# **4.ТЕХНИЧЕСКАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

## **4.1. Техническое задание**

Требуется разработать интерактивный пользовательский интерфейс для системы поддержки игроков RP-сервера GTA V на платформе RAGE:MP. Интерфейс должен быть интегрирован во внутриигровое WebView-окно и обеспечивать доступ к базе знаний, разделу тикетов, новостям, подаркам и административным функциям. Основное внимание уделяется удобству навигации, визуальной отзывчивости и адаптивному отображению информации без выхода из игрового процесса.

### **4.1.1 Основание для разработки**

Основанием для разработки является необходимость создания единой интерактивной системы поддержки игроков для RP-сервера GTA V "Meta Network", функционирующего на платформе RAGE:MP. Существующие методы взаимодействия с пользователями (форумы, Discord, команды в чате) фрагментированы, неэффективны и мешают погружению в игровой процесс. Система должна быть интегрирована во внутриигровой интерфейс через WebView и обеспечивать быстрый доступ к новостям, базе знаний, обращениям в техническую поддержку и подаркам.

### **4.1.2 Назначение разработки**

Назначение системы — повышение качества поддержки игроков, оптимизация коммуникации между администрацией и сообществом, снижение нагрузки на техническую поддержку и повышение вовлечённости пользователей.

## **4.2 Требования к программному продукту**

### **4.2.1 Функциональные требования.**

Управление контентом. Система должна обеспечивать полноценную работу с информационным контентом, включая:

- Возможность создания и редактирования статей с помощью визуального редактора;

- Возможность редактирования новостных карточек;

- Систему рейтинга, позволяющую пользователям оценить статьи;

- Управление изображениями и слайдерами внутри статьи;

Система репортов. Система обращений должна предоставлять пользователям удобные инструменты для связи с администраторами и получения помощи без выхода из игрового процесса.

- Создание тикета;

- Введение диалога с администратором в формате переписки внутри тикета;

- Возможность прикрепления изображений к сообщениям;

- Возможность выбора сообщения для ответа;

- Фиксация статуса тикета;

- Оценка качества ответа после закрытия тикета;

- Поиск и фильтрация обращений по ключевым словам .

Пользовательский интерфейс. Интерфейс приложения должен быть современным, отзывчивым и соответствовать стандартам UX/UI, обеспечивая интуитивное взаимодействие и визуальный комфорт.

- Адаптивная верстка для различных разрешений экрана;

- Анимация переходов между разделами и состояниями интерфейсов;

- Индикаторы загрузки при ожидании отклика от системы;

- Встроенная система уведомлений о действиях;

- Быстрый доступ к списку популярных статей на главной странице;

- Система копирования ссылок.

### **4.2.2 Требования к производительности**

Разрабатываемая система должна обеспечивать высокую отзывчивость интерфейса и стабильную работу в условиях ограниченных ресурсов, характерных для встраиваемых WebView-решений в игровом клиенте GTA V.

- Время полной загрузки основного интерфейса не должно превышать 3 секунд при стандартной скорости соединения (10 Мбит/с);

- Асинхронная подгрузка контента должна происходить в фоне без блокировки интерфейса;

- Загрузка изображений должна происходить лениво (lazy loading) и только при их появлении в области видимости пользователя;

- Для предотвращения избыточной нагрузки на сервер при вводе данных должен применяться debounce не менее 200 мс для поиска и фильтрации.

Компоненты интерфейса должны рендериться только при необходимости с использованием условного отображения, исключая лишние DOM-узлы;

* + 1. **Требования к надежности**

Разрабатываемая система должна обеспечивать стабильную и предсказуемую работу при различных сценариях пользовательского взаимодействия. Все входные данные проходят строгую валидацию: текст проверяется на длину, а изображения — на допустимый формат и размер. Все запросы к серверу сопровождаются JWT-токеном для аутентификации и исключения несанкционированного доступа. В случае потери соединения система корректно уведомляет пользователя через механизм отображения ошибок. Асинхронная загрузка контента сопровождается индикаторами, что позволяет избежать неопределённого поведения.

* + 1. **Требования к программной документации**

В рамках дипломного проекта для разработанных компонентов была подготовлена пояснительная записка, включающая следующие структурные элементы:

- титульный лист;

- аннотация;

- список сокращений и специальных терминов;

- оглавление с перечислением всех разделов работы;

- введение с обоснованием актуальности;

- аналитическая часть с обзором аналогов;

- конструкторская часть с описанием архитектуры и интерфейса;

-техническая документация;

- заключение с выводами по результатам разработки;

- список использованных источников.

* 1. **Руководство программиста**

Программная система предназначена для интеграции во внутриигровой интерфейс RP-сервера GTA V, функционирующего на платформе RAGE:MP, с использованием WebView на базе Chromium Embedded Framework (CEF). Веб-интерфейс автоматически запускается внутри игрового клиента и не требует отдельной установки пользователем.

Для компиляции и сборки проекта необходимо установить Node.js версии 14.17.; в качестве среды разработки может использоваться Visual Studio Code или любая другая, поддерживающая JavaScript и Vue.js.

