Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ:  Зав. кафедрой ПОАС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Сычев  «\_\_\_» \_\_20\_\_ г. |

Исследование влияния мобильных приложений на социальную интеграцию глухих людей и разработка прототипа приложения для поддержки их общения

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

ВКРБ–09.03.04–10.19–17–25–81

Листов 23

|  |  |
| --- | --- |
|  | Руководитель работы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Кузнецова А.С.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |
| Нормоконтролер  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Кузнецова А.С. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. | Исполнитель  студент группы ПрИн-467  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Панова В. В.  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |

Волгоград, 2025 г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Волгоградский государственный технический университет»

Кафедра «Программное обеспечение автоматизированных систем»

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ:  Зав. кафедрой ПОАС  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.А. Сычев  « » 20 г. |

Исследование влияния мобильных приложений на социальную интеграцию глухих людей и разработка прототипа приложения для поддержки их общения

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

А.В.00001-01 91 01-1-ЛУ

Листов 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Руководитель работы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_Кузнецова А.С.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. | Руководитель работы  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Кузнецова А.С.  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. |
| Нормоконтролер  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Кузнецова А.С. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. | Исполнитель  студент группы ПрИн-467  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Панова В. В.\_  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. | Исполнитель  студент группы ПрИн-466\_\_  Аде-Гива Майова Джуде\_\_\_  «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_г. |

Волгоград, 2025 г.

Аннотация

Документ представляет собой техническое задание к выпускной работе бакалавра на тему «Исследование влияния мобильных приложений на социальную интеграцию глухих людей и разработка прототипа приложения для поддержки их общения». В документе изложены основания и назначения разработки прототипа мобильного приложения для поддержки общения среди глухих людей и программной документации, стадии и этапы разработки, порядок контроля и приёмки работы, а также включает диаграммы вариантов использования, сценарии использования, макеты экранных форм.

Документ включает в себя страниц - 23, приложений - 3, рисунков - 6.

Ключевые слова: глухие люди, жестовый язык, субтитры, интеграция, прототип, мобильное приложение, видеозвонок.

Содержание

[Введение 6](#_Toc199948191)

[1.1 Наименование прототипа 6](#_Toc199948192)

[1.2 Область применения 6](#_Toc199948193)

[2 Основание для разработки 6](#_Toc199948194)

[3 Назначение разработки 7](#_Toc199948195)

[4 Требования к программе 7](#_Toc199948196)

[4.1 Требования к функциональным характеристикам 7](#_Toc199948197)

[4.2.1 Требования к обеспечению надёжного функционирования программы 8](#_Toc199948198)

[4.2.2 Время восстановления после отказа 8](#_Toc199948199)

[4.2.3 Отказы из-за некорректных действий пользователя 8](#_Toc199948200)

[4.3 Требования к условиям эксплуатации 9](#_Toc199948201)

[4.3.1 Климатические условия эксплуатации 9](#_Toc199948202)

[4.3.2 Требования к квалификации и численности персонала 9](#_Toc199948203)

[4.4 Требования к составу и параметрам технических средств 9](#_Toc199948204)

[4.5 Требования к информационной и программной совместимости 10](#_Toc199948205)

[4.5.1 Требования к информационным структурам и методам решения 10](#_Toc199948206)

[4.5.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования 10](#_Toc199948207)

[4.5.3 Требования к программным средствам, используемым программой 10](#_Toc199948208)

[4.5.4 Требования к защите информации 11](#_Toc199948209)

[4.6 Требования к маркировке и упаковке 11](#_Toc199948210)

[4.7 Требования к транспортированию и хранению 11](#_Toc199948211)

[4.8 Специальные требования 11](#_Toc199948212)

[5 Требования к программной документации 12](#_Toc199948213)

[6 Технико-экономические показатели 12](#_Toc199948214)

[6.1 Экономические преимущества разработки 12](#_Toc199948215)

[7 Стадии и этапы разработки 13](#_Toc199948216)

[7.1 Стадии разработки 13](#_Toc199948217)

[7.2 Содержание работ по этапам 13](#_Toc199948218)

[8 Порядок контроля и приемки 14](#_Toc199948219)

[8.1 Виды испытаний 14](#_Toc199948220)

[Приложение Б.1](#_Toc199948221) - [Диаграмма вариантов использования 15](#_Toc199948222)

[Приложение Б.2](#_Toc199948223) - [Сценарии вариантов использования 16](#_Toc199948224)

[Приложение Б.3](#_Toc199948225) - [Макеты экранных форм 20](#_Toc199948226)

[Приложение Б.4](#_Toc199948227) - [Структура и формат данных 23](#_Toc199948228)

# Введение

# 1.1 Наименование прототипа

Наименование прототипа «HearingDeaf».

