**Кыргызская Республика**

**Министерство труда, социального обеспечения и миграции**

**Проект Всемирного банка «Модернизация и устойчивость электроэнергетического сектора»**

**Компонент 3 «Укрепление систем социальной защиты»**

# **Технического задание на позицию: BACKEND-разработчик**

(Backend Developer)

## **I. Общая информация**

Backend-разработчик отвечает за реализацию серверной части приложения, включая разработку API, интеграцию с базами данных, реализацию бизнес-логики и обеспечение высокой производительности системы.

В данном проекте используется **Java 17 (Spring Boot)** в качестве backend-фреймворка, **PostgreSQL** и **Redis** в качестве баз данных, а также **Kafka/RabbitMQ** для асинхронного обмена данными.

Backend-разработчик работает в тесном взаимодействии с Team Lead, архитектором ПО, Full-stack и Frontend-разработчиками, QA-специалистами и DevOps-инженерами.

## **II. Цели и задачи**

### **Основная цель:**

Разработка, оптимизация и поддержка серверной части приложения, обеспечивающей корректную работу бизнес-логики, API и взаимодействия с базами данных.

### **Задачи:**

* Разработка RESTful API и интеграция с frontend (Vue 3).
* Реализация бизнес-логики с использованием **Spring Boot**.
* Оптимизация производительности системы и базы данных.
* Обеспечение безопасности API и обработки данных.
* Интеграция с брокерами сообщений **Kafka, RabbitMQ**.
* Написание unit и интеграционных тестов.
* Взаимодействие с DevOps-инженерами для настройки CI/CD.

## **III. Объем работ**

### **1. Разработка API и серверной логики**

* Создание и документирование REST API с использованием **Spring Boot, Spring Web**.
* Разработка бизнес-логики с применением **Spring Service, Spring Data JPA**.
* Внедрение механизма аутентификации и авторизации (**JWT, OAuth2**).
* Обеспечение версионности API и backward compatibility.

### **2. Работа с базами данных**

* Разработка схемы базы данных и миграций (Flyway, Liquibase).
* Оптимизация SQL-запросов, индексов и производительности PostgreSQL.
* Использование **Redis** для кеширования данных.
* Реализация механизма репликации и бэкапов данных.

### **3. Работа с брокерами сообщений**

* Интеграция с **Kafka/RabbitMQ** для асинхронной обработки данных.
* Разработка и настройка consumer и producer сервисов.
* Обеспечение обработки событий в реальном времени.

### **4. Обеспечение безопасности и отказоустойчивости**

* Реализация защиты API (**OAuth2, OpenID Connect, JWT**).
* Внедрение CORS, CSRF, SQL Injection и XSS-защиты.
* Настройка мониторинга и логирования через **Prometheus, Grafana, ELK Stack**.

### **5. Тестирование и CI/CD**

* Написание unit-тестов с использованием **JUnit, Mockito**.
* Интеграционное тестирование API с **Postman, Rest Assured**.
* Настройка CI/CD пайплайнов в **GitLab CI/CD, Jenkins**.

### **6. Оптимизация производительности и DevOps-процессы**

* Контейнеризация backend-приложения в **Docker, Kubernetes**.
* Оптимизация времени ответа API и асинхронных задач.
* Работа с API Gateway и балансировщиками нагрузки.

## **IV. Требования к кандидату**

### **Технические компетенции:**

* **Опыт работы Backend-разработчиком от 3 лет.**
* Глубокие знания **Java 17, Spring Boot, Spring Security, Spring Data JPA**.
* Опыт работы с базами данных **PostgreSQL, Redis**.
* Знание архитектуры микросервисов, CQRS, DDD.
* Опыт интеграции с брокерами сообщений **Kafka, RabbitMQ**.
* Опыт DevOps (**Docker, Kubernetes, CI/CD**).
* Умение писать тесты (JUnit, Mockito, Testcontainers).
* Опыт работы с системами логирования и мониторинга (ELK, Prometheus, Grafana).

## **V. Механизмы отчетности и контроля**

Backend-разработчик обязан предоставлять:

* **Еженедельные отчеты** о ходе разработки.
* **Sprint Review** с демонстрацией реализованных API.
* **Документацию API** (Swagger, OpenAPI).
* **Код-ревью и рекомендации** по улучшению архитектуры.
* **Финальный отчет** по завершению проекта.

Отчеты направляются **Team Lead и заказчику**.

## **VI. Сроки выполнения работы**

Срок контракта – 6 месяцев (с возможностью продления).  
Разработка ведется в **итерациях по спринтам (2-3 недели)**.

## **VII. Институциональные механизмы**

Backend-разработчик взаимодействует с:

* **Team Lead** – для постановки задач и код-ревью.
* **Архитектором ПО** – для согласования архитектурных решений.
* **Full-stack и Frontend-разработчиками** – для интеграции API.
* **DevOps-инженерами** – для CI/CD, логирования и мониторинга.
* **QA-инженерами** – для тестирования API и backend-логики.

Разработка ведется с использованием **Git, Jira, Confluence**.

## **VIII. Конечные результаты**

Результатом работы Backend-разработчика является:

* Разработанные и документированные API.
* Оптимизированная серверная часть на **Spring Boot**.
* Корректно работающая интеграция с базами данных **PostgreSQL, Redis**.
* Интеграция с брокерами сообщений **Kafka, RabbitMQ**.
* Настроенные механизмы безопасности и мониторинга.
* Автоматизированные CI/CD процессы.
* Полная документация API и бизнес-логики.

## **IX. Конфиденциальность и интеллектуальная собственность**

* Все результаты работы и права интеллектуальной собственности принадлежат заказчику.
* Запрещено разглашение конфиденциальной информации.
* Передача проектных материалов заказчику после завершения работы.