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

Воронеж 2024

# Содержание

[Содержание 2](#_Toc167926816)

[Термины, используемые в техническом задании 4](#_Toc167926817)

[1 Общие сведения 6](#_Toc167926818)

[1.1 Название сайта 6](#_Toc167926819)

[1.2 Наименование разработчика и заказчика сайта и их реквизиты 6](#_Toc167926820)

[1.3 Перечень документов, на основании которых создается сайт 6](#_Toc167926821)

[1.4 Состав и содержание работ по созданию системы 6](#_Toc167926822)

[2 Назначение и цели создания сайта 8](#_Toc167926823)

[2.1 Цели создания сайта 8](#_Toc167926824)

[2.2 Назначение сайта 8](#_Toc167926825)

[3 Требования к сайту и программному обеспечению 9](#_Toc167926826)

[3.1 Требования к программному обеспечению сайта 9](#_Toc167926827)

[3.2 Общие требования к оформлению и верстке страниц 9](#_Toc167926828)

[3.3 Требования к архитектурной системе 9](#_Toc167926829)

[3.4 Требования к численности и квалификации персонала, обслуживающего сайт 10](#_Toc167926830)

[3.5 Требования к системе администрирования 10](#_Toc167926831)

[3.6 Требования к использованию данных 10](#_Toc167926832)

[4 Структура сайта 11](#_Toc167926833)

[5 Языковые версии сайта 12](#_Toc167926834)

[6 Группы пользователей 13](#_Toc167926835)

[7 Дизайн сайта 14](#_Toc167926836)

[8 Навигация по сайту 15](#_Toc167926837)

[8.1 Основное навигационное меню 15](#_Toc167926838)

[9 Описание страниц сайта 16](#_Toc167926839)

[9.1 Описание динамических страниц 16](#_Toc167926840)

[9.1.1 Главная страница 16](#_Toc167926841)

[9.1.2 Страница регистрации 16](#_Toc167926842)

[9.1.3 Страница входа 16](#_Toc167926843)

[9.1.4 Страница с правилами 17](#_Toc167926844)

[9.1.5 Страница личного кабинета 17](#_Toc167926845)

[9.1.7 Страница автора 18](#_Toc167926846)

[9.1.8 Страница с категориями 18](#_Toc167926847)

[9.1.9 Страница изменений категорий 19](#_Toc167926848)

[9.1.10 Страница со всеми аккаунтами пользователей 19](#_Toc167926849)

[10 Функциональность сайта 20](#_Toc167926850)

[11 Контент и наполнение сайта 22](#_Toc167926851)

[12 Требования к документированию 23](#_Toc167926852)

[13 Дальнейшие улучшения 24](#_Toc167926853)

[14 Порядок контроля и приемки работ 25](#_Toc167926854)

[15 Реквизиты и подписи сторон 26](#_Toc167926855)

[16 Приложение 27](#_Toc167926856)

[16.1 Диаграмма прецедентов 27](#_Toc167926857)

[16.2 Диаграммы последовательностей 28](#_Toc167926858)

[16.3 ER-диаграмма 33](#_Toc167926859)

# 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 написание 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. Название сайта

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

Условное обозначение сайта: «SocialSphere».

* 1. 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. 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. 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. 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.

1. Назначение и цели создания сайта
   1. Цели создания сайта

Целью создания сайта является:

* реализация программного обеспечения, которая позволит авторам создавать контент, а пользователю просматривать, оценивать и комментировать его.
  1. 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.

1. Требования к сайту и программному обеспечению
   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.
  1. 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

* 1. Требования к архитектурной системе

Серверная архитектура должна быть реализована в соответствии с паттерном MVC, c 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.

* 1. 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.
  1. Требования к системе администрирования

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

* 1. Требования к использованию данных

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

1. 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.

1. Языковые версии сайта

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

1. 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.

1. 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.

1. Навигация по сайту
   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.

