

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ

на создание автоматизированной системы
«Telegram-бот информационной поддержки Творческо-организационного
подразделения (ТОП) ЦКТ РТУ МИРЭА»

Код: ТОП-Бот-001

Разработчики:

Жаворонкова Александра Алексеевна

Савельев Матвей Сергеевич

Буркеев Раим Раилевич

Москва, 2025

Содержание

1. Введение.....	4
1.1. Наименование программы.....	4
1.2. Краткая характеристика области применения.....	4
2. Основание для разработки, нормативные и исходные документы.....	4
2.1. Основание для проведения разработки.....	4
2.2. Наименование и условное обозначение темы разработки.....	4
3. Назначение разработки.....	4
3.1. Функциональное назначение.....	4
3.2. Эксплуатационное назначение.....	5
3.3. Задачи, решаемые в ходе разработки.....	5
4. Требования к программе.....	5
4.1.1 Требования к составу выполняемых функций.....	5
4.1.2 Требования к организации входных данных.....	6
4.1.3 Требования к организации выходных данных.....	6
4.2 Требования к надежности.....	6
4.2.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы.....	6
4.2.2 Время восстановления после отказа.....	6
4.2.3 Отказы из-за некорректных действий пользователя.....	7
4.3 Условия эксплуатации.....	7
4.3.1 Требования к видам обслуживания.....	7
4.3.2 Требования к численности и квалификации персонала.....	7
4.4 Требования к составу и параметрам технических средств.....	7
4.5 Требования к информационной и программной совместимости.....	8
4.5.1 Требования к информационным структурам и методам решения.....	8
4.5.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования.....	8

4.5.3 Требования к программным средствам, используемым программой.....	8
5. Требования к интерфейсу.....	8
5.1 Общие требования к интерфейсу.....	8
5.2 Требования к главному меню.....	8
5.2.1 Структура главного меню.....	9
5.3 Требования к меню отделов.....	9
5.3.1 Структура меню отделов.....	9
5.4 Требования к форматированию сообщений.....	9
6. Техничко-экономические показатели.....	9
6.1 Ожидаемый экономический эффект.....	9
6.2 Затраты на разработку.....	9
7. Требования к программной документации.....	10
8. Порядок контроля и приемки.....	10
8.1 Организация приемки.....	10
8.2 Методы контроля качества.....	10
8.3 Тестовые сценарии.....	10
8.4 Критерии приемки.....	10
8.5 Документация приемки.....	10
8.6 Завершение приемки.....	11
9. Стадии и этапы разработки.....	11
9.1 План-график разработки.....	11
9.2 Форматы представления документации.....	11

1. Введение

1.1. Наименование программы

Наименование - iBot.

Telegram-бот для Информационной поддержки
Творческо-организационного подразделения (ТОП) ЦКТ РТУ МИРЭА.

1.2. Краткая характеристика области применения

Программа предназначена к применению в информационно-справочном обслуживании членов ТОПа и Центра культуры и творчества.

Бот предназначен для оперативного предоставления актуальной информации о структуре, деятельности, руководстве и правилах ТОП.

2. Основание для разработки, нормативные и исходные документы

2.1. Основание для проведения разработки

Основанием для разработки является внутренняя потребность Творческо-организационного подразделения ЦКТ РТУ МИРЭА в автоматизации процесса предоставления справочной информации.

2.2. Наименование и условное обозначение темы разработки

Наименование темы разработки - Информационная поддержка
Творческо-организационного подразделения (ТОП) ЦКТ РТУ МИРЭА.

Условное обозначение темы разработки (шифр темы) - “ТОП-Бот-001”

3. Назначение разработки

3.1. Функциональное назначение

Функциональным назначением программы является автоматизация
процесса информационно-справочного обслуживания членов

Творческо-организационного подразделения (ТОП) и Центра культуры и Творчества путём предоставления структурированных данных о деятельности, структуре, руководстве и правилах ТОП через мессенджер Telegram.

3.2. Эксплуатационное назначение

Программа должна эксплуатироваться в Творческо-организационном подразделении Центра культуры и творчества (ЦКТ) РТУ МИРЭА. Конечными пользователями программы должны являться члены ТОП, студенты и сотрудники университета, нуждающиеся в получении актуальной справочной информации о подразделении.

3.3. Задачи, решаемые в ходе разработки

- Структурирование и централизация справочной информации (контакты, цели, правила, структура).
- Сокращение времени на поиск информации о руководителях коллективов.
- Обеспечение легкого и интуитивно понятного доступа к информации через популярный мессенджер Telegram.

