

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: Фамилия И.О.

Куклин Илья Эдуар-
дович

Куратор: Фамилия И.О.

Хрушков Артем Евге-
ньевич

ученая степень, ученое звание, должность

Студенты команды _ПП_____

Воронин Кирилл Вла-
димирович

Фамилия И.О.

Фамилия И.О.

Шумай Ярослав Юрь-
евич

Фамилия И.О.

Долгих Дмитрий
Александрович

Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 Основная часть	5
ПРИЛОЖЕНИЕ А (обязательное) Цифровой помощник	8

ВВЕДЕНИЕ

Цель проекта — создание цифрового тьютора для помощи студентам в адаптации к учебной среде. Задачи включают разработку чат-бота с ИИ-моделью, навигатора по учебным ресурсам, системы персонального расписания и рекомендательного модуля.

Актуальность проекта обусловлена сложностями, с которыми сталкиваются первокурсники: дезориентация в кампусе, нехватка информации о расписании и ресурсах. Цифровой помощник централизует данные и автоматизирует ответы на частые вопросы, экономя время студентов.

Продукт предназначен для вузов и студентов, особенно первокурсников. Он может быть интегрирован в образовательные платформы или работать как standalone-сервис.

Ожидаемые результаты:

- **Минимальный уровень:** чат-бот с базовыми функциями (расписание, FAQ).
- **Базовый уровень:** ИИ-модель, навигатор, адаптационные рекомендации.
- **Оптимальный уровень:** полноценный тьютор с аналитикой и интеграцией сервисов.

Проект позволит упростить академическую адаптацию, повысив эффективность обучения и снизив нагрузку на администрацию.

1 Основная часть

Основная часть

1. Участники и роли

- **Аналитик** – требования, backlog.
- **Разработчик** – API, ИИ, БД, интерфейс, чат.
- **Дизайнер** – UI/UX.

2. Требования и план

Запросы:

- Расписание + ИИ-чат + навигация + советы.

Backlog:

1. MVP (бот + расписание).
2. ИИ (NLP).
3. Навигатор (карта).
4. Рекомендации.

3. Аналоги

- **UniBot** – чат, но без навигации.
- **Moodle** – мощный, но сложный.
- **Discord-боты** – быстро, но нет расписания.

Вывод: Наш продукт – удобный гибрид.

4. Архитектура

- **Разработка:** React.js, Node.js + Python (ИИ).
- **БД:** PostgreSQL.
- **Интеграции:** Яндекс Карты, вузовские API.

5. Разработка и тесты

- **Тестирование:**
 - Unit (API), UI (Cypress), юзабилити.
 - Проблемы: ошибки ИИ → дообучение; лаги → оптимизация.

6. Планирование

- **Спринт 1:** Чат + MVP расписания.
- **Спринт 2:** ИИ + навигатор.
- **Спринт 3:** Рекомендации + финальные тесты.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Соответствие требованиям

Разработанный цифровой тьютор соответствует ключевым запросам заказчика и пользователей:

- **Для студентов:** Упростил навигацию по вузу, автоматизировал ответы на частые вопросы (ИИ-чат), интегрировал расписание и дедлайны.
- **Для администрации:** Снизил нагрузку на поддержку, централизовав информацию.

Невыполненные требования:

- Глубокая интеграция с внутренними вузовскими сервисами (например, электронная зачётка) – требует дополнительных согласований.

2. Оценка качества и выявленные проблемы

Результаты тестирования показали:

- **Стабильность:** Основные функции (чат, расписание) работают без критических сбоев.
- **Уязвимости:**
 - ИИ-модель иногда даёт неточные ответы на сложные вопросы → требует дообучения на большей выборке данных.
 - Задержки при загрузке карты кампуса при высокой нагрузке → нужна оптимизация API.

Вывод: Продукт готов к внедрению, но требует доработки в части точности ИИ и производительности.

3. Предложения по развитию

Краткосрочные улучшения:

- Расширение базы знаний ИИ (добавить ответы на узкоспециальные вопросы).
- Оптимизация скорости работы карты (кеширование, облегчённые тайлы).

Долгосрочные перспективы:

- Мобильное приложение для удобства студентов.
- Интеграция с системой оценок и электронной зачёткой.
- Персонализация рекомендаций на основе успеваемости.

Рекомендации для будущих проектов:

- Заранее согласовывать доступ к вузовским API.
- Уделять больше времени сбору данных для обучения ИИ.
- Тестировать нагрузочные сценарии на ранних этапах.

Итог: Проект успешно решает задачи адаптации студентов, но имеет потенциал для масштабирования. Основной фокус развития – повышение точности ИИ и расширение интеграций.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(обязательное)

Цифровой помощник

1. Исходные документы

- Копия технического задания (ТЗ) с требованиями заказчика.
- Программа работ с этапами разработки.

2. Протоколы тестирования

- Таблица результатов нагрузочного тестирования API (RPS, время отклика).
- Отчёт о юзабилити-тестах с участием студентов (анкеты, фидбек).

3. Описания алгоритмов

- Блок-схема работы ИИ-модели (обработка запросов → генерация ответов).

4. Вспомогательные данные

- Таблица частотности вопросов к чат-боту (ТОП-10 запросов).
- Сравнительная таблица аналогов (UniBot, Moodle, Discord-боты).

5. Графические материалы

- Схема архитектуры приложения (Frontend/Backend/БД).
- Скриншоты интерфейса (чат, карта кампуса, расписание).

6. Акты внедрения

- Акт пилотного внедрения в УрФУ
- Отзыв пользователей

7. Инструкции

- Руководство пользователя (как пользоваться чат-ботом и навигатором).