

Выпускная квалификационная работа

РАЗРАБОТКА ТРЕБОВАНИЙ К МОБИЛЬНОМУ ПРИЛОЖЕНИЮ ЧАСТНОЙ КЛИНИКИ

Михейчик Инесса Хучбаровна
Руководитель: Степчева Зоя Валерьевна

Системный анализ



Обзор предметной области

На данный момент:

- Внедрение медицинских информационных систем в здравоохранительные учреждения становится необходимой мерой для оказания качественной и своевременной медицинской помощи.
- Для оптимизации временных затрат специалистов часто используются малогабаритные и многофункциональные гаджеты для реализации функций оперативного сбора и передачи данных.
- Сфера здравоохранения является одной из ключевых сфер жизнедеятельности общества и нуждается в особом внимании для организации комфортного и удобного процесса получения медицинской помощи и информации о состоянии здоровья для человека.

Обзор предметной области

Проблема в том, что:

- Несмотря на то, что в настоящее время во многих медицинских учреждениях медицинская, лабораторная и диагностическая деятельность ведется в различных ИС, процесс получения информации или услуги в ЧК клиентом остается стандартным.
- Таким образом, посетитель вынужден получать необходимую ему информацию через медицинский персонал.

Решение:

- Интеграция медицинской информационной системы с мобильным приложением позволит организовать единое информационное пространство, позволяя всем участникам процесса обмена данных повысить эффективность работы.

Обзор предметной области

Преимущества для клиента частной клиники:

- Запись на прием и редактирование записи на прием онлайн, возможность записи через ДМС;
- Оперативное получение данных ЭМК клиента онлайн;
- Получение полной информации о клинике;
- Удобная обратная связь;
- Онлайн оплата;
- Уведомления и напоминания о предстоящей записи;

Преимущества для медицинского персонала:

- помогает специалистам клиники постоянно быть на связи с клиентами
- является площадкой, на которой клиенты оставляют отзывы о работе медицинского центра, а клиника, в свою очередь, оперативно обрабатывает негатив;
- является каналом, через который клиника сообщает о специальных предложениях в удобной для клиентов форме.
- мобильное приложение клиники собирает информацию о пользователях, благодаря чему бренд может персонифицировать предлагаемые им акции.

Цель

Целью данной работы является разработка требований к мобильному приложению частной клиники.

Задачи:

- Выявить заинтересованных лиц;
- Разработать модель бизнес-процесса;
- Определить границы и ограничения проекта;
- Выявить действующих лиц и варианты использования системы;
- Разработать модель данных;
- Разработать макеты пользовательских интерфейсов и описать их элементы;
- Разработать функциональные требования и представить в виде сценариев использования
- Разработать технический проект обмена данными между МП ЧК и МИС ЧК, в том числе между МП ЧК и сервисами онлайн оплаты и уведомлений;
- Проанализировать результаты и подвести итоги.

Модель бизнес-процесса AS IS :

