

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

Факультет Компьютерных наук
Кафедра программирования и информационных технологий

Техническое задание
на разработку веб-приложения
«SocialSphere»

Исполнители

_____ Д.С. Гвоздев

_____ Г.И. Головлев

_____ П.Д. Шарафиева

Заказчик

_____ В.С. Тарасов

Содержание

Содержание.....	2
Термины, используемые в техническом задании	4
1 Общие сведения.....	6
1.1 Название сайта	6
1.2 Наименование разработчика и заказчика сайта и их реквизиты....	6
1.3 Перечень документов, на основании которых создается сайт	6
1.4 Состав и содержание работ по созданию системы	6
2 Назначение и цели создания сайта	8
2.1 Цели создания сайта	8
2.2 Назначение сайта	8
3 Требования к сайту и программному обеспечению	9
3.1 Требования к программному обеспечению сайта.....	9
3.2 Общие требования к оформлению и верстке страниц.....	9
3.3 Требования к архитектурной системе	9
3.4 Требования к численности и квалификации персонала, обслуживающего сайт.....	10
3.5 Требования к системе администрирования.....	10
3.6 Требования к использованию данных	10
4 Структура сайта.....	11
5 Языковые версии сайта	12
6 Группы пользователей	13
7 Дизайн сайта	14

8 Навигация по сайту	15
8.1 Основное навигационное меню	15
9 Описание страниц сайта.....	16
9.1 Описание динамических страниц	16
9.1.1 Главная страница	16
9.1.2 Страница регистрации.....	16
9.1.3 Страница входа	16
9.1.4 Страница с правилами	17
9.1.5 Страница личного кабинета	17
9.1.7 Страница автора	18
9.1.8 Страница с категориями.....	18
9.1.9 Страница изменений категорий	19
9.1.10 Страница со всеми аккаунтами пользователей.....	19
10 Функциональность сайта	20
11 Контент и наполнение сайта	22
12 Требования к документированию.....	23
13 Дальнейшие улучшения	24
14 Порядок контроля и приемки работ	25
15 Реквизиты и подписи сторон	26
16 Приложение	27
16.1 Диаграмма прецедентов	27
16.2 Диаграммы последовательностей	28
16.3 ER-диаграмма	33

Термины, используемые в техническом задании

Администратор – человек, который занимается управлением сайта, аккаунтами пользователей и авторов, добавлением, удалением и изменением категорий.

Автор – зарегистрированный пользователь, который создает и редактирует контент и имеет возможность зарабатывать на нём деньги.

Неавторизованный пользователь – не зарегистрированный или не прошедший авторизацию человек, у которого не будет полного доступа ко всем функциям.

Авторизованный пользователь – зарегистрированный или прошедший авторизацию сайта человек, имеющий полный доступ ко всем функциям.

Miro – онлайн-платформа для командной работы, аналог обычной маркерной доски.

Trello – облачная программа для управления проектами небольших групп.

Figma – онлайн-редактор, в котором удобно проектировать интерфейсы, создавать макеты сайтов, мобильных приложений.

Backend – это программно-аппаратная часть сервиса, которая работает на сервере.

Frontend – это интерфейс с набором функций, с которым взаимодействует пользователь;

REST API – это архитектурный стиль, который определяет правила обмена данными между клиентом и сервером.

СУБД PostgreSQL – объектно-реляционная СУБД (система управления базами данных), выполняющая функции хранения, организации и управления данными.

MVC – архитектурный паттерн проектирования программного обеспечения, который разделяет приложение на три основных компонента:

модель (Model), представление (View) и контроллер (Controller). Позволяет легко управлять сложностью приложения, разделять его на независимые компоненты, что упрощает разработку кода.

Пост – публикация в блоге, состоящая из названия, текстового содержания, опционально включающая какие-либо вложения, например фотографии, видеозаписи, файлы.

Контент – это любая информация, которая может быть создана и распространена в цифровом формате: текст, изображение, видео, аудио.

Лайк – форма положительной реакции на контент.

HTML – код, который используется для структурирования и отображения веб-страницы и ее контента.

CSS – язык, используемый для описания внешнего облика сайта, разметка которого выполнена в HTML.

JavaScript – язык программирования, который используется для написания сайтов.

React – библиотека JavaScript с открытым кодом для создания внешних пользовательских интерфейсов.

Django – фреймворк, то есть набор готовых инструментов и функций, позволяющих быстрее и проще реализовывать веб-приложения.

Python – язык программирования, который широко используется в веб-приложениях.

PyCharm – среда разработки на языке Python.

1 Общие сведения

1.1 Название сайта

Полное наименование сайта: «Онлайн-сервис для публикации и просмотра авторского контента SocialSphere».

Условное обозначение сайта: «SocialSphere».

1.2 Наименование разработчика и заказчика сайта и их реквизиты

Заказчик: Старший Преподаватель Тарасов Вячеслав Сергеевич.
Воронежский Государственный Университет, Факультет Компьютерных Наук, кафедра Программирования и Информационных Технологий.

Разработчик: 2 команда группы 5.

Состав команды разработчика:

- Гвоздев Д. С.
- Головлев Г. И.
- Шарафиева П. Д.