# 1.2 Область применения

Прототип мобильного приложения в первую очередь предназначен для глухих и слабослышащих людей, также для слышащих людей, знающих жестового языка и желающих пользоваться данное приложение.

# 2 Основание для разработки

Разработка прототипа мобильного приложения для поддержки общения среди глухих людей ведётся на основании задания на выпускную работу бакалавра, полученного в соответствии с приказом №1105-ст от 23 августа 2024 года «Об утверждении тем и руководителей выпускных работ бакалавров» на тему «Исследование влияния мобильных приложений на социальную интеграцию глухих людей и разработка прототипа приложения для поддержки их общения».

# 3 Назначение разработки

Целью работы является анализ роли мобильных приложений в содействии социальной интеграции глухих людей, а также в разработке прототипа приложения, направленного на поддержку их коммуникации.

# 4 Требования к программе

# 4.1 Требования к функциональным характеристикам

Функциональные требования:

Передача текстовых сообщений в режиме реального времени, включая возможность использования смайлов, GIF и визуальных символов для более эмоционального выражения мыслей.

Преобразование устной речи в текст в реальном времени с возможностью отображения субтитров прямо на экране, включая поддержку нескольких языков и диалектов.

Сохранение текстовых транскриптов, чтобы пользователь мог возвращаться к предыдущим сообщениям или разговорам.

Отправка и приём видеосообщений, особенно с возможностью использовать жестовый язык для общения.

Интеграция с видеозвонками, с добавлением текстовой поддержки и/или субтитров к разговору.

Синхронизация с носимыми устройствами (например, умными часами) для получения уведомлений и визуальных сигналов о сообщениях или звуках окружающей среды.

Автоматическое добавление субтитров к медиаконтенту (видео, музыка), воспроизводимому в приложении или во встроенном плеере.

Возможность создания групповых чатов, форумов по интересам, а также публикации объявлений о встречах и мероприятиях.

4.2 Требования к надежности

# 4.2.1 Требования к обеспечению надёжного функционирования программы

Прототип должен обеспечивать устойчивую работу при различных нагрузках и условиях эксплуатации.

# 4.2.2 Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств или необратимым сбоем операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей технических средств или переустановки программных средств.

# 4.2.3 Отказы из-за некорректных действий пользователя

Прототип должен предусматривать механизмы защиты от некорректных действий пользователя, минимизируя риск отказов.

# 4.3 Требования к условиям эксплуатации

# 4.3.1 Климатические условия эксплуатации

Прототип должен функционировать при стандартных климатических условиях, предусмотренных для мобильных устройств.

# 4.3.2 Требования к квалификации и численности персонала

Приложение должно быть интуитивно понятным и не требовать специальных навыков для использования. Достаточно базовых знаний работы с мобильными приложениями.

# 4.4 Требования к составу и параметрам технических средств

Приложение должно поддерживаться на современных мобильных устройствах с операционными системами Android и iOS, либо разрабатываться с использованием универсального фреймворка.

# 4.5 Требования к информационной и программной совместимости

# 4.5.1 Требования к информационным структурам и методам решения

Прототип должен поддерживать стандартные форматы данных для обмена данными с сервером, для хранения локальных данных, для медиаконтента, взаимодействовать с видеозвонками и синхронизацией, иметь архитектуру данных, как единая система кодирования и шифрование данных.

# 4.5.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования

Прототип реализуется с использование программы Figma.

# 4.5.3 Требования к программным средствам, используемым программой

Прототип должен использовать современные технологии и фреймворки.

# 4.5.4 Требования к защите информации

Прототип должен обеспечивать высокий уровень защиты пользовательских данных с использованием методов шифрования и аутентификации.

# 4.6 Требования к маркировке и упаковке

Не применимо для мобильного приложения.

# 4.7 Требования к транспортированию и хранению

Не применимо для мобильного приложения.

