

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. А. И. ГЕРЦЕНА»

ВЕБ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ БАЛКАРСКОГО ЯЗЫКА
ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

На 14 листах

Действует с «27» ноября 2024 г.

СОГЛАСОВАНО и УТВЕРЖДЕНО

Власовым Дмитрием Викторовичем
кандидат физико-математических наук,
доцент кафедры ИТиЭО

«_____» _____ 2024 г.

Санкт-Петербург

2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ	4
Требования к функциональным характеристикам	6
Требования к надежности	6
Условия эксплуатации	7
Требования к техническим средствам	7
ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ	8
ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ А	13

ВВЕДЕНИЕ

Наименование: Веб-приложение для изучения балкарского языка.

Краткая характеристика области применения: Программное изделие предназначено для обучения и популяризации балкарского языка. Оно будет использоваться носителями языка, желающими улучшить свои навыки, а также людьми, интересующимися культурой и языком балкарцев. Приложение будет включать интерактивные уроки, тесты и ресурсы для изучения языка.

Объект, в котором используется программа: Веб-приложение доступно через браузеры на компьютерах и мобильных устройствах.

ОСНОВАНИЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ

Приказ №_____ от __.__.____, утвержденный проректором по образовательной деятельности В. И. Снегурова

НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

Функциональное назначение: Программа предназначена для предоставления пользователям интерактивных материалов для изучения балкарского языка, включая уроки, тесты и возможность общения с другими пользователями.

Эксплуатационное назначение: Приложение будет использоваться как образовательный ресурс в учебных заведениях и для самостоятельного изучения языка. Оно обеспечит доступ к материалам для всех желающих, независимо от их уровня подготовки.

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ К ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ

Требования к функциональным характеристикам

Функции: Интерактивные уроки с мультимедийными материалами, тестирование знаний с автоматической проверкой результатов, личный кабинет пользователя с возможностью отслеживания прогресса, сообщество пользователей для обмена опытом и ресурсами.

Организация входных и выходных данных: Входные данные: выбор пользователя (темы, задания, уровень сложности). Выходные данные: результаты тестирования, графики прогресса, аналитика успеваемости.

Временные характеристики: Время отклика сервера — не более 2 секунд.

Требования к надежности

Гарантированная работа при корректных входных данных. Валидация пользовательского ввода. Логирование ошибок и действий пользователя.

Обработка ошибок:

- Уведомления пользователя об ошибках в понятной форме.
- Возможность восстановления данных после сбоя.
- Регулярное резервное копирование прогресса пользователей.

Восстановление: Время восстановления после сбоя не более 10 секунд.

Условия эксплуатации

Требования к окружению: Поддержка веб-браузеров: Chrome, Firefox, Safari, Edge (последние версии).

Пользователи: Школьники, родители, учителя, репетиторы.

Требования к техническим средствам

Минимальные требования: Смартфон/ПК с процессором 4 ядра, 1.5 GHz; ОЗУ: 2 GB; Дискковое пространство: 500 MB; Интернет-подключение: 1 Mbps.

Программное обеспечение: веб-браузеры: Chrome, Firefox, Safari, Edge (последние версии).

Требования к информационной и программной совместимости

Технологии и стандарты:

- REST API для взаимодействия клиента и сервера.
- Формат обмена данными: JSON.
- Языки разработки: JavaScript (React.js/Vue.js для фронтенда), Python (Django/FastAPI) для бэкенда.

Безопасность: Авторизация и аутентификация через токены (JWT). Шифрование данных (HTTPS, SSL/TLS). Защита от SQL-инъекций и XSS-атак.

Требования к маркировке и упаковке

Распространение: Веб-приложение доступно через браузер.

Маркировка: Логотип, версия приложения, контактные данные разработчика.

Требования к транспортированию и хранению

- Хранение исходного кода в Git-репозитории (GitHub, GitLab, Bitbucket).
- Резервное копирование данных в облачных сервисах (Google Cloud, AWS, Yandex Cloud).

ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Состав документации:

- Техническое задание
- Руководство пользователя
- Документация API
- Руководство по тестированию

Характеристики документации:

- Формат: Markdown/HTML
- Язык: русский
- Доступность: онлайн и офлайн
- Версионирование документации

Требования к содержанию:

- Инструкции по установке и настройке
- Описание интерфейса пользователя
- Рекомендации по обучению
- Руководство по использованию аналитических инструментов

СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Этап	Задача
Анализ и проектирование	Анализ схожих решений
	Проектирование структуры и контента
Backend	Создание API
	Создание БД
Frontend	Создание UI
	Интеграция с бэкендом.
Тестирование	Ручное тестирование
	Нагрузочное тестирование
	Сбор статистики от бета тестеров
Пиар и продвижение	Разработка стратегии продвижения

Общий срок разработки – 6 - 10 месяцев.

ПОРЯДОК КОНТРОЛЯ И ПРИЕМКИ

Виды испытаний:

1. Функциональное тестирование

- Корректная работа всех модулей (интерактивные уроки, тестирование, личный кабинет).
- Отображение прогресса и аналитики в личном кабинете.
- Работоспособность модуля рекомендаций (персонализация контента).
- Проверка взаимодействия с сообществом пользователей (обмен опытом, ресурсами).

2. Производительность

- Время загрузки заданий — не более 2 секунд.
- Время отклика сервера — не более 1 секунды.
- Использование ресурсов устройства (ОЗУ, процессор, дисковое пространство) в пределах допустимых норм.

3. Интеграционное тестирование

- Совместимость с разными версиями веб-браузеров.
- Работоспособность на разных устройствах (смартфоны, планшеты, компьютеры).
- Проверка интеграции с REST API и другими используемыми сервисами.

