

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»

Институт радиоэлектроники и информационных технологий – РТФ
Школа бакалавриата

ОТЧЕТ

По проекту
«Разработка цифрового помощника для адаптации студентов»
по дисциплине «Проектный практикум»

Заказчик: Куклин И. Э.

Куратор: Хрущков А. Е.

ученая степень, ученое звание, должность

Студенты команды CodeSpark

Боков Д. С.

Варлаков В. В.

Еремеев Д. А.

Сейтасанов Л. Э.

Филиппова А. С.

Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
Основная часть	6
Общие требования по оформлению	5
Боков Данила Сергеевич	6
Варлаков Владислав Витальевич.....	6
Еремеев Дмитрий Андреевич	13
Филиппова Анастасия Сергеевна	19
Заключение	21

ВВЕДЕНИЕ

Цель: создать веб-сервис, который помогает студентам быстрее адаптироваться в университете

Задачи:

1. Анализ проблемы и целевой аудитории:
 - a. Определение проблемы и выявление целевой аудитории.
 - b. Анализ аналогов существующих решений.
2. Формулировка требований и проектирование:
 - a. Определение платформы и технологического стека.
 - c. Создание прототипов интерфейсов и дизайн-макетов.
3. Разработка и тестирование:
 - a. Разработка фронтенд- и бэкенд-частей системы.
 - b. Интеграция компонентов и настройка окружения.
 - c. Тестирование всех функциональных модулей.
4. Внедрение и подготовка материалов:
 - a. Оформление и внедрение MVP.
 - b. Подготовка итогового отчета и презентации проекта.

Актуальность:

Адаптация студентов, особенно первокурсников, к университетской среде является сложным и многоэтапным процессом. Согласно опросу более 65% студентов испытывают трудности в первые месяцы обучения, связанные с:

- Ориентацией в кампусе (поиск аудиторий, корпусов, столовых)
- Поиском актуальной информации (расписание, контакты преподавателей, учебные материалы)
- Организационными вопросами (оформление пропусков, запись в библиотеку)

Проект направлен на устранение ключевых трудностей, с которыми сталкиваются студенты, особенно первокурсники:

1. Навигация в кампусе: Помощь в поиске аудиторий, корпусов и других важных объектов.
2. Доступ к информации: Централизованное предоставление расписания, контактов преподавателей и администрации.
3. Оперативная поддержка: Быстрые ответы на часто задаваемые вопросы через чат-бот.

Перспективы развития:

1. Добавление новых функций: Голосовой помощник, уведомления о событиях, интеграция с социальными сетями.
2. Расширение аудитории: Адаптация для иностранных студентов и студентов с ограниченными возможностями.
3. Использование аналитики: Сбор данных для улучшения сервисов и прогнозирования потребностей студентов.

Область применения программного продукта:

Основные пользователи:

1. Студенты 1 курса (первичная адаптация к университетской среде)
2. Старшекурсники (быстрый доступ к актуальной информации)
3. Иностранные студенты (преодоление языкового и культурного барьера)

2. Ключевые сценарии использования

Ориентация в кампусе:

1. Поиск аудиторий, корпусов, деканата
2. Построение маршрутов между объектами
3. Информация о времени работы библиотек, столовых

Учебный процесс:

1. Доступ к актуальному расписанию
2. Контакты преподавателей и кураторов
3. Информация о дедлайнах и учебных материалах

Административные вопросы:

1. Ответы на FAQ (стипендии, общежития, документы)
2. Электронные формы запросов
3. Напоминания о важных событиях

Ожидаемые результаты:

Веб-сервис, который помогает студентам быстрее адаптироваться в университете, предоставляя необходимую информацию и автоматизируя ответы на частые вопросы.

Функционал:

- Чат-бот с ИИ для ответов на учебные и организационные вопросы
- Интерактивная карта корпуса ИРИТ-РТФ
- Контакты деканата, преподавателей и кураторов
- Лента важных новостей и объявлений
- FAQ с популярными вопросами
- Актуальное расписание
- Ссылки на студенческие сообщества (ВК, Telegram и др.)

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Боков Данила Сергеевич

Основной задачей тимлида была организация коммуникации между участниками команды. Каждую неделю тимлид проводил встречи с командой для обсуждения вопросов, возникающих в ходе определённого спрингта. График и количество встреч рассчитывались в зависимости от занятости и нагрузки на всех участников команды.

Так же тимлидом осуществлялось составление отчёта и подготовка презентации по результатам каждой итерации. Заключительный отчёт представляет собой вывод с оценкой тимлида о работе, проделанной каждым участником команды.

Во время разработки сервиса команда сталкивалась с вопросами и проблемами, которые было необходимо обсудить с заказчиком. Тимлид организовывал встречу с представителями от заказчика, где прорабатывались все вопросы по теме, а также был разработан календарный план.

Варлаков В. В.

1. Цели и задачи работы

В течение семестра я занимался разработкой дизайна для цифрового помощника, предназначенного для помощи студентам в адаптации к учебному процессу. Основные задачи включали:

- Создание интуитивно понятного и удобного интерфейса сайта.
- Разработка навигационной карты университета для упрощения ориентации.
- Обеспечение визуальной привлекательности и функциональности дизайна.

2. Этапы работы

2.1. Разработка макета сайта цифрового помощника

а) Анализ и планирование

- Изучил потребности студентов: провел анализ потребностей, чтобы выяснить, какие функции будут наиболее полезными (навигация, чат поддержки и т. д.).
- Определил ключевые страницы: главная, навигация, профиль, FAQ, чат с помощником, контакты, сообщества.

б) Создание первоначального макета

- Разработал wireframe (каркас) сайта в Figma, чтобы визуализировать структуру и расположение элементов.