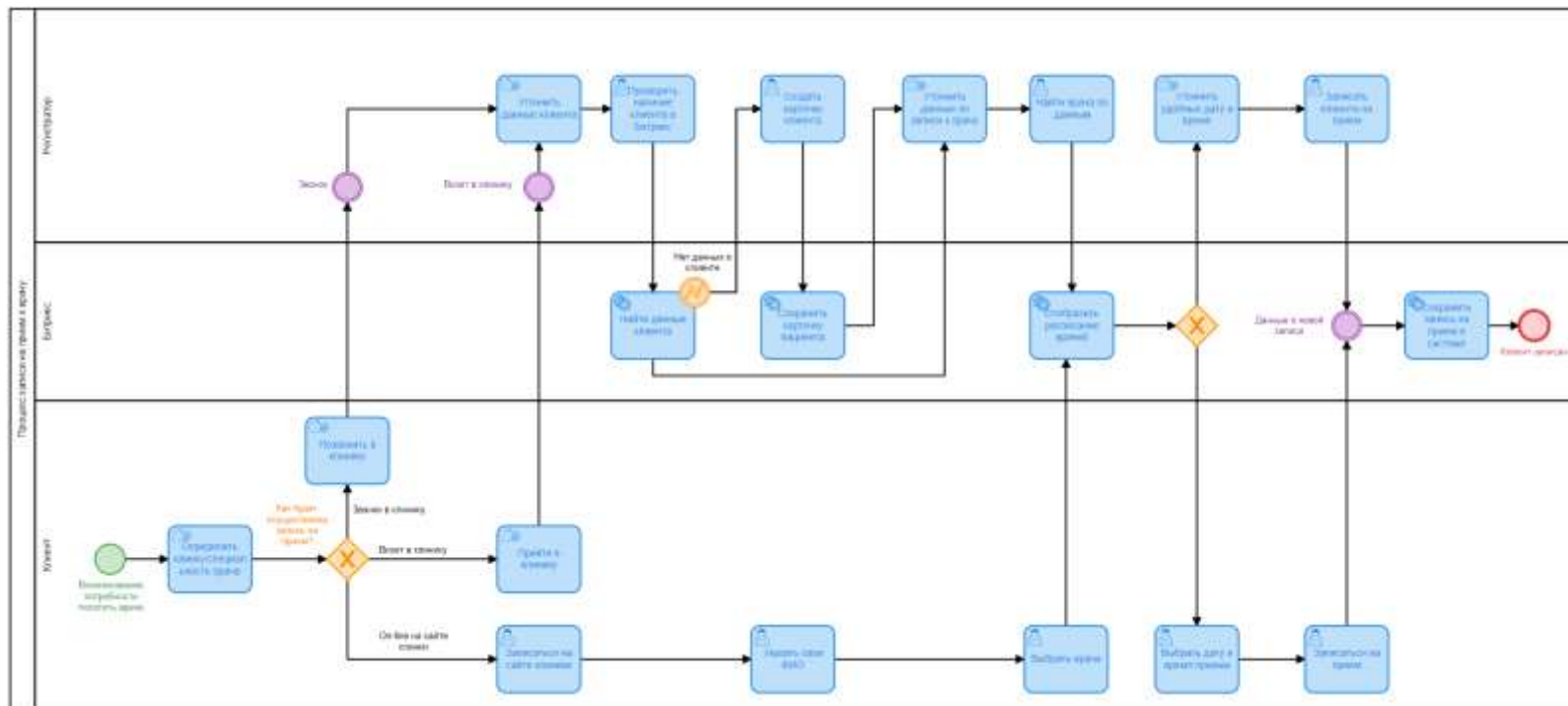


Рисунок 1. BPMN-диаграмма AS IS процесс записи на прием в ЧК

Модель бизнес-процесса ТО ВЕ:

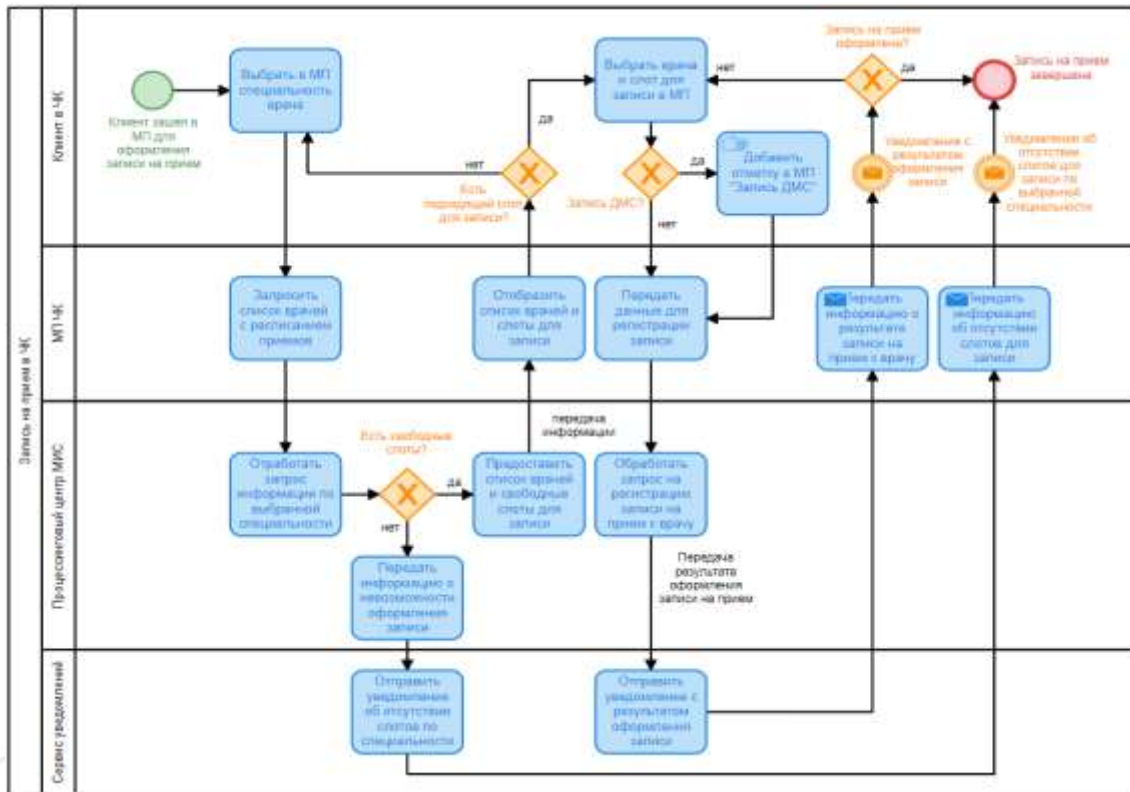


Рисунок 2. BPMN-диаграмма ТО ВЕ процесс онлайн записи на прием в ЧК через МФ

Модель бизнес-процесса AS IS :