# 4.8 Специальные требования

Прототип должен поддерживать многоязычность и возможность адаптации под любые диагонали экранов мобильных устройств.

# 5 Требования к программной документации

Состав разрабатываемой программной документации должен включать в себя:

- техническое задание, оформленное в соответствии с Учебно-методическим пособием «Подготовка, оформление выпускной квалификационной работы и преддипломной практики»;

- пояснительную записку, оформленная в соответствии с Учебно-методическим пособием «Подготовка, оформление выпускной квалификационной работы и преддипломной практики»;

- руководство оператора, оформленное в соответствии с Учебно-методическим пособием «Подготовка, оформление выпускной квалификационной работы и преддипломной практики».

# 6 Технико-экономические показатели

# 6.1 Экономические преимущества разработки

Разработка прототипа мобильного приложения позволит глухим людям быть способным в социальной интеграции и улучшать качества жизни глухих людей. Приложение будет доступно для широкой аудитории, что обеспечит его популярность и удобство пользования.

# 7 Стадии и этапы разработки

# 7.1 Стадии разработки

Разработка должна осуществляться в пять стадий:

‒ анализ предметной области и уточнение задач;

‒ проектирование;

‒ разработка;

‒ тестирование;

‒ документирование.

# 7.2 Содержание работ по этапам

Разработка виртуального тура выполняется по следующим этапам:

- анализ аналогов и прототипов должен быть выполнен до 16.03.2025;

- разработка и утверждение технического задания должна быть выполнена до 01.06.2025;

- разработка программной документации должна быть выполнена до 12.06.2025;

- тестирование прототипа должно быть выполнена до 06.06.2025;

- подготовка и передача прототипа должны быть выполнены до 12.06.2025.

# 8 Порядок контроля и приемки

# 8.1 Виды испытаний

Прототип сдаётся на проверку заказчику 05.06.2025. При обнаружении в прототипе ошибок или недостатков исполнитель обязуется устранить их в недельный срок и предоставить прототипа на повторную проверку.

Прототип сдаётся на проверку независимым тестировщикам не позднее 09.06.2025. Результаты тестирования предоставляются на защите дипломного проекта членам ГАК.

# Приложение Б.1

# Диаграмма вариантов использования

На рисунке Б.1.1 представлена диаграмма вариантов использования.

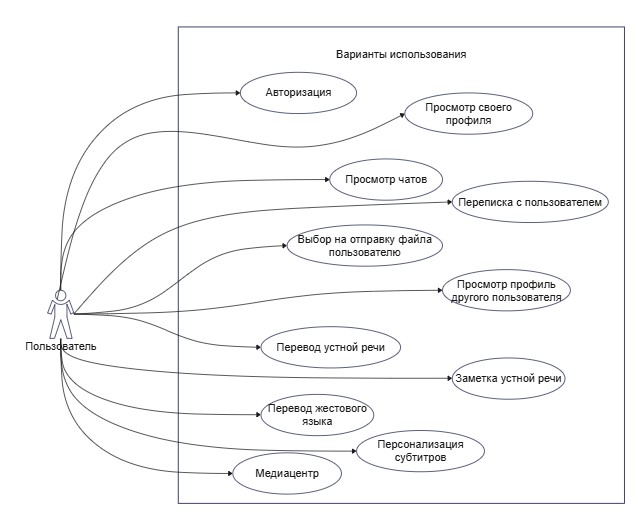


Рисунок Б.1.1 - Функциональная структура прототипа в нотации языка UML

# Приложение Б.2

# Сценарии вариантов использования

Сценарии «Авторизация»:

- ввести номер телефона

- ввести пароль

- нажать на Вход

Сценарии «Просмотр своего профиля»:

- редактировать профиль

- сделать интеграцию с другими устройствами

- нажать на настройку

- выйти из профиля

- вернуться в предыдущий раздел

- перейти в раздел чата

- перейти в раздел перевода

- перейти в раздел медиацентр

Сценарии «Просмотр чатов»:

- открыть переписку с пользователем

- осуществить поиск пользователя в чате

- открыть чат с новым пользователем

- открыть свой профиль

- перейти в раздел чата

- перейти в раздел перевода

- перейти в раздел медиацентр

Сценарии «Переписка с пользователем»:

- открыть профиль пользователя

- осуществить аудиозвонок

- осуществить видеозвонок

- написать текст

- отправить текст

- добавить файл

- отправить файл

- открыть камеру

- вернуться в раздел чата

Сценарии «Выбор на отправку файла пользователю»:

- добавить фото

- добавить аудиозапись

- добавить видеозапись

- добавить гиф

- добавить документ

- добавить контакт

Сценарии «Просмотр профиль другого пользователя»:

- просмотреть имя и номер пользователя

- просмотреть медиа

- осуществить аудиозвонок

- осуществить видеозвонок

- осуществить поиск в переписке

- вернуться в переписку с данным пользователем

Сценарии «Перевод устной речи»:

- открыть новую заметку

- нажать на перевод иностранного языка

- открыть сохранённые заметки

- запустить микрофон

- открыть аудиозапись

- открыть видеозапись

- открыть свой профиль

- перейти в раздел чата

- перейти в раздел перевода

- перейти в раздел медиацентр

Сценарии «Заметка устной речи»:

- ввести текст

- сохранить заметку

- перевести текстовые транскрипты

- запустить голосовую запись

- остановить голосовую запись

- просмотреть текстовые транскрипты

- открыть аудиозапись

- открыть видеозапись

- открыть в подраздел жестового языка

- открыть свой профиль

- перейти в раздел чата

- перейти в раздел перевода

- перейти в раздел медиацентр

Сценарии «Перевод жестового языка»:

- запустить видеозапись

- остановить видеозапись

- перевести жестовый язык в текст

- просмотреть текстовые транскрипты

- сохранить текстовые транскрипты

- просмотреть данную видеозапись

- открыть камеру

- повернуть камеру

- открыть видеозапись

- открыть в подраздел устной речи

- открыть свой профиль

- перейти в раздел чата

- перейти в раздел перевода

- перейти в раздел медиацентр

Сценарии «Медиацентр»:

- добавить субтитры к аудиозаписи

- добавить субтитры к видеозаписи

- объединить устройство часов

- объединить устройство наушников

- осуществить персонализацию субтитров

- перейти в раздел чата

- перейти в раздел перевода

- перейти в раздел медиацентр

Сценарии «Персонализация субтитров»:

- ввести размер текстов

- выбрать шрифт для текста

- выбрать цвет фона в тексте

- выбрать цвет текста

# Приложение Б.3

# Макеты экранных форм

Макеты экранных форм прототипа мобильного приложения представлены на рисунках Б.3.1 – Б.3.5

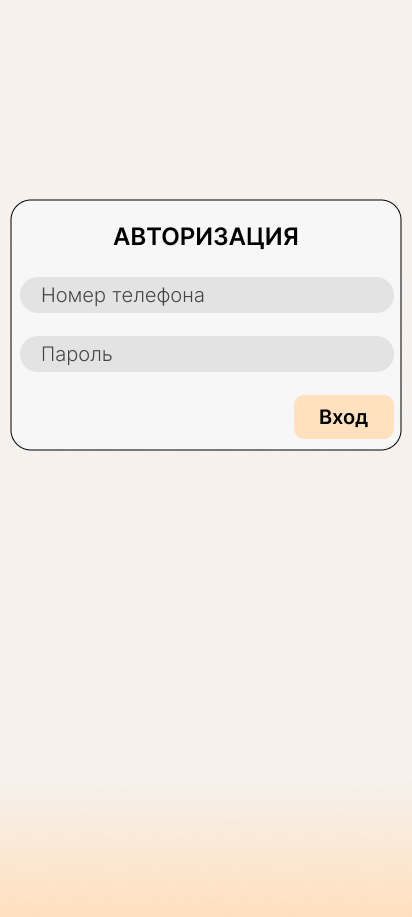
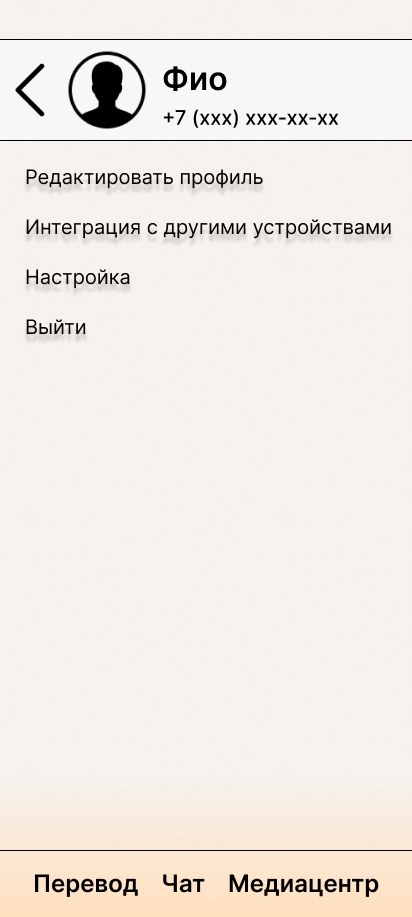
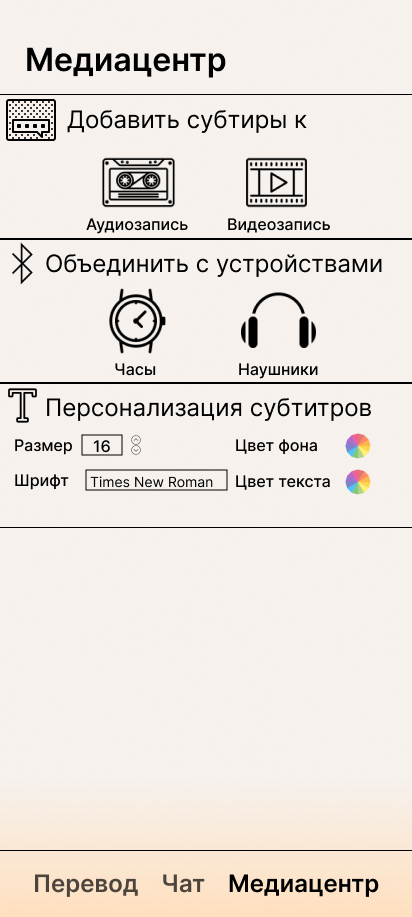
  