Модуль центра поддержки игроков представляет собой совокупность взаимосвязанных элементов, включающих:

1. Интерфейсные компоненты — визуальные элементы, отвечающие за отображение статей, тикетов, новостей, уведомлений и навигации, обеспечивая интерактивное взаимодействие пользователя с системой.
2. Хранилище состояний (Vuex) — централизованная структура для управления данными приложения, обеспечивающая согласованность состояния между компонентами и поддерживающая обработку API-запросов, авторизации, статей и обращений.

Для установки и запуска проекта локально требуется:

1. Склонировать репозиторий проекта с помощью команды: git clone

<ссылка на репозиторий>

1. Перейти в корень проекта /metacef
2. Установить зависимости npm install
3. Запустить проект с помощью команды npm run serve
   1. **Руководство пользователя**

Данная система создана для того, чтобы каждый игрок мог быстро найти ответ на свой вопрос, обратиться в техническую поддержку и оставаться в курсе событий игрового сервера. Для использования системы поддержки игрок должен иметь установленную игру GTA V, зарегистрированный аккаунт и быть присоединённым к серверу Meta Network.

* + 1. **Главная страница**

Главная страница представляет собой информационный центр системы поддержки. Здесь игроки могут ознакомиться с актуальными новостями и обновлениями сервера, получить быстрый доступ к популярным статьям с ответами на часто задаваемые вопросы, а также воспользоваться специальными предложениями. В отдельной карточке с подарком пользователю предоставляется возможность получить бонусы или подарки от сервера. Внешний вид главной страницы представлен на рисунке 16.

* + 1. **Чтение статей**

На главной странице системы поддержки в **боковом меню** представлены категории статей.

Для просмотра материалов необходимо выбрать нужную категорию — после этого на основной части страницы отобразится **список карточек статей**, относящихся к выбранной категории. Кроме того, для быстрого доступа к нужной информации можно воспользоваться поисковой строкой, которая позволяет находить статьи по ключевым словам вне зависимости от категории.

Чтобы прочитать полное содержание статьи, достаточно **нажать на соответствующую карточку.** После этого откроется страница статьи с полным текстом.

Также пользователь может оценить полезность прочитанной статьи, что помогает в дальнейшем улучшать качество материалов.

На рисунке 17 представлена страница прочтения статьи в системе поддержки.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, дизайн

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Рисунок 17. Пример отображения статьи

* + 1. **Работа с обращениями в техническую поддержку**

Раздел **"Репорт"** предоставляет игрокам удобный инструмент для взаимодействия с технической поддержкой и администрацией сервера.

Для создания нового обращения необходимо открыть данный раздел и нажать кнопку **"Создать новый тикет".** После этого открывается диалоговое окно, в которомуказывается описание проблемы или вопроса, при необходимости можно прикрепить изображения (например, скриншоты). Функция **прикрепления изображений** позволяет более наглядно описать суть проблемы и способствует более эффективному её решению.

После отправки обращения пользователь может отслеживать его **статус** и вести диалог с сотрудниками поддержки. В тикете отображается история переписки; для ответа достаточно выбрать нужное сообщение и отправить новый комментарий.

* + 1. **Работа в режиме редактора**

Для управления содержимым системы поддержки предусмотрен **специальный административный режим**. Чтобы войти в него, необходимо нажать кнопку **«Перейти в режим редактора», которая** расположена в нижней части бокового меню. После активации режима интерфейс системы дополняется инструментами для редактирования материалов.

В режиме редактирования администратору доступны все функции управления контентом, описанные в главе **3.5 «Редактор контента»**: создание и редактирование новостей, работа со статьями, изменение порядка их отображения, добавление изображений и управление публикацией материалов.

При редактировании новостей на главной странице открывается специальный интерфейс, где можно изменить заголовок, текст, изображение и ссылку для кнопки новости (см. рис. 18). Изображение выглядит как текст, снимок экрана, программное обеспечение, Мультимедийное программное обеспечение

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Рисунок 18. Интерфейс редактирования новостной карточки

Для управления статьями администратор может выбрать нужную категорию. В открывшемся списке карточек доступна возможность изменять порядок их отображения с помощью перетаскивания, что позволяет гибко выстраивать структуру контента для пользователей. Кроме того, можно изменять изображение на карточке статьи, чтобы актуализировать её визуальное представление. Как видно на рисунке 19, интерфейс управления статьями поддерживает эти функции.

Изображение выглядит как снимок экрана, Мультимедийное программное обеспечение, текст, Графическое программное обеспечение

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Рисунок 19. Список статей

Для редактирования содержимого статьи используется полноценный текстовый редактор. Здесь можно изменять заголовки, текст, форматирование, добавлять медиа-контент. Также доступна навигация по структуре статьи. Интерфейс редактирования статьи показан на рисунке 20.

Изображение выглядит как текст, снимок экрана, Веб-сайт, программное обеспечение

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Рисунок 20. Страница редактирования статьи

При добавлении изображений в статью открывается отдельное е окно, где можно загружать новые изображения и управлять уже добавленными. Пример такого окна приведён на рисунке 21.

Изображение выглядит как снимок экрана, текст, дизайн

Содержимое, созданное искусственным интеллектом, может быть неверным.

Рисунок 21. Окно добавления фотографий в статью

Для возврата в обычный пользовательский режим необходимо снова нажать кнопку «Перейти в обычный режим» в нижней части бокового меню.