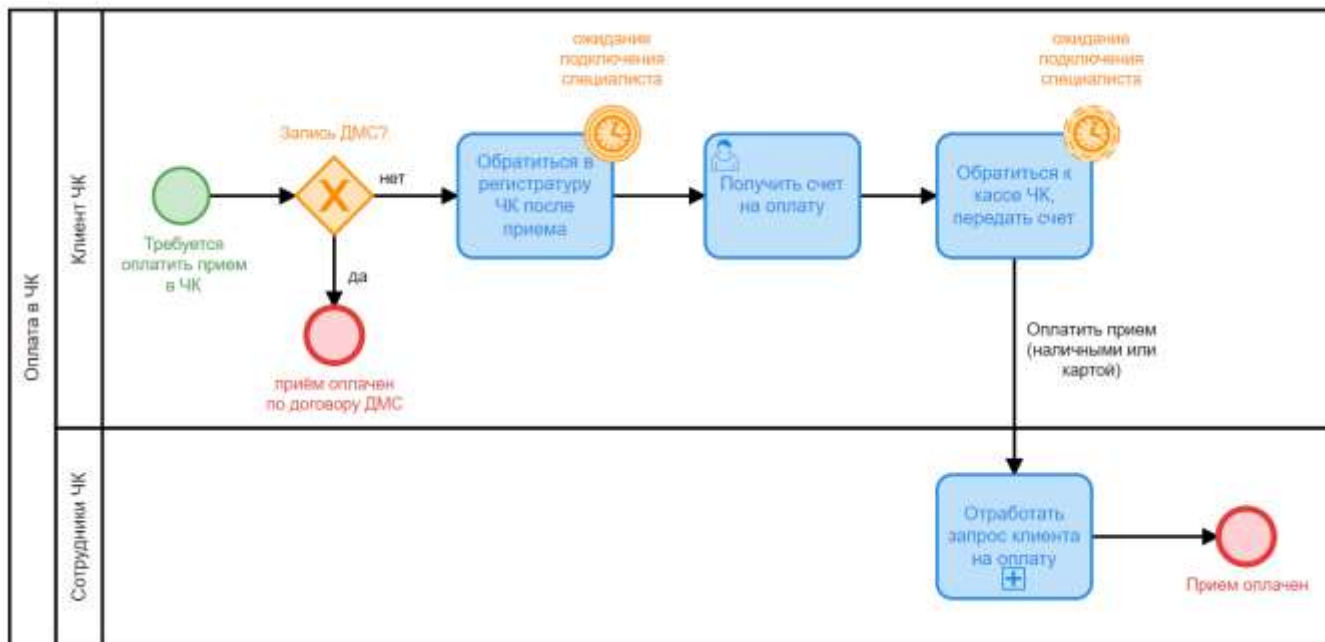


Рисунок 3. BPMN-диаграмма AS IS процесс оплаты в ЧК

Модель бизнес-процесса ТО ВЕ:

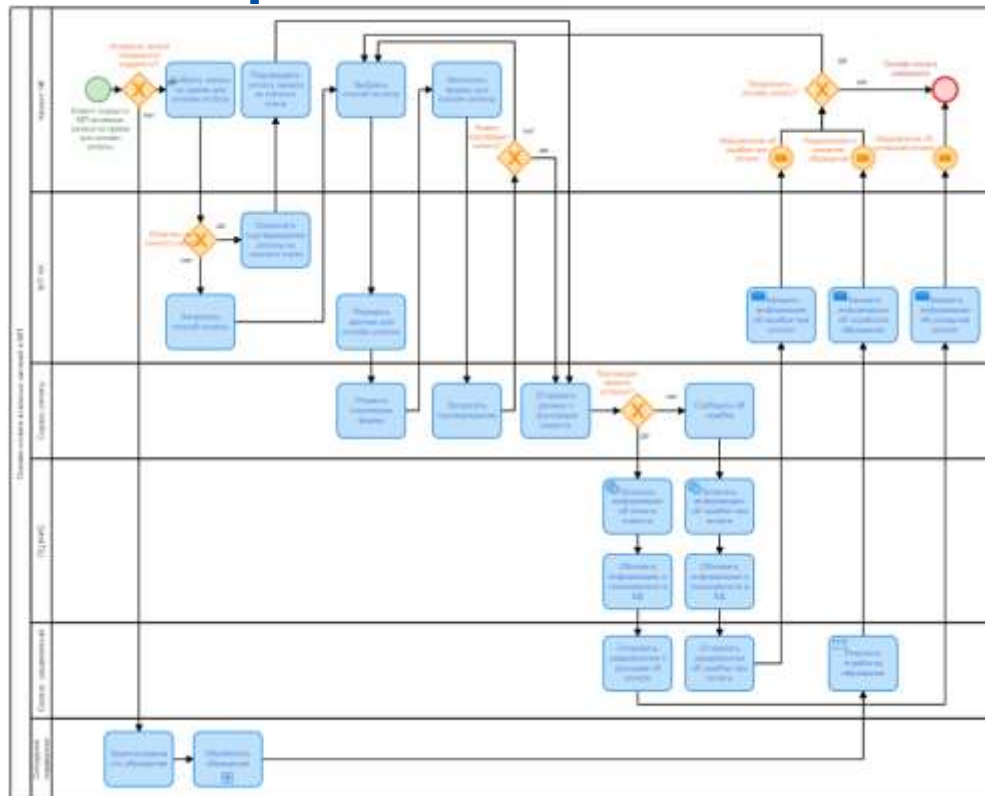


Рисунок 4. BPMN-диаграмма ТО ВЕ онлайн оплаты активных записей в МП

Модель бизнес-процесса TO BE:

