| Продольный бланк_ВятГУ_распорядительный акт+ | | | |
| --- | --- | --- | --- |
|  | |  | |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | | | |
| **ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОЕКТ**  веб-приложения “NeuroKanban”  2023 | | | |
|  | | | |

**Содержание**

[**1 Описание проекта 3**](#_gjdgxs)

[**2. Основные функциональные возможности 4**](#_30j0zll)

[**3. Уточнение структуры данных 5**](#_1fob9te)

[**4. Формы представления данных 6**](#_3znysh7)

[**5. Разработка алгоритма решения задачи 7**](#_2et92p0)

[**6. Определение языка, структуры программы и требований к техническим средствам 9**](#_tyjcwt)

[**7. Требования к техническим средствам: 11**](#_1t3h5sf)

# **Описание проекта**

Название проекта: Интернет-сервис NeuroKanban для организации работы проектной группы над конкретными проектами посредством парадигмы канбан.

Цель проекта: разработка аналога популярных Интернет-сервисов, ушедших с Российского рынка, а также соответствие требованиям FOSS и работа внутри организации.

## **Основные функциональные возможности**

NeuroKanban должен обеспечивать возможности:

* авторизация в системе посредством логина и пароля;
* наличие ролей руководителя проекта и участника;
* навигация на сайте посредством пользовательского интерфейса;
* создание и редактирование проектов в системе;
* приглашение пользователей в проект от руководителей проектов;
* создание и редактирование «досок» внутри проектов;
* создание и редактирование групп задач (столбцов) на «досках»;
* создание, редактирование, перемещение задач между группами на «досках», а также установление различных характеристик задач, таких как трудоемкость (предполагаемое время исполнения, крайняя дата выполнения, уже затраченное время исполнения);
* обеспечение напоминаний о заканчивающемся сроке для выполнения задач;
* информирование руководителей проекта о статусе выполнения задач.

Бизнес-логика и ее декомпозиция представлены на рисунках 1 и 2.

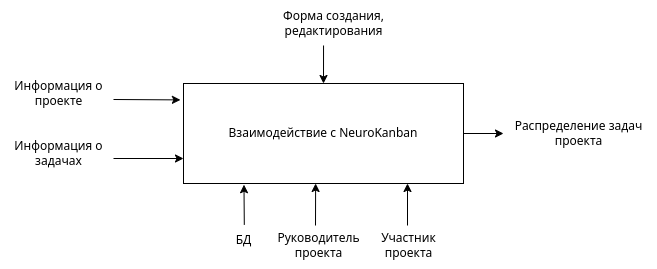


Рисунок 1 - функциональная диаграмма IDEF0

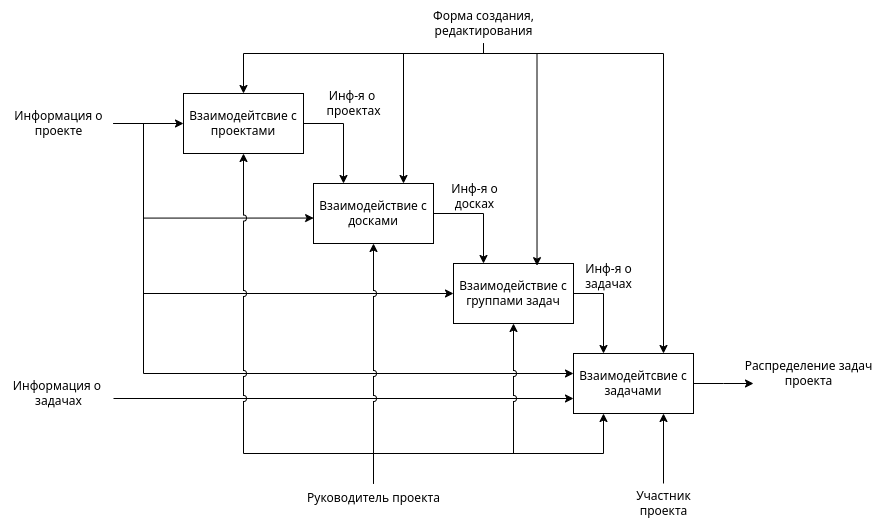


Рисунок 2 - декомпозиция IDEF0

## **Уточнение структуры данных**

Используемые структуры данных представлены посредством ER-диаграммы, изображенной на рисунке 3.