4. Требования к программе

4.1. Требования к функциональным характеристикам

4.1.1 Требования к составу выполняемых функций

Программа должна обеспечивать возможность выполнения перечисленных ниже функций:

- а) Функция запуска диалога с пользователем (команда /start).
- б) Функция предоставления текстовой и графической информации о миссии и целях ТОП (раздел «Кто мы»).
- в) Функция отображения внутренних правил ТОП (раздел «Заповеди»).
- г) Функция предоставления информации об отделах ТОП (руководитель, контакты, задачи).
- д) Функция отображения корпоративного словаря терминов.

е) Функция обработки ошибок (уведомление пользователя о проблемах, логирование).

4.1.2 Требования к организации входных данных

Входные данные программы должны быть организованы в виде:

- Текстовых файлов (в формате .ру) с данными для разделов.
- Структурированных данных (словари Python) для хранения информации об отделах.

4.1.3 Требования к организации выходных данных

Выходные данные программы должны быть представлены в виде сообщений, отправляемых через API Telegram, включая:

- Текстовые сообщения с форматированием Markdown.
- Сообщения об ошибках.

4.2 Требования к надежности

4.2.1 Требования к обеспечению надежного (устойчивого) функционирования программы

Надежное функционирование программы должно быть обеспечено выполнением совокупности организационно-технических мероприятий:

- а) Организацией бесперебойного питания технических средств.
- б) Использованием лицензионного программного обеспечения.
- в) Регулярным выполнением требований по защите информации и испытаний на наличие вредоносного программного обеспечения.

4.2.2 Время восстановления после отказа

Время восстановления после отказа, вызванного сбоем электропитания или иными внешними факторами, не должно превышать 10 минут при условии соблюдения условий эксплуатации.

Время восстановления после отказа, вызванного неисправностью технических средств или крахом операционной системы, не должно превышать времени, требуемого на устранение неисправностей и переустановку программных средств.

4.2.3 Отказы из-за некорректных действий пользователя

Отказы программы возможны вследствие некорректных действий пользователя. Во избежание этого необходимо обеспечить работу программы с корректными входными данными и реализовать механизмы обработки исключений.

4.3 Условия эксплуатации

4.3.1 Требования к видам обслуживания

Программа не требует проведения специальных видов обслуживания, за исключением обновления контента и мониторинга логических ошибок.

4.3.2 Требования к численности и квалификации персонала

Для работы программы требуется:

- Системный администратор (обеспечивает работоспособность сервера, установку ОС и зависимостей).
- Конечный пользователь (взаимодействует с программой через Telegram-клиент).

Системный администратор должен иметь навыки администрирования ОС Linux/Windows и установки Python-окружения. Конечный пользователь должен обладать базовыми навыками работы с мессенджером Telegram.

4.4 Требования к составу и параметрам технических средств

В состав технических средств должен входить сервер (виртуальный или физический), включающий:

- Процессор с тактовой частотой не менее 1 ГГц.

- Оперативную память объемом не менее 512 МБ.
- Постоянную память объемом не менее 5 ГБ.
- Доступ к сети Интернет.

4.5 Требования к информационной и программной совместимости

4.5.1 Требования к информационным структурам и методам решения

Программа должна использовать структуры данных Python (словари, списки) для хранения информации. Данные должны быть организованы в соответствии с логикой работы бота.

4.5.2 Требования к исходным кодам и языкам программирования

Исходный код программы должен быть реализован на языке Python версии 3.10 и выше. Для взаимодействия с Telegram должен использоваться пакет `python-telegram-bot`.

4.5.3 Требования к программным средствам, используемым программой

Программа должна работать под управлением ОС Linux/Windows с установленным интерпретатором Python и необходимыми зависимостями.

5. Требования к интерфейсу

5.1 Общие требования к интерфейсу

Интерфейс пользователя реализуется исключительно средствами мессенджера Telegram через систему меню, кнопок и текстовых команд.

5.2 Требования к главному меню

После команды `/start` пользователю должно быть отправлено текстовое приветствие и отображена клавиатура с основными разделами (`ReplyKeyboardMarkup`).

5.2.1 Структура главного меню

Клавиатура главного меню должна иметь вид:

['Кто мы' 'Заповеди']

['Отделы' 'Словарик']

5.3 Требования к меню отделов

При переходе в раздел «Отделы» пользователю должна быть отображена новая клавиатура для выбора конкретного отдела.