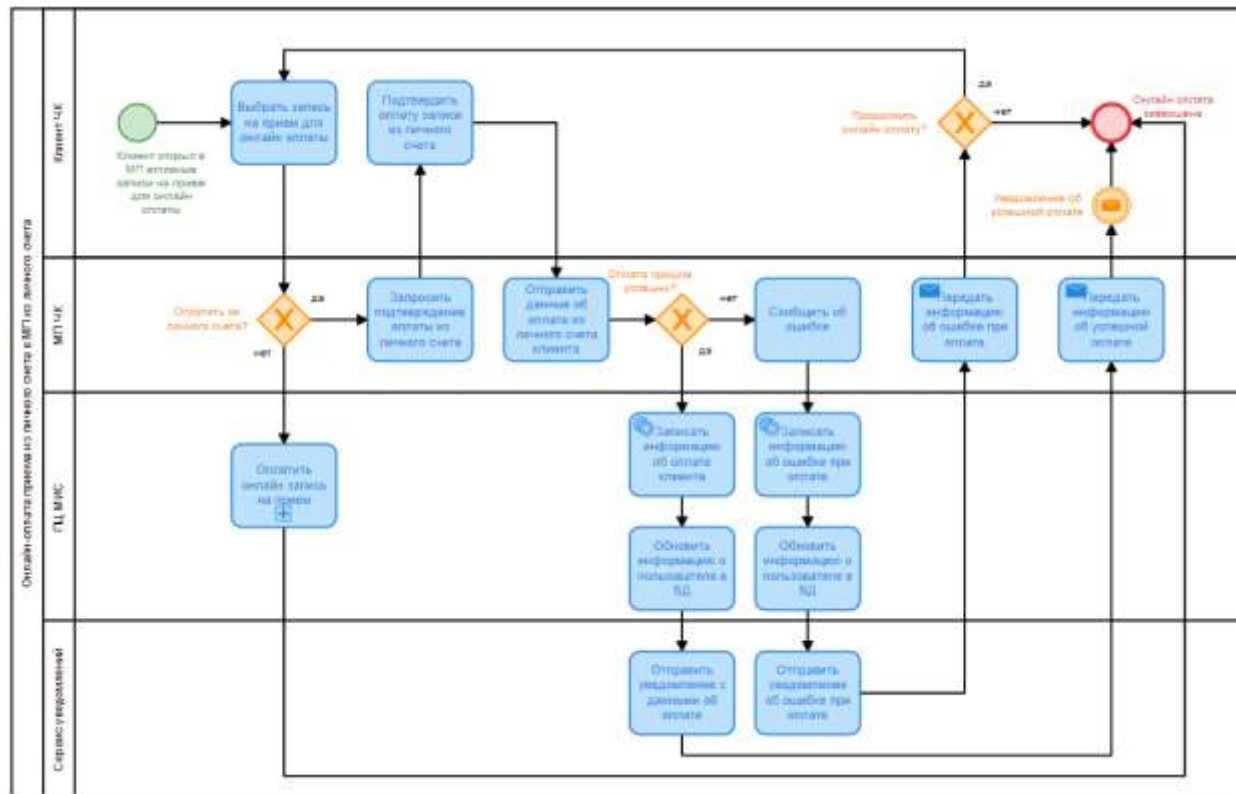


Рисунок 5. BPMN-диаграмма TO BE онлайн оплаты активных записей в МП из личного счета

Границы проекта:

Функция	Этап
Создание и редактирование записи на прием в ЧК, загрузка информации о ЧК и услугах ЧК, электронные уведомления (push-уведомления и смс-/e-mail-рассылка, напоминания)	1
Создание онлайн-оплаты и личного счета клиента ЧК, система лояльности (бонусная система)	2
Загрузка информации о пройденных леченях и обследованиях пациента ЧК в МП из МИС	3
Обратная связь и онлайн-чат со специалистами ЧК	4
Интеграция создания записи на прием с модулем работы с ДМС-компаниями МИС ЧК	5
За границами проекта, планируется в рамках развития функционала МП ЧК: Телемедицина, ведение онлайн-приемов медицинскими сотрудниками ЧК	Вне score

Ограничения проекта:

Источник	Ограничение	Объяснение
Экономические	Бюджет проекта ограничен контрактом.	Существуют требования по формированию общей стоимости проекта.
График и ресурсы	Сроки и ресурсы ограничены контрактом.	Существуют жесткие требования по срокам реализации функционала системы в соответствии с контрактными обязательствами.
Системные	Формат данных при интеграции должен быть совместим с МИС ЧК.	Формат REST API.
Технические	Работа с системой должна соответствовать требованиям Информационной безопасности и защите персональный данных.	В системе присутствует информация, содержащая коммерческую тайну и персональные данные. В системе должно быть предусмотрено шифрование данных.

Действующие лица и варианты использования:

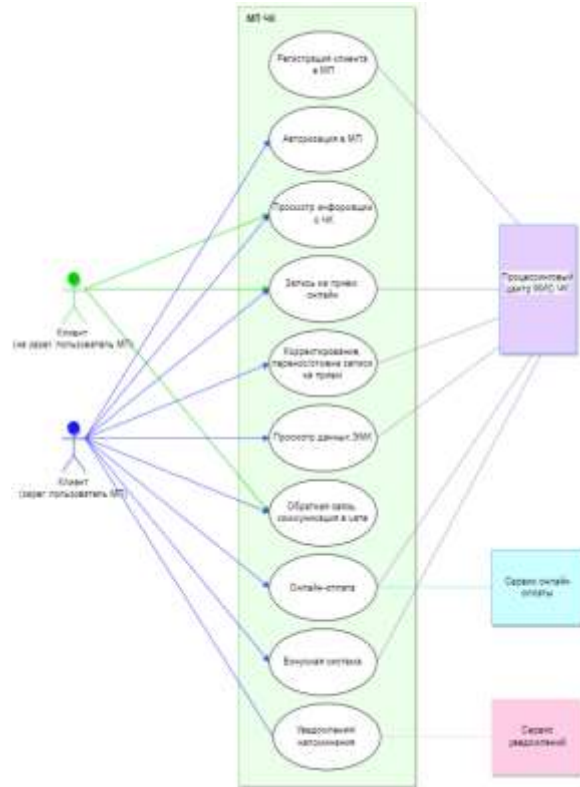


Рисунок 6. UML-диаграмма вариантов использования (Use Case Diagram)