1.3 Перечень документов, на основании которых создается сайт

Данный сайт будет создаваться на основании следующих документов:

- технического задания, составленного в соответствии с ГОСТ 34.602-2020;
- закона РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. От 11.06.2021) "О защите прав потребителей";
- федерального закона "О персональных данных" от 27.07.2006 N 152-ФЗ".

1.4 Состав и содержание работ по созданию системы

Состав и содержание работ по созданию сайт включают в себя следующие этапы:

- сбор необходимой информации, постановка целей, задач системы, которые в будущем должны быть реализованы;
- анализ предметной области, анализ конкурентов и построение структуры требований, ведущих к решению поставленных задач и целей;
- построение модели программы, описание спецификаций данных, определение связей между сущностями, разработка модели БД;
- разработка рабочего проекта, состоящего из написания программного кода, отладки и корректировки кода программы;
- проведение тестирования и доработка информационного программного обеспечения.

1.5 Порядок оформления и предъявления заказчику результатов работ по созданию сайта

Предварительные отчёты по работе будет проводиться во время рубежных аттестаций:

- 1 аттестация (середина марта 2024) – создан репозиторий проекта на GitHub, распределены задачи проекта в таск-менеджере Trello, создан проект Miro с общей логикой системы, предоставлены промежуточные результаты по курсовому проекту и готовое техническое задание;
- 2 аттестация (конец апреля 2024) – написан программный код, реализующий 60% описанной функциональности сайта, реализована БД и ее взаимодействие с сервером, проведена отладка, проведено тестирование по работе системы;
- 3 аттестация (10 июня 2024) – разработан курсовой проект, выполнены завершающие работы по доработке приложения, предоставлена готовая система.

2 Назначение и цели создания сайта

2.1 Цели создания сайта

Целью создания сайта является:

- реализация программного обеспечения, которая позволит авторам создавать контент, а пользователю просматривать, оценивать и комментировать его.

2.2 Назначение сайта

Сайт позволяет решать следующие задачи:

- просмотр главной страницы, на которой указывается основная информация о сайте;
- предоставление возможности неавторизованному пользователю войти в учётную запись, в случае её отсутствия пройти регистрацию на сайте;
- представление возможности авторизованному пользователю просматривать страницу авторов и их контент;
- фильтрация контента по категориям;
- комментирование контента автора будучи авторизованным пользователем;
- оценивание контента автора авторизованным пользователем
- представление возможности авторизированному пользователю становится автором;
- оформление подписки на автора;
- управление своими подписками;
- редактирование данных в личном кабинете пользователя;
- создание, редактирование и публикация поста автором;
- добавление или удаление категорий контента администратором;
- управление аккаунтами пользователей и авторов.

3 Требования к сайту и программному обеспечению

3.1 Требования к программному обеспечению сайта

Для реализации серверной части сайта будут использоваться следующие средства:

- язык программирования Python;
- среда разработки PyCharm;
- фреймворк Django;
- СУБД PostgreSQL.

Для реализации клиентской части сайта будут использоваться следующие средства:

- язык гипертекстовой разметки HTML;
- формальный язык описания внешнего вида документа CSS;
- язык программирования JavaScript;
- фреймворк React.

3.2 Общие требования к оформлению и верстке страниц

Сайт должен быть оформлен в одной цветовой палитре с использованием ограниченного набора шрифтов. У страниц сайта должен быть единый стиль. В оформлении должно присутствовать разработанное название.

Необходимо корректное и одинаковое отображение страниц сайта в следующих браузерах: Microsoft Edge 121.0.2277.83, Google Chrome 122.0.6261.111, Mozilla Firefox 123.0.1, Yandex Browser 23.11.3.955

3.3 Требования к архитектурной системе

Серверная архитектура должна быть реализована в соответствии с паттерном MVC, с чётким разделением на Model (модель), View (вид), и Controller (контроллер). Сайт должен быть построен с учетом принципов

клиент-серверной архитектуры и использования REST API для взаимодействия между компонентами.

3.4 Требования к численности и квалификации персонала, обслуживающего сайт

Сайт должен иметь следующий обслуживающий персонал:

- администратор, ознакомленный с функциями доступными на сайте, с правилами пользования сервисом, а также который будет добавлять и удалять категории, управлять аккаунтами пользователей и авторов.

3.5 Требования к системе администрирования

С помощью системы администрирования администратор может добавлять, удалять категории, управлять аккаунтами пользователей и авторов.

3.6 Требования к использованию данных

При добавлении фотографии в пост она должна иметь форматы png, jpg и размер до 5 Мбайт.

4 Структура сайта

Сайт должен иметь страницы следующих типов:

- главная страница с основной информацией о веб-приложении;
- страница с правилами пользования сайта;
- страница регистрации/авторизации;
- страница с личным кабинетом пользователя, отображающая его данные и позволяющая редактировать их;
- страница с категориями, отображающая категории с возможностью их выбора и авторов, относящихся к ним;
- страница автора, на которой можно оформить подписку на него, отображающая его контент, а также возможность оценки и комментирования постов;
- страница редактирования блога, где автор имеет возможность создать, редактировать, разместить и удалить пост и увидеть статистику блога;
- страница изменения категорий, позволяющая администратору создавать или удалять категории;
- страница со всеми аккаунтами пользователей, позволяющая администратору заблокировать, разблокировать и удалить аккаунт.

