Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

Владимирский государственный университет

им. А.Г. и Н.Г. Столетовых

Кафедра информационных систем и программной инженерии

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

по дисциплине

«Распределенные программные системы»

на тему:

«Прототип программной системы канбан-доска»

Выполнили: студенты гр. ПРИ-123

Парфенов Р.С.

Степанцева Е.А.

Принял: ст. преп. каф. ИСПИ

Тимофеев А.А.

Владимир, 2025

**Оглавление**

[**1.** **Постановка задачи** 3](#_Toc210567068)

[**2.** **Описание предметной области** 4](#_Toc210567069)

[2.1 Общее описание предметной области. 4](#_Toc210567070)

[2.2 Пользователи разрабатываемой подсистемы. 4](#_Toc210567071)

[2.3 Начальная оценка и выделение сущностей. 4](#_Toc210567072)

[2.4 Словарь предметной области. 4](#_Toc210567073)

[2.5 Требования к системе. 5](#_Toc210567074)

[**2.5.1** **Функциональные требования** 5](#_Toc210567075)

[**2.5.2** **Нефункциональные требования** 5](#_Toc210567076)

# **Постановка задачи**

Цель работы: создать прототип программной системы канбан-доски, которая должна обеспечить прозрачное управление потоком задач, повысить эффективность команд компаний за счёт визуализации процессов, ограничения WIP (Work In Progress) и анализа метрик.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

* Визуализировать рабочий процесс в виде доски с колонками и swimlane.
* Обеспечить контроль WIP-лимитов для балансировки нагрузки.
* Поддерживать создание, редактирование, перемещение и отслеживание задач.
* Реализовать роли и права доступа для разных категорий пользователей.
* Обеспечить совместную работу через совместные задачи, вложения, уведомления.
* Предоставлять отчёты и метрики по проделанной работе пользователей.
* Интегрироваться с внешними системами (API, webhooks).
* Гарантировать безопасность, аудит и сохранность данных.

# **Описание предметной области**

## Общее описание предметной области.

Программная система канбан-доска представляет собой сайт, предназначенный как для обычных людей, так и для компаний.

Система позволяет создавать доски, колонки и задачи, контролировать статусы выполнения задач, управлять правами на досках.

## Пользователи разрабатываемой подсистемы.

*Пользователь –* рядовой пользователь, может быть, как участником доски, так и ее администратором.

## Начальная оценка и выделение сущностей.

Для предметной области «Канбан-доска» были выделены следующие сущности: вложение, доска, приглашение, тег, задача, колонка доски, запись истории задачи, анализ активности, уведомление, комментарий.

## Словарь предметной области.

*Вложение* – файл, привязанный к задаче или к сообщению.

*Доска* – канбан доска, содержит колонки с задачами, участников с правами и хозяина.

*Приглашение* – приглашение, отправляемое пользователю хозяином доски. Может быть принято или отклонено.

*Тег* – идентификатор принадлежности задачи к определенной области в рамках доски.

*Задача* – задача, постановленная в рамках доски, имеет название, описание. Имеет ответственных, вложения, даты выполнения и тег.

*Колонка доски* – организационная единица внутри доски, хранит в себе задачи, относящиеся к одному статусу в процессе выполнения.

*Запись истории задачи* –запись о каком-либо действии над задачей в доске.

*Анализ активности* – журнал всех событий и действий, которые произошли на вашей Канбан-доске.

*Уведомление* – целевое сообщение, которое система отправляет пользователю, чтобы сообщить ему о событии, которое его напрямую касается.

*Комментарий* – письменное обсуждение, привязанное к конкретной задаче (карточке).

Swimlane — горизонтальное разделение доски на дорожки для группировки задач по типу, приоритету или проекту

*WIP(Work in Progress)* - количество задач (карточек), которые находятся в промежуточных статусах вашей доски, то есть которые уже начаты, но еще не завершены.

## Требования к системе.

* + 1. Функциональные требования
* Поддержка авторизации и аутентификации пользователя;
* Создание, удаление, редактирование, просмотр доски
* Создание, удаление, редактирование, перемещение, просмотр колонок доски
* Создание, удаление, редактирование, перемещение, просмотр задач
* Создание, удаление, редактирование, просмотр комментариев
* Поддержка управления правами пользователей на уровне доски
* Поддержка уведомлений
* Поддержка управления пользователями на уровне доски
  + 1. Нефункциональные требования
* Реализация приложения с использованием Java Spring;
* Использование базы данных MySQL;
* Разработка клиентской части приложения с использованием фреймворка React.js.
* Использование протокола WebSocket для реализации in-time взаимодействий пользователей.