



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МИРЭА – Российский технологический университет»  
**РТУ МИРЭА**

---


**Институт информационных технологий (ИИТ)**  
**Кафедра математического обеспечения и стандартизации информационных технологий (МОСИТ)**

**КУРСОВАЯ РАБОТА**

по дисциплине «Проектирование и разработка мобильных приложений»


**Тема курсовой работы: «АРМ регистратуры в поликлинике»**

Студент группы ИКБО-62-23 Кокшарова Анна Алексеевна

  
(подпись)

Руководитель  
курсовой работы

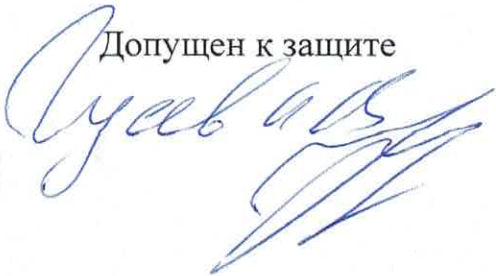
Доцент Синицын И.В.

  
(подпись)

Работа представлена к защите «11» 06 2025 г.

Допущен к защите

«11» 06 2025 г.




Москва 2025 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МИРЭА – Российский технологический университет»  
**РТУ МИРЭА**

**Институт информационных технологий (ИИТ)**  
**Кафедра математического обеспечения и стандартизации информационных технологий (МОСИТ)**

Утверждаю  
И.О.Заведующего кафедрой МОСИТ  
 Головин С.А.  
«17» февраля 2025 г.

**ЗАДАНИЕ**  
**на выполнение курсовой работы**  
по дисциплине «Проектирование и разработка мобильных приложений»

Студент Кокшарова Анна Алексеевна

Группа ИКБО-62-23

**Тема «АРМ регистратуры в поликлинике»**

**Исходные данные:** Разрабатываемый прототип мобильного приложения должен предоставлять возможности полностью интерактивной системы с понятным дружелюбным UI и обеспечивать необходимую функциональность, которая формируется в зависимости от заданной темы и предметной области изучаемых вопросов.

**Перечень вопросов, подлежащих разработке, и обязательного графического материала:**

Установка и настройка мобильной ОС с применением виртуальных сред. Установка и настройка IDE для мобильной разработки. Установка и настройка эмуляторов мобильного девайса.

Анализ предметной области разрабатываемой программной системы, сбор и анализ требований, составление ТЗ согласно ГОСТ 19.201-78. Реализация ролевой модели безопасности.

Изучение жизненного цикла мобильных программ и их компонентов, а также создание мобильного программного комплекса с применением языков программирования высокого уровня согласно теме курсовой работы. Реализация в создаваемом программном комплексе визуальных элементов, сервисов, методов хранения данных.

Тестирование и отладка кода созданного программного продукта, контрольные примеры работы.

Возможно портирование написанной программной системы на внешних хостах в сети Интернет.

Отчет по курсовой работе в виде пояснительной записки.

**Срок представления к защите курсовой работы:**

до «30» мая 2025 г.

Задание на курсовую работу выдал

Синицын И.В.

  
Подпись руководителя

(ФИО руководителя)

«17» февраля 2025 г.

Задание на курсовую работу получил

Кокшарова А.А.

  
Подпись обучающегося

(ФИО обучающегося)

«17» февраля 2025 г.

## Оглавление

Введение .....	2
Цель курсового проектирования.....	2
Задачи .....	2
Предметная область и актуальность .....	2
Актуальность .....	3
Описание обильного приложения .....	3
Анализ и исследование .....	4
Анализ результатов исследования.....	4
Аналоги.....	4
Требования к реализации проекта .....	6
Техническое задание на разработку АРМ регистратуры .....	6
Реализация проекта .....	10
Средства разработки .....	10
Пользователи и роли .....	10
Сценарий использования .....	11
Демонстрация работы приложения .....	12
Вывод.....	22
Список используемых источников.....	24

## **Введение**

Автоматизированное рабочее место (АРМ) регистратуры в поликлинике — это программное обеспечение, предназначенное для упрощения и ускорения процессов записи пациентов на приём, управления их данными и взаимодействия с медицинским персоналом. Внедрение таких систем позволяет сократить время обслуживания пациентов, минимизировать ошибки при записи и улучшить общую эффективность работы медицинского учреждения. Разработка АРМ регистратуры, обеспечит удобный интерфейс для работы администраторов, врачей и пациентов, а также интеграцию с базой данных для хранения информации.

### **Цель курсового проектирования**

Разработать АРМ регистратуры поликлиники для автоматизации процессов записи пациентов, управления их данными и формирования отчётности.

### **Задачи**

- Провести анализ предметной области и существующих решений.
- Определить функциональные и нефункциональные требования к системе.
- Разработать пользовательский интерфейс для администраторов и пациентов.
- