

**Программа для ЭВМ
«Виртуальный помощник «СмартБот Техника» с искусственным
интеллектом (ИИ)»**

Краткое описание системы

Листов: 9

Москва, 2026

Наименование:	ПЭВМ «Виртуальный помощник «СмартБот Техника» с искусственным интеллектом (ИИ)»	Стр. 2
---------------	---	--------

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Общие сведения и область применения

Программа «Виртуальный помощник «СмартБот Техника» с искусственным интеллектом (ИИ)» (далее — Система) представляет собой кроссплатформенный омниканальный чат-бот, функционирующий в мессенджерах MAX и Telegram. Система предназначена для автоматизации процессов регистрации пользователей, верификации и активации сервисных сертификатов, а также для предоставления автоматизированных и полуавтоматизированных консалтинговых услуг.

Областью применения Системы является клиентский сервис, техническая и юридическая поддержка держателей целевых сертификатов.

1.2. Термины, сокращения и определения

Чат-бот (Бот) — программное обеспечение, имитирующее текстовый диалог с пользователем в интерфейсе мессенджера.

Платформа MAX / Telegram — внешние информационные среды (мессенджеры), предоставляющие API для взаимодействия с Системой.

Сертификат — документ (уникальный цифровой код), дающий право на получение фиксированного набора услуг в Системе.

Ключ доступа — буквенно-цифровая последовательность (токен), необходимая для авторизации во внешней (сторонней) программе.

Оператор — квалифицированный специалист (сотрудник службы поддержки или юрист), осуществляющий консультирование пользователей в ручном режиме.

Ядро Системы — центральный программный модуль, отвечающий за координацию работы всех компонентов, маршрутизацию сообщений и интеграцию с внешними платформами.

Искусственный Интеллект (ИИ) — технологический стек (включая большие языковые модели), используемый для автоматической генерации ответов на юридические и общие вопросы пользователей

Процессинг — автоматизированная технология обработки транзакций, данных и проверки статусов (в контексте Системы — проверка и предоставление услуг по сертификатам).

CRM (Customer Relationship Management) — внешняя мастер-система, используемая для учета сертификатов, хранения профилей и обработки обращений операторами.

CI/CD — процессы автоматизированной сборки, тестирования и развертывания Системы.

Наименование:	ПЭВМ «Виртуальный помощник «СмартБот Техника» с искусственным интеллектом (ИИ)»	Стр. 3
---------------	---	--------

2. НАЗНАЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

2.1. Вид деятельности, для автоматизации которой предназначена система

Система предназначена для автоматизации следующих видов деятельности:
Сбор, первичная обработка и структурирование анкетных данных клиентов (CRM-профилирование).

Проверка подлинности, учет статусов и активация сервисных сертификатов.
Маршрутизация запросов на получение цифровых продуктов (ключей доступа) без участия человека.

Первичная (информационная) юридическая поддержка по общим вопросам и подготовки документов с использованием Искусственного Интеллекта

Диспетчеризация и маршрутизация нетиповых обращений клиентов на живых операторов

2.2. Перечень функций, реализуемых Системой

На основе бизнес-логики выделим 5 ключевых компонентов Системы и закрепим за ними функции:

2.2.1. Функции компонента интеграции (Ядро Системы)

- Прием текстовых сообщений, команд и нажатий инлайн-кнопок от пользователей из платформ MAX и Telegram.
- Приведение гетерогенных данных от обеих платформ к единому внутреннему формату Системы.
- Отправка текстовых ответов и элементов интерфейса (кнопок) обратно в мессенджеры.

2.2.2. Функции компонента «Авторизация»

- Реализация пошагового сценария опроса для новых пользователей (ввод Имени, Фамилии, Города и сопутствующих реквизитов).
- Сохранение и обновление профиля пользователя в базе данных.
- Проверка текущего статуса авторизации при каждом новом сеансе связи.

2.2.3. Функции компонента «Процессинг Сертификатов»

- Прием и валидация маски ввода номера сертификата.
- Прием и валидация данных марки и модели устройства с использованием ИИ
- Интеграция с внешней учетной системой для проверки подлинности и срока действия сертификата.
- Изменение статуса сертификата на «Активирован» в момент выбора пользователем соответствующей команды.

