

# Детальная смета и экономическое обоснование разработки Telegram-бота Uclinic

## Общая информация о проекте

**Название проекта:** Telegram-бот для автоматизации коммуникаций клиники Uclinic

**Дата оценки:** Ноябрь 2025

**Версия документа:** 2.0 (фиксированное предложение)

**Формат коммерческого предложения:** 50 000 ₽ за полный объём работ + 12 000 ₽ за аренду и обслуживание сервера для размещения бота на 6 месяцев. В стоимость включено сопровождение и техническая поддержка в течение полугода после запуска.

## 1. Анализ объема работ

### 1.1 Основные функции бота

#### 6 ключевых задач:

1. Уведомление о записи с определенной формой сообщения
2. Напоминание за 24 часа с кнопками подтверждения
3. Опрос через 3 дня с интеграцией Яндекс.Карты
4. Рассылки 2 раза в месяц по всем подписчикам
5. Сбор статистики о касаниях клиента
6. Копирование всех кнопок из @Uclinic1Bot

### 1.2 Техническая сложность

#### Высокая сложность:

- Интеграция с Битрикс24 (вебхуки + REST API)
- Планировщик задач (APScheduler/Celery)
- Очереди задач для рассылок
- Обработка асинхронных событий
- Система мониторинга и логирования

#### Средняя сложность:

- Копирование меню из существующего бота
- Статистика и аналитика
- Обработка ответов клиентов

#### Низкая сложность:

- Базовые команды бота
- Шаблоны сообщений
- Простые клавиатуры

## 2. Разбивка работ по этапам (WBS)

Все этапы выполняются в рамках фиксированной стоимости 50 000 ₽. Ниже перечислены основные работы по каждому этапу.

### Этап 1: Подготовка и проектирование

#### **Включает:**

- анализ требований и уточнение ТЗ;
- проектирование архитектуры решения;
- исследование @Uclinic1Bot и перенос структуры меню;
- создание пользовательских сценариев и схем взаимодействий.

Все перечисленные активности покрыты фиксированной стоимостью.

### Этап 2: Разработка инфраструктуры

#### **Включает:**

- подготовку проекта (структура, зависимости, контейнеризация);
- настройку базы данных и миграций;
- конфигурацию очередей задач (Celery/Redis);
- внедрение мониторинга и логирования;
- подключение Telegram API.

Все перечисленные активности покрыты фиксированной стоимостью.

### Этап 3: Интеграция с Битрикс24

#### **Включает:**

- подготовку и настройку вебхуков;
- реализацию входящих и исходящих REST-интеграций;
- обработку ключевых событий CRM;
- резервную синхронизацию (polling) на случай сбоев.

Все перечисленные активности покрыты фиксированной стоимостью.

### Этап 4: Базовая функциональность бота

#### **Включает:**

- команды /start, /help, /menu;
- перенос меню из @Uclinic1Bot;
- создание клавиатур и навигации;
- систему шаблонов сообщений;
- валидацию пользователей и администраторов;
- обработку ошибок и fallback-сценариев.

Все перечисленные активности покрыты фиксированной стоимостью.

## Этап 5: Уведомления и напоминания

### **Включает:**

- подготовку шаблонов уведомлений;
- отправку уведомлений о записи;
- планирование и отправку напоминаний за 24 часа;
- обработку ответов «Да/Нет»;
- связывание Telegram ID с данными Битрикс24;
- сценарии, если клиент не найден или не в Telegram.

Все перечисленные активности покрыты фиксированной стоимостью.

## Этап 6: Опросы и Яндекс.Карты

### **Включает:**

- автоматический запуск опросов спустя 3 дня;
- систему оценок 1–5 и сбор ответов;
- интеграцию с Яндекс.Картами (ссылки на отзывы);
- подготовку текстов отзывов и их сохранение.

Все перечисленные активности покрыты фиксированной стоимостью.

## Этап 7: Рассылки

### **Включает:**

- команды администратора для создания и запуска рассылок;
- очереди задач для массовых отправок;
- ограничение частоты и защиту от спама;
- планирование регулярных рассылок;
- валидацию прав и поддержку медиа-контента.

Все перечисленные активности покрыты фиксированной стоимостью.

## Этап 8: Статистика и аналитика

### **Включает:**

- логирование взаимодействий пользователей;
- команды для получения статистики;
- дашборд с ключевыми метриками;
- экспорт данных в CSV/Excel.

Все перечисленные активности покрыты фиксированной стоимостью.

## Этап 9: Безопасность и compliance

### **Включает:**

- работу с согласиями и механизмы отписки;

- шифрование и защиту персональных данных;
- аудит безопасности и ревью кода;
- настройку переменных окружения и секретов.

Все перечисленные активности покрыты фиксированной стоимостью.

## Этап 10: Тестирование

### **Включает:**

- unit-тесты для критичных модулей;
- интеграционные тесты с использованием mock Битрикс24;
- E2E-проверки основных сценариев;
- базовое нагрузочное тестирование.

Все перечисленные активности покрыты фиксированной стоимостью.