5 Языковые версии сайта

Сайт и его страницы должны быть реализованы с поддержкой русской языковой версии.

6 Группы пользователей

На сайте присутствуют следующие группы пользователей:

- неавторизованный пользователь — пользователь, не зарегистрированный в системе или не прошедший авторизацию;
- авторизованный пользователь — пользователь, прошедший авторизацию с возможностью стать автором;
- автор — авторизованный пользователь, который может создавать, редактировать, удалять контент на своей странице;
- администратор — авторизованный пользователь, который имеет возможность изменять данные системы.

7 Дизайн сайта

Дизайн сайта предполагает соблюдение следующих критериев:

- цвет сайта должен будет выполнен преимущественно в синих и белых тонах, кроме некоторых деталей;
- в верхней части страницы должна быть шапка сайта, на которой находится навигационное меню;
- элементы сайта должны быть отчетливо видны и легко выделяемы в общем дизайне страницы;
- в верстке веб-страницы следует использовать не более трех шрифтов, таких как Arial, Times New Roman.

8 Навигация по сайту

8.1 Основное навигационное меню

Основное навигационное меню отображается в верхней части экрана.

Навигация по сайту происходит с помощью кнопок, осуществляющих переход между страницами.

Навигационное меню должно включать в себя:

- кнопка «профиль», при нажатии на которую происходит перенаправление на регистрацию и авторизацию или в личный кабинет;
- кнопка «регистрация», при нажатии которой происходит перенаправление на страницу с регистрацией;
- кнопка «войти», при нажатии которой происходит перенаправление на страницу авторизации;
- логотип-ссылка, при нажатии на которую происходит перенаправление на страницу с главным меню.

9 Описание страниц сайта

9.1 Описание динамических страниц

9.1.1 Главная страница

Главная страница доступна всем пользователям, по умолчанию при открытии сайта. В шапке главной страницы находится навигационное меню.

На главной странице расположены:

- кнопка «Войти»;
- кнопка «Регистрация»;
- кнопка «Ознакомиться с правилами сайта»;
- кнопка «Стать автором»;
- информация о сайте.

9.1.2 Страница регистрации

Страница регистрации доступна неавторизованным пользователям, после перехода по кнопке «Регистрация».

На странице расположены:

- заголовок «Регистрация в SocialSphere»;
- форма с полями ввода данных, где нужно указать: e-mail, никнейм, пароль, подтверждение пароля и дату рождения;
- поле со строкой «У вас есть аккаунт?» со ссылкой на страницу «Войти»;
- кнопка «Зарегистрироваться».

9.1.3 Страница входа

Страница для входа доступна неавторизованным пользователям, с целью авторизации на сайте, после нажатия кнопки «Войти».

На странице расположены:

- заголовок «Вход в SocialSphere»;

- форма с полями ввода данных, где нужно указать: e-mail, пароль;
- кнопка «Войти»;
- поле со строкой «У вас нет аккаунта?» со ссылкой на страницу регистрации «Зарегистрироваться».

9.1.4 Страница с правилами

Страница для ознакомления с правилами пользования сайтом.

На странице расположены:

- заголовок «Правила сайта SocialSphere»;
- правила сайта;
- кнопка перехода на главную страницу.

9.1.5 Страница личного кабинета

Страница доступна авторизованным пользователям после нажатия кнопки «Личный кабинет» в шапке сайта. В личном кабинете содержится информация о пользователе.

На странице расположены:

- кнопка «Редактировать личные данные», позволяющая пользователю редактировать профиль;
- кнопка «Стать автором», которая даёт возможность авторизованному пользователю стать автором, чтобы получить возможность создавать посты на своей странице;
- кнопка «Подписки пользователя», показывающая авторов, на которых подписан пользователь.

9.1.6 Страница редактирования блога

Страница доступна авторизованным пользователям, которые стали авторами. На ней можно будет увидеть количество подписок и лайков. При

становлении автором, пользователь выбирает категорию, к которой будет относиться его контент.

На странице расположены:

- кнопка «Создать пост», которая открывает форму по созданию поста, с возможностью ввода текста и прикреплением фотографии;
- кнопка «Опубликовать пост», позволяющая выложить пост в блог автора;
- кнопка «Редактировать пост», который даёт возможность редактировать пост, размещённый в блоге автора;
- кнопка «Удалить пост», позволяющая удалять пост.

9.1.7 Страница автора

Страница доступна авторизованным пользователям.

На странице расположены:

- кнопка «Оформить подписку»;
- кнопка «Отменить подписку», которая доступна после оформления подписки;
- форма с текстом под постом автора с возможностью оставить комментарий;
- кнопка «Понравилось», позволяющая оценить пост.

9.1.8 Страница с категориями

Страница доступна авторизованным пользователям. На странице расположены категории контента и авторы этой категории с возможностью поиска.

После нажатия на категорию открывается список авторов, блоги которых содержат данную категорию.

9.1.9 Страница изменений категорий

Страница доступна администратору, позволяющая изменять категории.

На странице расположены:

- кнопка «Удалить категории»;
- кнопка «Добавить категории».