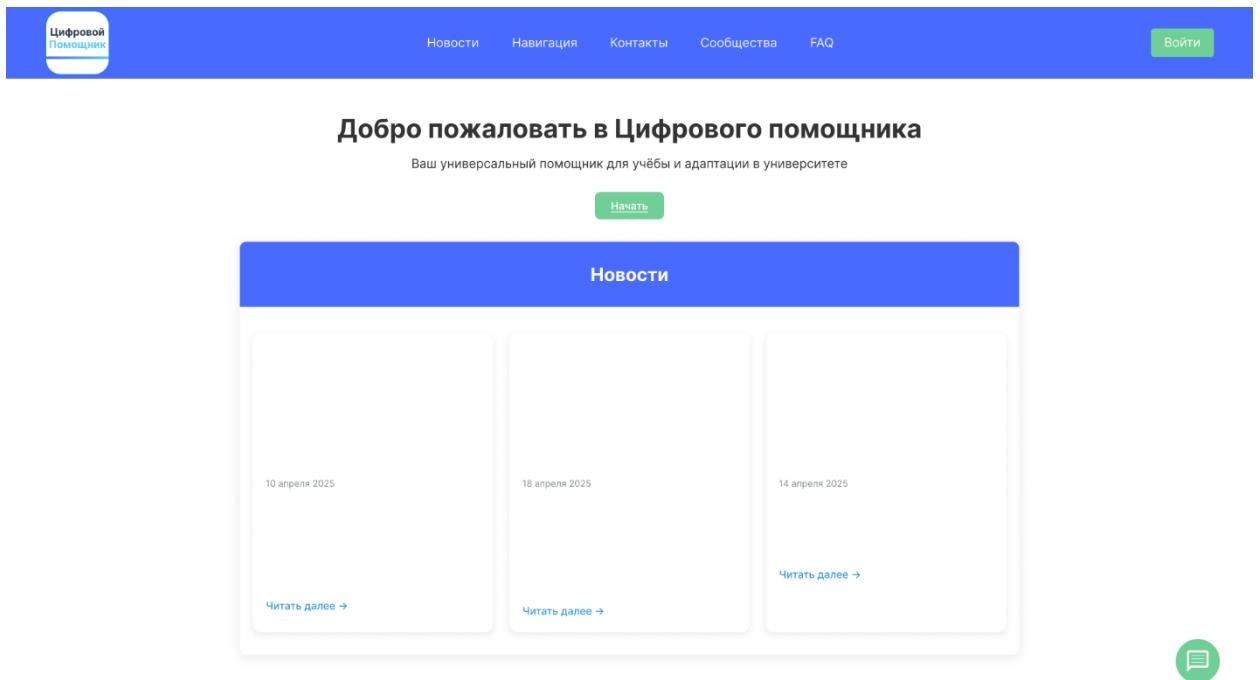


Рисунок 1 – Главная страница

- Продумал пользовательские сценарии: как студент будет взаимодействовать с помощником, какие кнопки и разделы ему понадобятся.

в) Доработка дизайна

- Улучшил визуальную составляющую: подобрал цветовую палитру, шрифты, иконки.
- Оптимизировал расположение элементов для удобства использования (UX/UI-доработки).

Рисунок 2 – Главная страница

г) Финальный вариант

- Подготовил готовый дизайн в Figma с полным набором экранов:
 - Главная страница с новостным разделом.

Рисунок 3 – Главная страница

○ Страница навигации с картой.

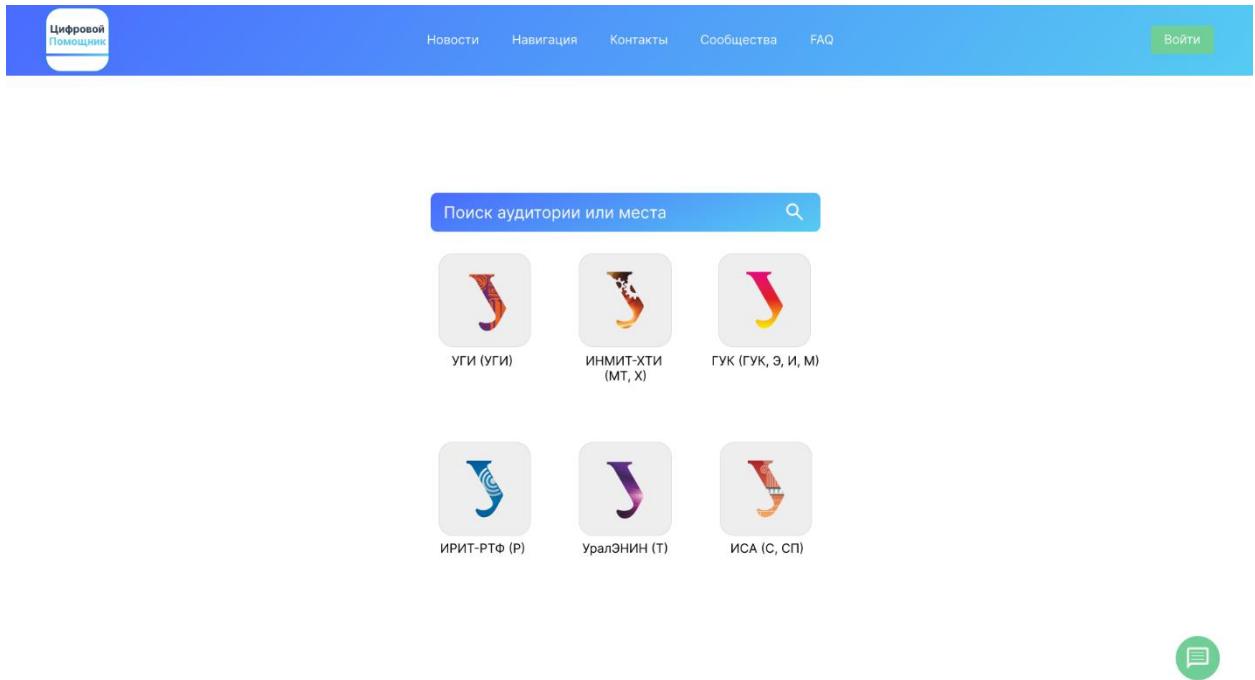


Рисунок 4 – Карта

○ Раздел с контактами.

