расчетный коэффициент экономической эффективности капитальных затрат представляет собой отношение годовой экономии к капитальным затратам на разработку и внедрение системы. Вычисляется по формуле (8).

$$E_p = \Delta C / K_{\text{п}} = 1 / T_{\text{ок}}, \quad (8)$$

3.2 Расчет показателей экономической эффективности проекта

В дальнейшем планируется реализация ежемесячных подписок для коммерческих турклубов около 80 активных подписок стоимостью 500 рублей. Планируемая ежегодная прибыль 40000 рублей.

Выполним расчет абсолютного снижения стоимостных затрат за год:

$$\Delta C = 40000 \text{ рублей}$$

Затраты на реализацию системы приведены в Таблица 6.

Таблица 6 – Затраты на реализацию системы

Наименование этапа реализации	Трудоемкость, чел/час	Цена часа, руб.	Сумма, руб.
-------------------------------	-----------------------	-----------------	-------------

Обследование предметной области	8	100	800
Постановка задачи	7	100	1000
Техническое проектирование	40	100	4000

Окончание Таблица 6 – Затраты на реализацию системы

Наименование этапа реализации	Трудоемкость, чел/час	Цена часа, руб.	Сумма, руб.
Рабочее проектирование	115	100	12000
Тестирование системы	80	110	8800
Итого			26600

Стоимость машинного времени для разработки показана на формуле (4).

$$Z_m = (2 \cdot 25 \cdot 5) \text{ час} \cdot 80 \text{ руб./час} = 20000 \text{ руб.}$$

Таким образом, капитальные затраты составят:

$$K = 26600 \text{ руб.} + 20000 \text{ руб.} = 46600 \text{ руб.}$$

Отметим, что представленные расчетные данные на капитальные затраты представляют собой только затраты на проектирование, разработку и внедрение проекта, т.к. затрат на приобретение вычислительной техники и программного обеспечения не требуется.

Годовой экономический эффект, рассчитанный по формуле (1):

$$Э_{Г} = 40000 - 46600 \cdot 0,15 = 33010 \text{ рублей}$$

Срок окупаемости рассчитаем по формуле (7):

$$T_{OK} = 46600 / 33010 = 1,41 \text{ года}$$

Расчетный коэффициент экономической эффективности капитальных затрат по формуле (8):

$$E_p = 1 / 1,41 = 0,71$$

Вывод по третьему разделу

Из рассчитанных данных можно сделать вывод об окупаемости проекта в течении 1,41 года. Следовательно, разработанный проект обладает высокой эффективностью.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В интернете постоянно появляются новые интернет-платформы для различных сфер жизни. Внутренний туризм имеет достаточную популярность. В подобных условиях реализация социальной сети имеет большую потребность.

Цель выпускной квалификационной работы заключалась в создании интернет-платформы социальной сети, использование которой позволит туристам взаимодействовать онлайн, планировать походы и обмениваться знаниями.

Для достижения поставленной цели, в работе выполнены следующие задачи:

- анализ деятельности туристского клуба «Турклуб ЮУрГУ»;
- обоснование необходимости разработки социальной сети;
- проектирование интерфейса;
- разработка базы данных и сайта;
- расчет экономических показателей проекта.

Реализованная социальная сеть поможет взаимодействовать туристам, планировать маршруты, участвовать в турклубах, узнавать о новых маршрутах и спросить совета других туристов.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. LiveStreet – бесплатный движок социальной сети / <http://todsblog.com.ua/web-development/cms/livestreet/>
2. InstantCMS – это CMS для создания социальных сетей / <https://instantcms.ru/about/index.html>
3. Что такое SocialEngine? / <https://socengine.ru/socialengine.html>
4. Installation – Laravel – The PHP Framework For Web Artisan / <https://laravel.com/docs/6.x>
5. Настройка (Laravel 6.x) / <https://laravel.su/docs/6.x/configuration>
6. JavaScript | MDN / <https://developer.mozilla.org/ru/docs/Web/JavaScript>
7. Documentation – Leaflet - a JavaScript library for interactive maps / <https://leafletjs.com/reference-1.7.1.html>
8. Adminer – веб-интерфейс для баз данных размером в один .php файл / <https://habr.com/ru/post/268735/>
9. Введение :: WinSCP / <https://winscp.net/eng/docs/lang:ru>

ПРИЛОЖЕНИЕ А. ЛИСТИНГ ФАЙЛА «.ENV»