Рисунок Б.3.1 - Макет экранной формы

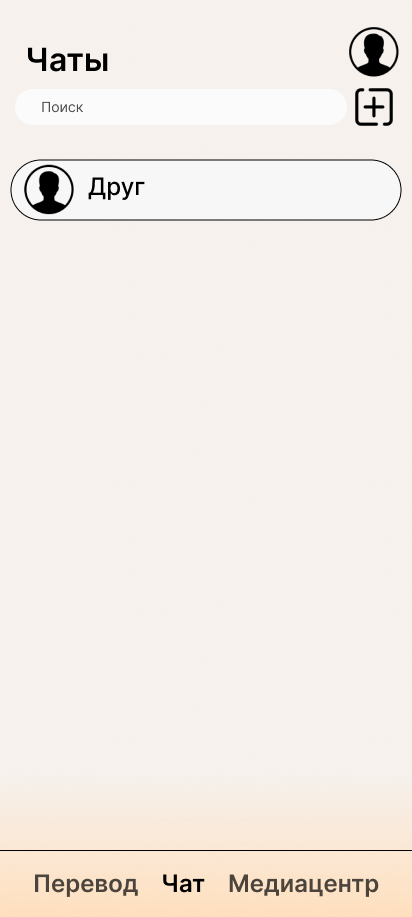
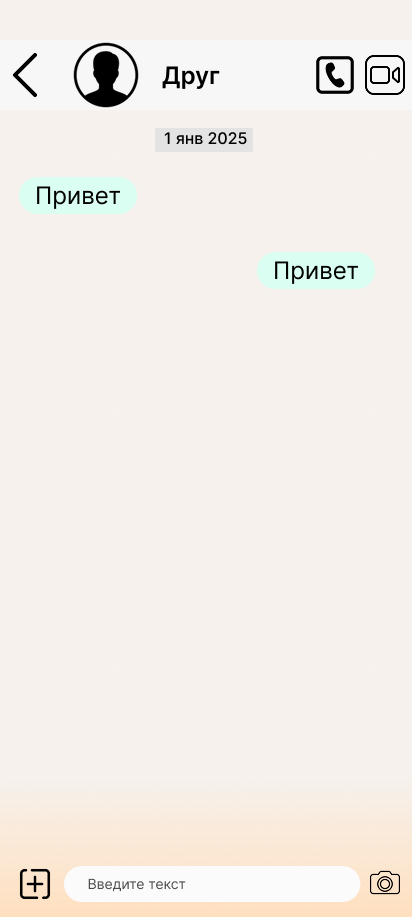
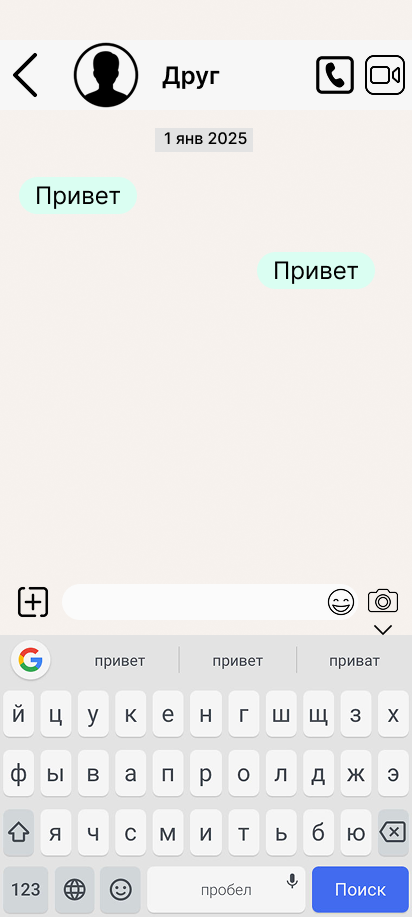
  