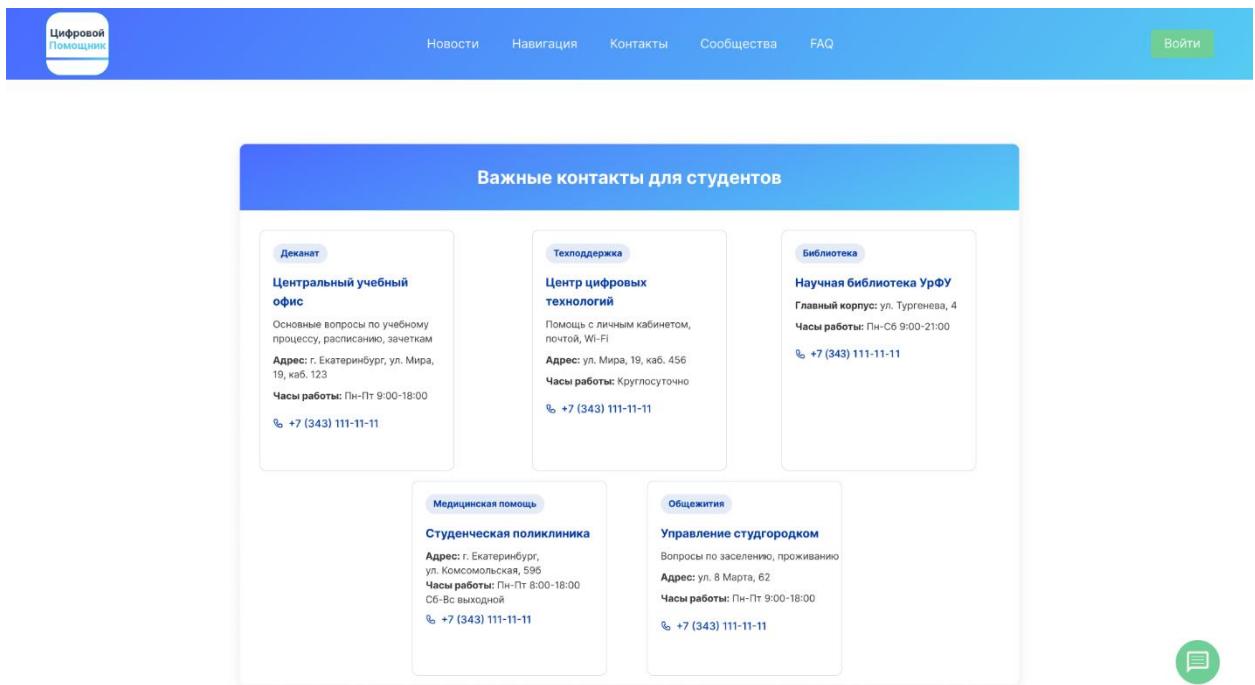


Рисунок 5 – Контакты

○ Раздел с сообществами.

The screenshot shows a section titled 'Сообщества для студентов' (Communities for students). It displays eight community cards arranged in two columns:

- УрФУ**
https://t.me/urfu_ru
https://vk.com/urf.federal.university
- Первый курс ИОТ, УрФУ**
https://vk.com/iot_first_urfu
- ИРИТ-РТФ | УрФУ**
https://t.me/rtf_urfu
https://vk.com/irit_rtf_urfu
- Второй курс ИОТ, УрФУ**
https://vk.com/iot_second_urfu
- Союз студентов | УрФУ**
https://posurfu.ru/
https://vk.com/posnews
- Третий курс ИОТ, УрФУ**
https://vk.com/iot_third_urfu
- Союз студентов | ИРИТ-РТФ**
https://t.me/rtf_urfu
https://vk.com/irit_rtf
- Четвертый курс ИОТ, УрФУ**
https://vk.com/iot_fouth

Рисунок 6 – Сообщества

○ Раздел FAQ с ответами на частые вопросы.

The screenshot shows a section titled 'Часто задаваемые вопросы' (FAQ). It lists five frequently asked questions:

- Что это за приложение и для чего оно нужно?
- Как пользоваться навигацией?
- Могу ли я использовать приложение без регистрации?
- Какие данные собирает приложение?
- Как задать вопрос помощнику?

Рисунок 7 – Раздел FAQ

- Чат-бот для быстрой помощи.

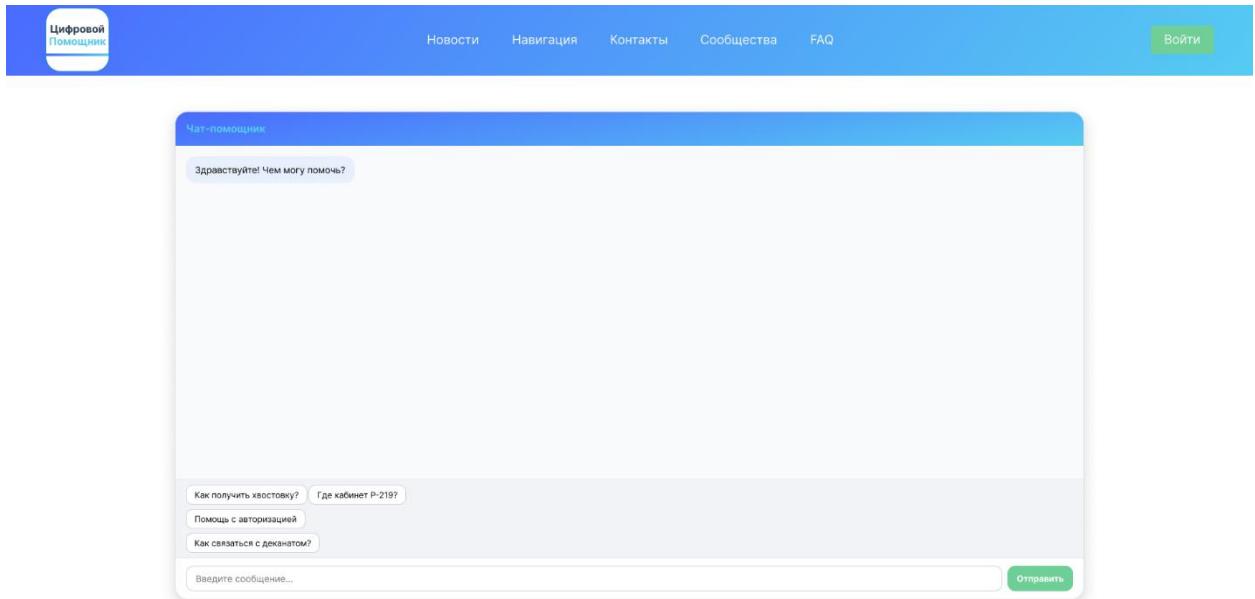


Рисунок 8 – Чат-бот

2.2. Дизайн карты для навигации по университету

а) Сбор информации

- Получил схему университета, выделил ключевые зоны: гардероб, столовая, учебные аудитории, туалеты, коворкинги.