Требования к приемке:

1. Документация

- Техническое задание (ТЗ) с описанием всех функций и требований.
- Руководство пользователя (инструкция по использованию приложения).

- API документация (описание endpoints, параметров, примеры запросов и ответов).

2. Критерии приемки

- Покрытие тестами (unit, integration, functional) — более 85%.
- Полное соответствие разработанного продукта техническому заданию (ТЗ).
- Отсутствие критических ошибок (сбои, утечки памяти, проблемы с безопасностью).

Этапы приемки:

1. Предварительное тестирование

- Проведение функционального, производительного и интеграционного тестирования.
- Устранение выявленных ошибок и недочетов.
- Проверка соответствия требованиям ТЗ.

2. Финальная приемка

- Демонстрация продукта заказчику (показ всех функций и возможностей).
- Проверка соответствия ТЗ (поэтапная сверка всех требований).
- Оценка документации (полнота, точность, доступность для пользователей).
- Подписание акта приемки после устранения всех замечаний.

Дополнительные элементы контроля:

1. Логирование и мониторинг

- Ведение логов всех действий пользователей и ошибок.
- Настройка мониторинга производительности (uptime, время отклика, использование ресурсов).

2. Обратная связь от бета-тестеров

- Сбор статистики и отзывов от бета-тестеров (школьники, учителя, родители).
- Внесение улучшений на основе обратной связи.

3. Резервное копирование и восстановление

- Проверка работоспособности резервного копирования данных.
- Время восстановления после сбоя — не более 10 секунд.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

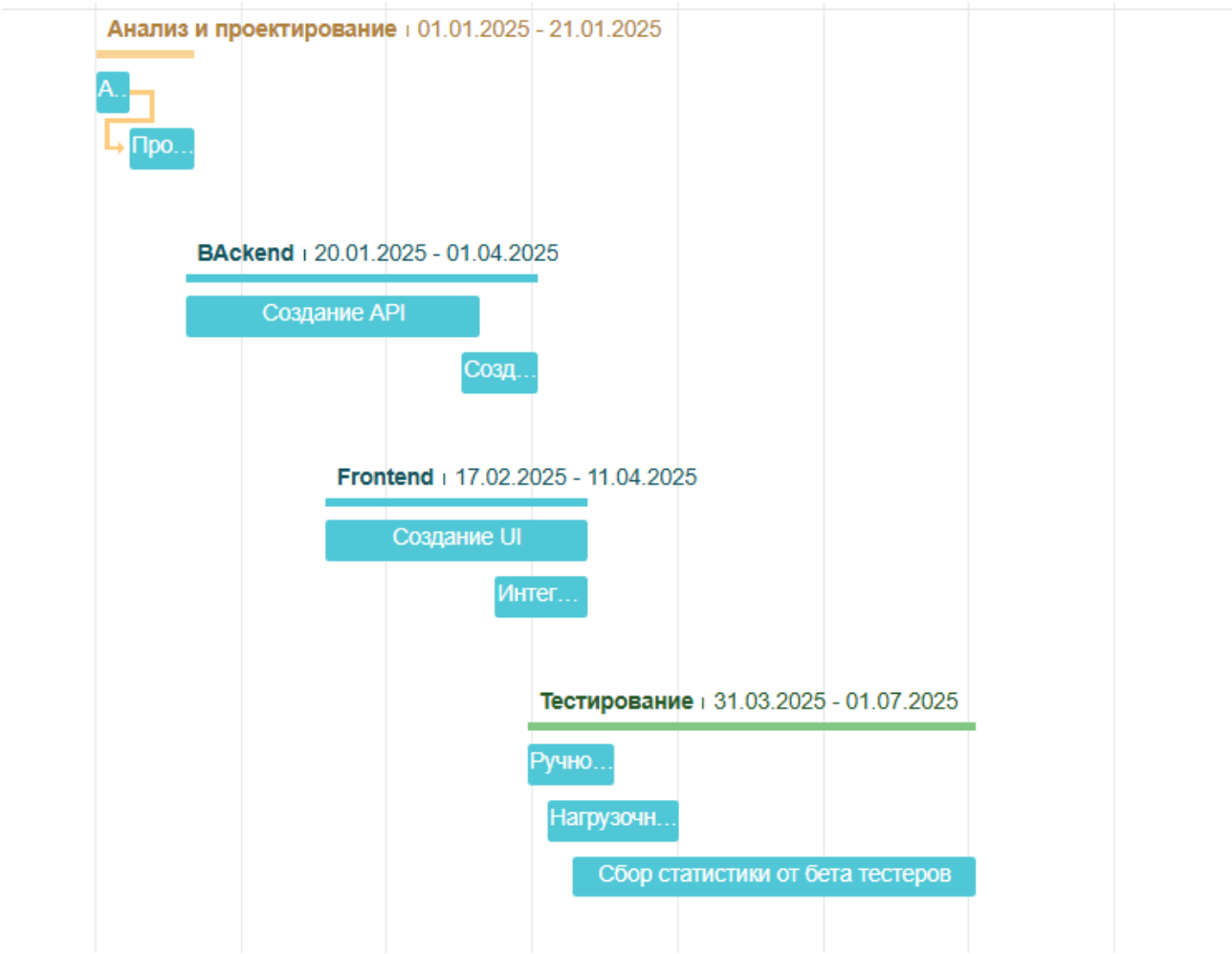


Рисунок 1 – Диаграмма Ганта

СОСТАВИЛ и ВЫПОЛНИЛ

Балаев Жамал Баширович

Студент 4 курса, группа 1.1

«25» декабря 2024 г.