Наименование:	ПЭВМ «Виртуальный помощник «СмартБот Техника» с искусственным интеллектом (ИИ)»	Стр. 4
---------------	---	--------

- Разграничение прав доступа к последующим функциям Системы на основании статуса сертификата.

2.2.4. Функция компонента «Услуги по Сертификату»

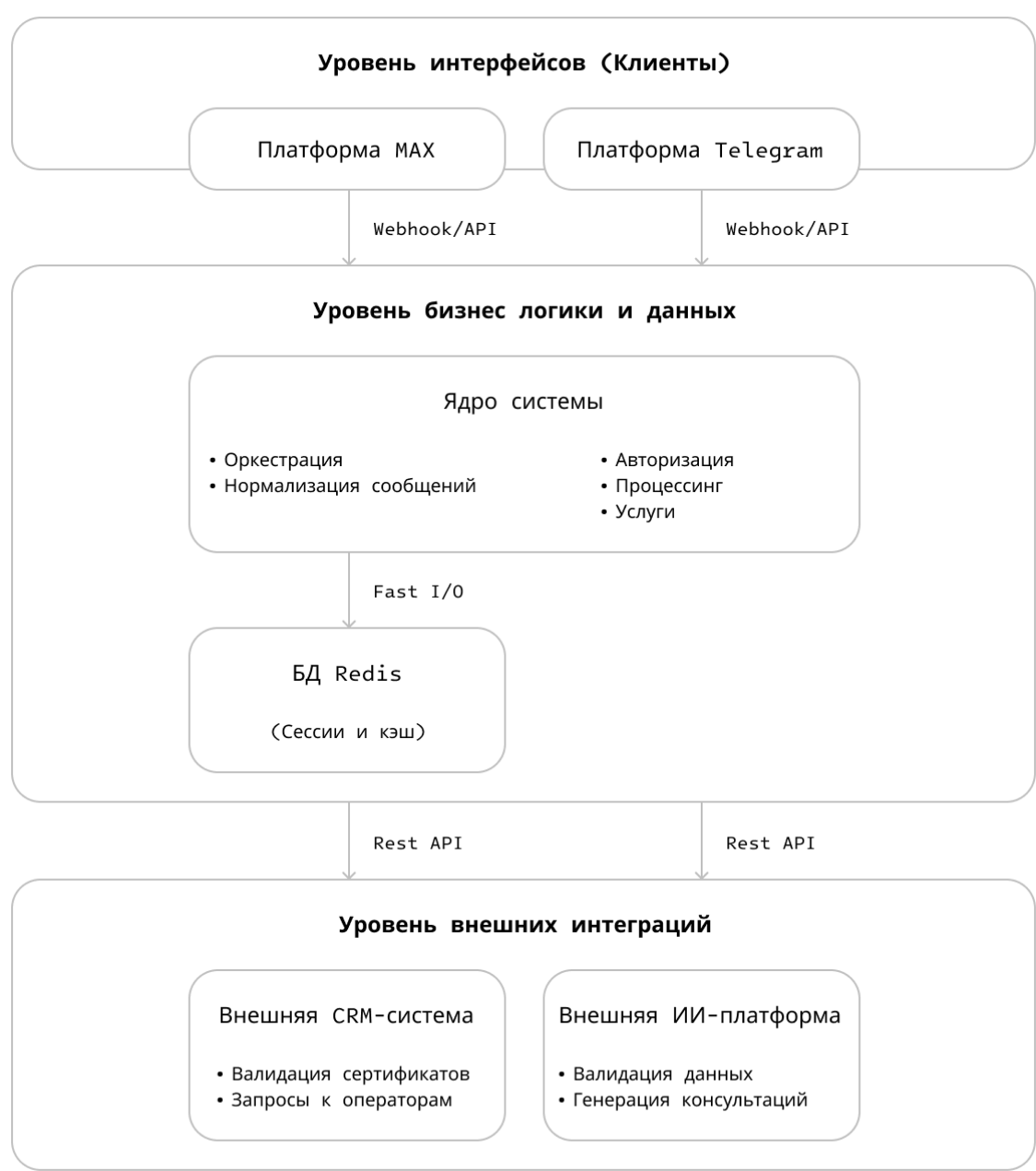
- Предоставление интерактивного разветвленного меню для получения услуг по Сертификату
- Выдача из пула уникального ключа доступа к стороннему программному обеспечению по запросу. (Активировать ключ цифрового контента)
- Обеспечение автоматизированных ответов по применению Сертификата (Консультация по продукту)
- Обеспечение интерактивного диалога с использованием ИИ для получения юридических консультаций по двум направлениям – общие и предоставление документов (Юридическая консультация)
- Прием заявок на связь с оператором
- Обеспечение автоматизированных ответов по страховым событиям в рамках Сертификата (Настало страховое событие)
- Обеспечение автоматизированных ответов по возврату Сертификата (Отказаться от услуги)

3. ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ

3.1. Структура Системы

Система имеет микросервисную (компонентную) архитектуру, построенную вокруг центрального связующего звена — Ядра Системы. Архитектурная схема разделена на три логических уровня: уровень интерфейсов (мессенджеры), уровень бизнес-логики и хранения данных (Ядро, Redis) и уровень внешних интеграций (CRM, AI API).

Взаимодействие компонентов и распределение данных организовано следующим образом:



Наименование:	ПЭВМ «Виртуальный помощник «СмартБот Техника» с искусственным интеллектом (ИИ)»	Стр. 6
---------------	---	--------

3.1.1. База данных сессий (Redis)

Назначение: Высокопроизводительное хранилище данных «ключ-значение» в оперативной памяти (In-Memory Data Structure Store).

Хранимые данные:

- Текущие контексты и состояния диалога (State Machine) для каждого пользователя из MAX и Telegram.
- Временные анкетные данные, вводимые на этапе регистрации, до момента их финальной отправки в CRM.
- Токены авторизации и кэшированные идентификаторы сессий для минимизации задержек при обработке запросов.

3.1.2. Внешняя CRM-система (API-интеграция)

Назначение: Мастер-система для учета клиентов, верификации прав, хранения пула ключей, а также обработки входящих заявок и обращений к операторам поддержки.

Реализуемый стек: Синхронное/асинхронное взаимодействие по протоколу REST API (JSON).

Передаваемые данные:

- При регистрации: Передача подтвержденных данных пользователя (Имя, Фамилия, Город, ID мессенджера) для создания или обновления карточки клиента в CRM.
- При активации: Передача номера сертификата на валидацию (проверка срока действия, статуса «уже активирован»).
- При подтверждении: Фиксация использования услуг сертификата
- При запросе к оператору: Создание нового тикета/лида во внешней CRM, содержащего данные пользователя, номер сертификата и текст обращения. Дальнейшая коммуникация и обработка ведутся силами операторов.

3.1.3. Внешний модуль Искусственного Интеллекта (API-интеграция)

Назначение: Аналитический движок для обработки неструктурированного текста и симуляции экспертных ответов.

Реализуемый стек: Запросы к API большой языковой модели (LLM API) с использованием системных промптов (System Prompts).

Порядок взаимодействия:

Ядро Системы перехватывает сложный юридический вопрос пользователя.

Запрос обогащается контекстом (профайлом пользователя) и передается в AI API.

Полученный от ИИ текстовый ответ валидируется Ядром и выводится пользователю в чат-бот с разметкой.

3.1.4. Логика сквозных процессов

Регистрация: Клиент пишет в бот -> Ядро создает сессию в Redis -> Проводит опрос -> Сохраняет профиль в CRM.

Наименование:	ПЭВМ «Виртуальный помощник «СмартБот Техника» с искусственным интеллектом (ИИ)»	Стр. 7
---------------	---	--------

Активация: Клиент вводит код -> Ядро через API CRM проверяет код -> Меняет статус в CRM -> Обновляет флаг доступа в Redis-сессии клиента.

Консультация ИИ: Клиент выбирает пункт меню/задает вопрос -> Ядро проверяет в Redis флаг активного сертификата -> Перенаправляет запрос во внешнее AI API -> Возвращает ответ в мессенджер.