5.3.1 Структура меню отделов

Клавиатура меню отделов должна иметь вид:

['Креатив' 'Документы']

['Назад']

['Перезапустить']

5.4 Требования к форматированию сообщений

Все текстовые сообщения должны использовать форматирование Markdown для выделения заголовков и ключевых элементов (жирный шрифт).

6. Техничко-экономические показатели

6.1 Ожидаемый экономический эффект

Ожидаемый экономический эффект от внедрения системы заключается в сокращении временных затрат руководства ТОП на рутинное информирование участников подразделения не менее чем на 70%.

6.2 Затраты на разработку

Разработка осуществляется силами сотрудников/студентов университета без привлечения коммерческих подрядчиков, что минимизирует затраты.

7. Требования к программной документации

Состав программной документации должен включать в себя:

- а) техническое задание;
- б) пользовательская документация;
- в) техническая документация;
- г) текстовая документация;
- д) системная документация.

8. Порядок контроля и приемки

8.1 Организация приемки

Приемка готового продукта осуществляется заказчиком.

8.2 Методы контроля качества

Контроль качества осуществляется методом чёрного ящика.

8.3 Тестовые сценарии

Для приемки Исполнитель предоставляет Заказчику выполненные тестовые сценарии, включающий не менее 5 тест-кейсов.

УС-01 Старт

Пользователь отправляет /start. Бот просит ввести имя. После ввода имени появляется главное меню (Рисунок 1).

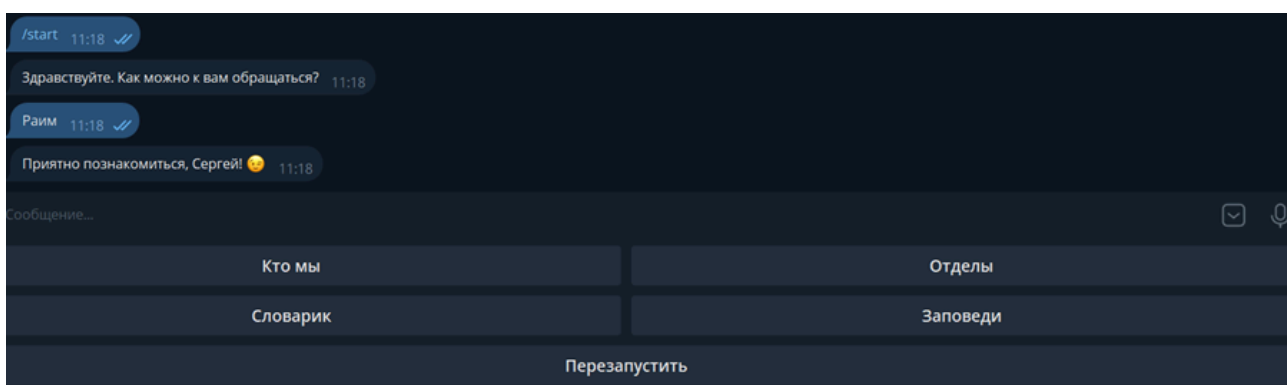


Рисунок 1 – Приветствие и главное меню

УС-02. «Кто мы»

Пользователь выбирает «Кто мы». Бот отправляет текст миссии и целей. Затем снова показывает главное меню (Рисунок 2).