б) Создание прототипа

- Нарисовал схематичную карту, расставив основные объекты.

в) Визуальное оформление

- Использовал минималистичный стиль для удобства восприятия.
- Добавил условные обозначения и подписи.

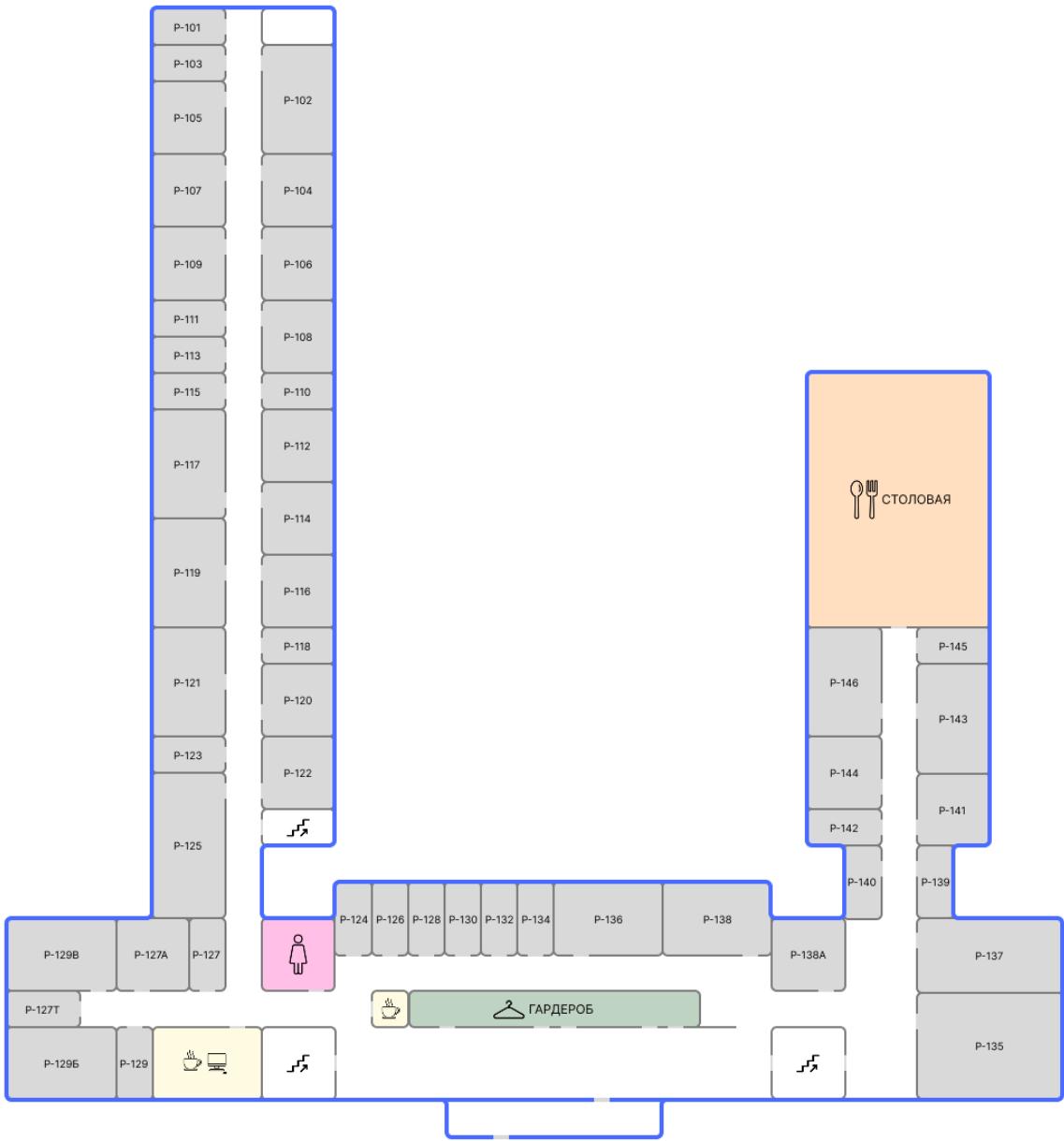


Рисунок 9 – Схема карты

3. Итоги работы

- Завершен дизайн сайта цифрового помощника с продуманным интерфейсом.
- Готова интерактивная карта университета, которая поможет студентам ориентироваться на территории.
- Все материалы подготовлены для передачи разработчикам.

Еремеев Д. А.

В рамках учебного проекта был реализован прототип веб-приложения «Цифровой тьютор», направленного на помочь студентам в адаптации к учебному процессу и университетской инфраструктуре. Целью проекта является создание единой цифровой платформы, где студент может быстро найти информацию о расписании, локациях корпусов, часто задаваемых вопросах, получить рекомендации по адаптации, а также взаимодействовать с чат-ботом, предоставляющим справочную информацию.

Фронтенд-часть проекта была полностью реализована с использованием современного технологического стека, обеспечивающего масштабируемость, читаемость и поддержку на протяжении всего жизненного цикла проекта.

2. Моя роль в проекте

В рамках команды я отвечал за проектирование и реализацию всей фронтенд-части приложения. Моя работа охватывала полный цикл разработки клиентской части: от проектирования архитектуры, настройки окружения и сборщика до реализации пользовательского интерфейса и логики взаимодействия с данными. Также я занимался обеспечением качества кода с помощью линтеров и транспиляции кроссбраузерного JavaScript-кода.