9.1.10 Страница со всеми аккаунтами пользователей

Страница со списком пользователей, которая доступна администратору, позволяющая менять статус пользователей и удалять их аккаунты.

На странице расположены:

- кнопка «Заблокировать», расположенная рядом с аккаунтом пользователя, позволяющая его заблокировать;
- кнопка «Разблокировать», расположенная рядом с аккаунтом пользователя, появляющаяся после блокировки пользователя;
- кнопка «Удалить», расположенная рядом с аккаунтом пользователя, позволяющая полностью удалить его аккаунт.

10 Функциональность сайта

Неавторизованному пользователю должны быть предоставлены следующие функции:

- просмотр главной страницы;
- регистрация;
- авторизация;
- просмотр правил сайта.

Авторизованному пользователю, помимо функций, доступных неавторизованному, должны быть предоставлены следующие функции:

- просмотр личного кабинета;
- становление автором;
- просмотр подписок;
- редактирование личных данных;
- просмотр авторов по категориям;
- оформить подписку на автора;
- отменить подписку;
- комментирование постов;
- отметить «Понравилось» под постом.

Автору помимо функций, доступных авторизованному пользователю, должны быть предоставлены следующие функции:

- создание поста;
- удаление поста;
- размещение поста;
- редактирование поста;
- просмотр статистики блога.

Администратору должны быть предоставлены следующие функции:

Взаимодействие с аккаунтами пользователей:

- удаление аккаунта;

- блокировка аккаунта;
- разблокировка аккаунта.

Взаимодействие с категориями:

- добавление категории;
- удаление категории.

11 Контент и наполнение сайта

Сайт будет содержать:

- категории контента;
- блог автора;
- информацию о данных аккаунта пользователя после авторизации или регистрации в системе;
- комментарии под постами;
- список подписок пользователя;
- пост с названием, текстом и возможностью прикрепления фотографии.

12 Требования к документированию

Проектная документация должна быть разработана в соответствии с ГОСТ 34.201–89.

- отчетные материалы включают в себя текстовый материал – курсовая работа, и видеозапись с презентацией проекта;
- предоставление сайта будет соответствовать техническому заданию;
- распределение задач и координация рабочего процесса будет осуществляться, с использованием таск-менеджера Trello;
- визуализация дизайна проводится с помощью Figma;
- формирование функциональной схемы происходит с помощью Miro.

13 Дальнейшие улучшения

В будущем на сайте будет добавлена возможность поддержки авторов в виде платной подписки. Подписки могут подразделяться на уровни с разными суммами, это подразумевает доступ к разному контенту. Привязка счёта автора к платформе для создания возможности вывода денежных средств с вычетом комиссии сервиса. Добавление контекстной рекламы. Добавление премиальной подписки на сайт, которая отключает рекламу.

14 Порядок контроля и приемки работ

Контроль и приемка работ будут осуществляться через взаимодействие исполнителей и заказчика в установленные сроки, описанные в разделе 2.5.

Готовый сайт будет предоставлен заказчику в оговоренные сроки. После проверки заказчик осуществит приемку работы.

Вся документация должна быть подготовлена и передана, как в печатном, так и в электронном виде, а также размещена на GitHub.

15 Реквизиты и подписи сторон

ЗАКАЗЧИК:

Ст. преп. Тарасов В.С.

_____/_____/

«_____»_____20____г.

ИСПОЛНИТЕЛЬ:

Разработчик Гвоздев Д.С.

_____/_____/

Разработчик Головлев Г.И.

_____/_____/

Разработчик Шарафиева П.Д.

_____/_____/

«_____»_____20____г.