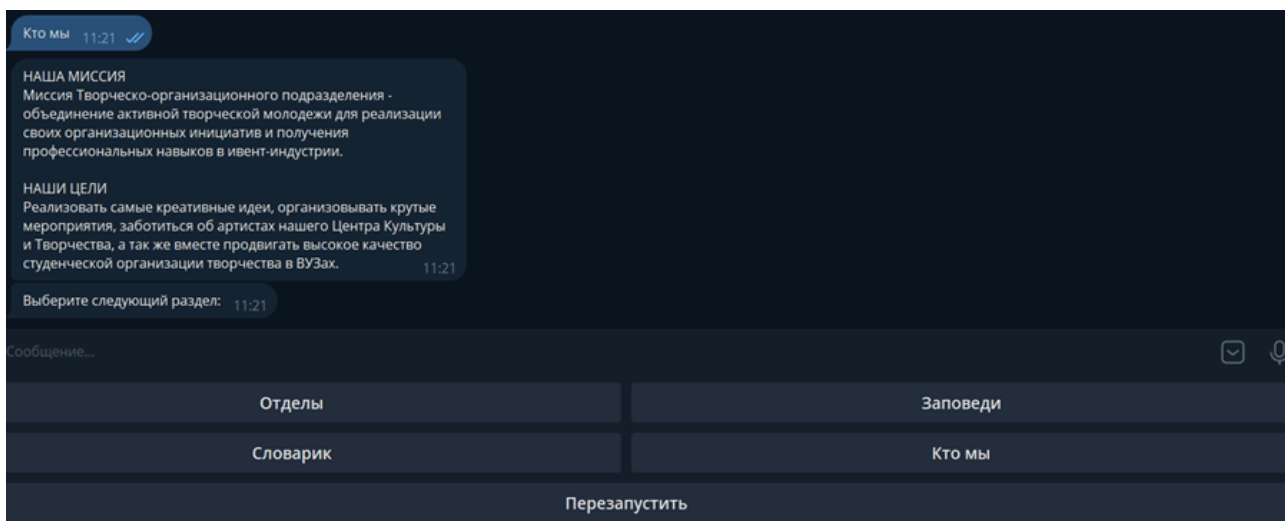


Рисунок 2 – Ознакомление по запросу

УС-03. «Заповеди»

Пользователь выбирает «Заповеди». Бот отправляет правила поведения. Затем снова главное меню.

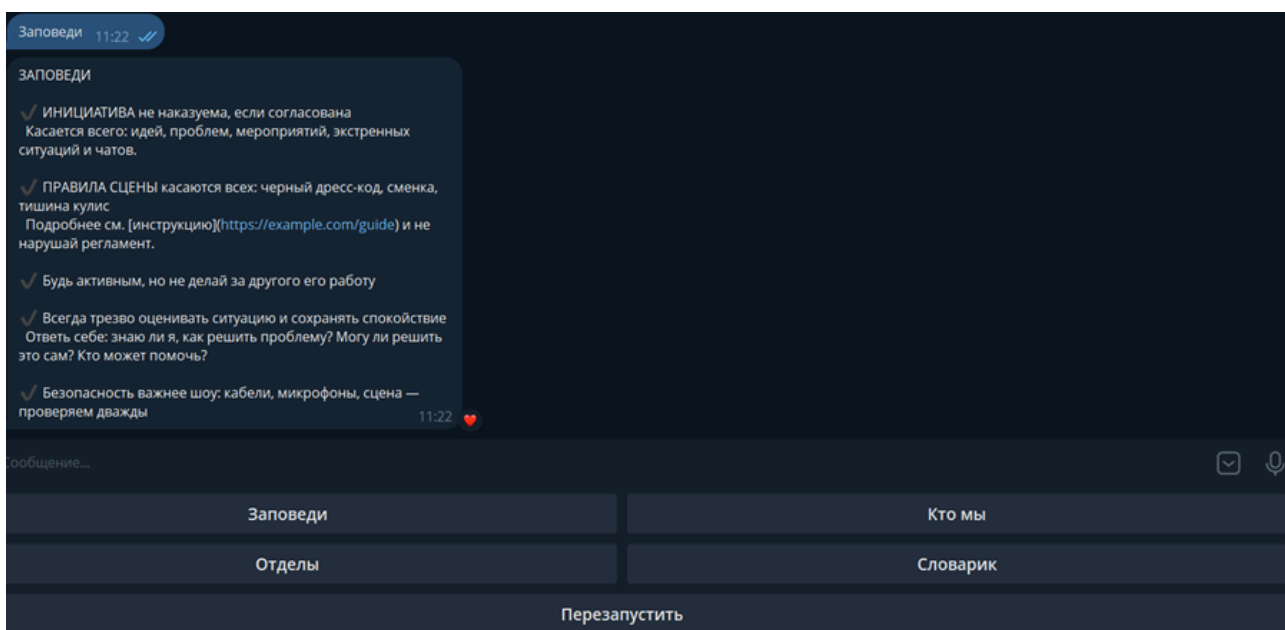


Рисунок 3 – Отображение правил по запросу

УС-04. Просмотр отдела

Пользователь выбирает «Отделы». Бот показывает клавиатуру с отделами. При выборе «Креатив» или «Документы» — отправляет описание отдела.