Основные обязанности:

- Настройка окружения разработки (Webpack, Babel)
- Выбор и внедрение архитектурных решений (React + Redux)
- Создание компонентов интерфейса для всех пользовательских страниц
- Интеграция с внешними источниками данных (планируемо: ИИ-модель, API расписаний)
- Работа с глобальным хранилищем состояния через Redux и асинхронной логикой с помощью Redux Thunk
- Навигация между страницами через React Router
- Поддержка читаемости и стандартизации кода с использованием ESLint и Prettier

3. Описание технологического стека

React

Для построения интерфейса был выбран React — популярная JavaScript-библиотека, позволяющая создавать переиспользуемые UI-компоненты с высокой производительностью. Приложение построено по компонентному принципу, что обеспечивает модульность, расширяемость и упрощает поддержку.

Redux

Состояние приложения управляетя с помощью Redux. Данное решение позволяет централизованно контролировать данные, поступающие в компоненты, и минимизировать «проваливание» props. Был разработан Store с отдельными slice'ами под разные функциональные зоны: расписание, навигация, FAQ, взаимодействие с чат-ботом.

Webpack и Babel

Окружение собрано на основе Webpack — модульного сборщика, обеспечивающего сборку всех модулей в один bundle. С его помощью настроена оптимизация, транспиляция, горячая перезагрузка и подключение статических файлов.

Для поддержки современных возможностей языка и обеспечения совместимости с браузерами используется Babel — транспайлер, преобразующий код в ES5.

ESLint и Prettier

Для соблюдения код-стиля и предотвращения синтаксических ошибок были подключены ESLint (анализатор кода) и Prettier (форматтер). Это позволило сохранить единый стиль кодирования во всей кодовой базе и упростить групповую разработку.

4. Реализованный функционал

Мной были разработаны следующие основные страницы и компоненты:

4.1. Home

Начальная страница приложения. На ней реализован компонент отображения новостной ленты. Были интегрированы карточки с тремя последними новостями, каждая из которых содержит заголовок, краткое описание и ссылку на полный текст. Использована адаптивная верстка, предусмотрен переход по ссылке с открытием полной информации. (Рисунок 1)

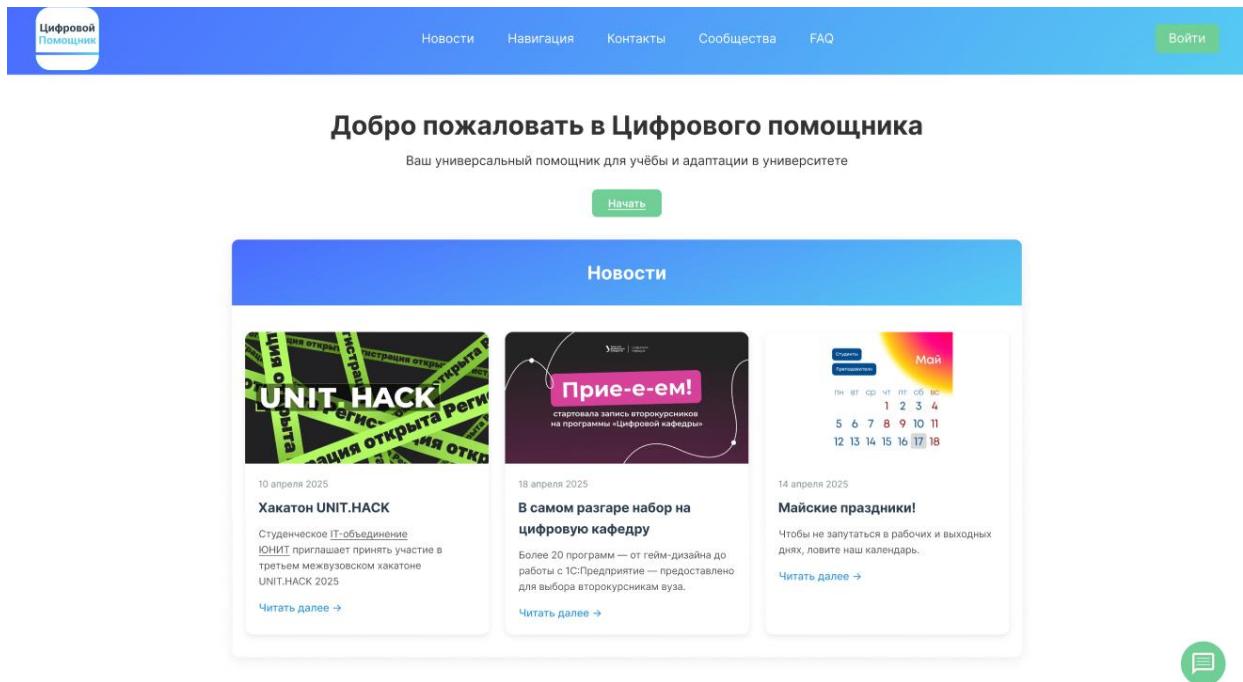


Рисунок 10 – Главная страница

4.2. Chat

Страница с реализацией чат-бота. Пользователь может задать интересующий вопрос (например: «Где корпус Б?» или «Как записаться в библиотеку?»), и бот предоставляет ответ. Интерфейс включает окно диалога, ввод сообщения и скроллинг чата. (Рисунок 2)

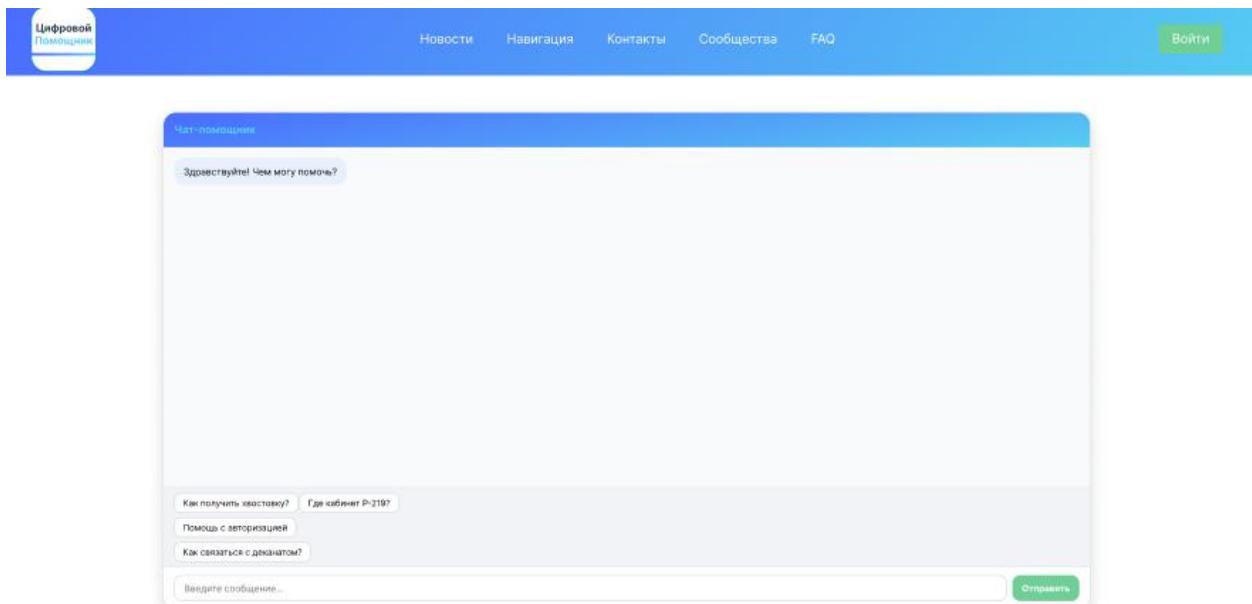


Рисунок 11 – Чат-бот

4.3. Navigation

Навигационная страница, позволяющая пользователю ориентироваться в здании РТФ. Реализована визуализация этажей и кабинетов в виде карты. Интерфейс построен на интерактивных элементах: пользователи могут переключать этажи, искать нужные аудитории. (Рисунок 3)

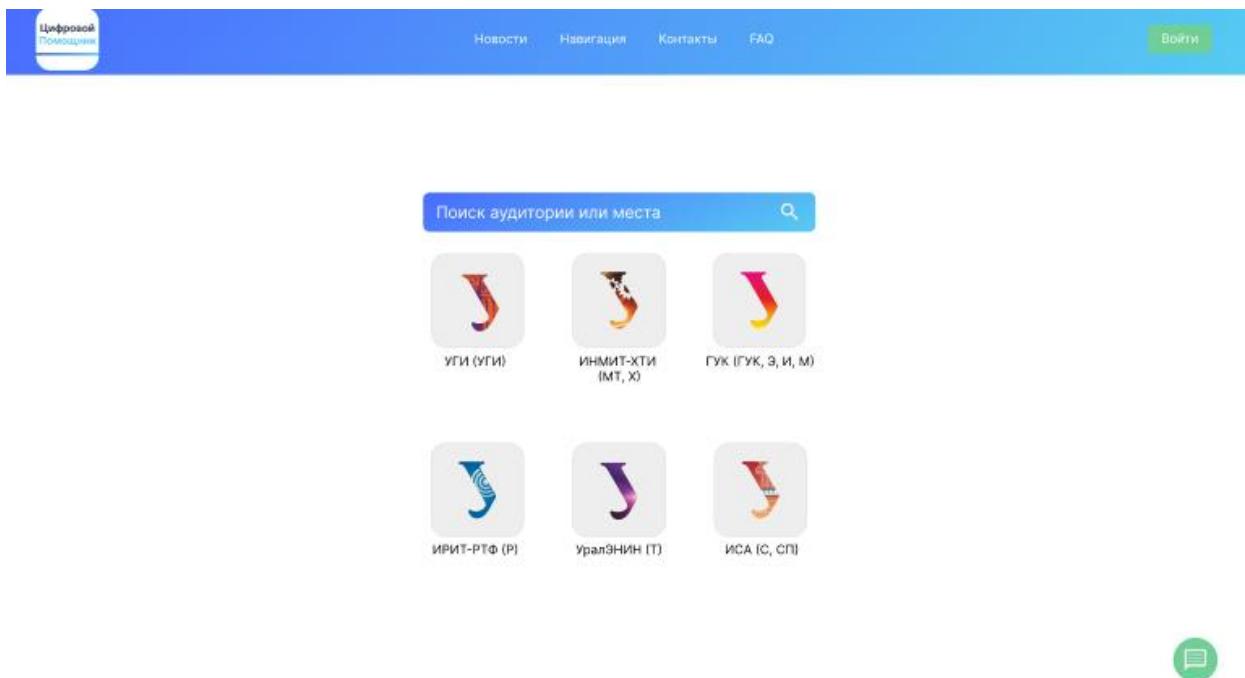


Рисунок 12 – Карта

4.4. FAQ

Секция с часто задаваемыми вопросами. Вопросы и ответы структурированы и загружаются из отдельного файла, через API (в перспективе). Для каждого вопроса предусмотрено раскрывающееся меню (accordion), упрощающее просмотр и повышающее UX. (Рисунок 4)