Рисунок Б.3.2 - Макет экранной формы

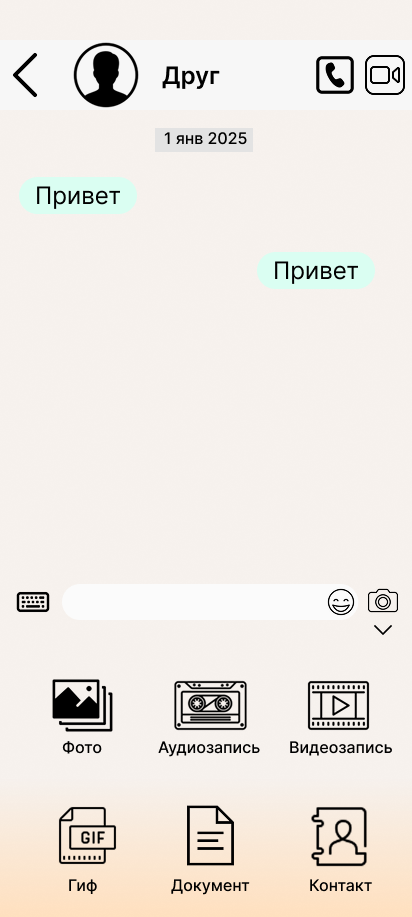
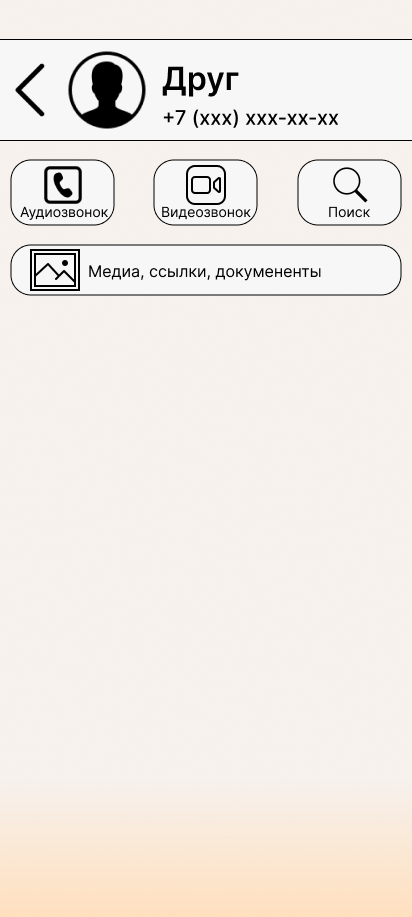
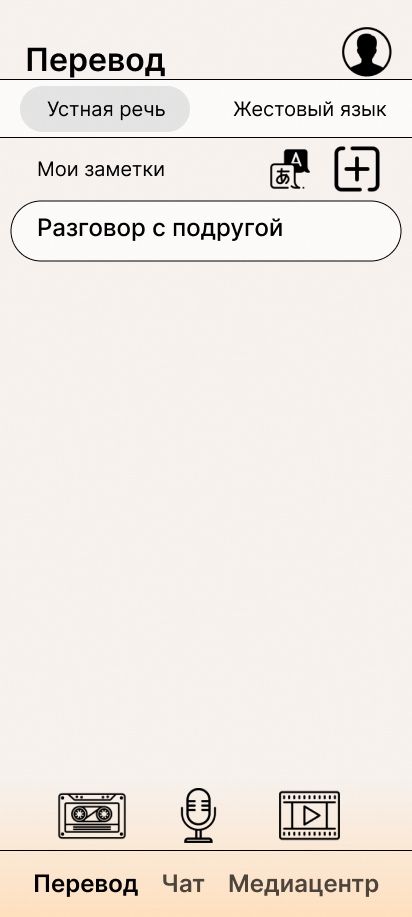
  