## Этап 11: Деплой и документация

### **Включает:**

- настройку production-окружения;
- автоматизацию деплоя и CI/CD;
- мониторинг и бэкапы в эксплуатационном режиме;
- подготовку технической документации и инструкций.

Все перечисленные активности покрыты фиксированной стоимостью.

## Этап 12: UX-копирайтинг

### **Включает:**

- тексты уведомлений и напоминаний;
- тексты опросов и рассылок;
- подсказки, help-тексты и сценарии диалогов.

Все перечисленные активности покрыты фиксированной стоимостью.

## Этап 13: Буфер на непредвиденное

### **Включает:**

- исправления багов после тестирования;
- правки текстов по итогам согласований;
- компенсацию задержек со стороны интеграций или заказчика.

Буфер заложен внутри фиксированной стоимости.

**Общая трудоёмкость:** исторический ориентир — 520 часов (для понимания объёма работ, без привязки к оплате).

### 3. Итоговая калькуляция

#### 3.1 Обзор включённых работ

Этап	Статус
1. Подготовка и проектирование	Включено в пакет 50 000 ₽
2. Разработка инфраструктуры	Включено в пакет 50 000 ₽
3. Интеграция с Битрикс24	Включено в пакет 50 000 ₽
4. Базовая функциональность бота	Включено в пакет 50 000 ₽
5. Уведомления и напоминания	Включено в пакет 50 000 ₽
6. Опросы и Яндекс.Карты	Включено в пакет 50 000 ₽
7. Рассылки	Включено в пакет 50 000 ₽
8. Статистика и аналитика	Включено в пакет 50 000 ₽
9. Безопасность и compliance	Включено в пакет 50 000 ₽
10. Тестирование	Включено в пакет 50 000 ₽
11. Деплой и документация	Включено в пакет 50 000 ₽
12. UX-копирайтинг	Включено в пакет 50 000 ₽
13. Буфер на непредвиденное	Включено в пакет 50 000 ₽
<b>ИТОГО</b>	<b>Полностью покрыто фиксированной стоимостью 50 000 ₽</b>

#### 3.2 Дополнительные расходы

Статья	Сумма, руб.	Комментарий
Аренда и обслуживание сервера (6 месяцев)	12 000	VPS / облачный сервис с резервом по ресурсам

#### 3.3 Итоговая стоимость предложения

**Фиксированная стоимость работ:** 50 000 ₽

**Аренда сервера (6 месяцев):** 12 000 ₽

**ИТОГО К ОПЛАТЕ: 62 000 ₽**

Оплата может быть поделена на два платежа: 35 000 ₽ при старте и 15 000 ₽ после завершения разработки, оставшиеся 12 000 ₽ оплачиваются при развёртывании на сервере.

---

### 5. Таймлайн разработки

**Общий срок:** 1 месяц (4 недели) при полной загрузке одного специалиста.

- **Неделя 1:** финализация ТЗ, проектирование, настройка инфраструктуры, подготовка текстов.
- **Неделя 2:** интеграция с Битрикс24, реализация базового функционала бота, запуск уведомлений и напоминаний.
- **Неделя 3:** опросы, рассылки, статистика и аналитика, мероприятия по безопасности.
- **Неделя 4:** тестирование, деплой, подготовка документации и запуск техподдержки.

Буфер на непредвиденные задачи распределяется внутри указанных недель.

---

## 6. Экономическое обоснование фиксированной цены

### 6.1 Подход к формированию стоимости

- Один специалист (full-stack + DevOps + аналитика) ведёт проект от старта до эксплуатации.
- Активное использование Cursor, заготовок, шаблонов и библиотек сокращает объём ручной работы.
- Узкие места компенсируются заранее заложенным буфером (48 часов) внутри фиксированного прайсинга.

### 6.2 Факторы, влияющие на трудоёмкость

- Интеграция с Битрикс24 и работа с вебхуками/REST API.
- Автоматизация коммуникаций (напоминания, опросы, рассылки) с учётом rate limiting.
- Обработка персональных данных и требования безопасности.
- Тестирование (unit, интеграционные, E2E, нагружочное) и поддержка на этапе эксплуатации.

### 6.3 Почему цена может измениться

- Существенные изменения требований или добавление новых функций после согласования ТЗ.
- Необходимость дополнительных каналов связи (SMS/WhatsApp, email).
- Масштабирование под существенно большую нагрузку.
- Подключение внешних сервисов, лицензий или платных API.

В перечисленных случаях возможна корректировка фиксированной суммы (ориентир: +10 000 – 20 000 ₽) либо оформление отдельного дополнительного соглашения.