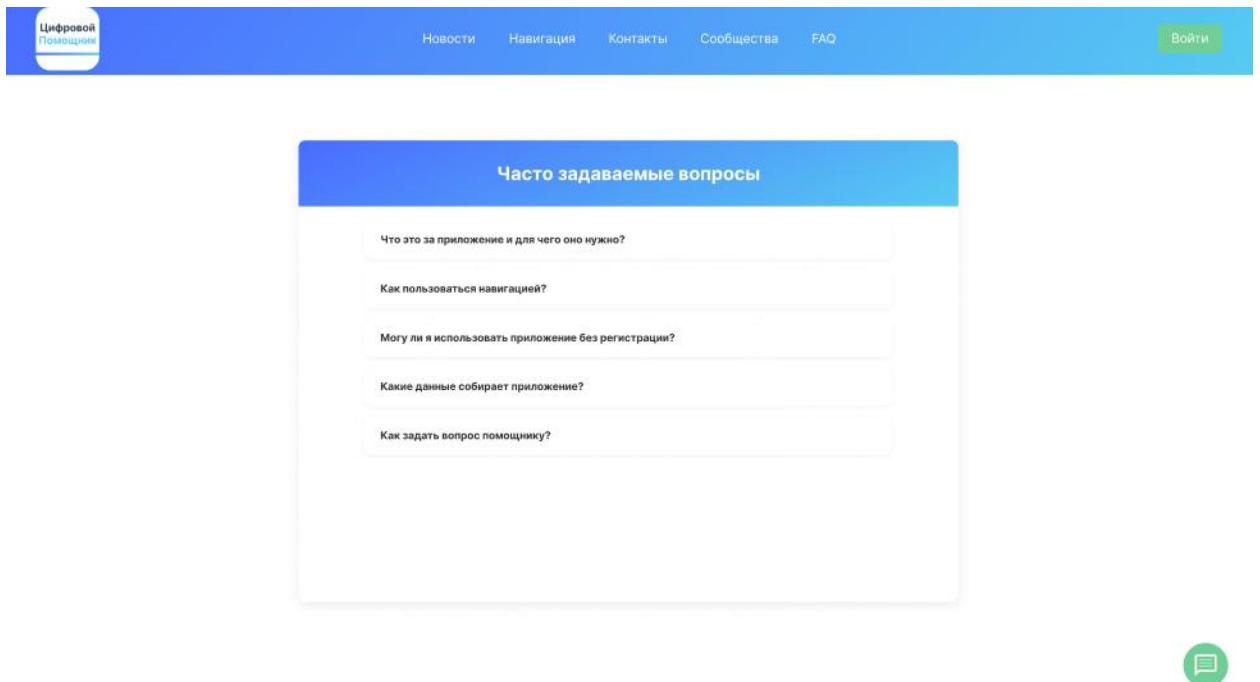


Рисунок 13 – FAQ

4.5. Contacts

Информационная страница с контактами служб университета: деканата, библиотеки, медицинской службы и прочих подразделений. Данные представлены в виде таблицы и блоков с возможностью копирования или перехода по ссылке. (Рисунок 5)

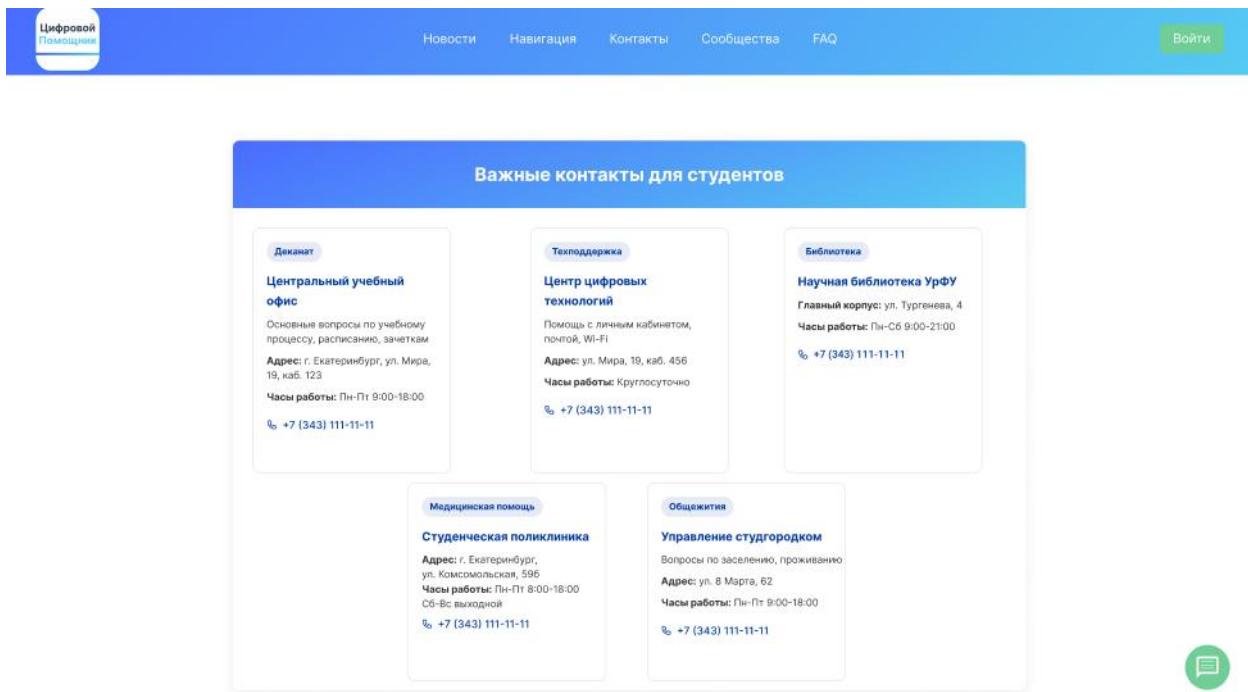


Рисунок 14 – Контакты

5. Архитектурные решения

Фронтенд построен на принципах модульности и переиспользоваемости.

Все компоненты разделены по папкам. Соблюдена логика single responsibility — каждый компонент выполняет только одну функцию. Асинхронная логика вынесена в отдельные action-файлы, что упрощает отладку и расширение.

Маршрутизация выполнена с использованием React Router, что позволило без перезагрузки страницы перемещаться между различными разделами приложения.

6. Результаты

В результате моей работы на текущем этапе был достигнута следующая реализация проекта:

- Готовый фронтенд-интерфейс со всеми ключевыми страницами
- Реализован чат-бот с возможностью задавать типовые вопросы
- Визуализирован навигатор по кампусу
- Страницы FAQ и Контактов работают в полном объеме

- Настроено окружение и инструменты разработки, обеспечена качественная архитектура для масштабирования

Код оформлен в соответствии со стандартами индустрии и готов к дальнейшему расширению: добавлению админ-панели, интеграции с API и аналитикой.