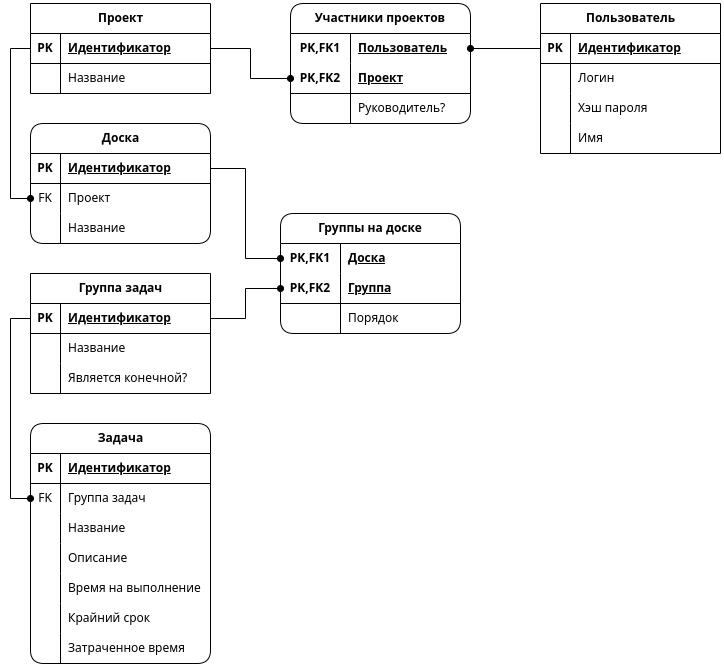


Рисунок 3 - концептуальная ER-диаграмма

## **Формы представления данных**

При попадании в систему, пользователь в первую очередь выполняет вход в систему посредством ввода логина и пароля в соответствующих полях ввода.

После входа пользователь попадает на экран с проектами, где могут быть выбран существующий проект, либо создан новый.

После выбора проекта, пользователь попадет на экран «досок» проекта, где можно выбрать существующую «доску», либо создать ее, а также пригласить участника в проект. После выбора «доски» проекта, происходит переход на экран выбранной «доски», где можно создать новую группу задач, создать новую задачу в любой из групп, взаимодействовать с созданными задачами.

## **Разработка алгоритма решения задачи**

Авторизация пользователей: в силу того, что в системе отсутствует регистрация, то начальные пользователи должны быть занесены в базу данных в момент интеграции системы, а затем новые пользователи будут добавлены уже ранее добавленными. После получения данных для авторизации пользователи могут войти в систему через экран входа.

Создание проекта: при создании проекта указывается его название.

Создание доски: может создать только руководитель проекта. При создании доски указывается ее название.

Создание группы задач: может создать только руководитель проекта. При создании указывается название и является ли группа конечной.

Создание задачи: создать задачу может только руководитель проекта, указав ее название, описание, время на исполнение, крайний срок и группа, где будет размещена задача после создания.

Редактирование и удаление задачи: выполнять данные действия может только руководитель проекта. Редактируются любые данные задачи.

Перемещение задачи между группами: перемещать может любой участник проекта, редактируя при этом время исполнения.

Редактирование и удаление групп задач: выполняет только руководитель проекта. Может изменять название группы.

Редактирование и удаление досок: выполняет только руководитель проекта. Может изменять название доски.

Редактирование и удаление проекта: выполняет только руководитель проекта. Может изменять название проекта.

Приглашение участников в проект: выполняет только руководитель проекта. При создании приглашения получает данные для авторизации нового участника, которые затем предоставляются новому участнику.

## **Определение языка, структуры программы и требований к техническим средствам**

* Клиентская часть (Фронтенд):
  + язык программирования TypeScript. Выбран в связи с наличием статической типизации и большим набором библиотек для реализации клиентской части веб-приложений;
  + библиотека Socket.io. Необходима для загрузки обновлений с сервера, не используя перезагрузку страницы;
  + фреймворк React. Выбор пал на него, так как он имеет виртуализацию DOM, что позволяет делать веб-страницы без загрузок новых страниц, а также компонентный подход к реализации;
  + веб-сервер nginx. Выбран так как является простым в развертывании, а также благодаря простой поддержке как обычных, так и WebSocket соединений.
* Серверная часть (Бэкенд):
  + язык программирования TypeScript;
  + фреймворк express.js. Был выбран, так как является гибким, быстрым в маршрутизации, имеющим хорошую поддержку REST API;
  + библиотека Socket.io. Необходима для поддержки WebSocket соединения с клиентом;
  + СУБД SQLite. Выбрана так как приложение не имеет необходимости в хранении и обработке больших массивов данных, а также нет необходимости доступа к базе данных с разных серверов компаний серверной части приложения, так как для каждой компании будет реализована отдельная серверная часть.

Как серверная, так и клиентская часть развертываются за счет Docker-контейнеров и инструмента Docker Compose, позволяющего разворачивать приложения с несколькими контейнерами. Данная система развертывания выбрана так как благодаря ней появляется возможность развертывания на многих конфигурациях серверов, использующих различные операционные системы, так как работа происходит при помощи контейнеризации.

## **Требования к техническим средствам:**

Серверная часть:

* Операционная система: GNU/Linux Debian 12,
* ОЗУ: 1 ГБ либо более;
* Жесткий диск: 5 ГБ либо более;
* Быстрое и надежное сетевое подключение с высокой скоростью передачи данных.

Клиентская часть:

* Устройство, поддерживающее браузер (смартфон, ПК);
* Доступ к интернету для взаимодействия с веб-сайтом.