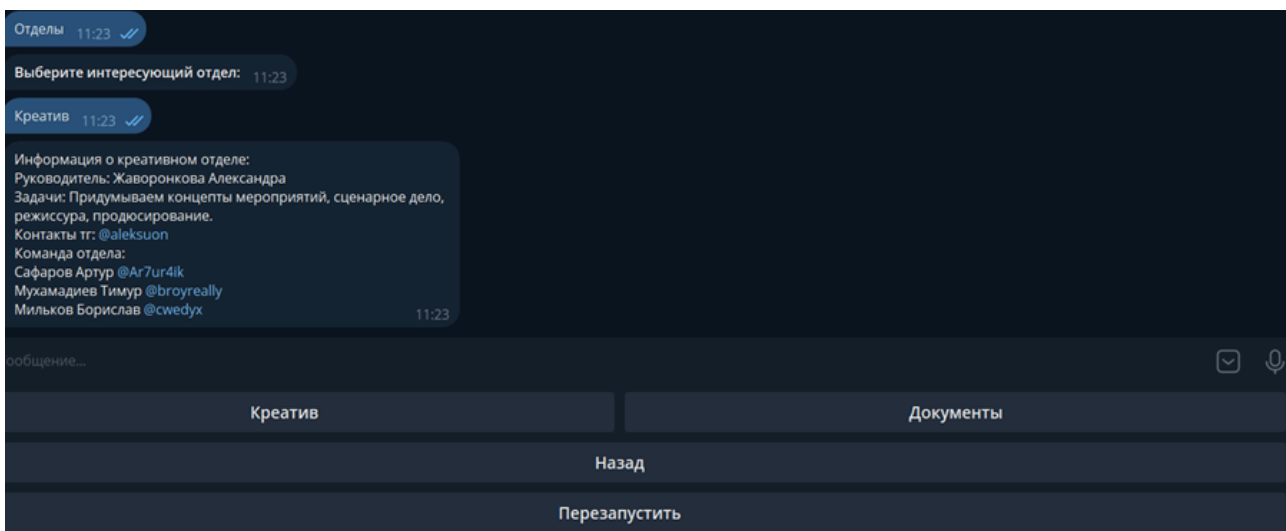


Рисунок 4 – Отображение выбранного отдела по запросу

UC-05. Перезапуск

Пользователь нажимает «Перезапустить». Бот возвращает к главному меню.

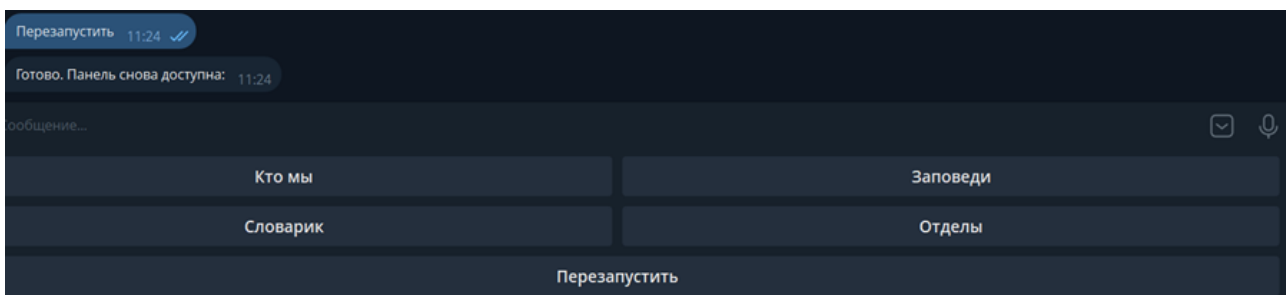


Рисунок 5 – Перезапуск и возвращение в первоначальный вид главного меню

8.4 Критерии приемки

Критерием успешной приемки является успешное прохождение не менее 95% всех тест-кейсов.

8.5 Документация приемки

После успешного прохождения испытаний подписывается Акт о приемке программного обеспечения в опытную эксплуатацию.

8.6 Завершение приемки

По итогам успешной опытной эксплуатации в течение установленного срока подписывается Акт о приемке программного обеспечения в промышленную эксплуатацию.

9. Стадии и этапы разработки

9.1 План-график разработки

Разработка программного обеспечения должна быть выполнена в следующие сроки (Таблица 1).

Таблица 1. План-график разработки

№	Наименование этапа	Срок исполнения	Исполнитель
1	Анализ требований и проектирование архитектуры	5 рабочих дней	Разработчик
2	Написание кода и модульное тестирование	10 рабочих дней	Разработчик
3	Наполнение контентом	3 рабочих дня	Заказчик
4	Пилотная эксплуатация и приемочные испытания	5 рабочих дней	Совместно
5	Ввод в промышленную эксплуатацию	1 рабочий день	Разработчик

9.2 Форматы представления документации

Вся документация должна быть предоставлена в электронном виде в форматах PDF (для руководств) и .ру (для исходного кода).