Рисунок Б.3.3 - Макет экранной формы

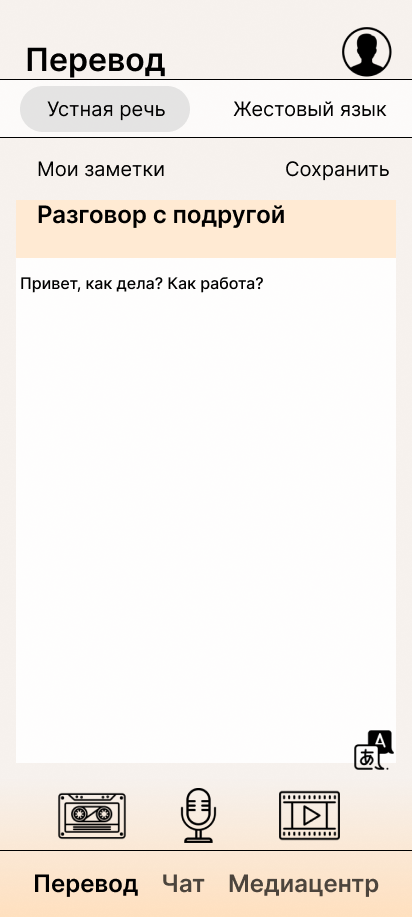
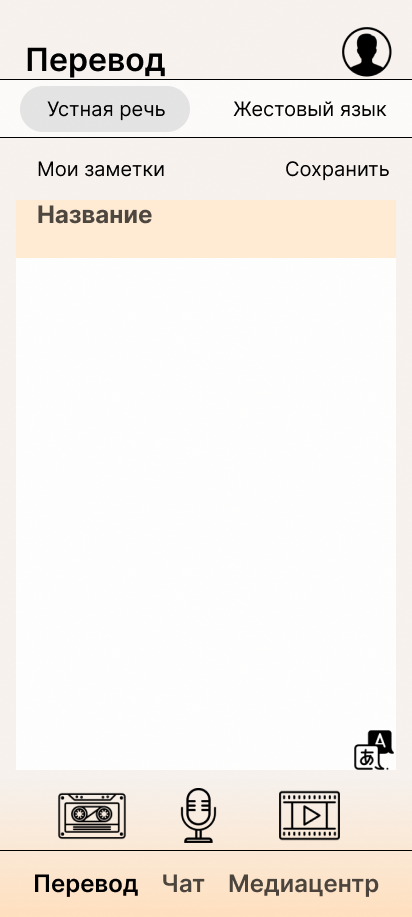
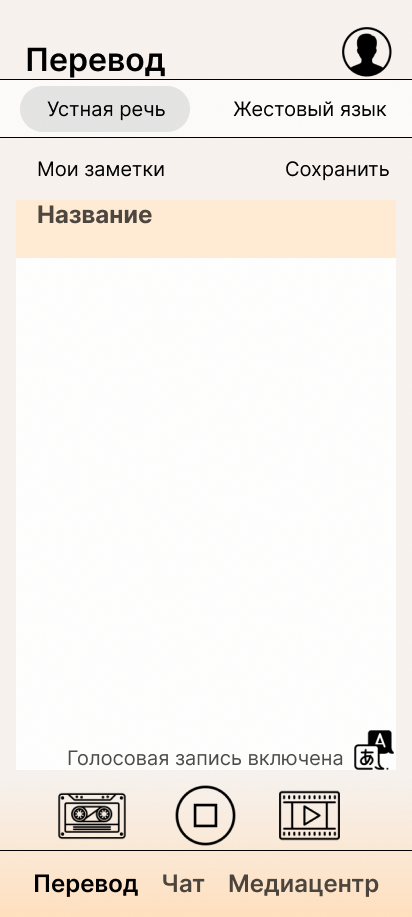
  