1. Описание страниц сайта
   1. Описание динамических страниц
      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.
  + 1. 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».
  + 1. Страница входа

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

На странице распложены:

* 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».
  + 1. Страница с правилами

Страница для ознакомления с правилами пользования сайтом.

На странице расположены:

* заголовок «Правила сайта SocialSphere»;
* правила сайта;
* кнопка перехода на главную страницу.
  + 1. 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.
  + 1. 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 возможность 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.
  + 1. Страница автора

Страница доступна авторизованным пользователям.

На странице расположены:

* кнопка «Оформить подписку»;
* кнопка «Отменить подписку», которая доступна после оформления подписки;
* форма c текстом под постом автора с возможностью оставить комментарий;
* кнопка «Понравилось», позволяющая оценить пост.
  + 1. 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.

* + 1. Страница изменений категорий

Страница доступна администратору, позволяющая изменять категории.

На странице расположены:

* кнопка «Удалить категории»;
* кнопка «Добавить категории».
  + 1. 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.

1. 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.

1. 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.

1. 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.

1. 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.

1. 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.

1. 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. |

1. Приложение
   1. Диаграмма прецедентов

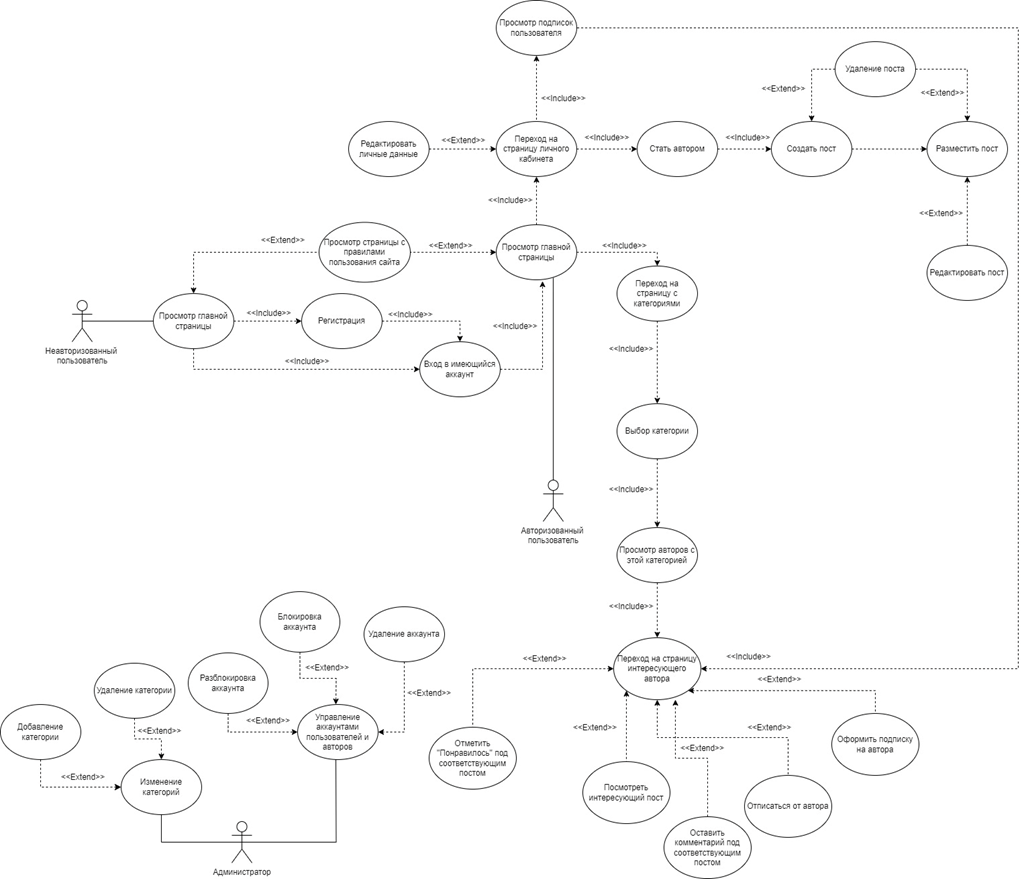


Рисунок 1- Use-case diagram

* 1. Изображение выглядит как текст, чек, снимок экрана, линия

     Автоматически созданное описаниеДиаграммы последовательностей

Рисунок 4-Sequence diagram для пользователя вход

Рисунок 3- Sequence diagram для пользователя регистрация

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, чек, линия

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как текст, диаграмма, линия, чек