Листинг 1 – Код файла «.env»

```
APP_NAME=Туризмтека
APP_ENV=local
APP_KEY=base64:m6DSrigI2ooE07H1NhZsvLQcFupX0vPlVw91JHglr1M=
APP_DEBUG=true
APP_URL=http://localhost
```

```
LOG_CHANNEL=stack
```

```
DB_CONNECTION=mysql
DB_HOST=127.0.0.1
DB_PORT=3306
DB_DATABASE=tourism
DB_USERNAME=tourism
DB_PASSWORD=tourism
```

```
BROADCAST_DRIVER=log
CACHE_DRIVER=file
QUEUE_CONNECTION=sync
SESSION_DRIVER=file
SESSION_LIFETIME=120
```

```
REDIS_HOST=127.0.0.1
REDIS_PASSWORD=null
REDIS_PORT=6379
```

```
MAIL_DRIVER=smtp
MAIL_HOST=smtp.mailtrap.io
MAIL_PORT=2525
MAIL_USERNAME=null
MAIL_PASSWORD=null
MAIL_ENCRYPTION=null
MAIL_FROM_ADDRESS=null
MAIL_FROM_NAME="{APP_NAME}"
```

ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Миграция таблицы «users»

Листинг 2 – Миграция таблицы «users»

```
<?php

use Illuminate\Database\Migrations\Migration;
use Illuminate\Database\Schema\Blueprint;
use Illuminate\Support\Facades\Schema;

class CreateUsersTable extends Migration {
    public function up() {
        Schema::create('users', function (Blueprint $table) {
            $table->increments('id');
            $table->string('name');
            $table->string('email')->unique();
            $table->timestamp('email_verified_at')->nullable();
            $table->string('password');
            $table->string('telegram', 64)->nullable();
            $table->string('vk', 64)->nullable();
            $table->string('instagram', 64)->nullable();
            $table->rememberToken();
            $table->timestamps();
        });
    }

    public function down() {
        Schema::dropIfExists('users');
    }
}
```


ПРИЛОЖЕНИЕ В.

Листинг файла миграции таблицы «hikes»

Листинг 3 – Код файла миграции таблицы «hikes»

```
<?php

use Illuminate\Database\Migrations\Migration;
use Illuminate\Database\Schema\Blueprint;
use Illuminate\Support\Facades\Schema;

class CreateHikesTable extends Migration {
    public function up() {
        Schema::create('hikes', function (Blueprint $table) {
            $table->increments('id');

            $table->string('name', 100);
            $table->text('info');
            $table->text('route');
            $table->string('route_thread');
            $table->unsignedInteger('type_id');
            $table->unsignedInteger('region_id');
            $table->unsignedTinyInteger('complexity');
            $table->dateTime('start_at');
            $table->dateTime('end_at');

            $table->timestamps();

            $table->foreign('type_id')
                ->references('id')->on('hike_types');
            $table->foreign('region_id')
                ->references('id')->on('regions');
        });
    }

    public function down() {
        Schema::dropIfExists('hikes');
    }
}
```

ПРИЛОЖЕНИЕ Г.
Описание таблиц базы данных

Таблица Г.1 – Описание таблиц базы данных

Название таблицы	Описание таблицы	Нотация
Hikes	Хранит походы и их названия, описания, маршрут, тип, регион, сложность, дата начала и завершения	id: int; name: varchar(100); info: text; route: text; route_thread: varchar(255); type_id: int; region_id: int; complexity: smallint; start_at: timestamp; end_at: timestamp;
Hike_users	Данные участников похода	id: int; hike_id: int; user_id: int; role_id: tinyint; lastread_at: timestamp; created_at: timestamp; updated_at: timestamp;
Hike_reviews	Содержатся отзывы участников о походе	id: int; hike_id: int; user_id: int; comment: text; vote: smallint; created_at: timestamp;
Hike_review_likes	Лайки/Дизлайки пользователей для отзывов о походах	id: int; hike_review_id: int; user_id: int; is_like: bool; created_at: timestamp; updated_at: timestamp;

Окончание таблицы Г.1 – Описание таблиц базы данных

Название таблицы	Описание таблицы	Нотация
Nike_posts	Хранятся новостные посты для участников похода	id: int; hike_id: int; user_id: int; message: text; created_at: timestamp;
Nike_comments	Содержаться вопросы от любого пользователя к участникам похода	id: int; hike_id: int; user_id: int; message: text; created_at: timestamp;
Clubs	Предназначен для хранения турклубов	id: int; name: varchar(255); info: varchar(255); creator_id: int; created_at: timestamp; updated_at: timestamp;
Club_user	Храниться список участников турклуба	id: int; club_id: int; user_id: int; created_at: timestamp;
Migrations	Данные об установленных миграциях	id: int; migration: varchar(255); batch: int;