Рисунок Б.3.4 - Макет экранной формы

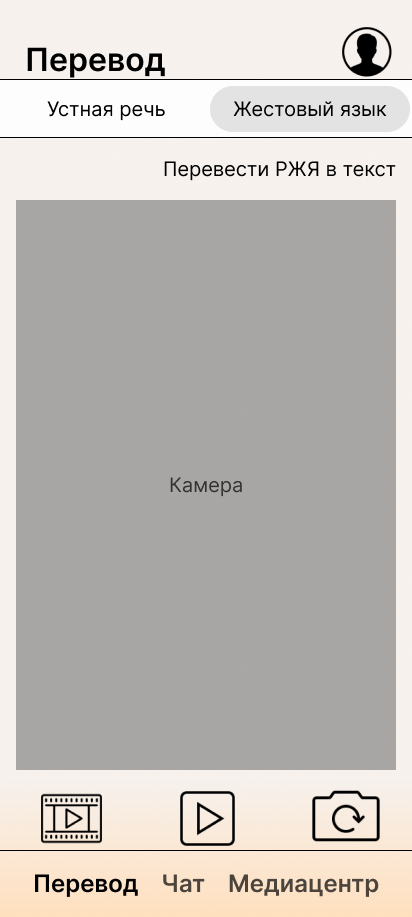
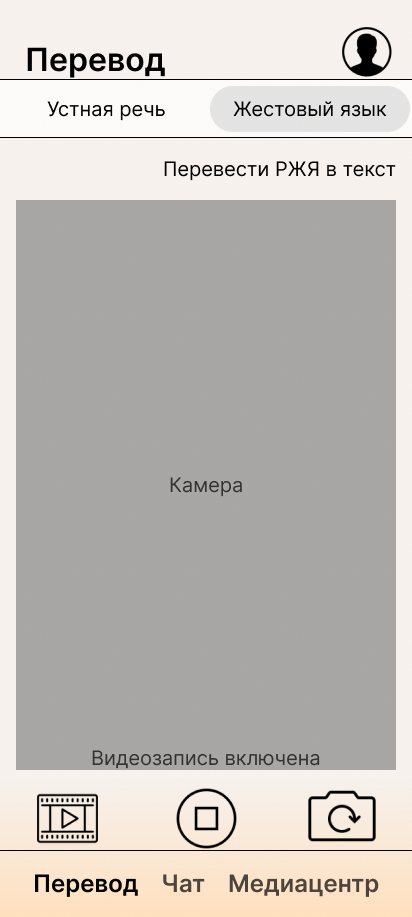
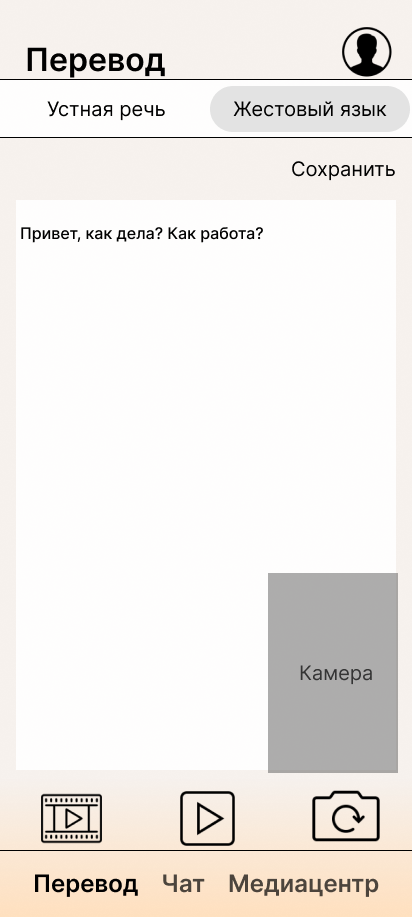
  

Рисунок Б.3.5 - Макет экранной формы

# Приложение Б.4

# Структура и формат данных

Требование к структуре и формату данных не предъявляются.