Разработка модели поведения:

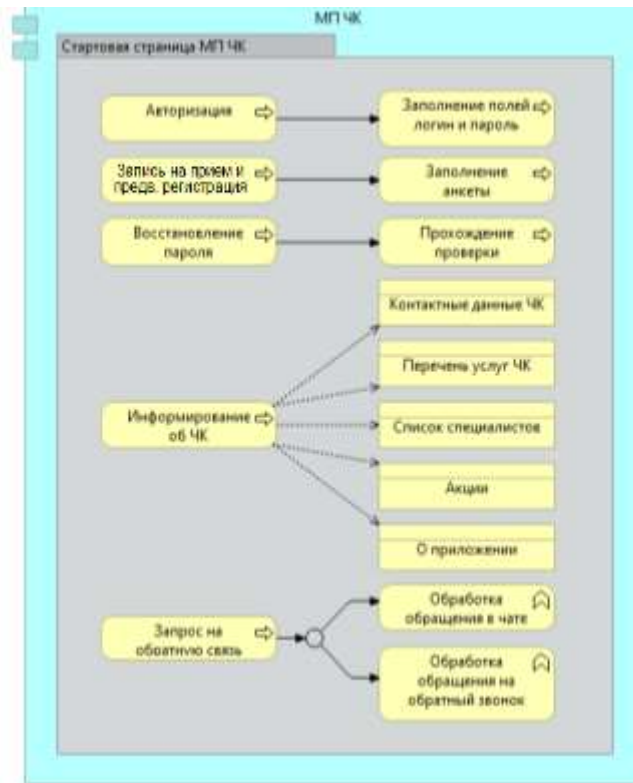


Рисунок 7. Схема бизнес-процессов стартовой страницы МП

Разработка модели поведения:

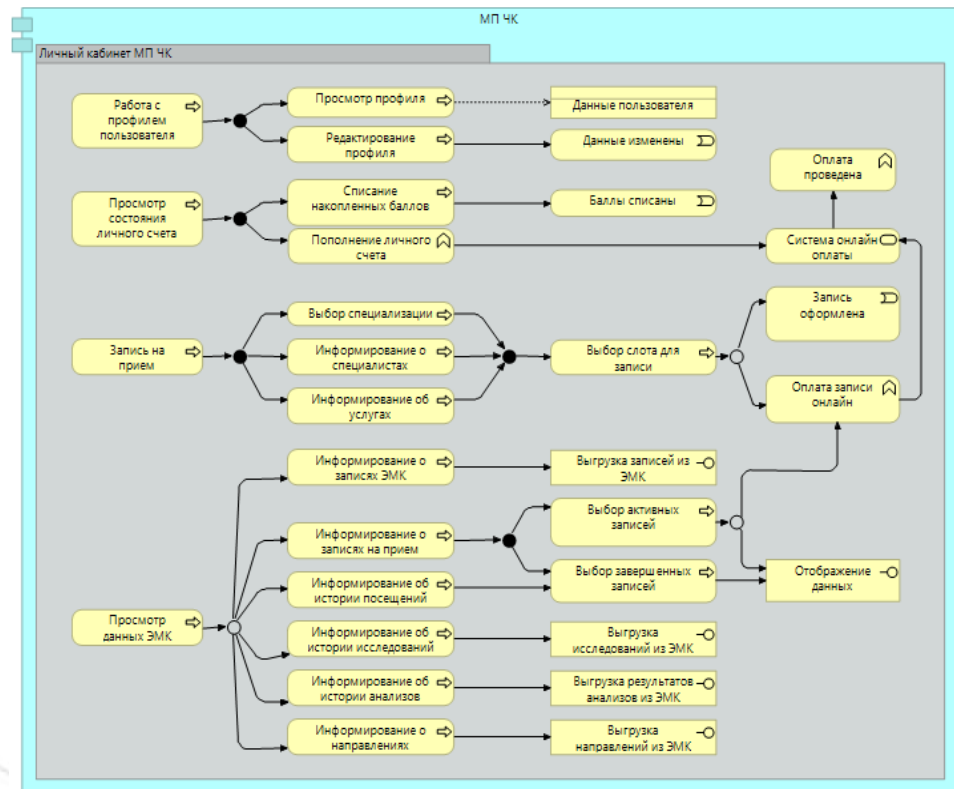


Рисунок 8. Схема бизнес-процессов страницы Личного кабинета Пользователя МП

Макеты пользовательских интерфейсов:



Рисунок 12. Макет интерфейса «Стартовая страница МП»