16 Приложение

16.1 Диаграмма прецедентов

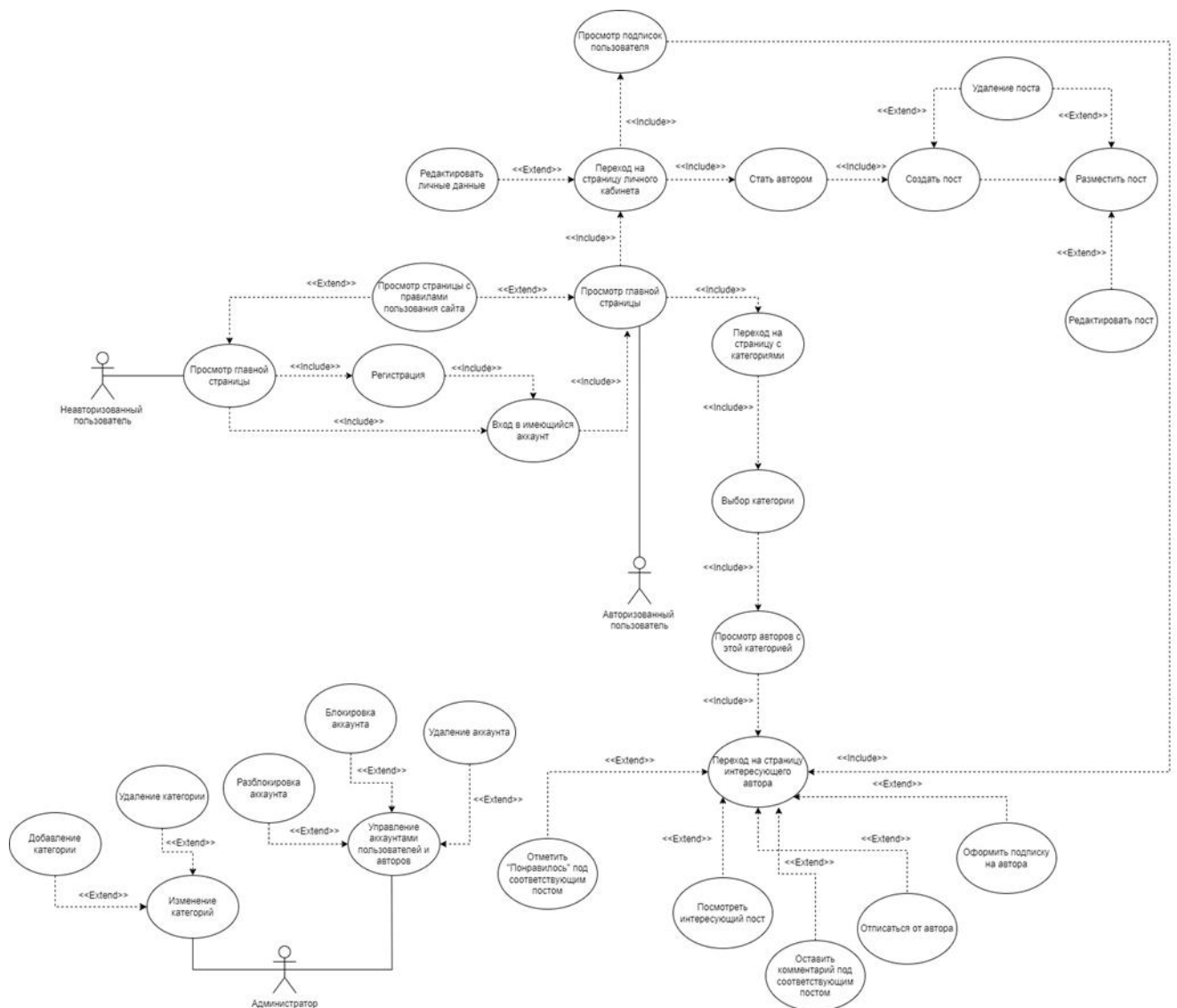


Рисунок 1- Use-case diagram

16.2 Диаграммы последовательностей



Рисунок 2- Sequence diagram для пользователя вход на сайт



Рисунок 3- Sequence diagram для пользователя регистрация

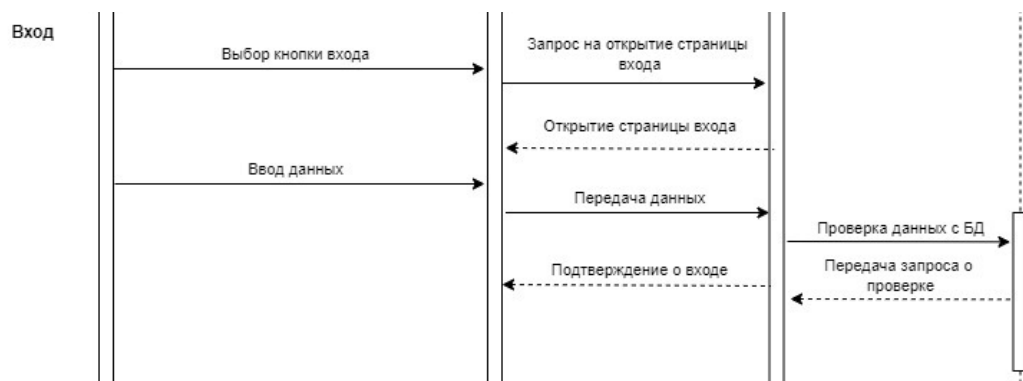


Рисунок 4-Sequence diagram для пользователя вход



Рисунок 5- Sequence diagram для пользователя редактирование личных данных



Рисунок 6 - Sequence diagram для пользователя становление автором



Рисунок 7 - Sequence diagram для пользователя создание поста