7. Заключение

Моя работа как фронтенд-разработчика в проекте «Цифровой тьютор» охватила все ключевые аспекты разработки клиентской части. В результате был создан удобный, функциональный и модульный интерфейс, способный поддерживать расширение проекта до оптимального уровня реализации. Приложение уже на текущем этапе обеспечивает полезный пользовательский опыт, соответствующий учебным задачам и требованиям студентов.

Филиппова А. С.

1. Разработка и структурирование контента FAQ

Я подготовила полный и структурированный документ с ответами на частые вопросы студентов по основным темам:

- Учебный процесс (расписание, пересдачи, преподаватели, онлайн-курсы и т. д.);
- Заселение в общежитие (процедура, документы, условия для иностранных студентов и т. д.);
- Навигация по кампусу (корпуса, аудитории, карты, библиотека и т. д.);
- Отчисление и академический отпуск.

Была проведена работа по структурированию информации и адаптации ее под формат будущего чат-бота.

2. Участие в формировании функциональных требований

Я принимала участие в разработке требований к основным модулям системы:

- Личный кабинет студента;
- Персональное расписание с напоминаниями;
- Навигатор по учебным ресурсам;
- Чат-бот-помощник;
- Блок адаптационных рекомендаций и студенческих активностей.

Также участвовала в составлении ролевой модели взаимодействия пользователей.

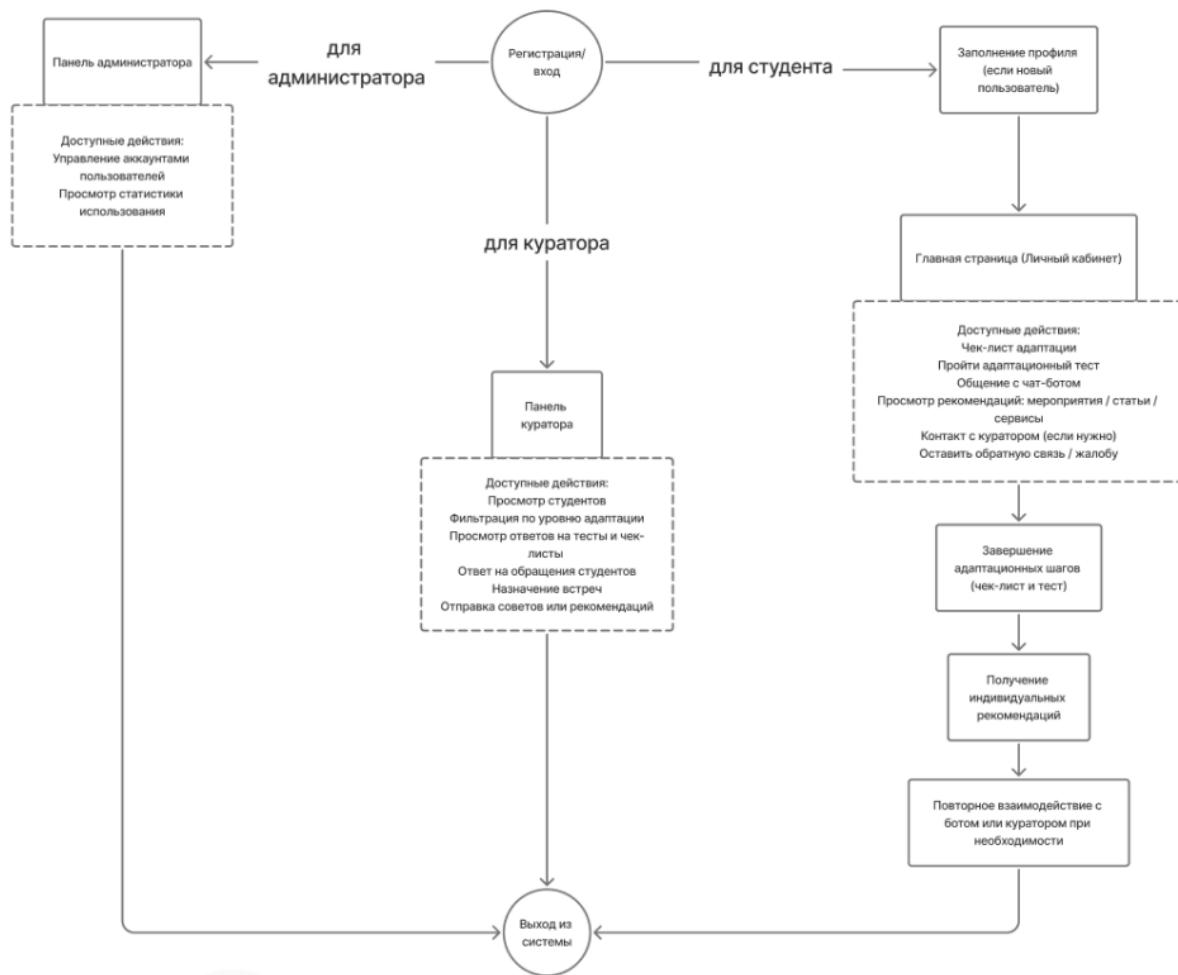


Рисунок 15 – Flow с ролевой моделью

3. Сбор и верификация справочной информации

1. Провела сбор контактной информации подразделений ИРИТ-РТФ, ответственных за учебные, административные и социальные вопросы.

2. Создала справочник с контактами сотрудников, номерами аудиторий и телефонами для интеграции в чат-бот.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В целом, команда успешно справилась с поставленными задачами. Все участники отметили, что они столкнулись с трудностями, но смогли их преодолеть. Они также отметили, что получили новые навыки и знания в процессе выполнения проекта. Изучили новые технологии программирования и проектирования, а также обработали макеты в Figma. Кроме того, после ухода одного члена команды и появления проблемы в разработке мы нашли решение этой ситуации. Наш второй разработчик выполнил работу full-stack разработчика и отметил, что это был трудной, но полезный опыт работы.