Запрос оператору: Клиент выбирает команду «Связаться с оператором» -> Ядро агрегирует данные из Redis и отправляет сформированную заявку в CRM через API -> Пользователю выводится уведомление о том, что его запрос принят.

Наименование:	ПЭВМ «Виртуальный помощник «СмартБот Техника» с искусственным интеллектом (ИИ)»	Стр. 8
---------------	---	--------

4. ВНЕДРЕНИЕ И ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ

4.1. Внедрение Системы

Развертывание и обновление Системы полностью автоматизировано и построено на принципах непрерывной интеграции и непрерывной доставки (CI/CD). Архитектура среды развертывания состоит из двух изолированных виртуальных серверов (VPS/VDS):

Сервер разработки и автоматизации (DevOps Server):

Размещает локальную инфраструктуру контроля версий на базе Self-Hosted GitLab. Хранит исходный код Ядра Системы, конфигурационные файлы и скрипты автоматизации. Содержит настроенные конвейеры (Pipelines) CI/CD для сборки и доставки приложений.

Продуктовый сервер (Production Server):

Используется исключительно для обеспечения бесперебойной работы Системы и СУБД Redis.

На сервере развернут и зарегистрирован GitLab Runner, выполняющий команды в изолированной среде.

Инициализирован режим оркестрации Docker Swarm для управления контейнерами.

4.1.1. Логика работы конвейера CI/CD (Процесс деплоя)

Триггер: Разработчик фиксирует изменения и выполняет коммит (Push) в целевую ветку main репозитория GitLab.

Перехват: GitLab Runner на продуктивном сервере обнаруживает событие в ветке main и запускает выполнение автоматического сценария (скрипта автоматизации).

Сборка (Build): Скрипт инициирует сборку нового Docker-образа Системы из актуального исходного кода (docker build).

Оркестрация и запуск (Deploy): После успешной сборки скрипт обновляет сервис в режиме Docker Swarm (docker stack deploy или docker service update). Контейнер перезапускается в swarm-режиме, обеспечивая обновление приложения (при необходимости — по стратегии Rolling Update без остановки обслуживания пользователей).

4.2. Обслуживание Системы

Техническое обслуживание Системы в процессе эксплуатации включает следующие регламентные процедуры:

Мониторинг доступности: Контроль состояния контейнеров в Docker Swarm, отслеживание лимитов оперативной памяти и процессора.

Ротация логов: Настройка Docker log-rotation для предотвращения переполнения дискового пространства продуктового сервера текстовыми логами Ядра.

Резервное копирование (Backup):

- Ежесуточное резервное копирование БД клиентов, сертификатов и их состояний.
- Снапшоты (RDB/AOF файлы) базы данных Redis для сохранения состояний пользовательских сессий в случае аварийной перезагрузки.

Обновление API-интеграций: Плановое обслуживание и актуализация токенов/ключей для внешних запросов к CRM-системе и платформе Искусственного Интеллекта.

4.3. Требования к аппаратному обеспечению

Для стабильного функционирования Системы и сопутствующих сервисов устанавливаются следующие минимальные конфигурации виртуальных серверов:

Параметр	Сервер 1: DevOps & GitLab	Сервер 2: Production (Система и Redis)
Процессор (vCPU)	4 ядра (минимально для стабильной работы GitLab CI/CD)	2 ядра (с высокой тактовой частотой для быстрого ввода-вывода)
Оперативная память (RAM)	8 ГБ	4 ГБ (с запасом под кэширование сессий в Redis)
Дисковая подсистема	От 50 ГБ SSD / NVMe (в зависимости от объема истории репозитория)	От 30 ГБ SSD / NVMe
Сетевой интерфейс	100 Мбит/с, статический IP-адрес	100 Мбит/с, статический IP-адрес, открытые порты для Webhooks мессенджеров

Таблица 1 Требование к системному ПО сервера

№ п/п	Параметр	Значение
1	Операционная система	Ubuntu 20.04.6 LTS
2	Программное обеспечение для автоматизации развёртывания и управления приложениями в средах с поддержкой контейнеризации	GitLab Runner Docker 28.1.1
3	Резидентная (in-memory) система управления базами данных	Redis 8.6.2