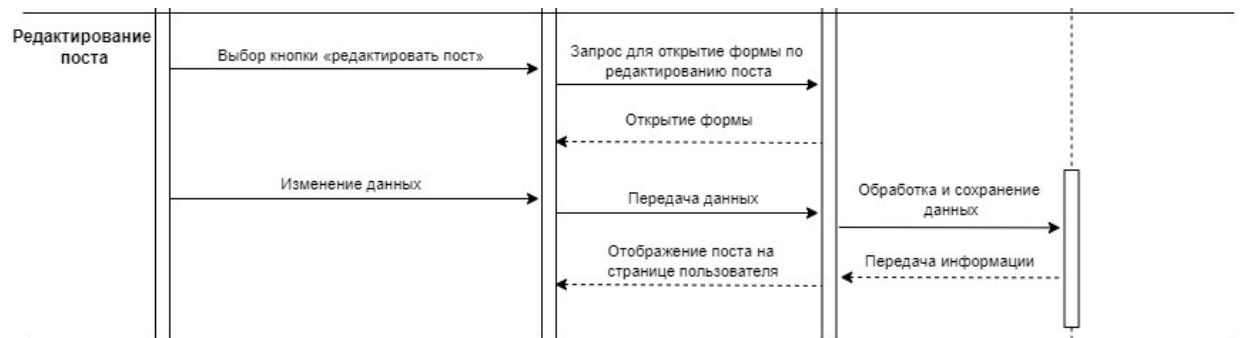


Рисунок 8- Sequence diagram для пользователя редактирование поста

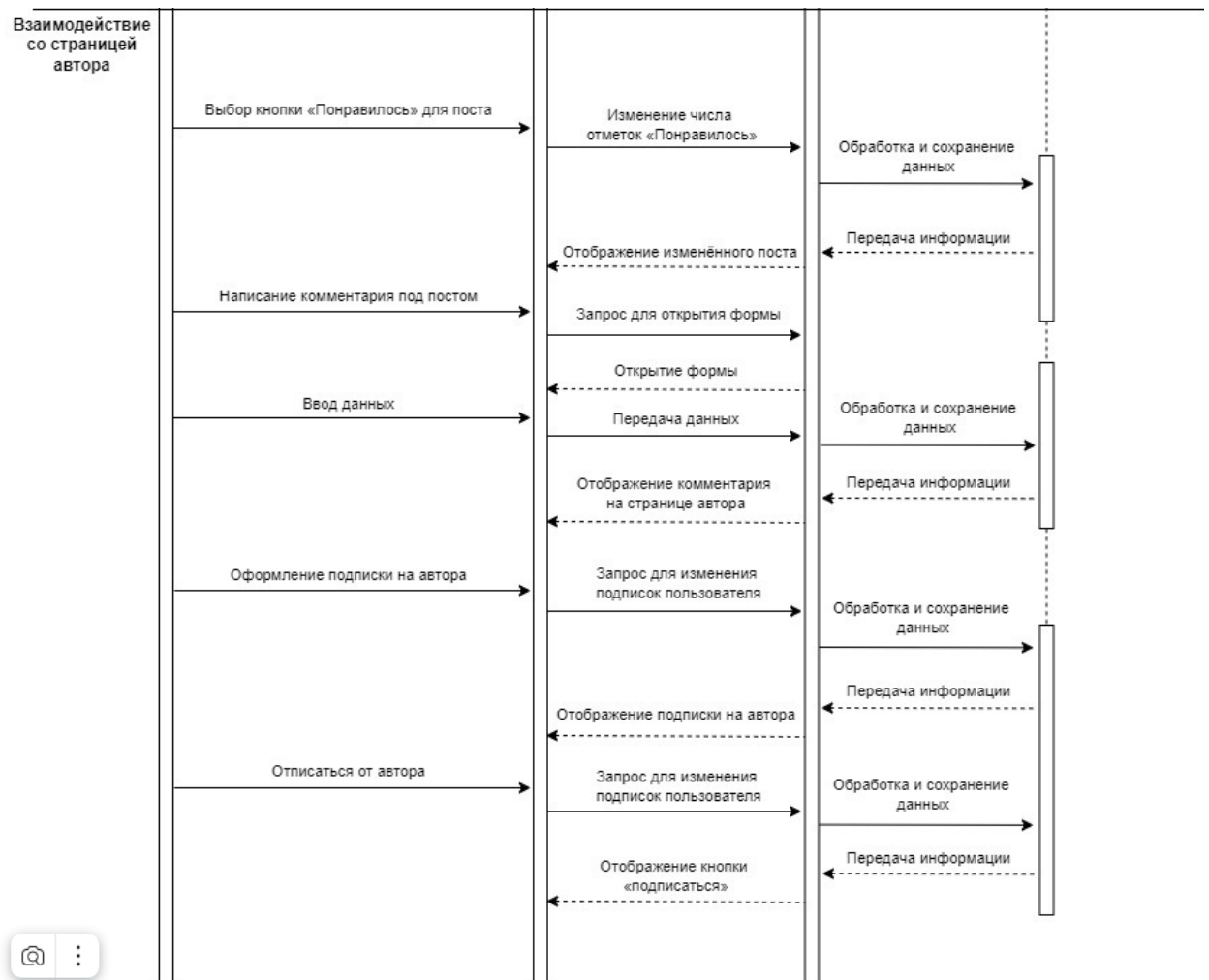


Рисунок 9- Sequence diagram для пользователя взаимодействие со страницей автора