Автоматически созданное описание

Рисунок 2- Sequence diagram для пользователя вход на сайт

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, линия, чек

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как текст, снимок экрана, чек, линия

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как текст, снимок экрана, линия, диаграмма

Автоматически созданное описание

Рисунок 7 - Sequence diagram для пользователя создание поста

Рисунок 6 - Sequence diagram для пользователя становление автором

Рисунок 5- Sequence diagram для пользователя редактирование личных данных

Изображение выглядит как текст, Параллельный, диаграмма, снимок экрана

Автоматически созданное описаниеИзображение выглядит как текст, чек, снимок экрана, линия

Автоматически созданное описание

Рисунок 9- Sequence diagram для пользователя взаимодействие со страницей автора

Рисунок 8- Sequence diagram для пользователя редактирование поста

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Параллельный, Шрифт

Автоматически созданное описание

Рисунок 10- Sequence diagram для пользователя просмотр страницы автора

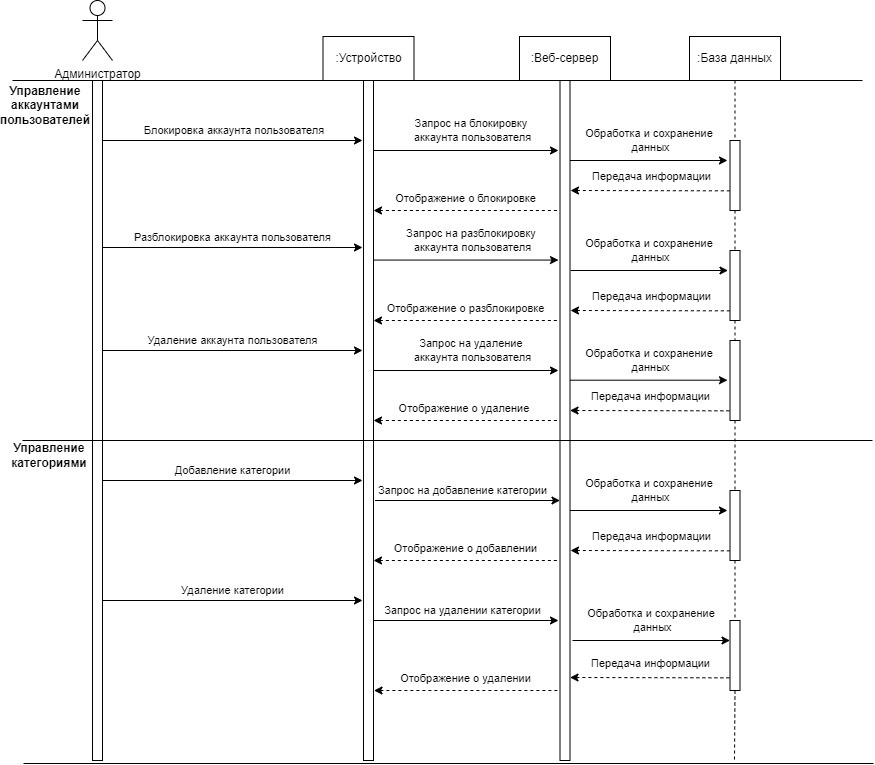


Рисунок 11- Sequence diagram для администратора

* 1. ER-диаграмма

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, диаграмма, линия

Автоматически созданное описание

Рисунок 6- ER-диаграмма