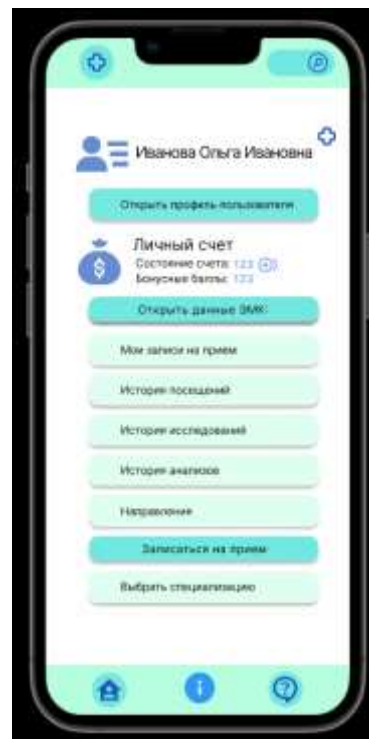
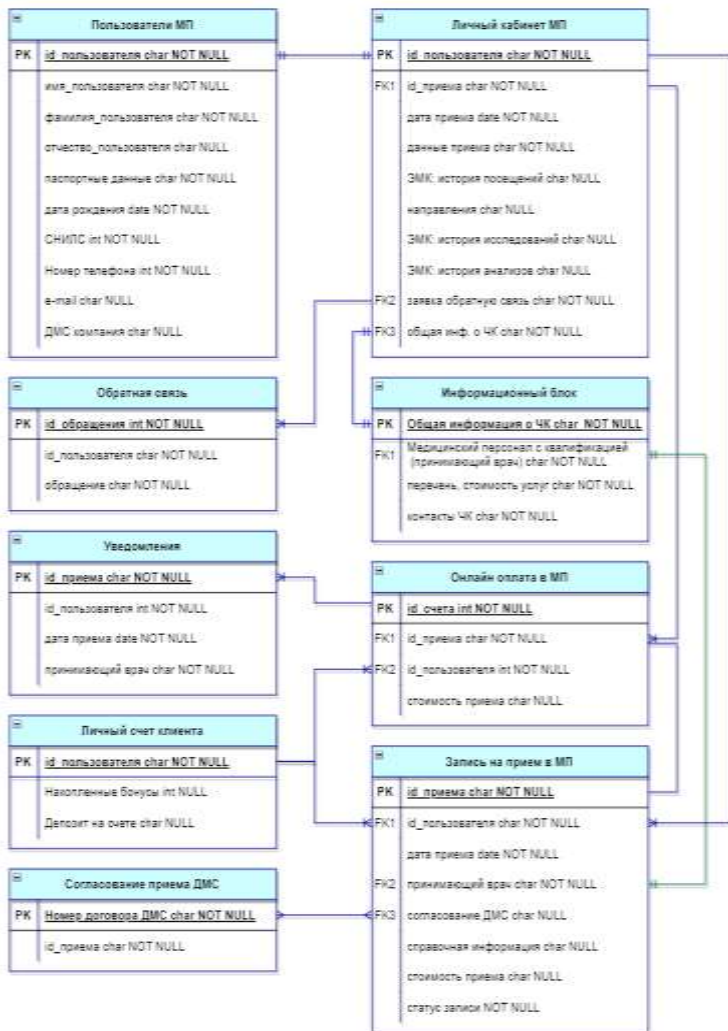


Рисунок 14. Макет интерфейса «Личный кабинет пользователя»

Модель данных:

1. Разработана ER-модель данных;
2. Разработаны макеты интерфейсов;
3. Описаны диаграммы состояний.



Диаграммы состояний:

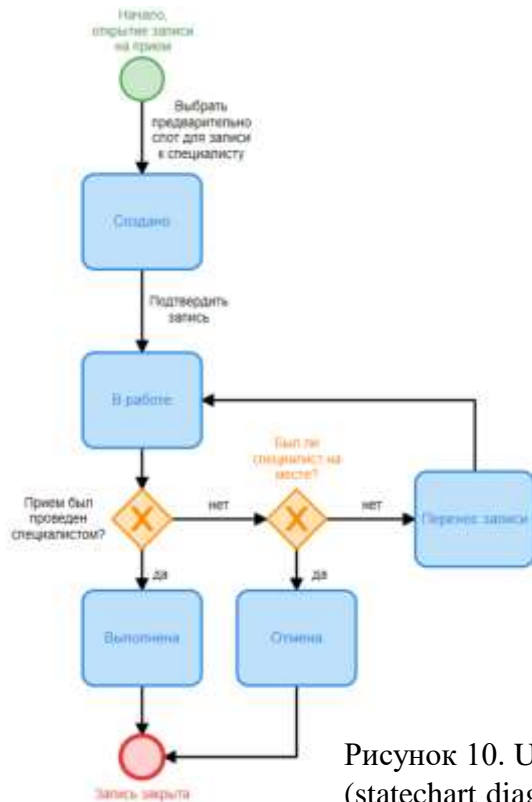


Рисунок 10. UML-диаграмма состояний (statechart diagram) записи на прием

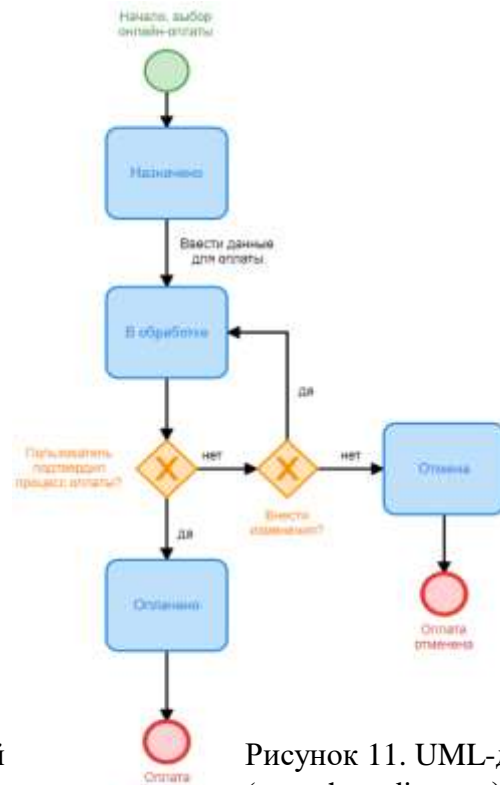


Рисунок 11. UML-диаграмма состояний (statechart diagram) онлайн оплаты

Модель поведения:

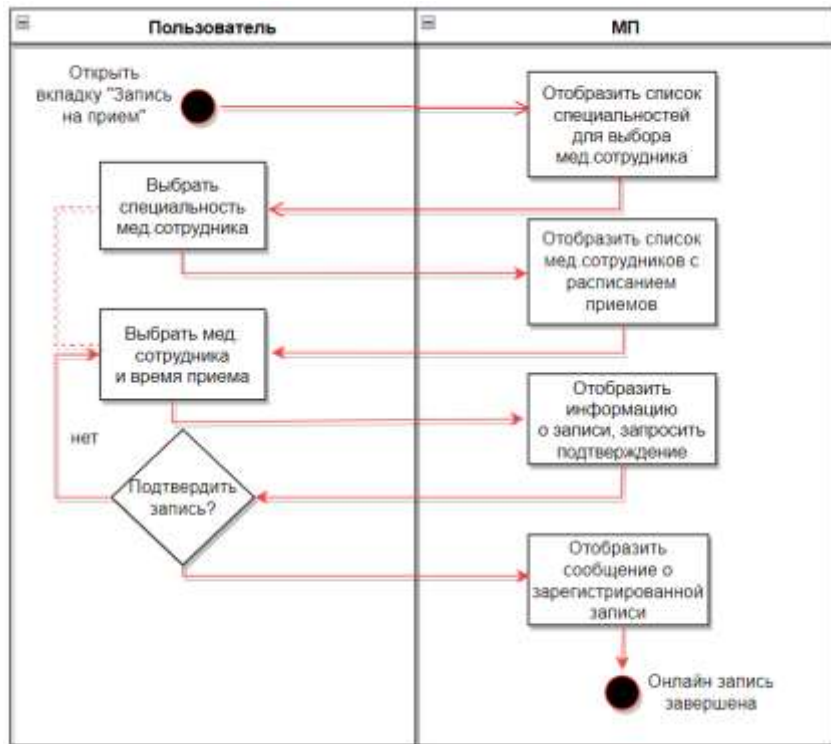


Рисунок 10. UML-диаграмма поведения системы (activity diagram) «Запись на прием онлайн через МП»

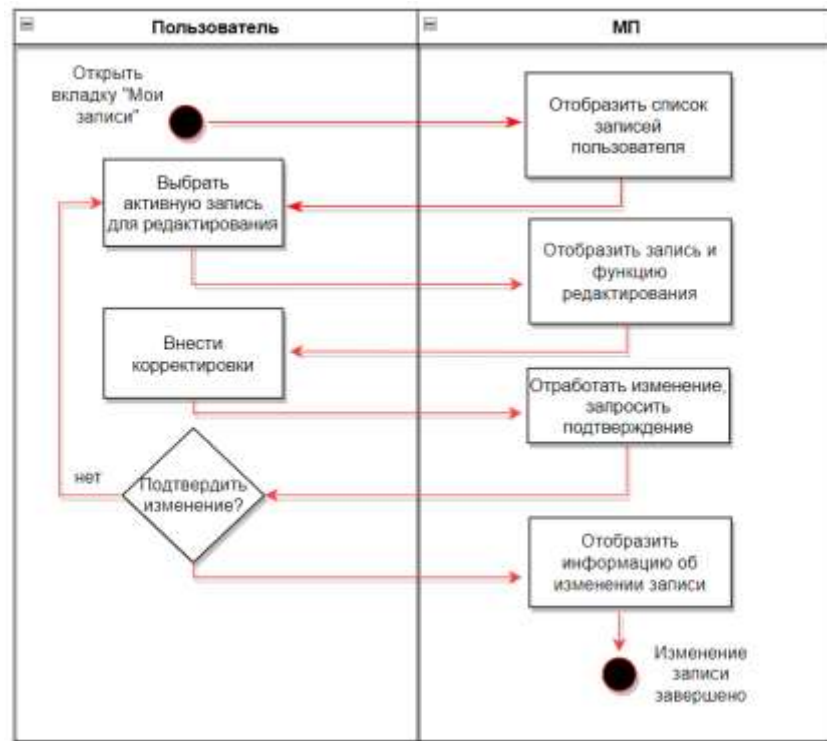


Рисунок 11. UML-диаграмма поведения системы (activity diagram) «Внесение изменений в запись на прием через МП».

Технический проект интеграции:

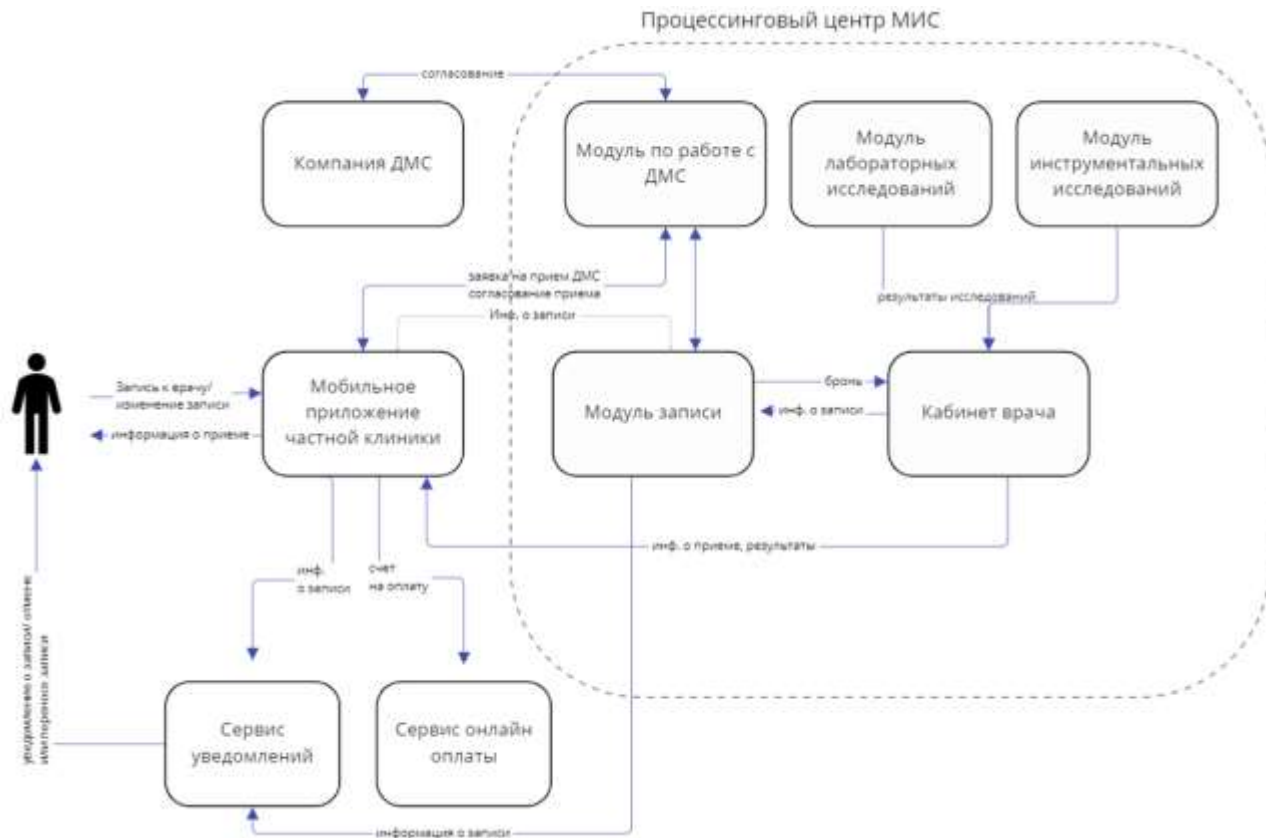
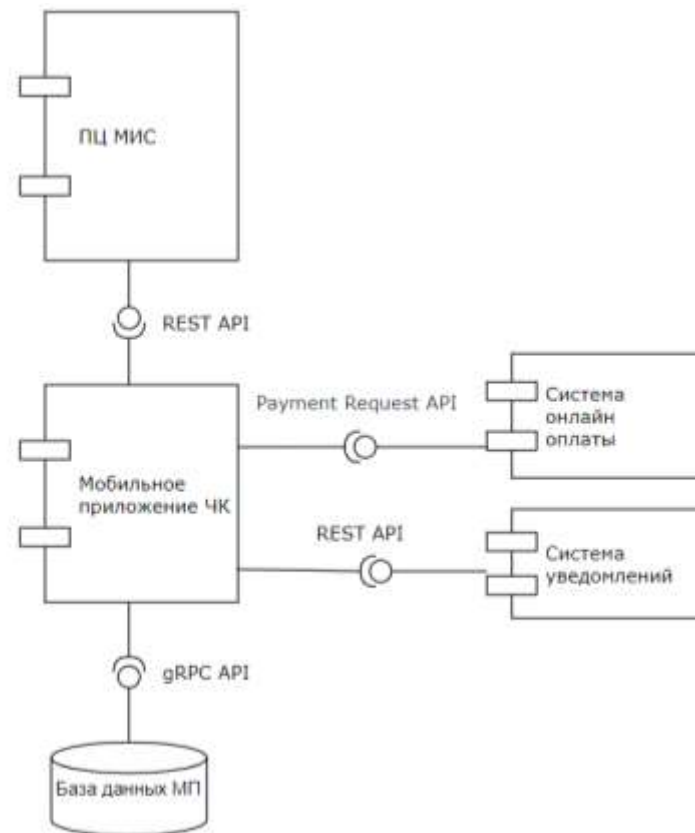


Рисунок х. Схема потоков данных

Технический проект интеграции:

В рамках проекта интеграции спроектировано взаимодействие систем:

- **МП ЧК – ПЦ МИС**
- **МП ЧК – Система онлайн оплаты**
- **МП ЧК – Система уведомлений**
- **МП ЧК – БД МП**



Технический проект интеграции:

Решены следующие задачи:

- Определены пользовательские требования;
- Разработаны требования к качеству;
- Описана схема потоков данных;
- Разработан регламент взаимодействия систем;
- Разработаны требования к журналированию событий;
- Описаны применяемые технологии и инструменты тестирования.



Заключение:

Целью данной работы является разработка требований к мобильному приложению частной клиники в медицинской информационной системе (МИС), а также разработка проекта обмена данными между МИС и мобильным приложением частной клиники (МП ЧК) и между МП и сервисами онлайн оплаты и сервисом уведомлений.

Все задачи для достижения поставленной цели выполнены.

Практическая значимость разработанных требований состоит в том, что они могут быть использованы разработчиком для модификации Медицинской информационной системы.