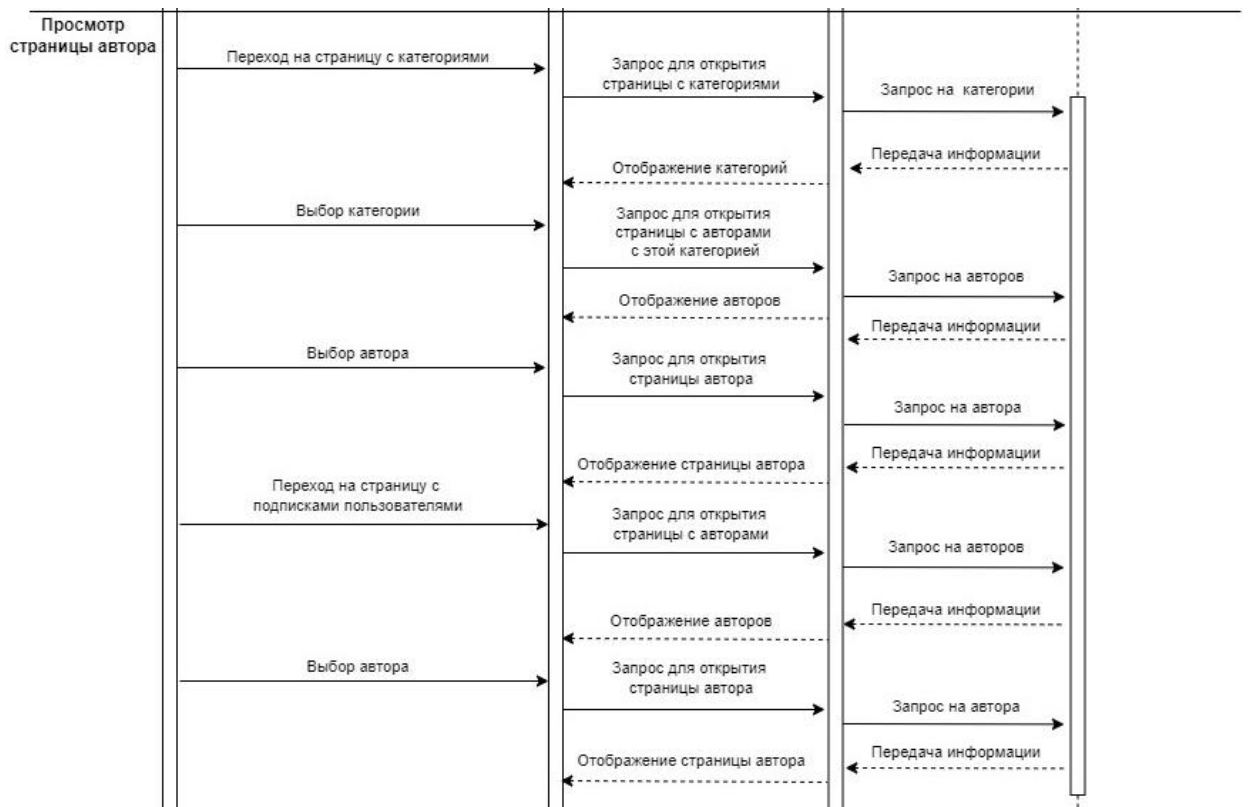


Рисунок 10- Sequence diagram для пользователя просмотр страницы автора

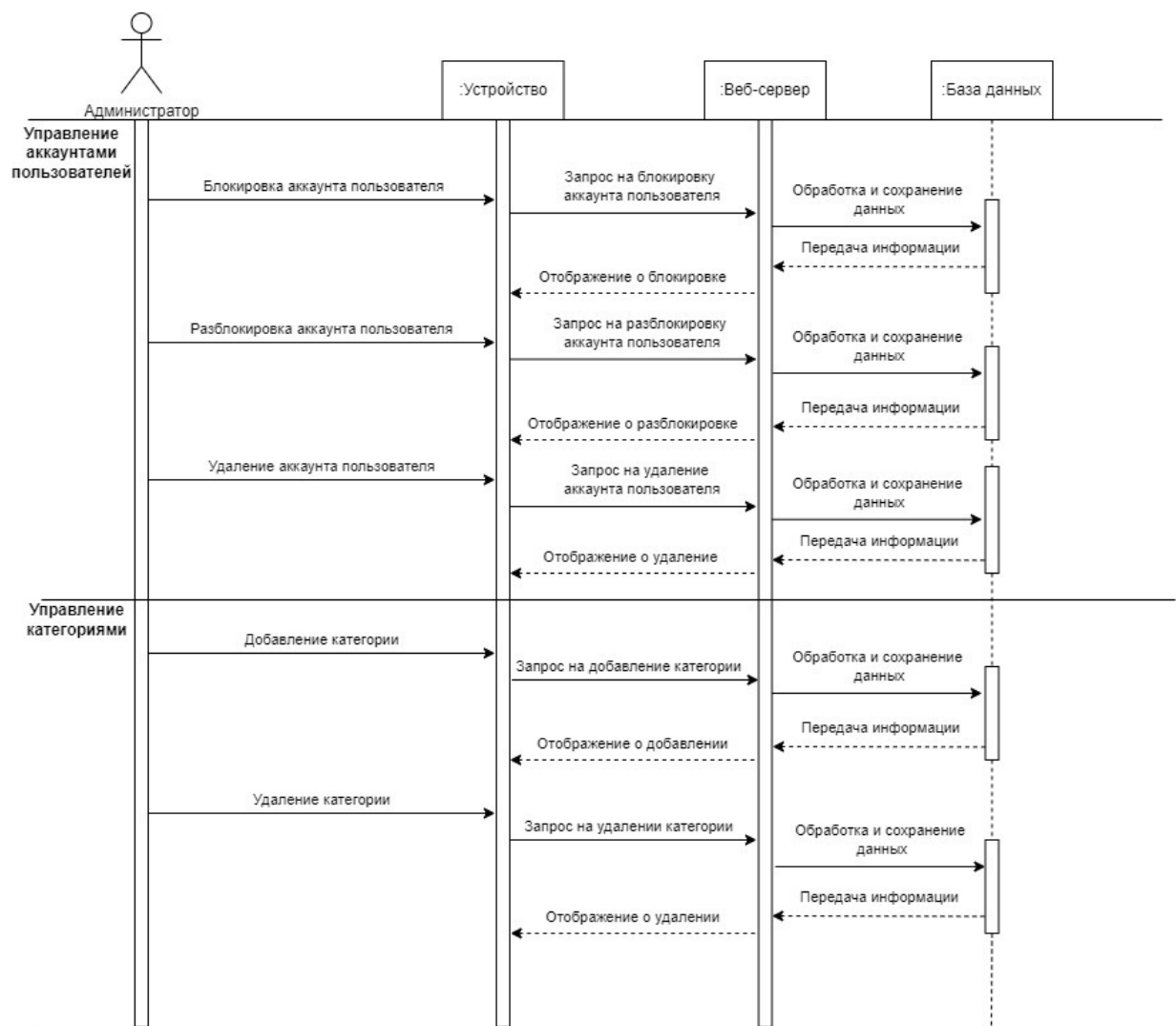


Рисунок 11- Sequence diagram для администратора

16.3 ER-диаграмма

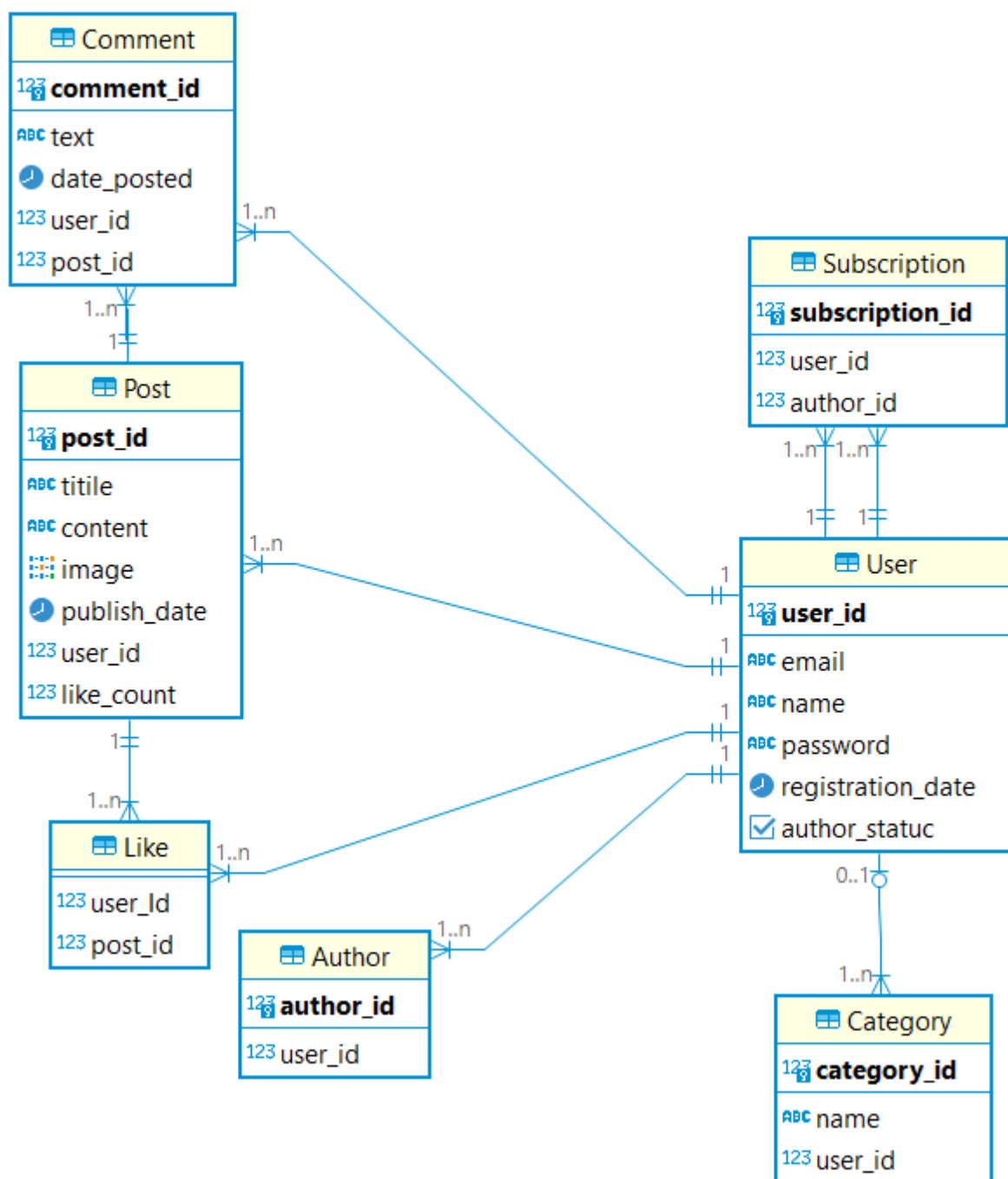


Рисунок 3- ER-диаграмма