---

## 7. Альтернативные варианты сотрудничества

Вариант	Стоимость	Комментарии
Базовый пакет (текущее предложение)	50 000 ₽ + 12 000 ₽ сервер	Полная функциональность, техподдержка 6 месяцев
Пакет «Без сопровождения»	40 000 ₽ + 12 000 ₽ сервер	Те же функции, но без постзапусковой поддержки (только 1 месяц гарантийных исправлений)
Расширенный пакет	80 000 ₽ + 15 000 ₽ сервер	Дополнительные каналы связи (SMS/WhatsApp), mini- CRM-панель, приоритизированная поддержка

## 8. ROI (Возврат инвестиций)

### 8.1 Экономия времени сотрудников

#### **До внедрения:**

- 2 часа в день на напоминания → 40 часов/месяц
- Стоимость часа администратора: 500 ₽
- Затраты: 20 000 ₽/месяц

#### **После внедрения:**

- Автоматизация сокращает ручной труд на ~90%
- Экономия: 18 000 ₽/месяц (216 000 ₽/год)

**Окупаемость:**  $62\ 000\ ₽ / 216\ 000\ ₽ \approx 0,29\ \text{года} \approx 3,5\ \text{месяца.}$

### 8.2 Снижение неявок клиентов

- Потери без напоминаний: 150 000 ₽/месяц ( $100\ \text{записей} \times 30\% \times 5\ 000\ ₽$ )
- С ботом: снижение неявок до 10% → экономия 100 000 ₽/месяц ( $1\ 200\ 000\ ₽/год$ )

**Окупаемость:**  $62\ 000\ ₽ / 1\ 200\ 000\ ₽ \approx 0,05\ \text{года} \approx 0,6\ \text{месяца.}$

### 8.3 Дополнительные эффекты

- Рост отзывов и репутации в Яндекс.Картах.
- Статистика взаимодействий для улучшения сервиса.
- Автоматизация маркетинговых касаний.
- Снижение нагрузки на администраторов.

**ROI на горизонте 24 месяцев:**  $((1\ 200\ 000\ ₽ \times 2 - 62\ 000\ ₽) / 62\ 000\ ₽) \approx 37,7 \rightarrow \sim 3\ 770\%.$

---

## 9. Риски и мероприятия по минимизации

### 9.1 Технические риски

Риск	Вероятность	Потенциальные последствия	План действий
Изменения в API Битрикс24	Средняя	До +15 000 ₽ на адаптацию	Мониторинг изменений, fallback на polling
Перебои вебхуков/Telegram API	Низкая	Сдвиг запуска до 1–2 недель	Резервные очереди, ретраи, логирование
Рост нагрузки сверх плановой	Средняя	Возможный апгрейд сервера (+3 000 ₽)	Горизонтальное масштабирование, кеши

### 9.2 Организационные риски

Риск	Вероятность	Потенциальные последствия	План действий
Задержки согласования текстов	Высокая	Расход буфера (до 2 недель)	Еженедельные синхронизации, быстрые циклы правок
Изменение требований после старта	Средняя	Доп. бюджет +10 000 ₽	Подписание изменений, поддержка приоритизации
Недоступность Битрикс24 для тестов	Средняя	Увеличение сроков на 3–5 дней	Использование mock-сервера, офлайн-песочницы

Буфер этапа 13 (48 часов) предназначен для покрытия указанных рисков без увеличения стоимости.

## 10. Рекомендации по оптимизации

- Чётко зафиксировать ТЗ и тексты уведомлений до старта, чтобы не расходовать буфер.
- Поставлять интеграционные доступы (API, токены) заранее.
- Уточнить ответственных за оперативное согласование копирайта.
- При необходимости расширения функционала выделять отдельные мини-итерации после завершения базового проекта.

## 11. Итоговая рекомендация

- Стоимость разработки:** 50 000 ₽ (фиксировано).
- Инфраструктура:** 12 000 ₽ на 6 месяцев аренды сервера.
- Сроки:** 10–13 недель, включая буфер.
- Гарантия:** Техподдержка 6 месяцев, детализирована в разделе 12.

Рекомендуем утвердить фиксированное предложение: оно покрывает все требования, включает сопровождение и остаётся значительно ниже среднерыночных цен на проекты такой сложности.

## 12. Техническая поддержка (6 месяцев включено в 50 000 ₽)

**Период:** 6 месяцев с даты передачи проекта в эксплуатацию.

**Входит в поддержку:**

- Мониторинг работоспособности бота (еженедельная проверка логов, уведомления о сбоях).
- Оперативное устранение багов и инцидентов (реакция в течение 1 рабочего дня, исправление до 3 рабочих дней).
- Актуализация текстов уведомлений и рассылок по запросу (до 2 правок в месяц).
- Сопровождение интеграции с Битрикс24: проверка вебхуков, обновление токенов, консультации.
- Настройка и наблюдение за расписаниями APScheduler/Celery, контроль очередей.
- Консультации для администраторов и сотрудников клиники (до 2 часов в месяц).

**Не входит (можно оформить отдельным договором):**

- Разработка нового функционала, не описанного в текущем документе.
- Подключение дополнительных каналов коммуникации (SMS, WhatsApp и т.п.).
- Масштабирование инфраструктуры сверх текущих ресурсов сервера.
- Проведение маркетинговых кампаний и A/B-тестов.

По окончании периода поддержки возможно продление на условиях 5 000 ₽ за каждый дополнительный месяц.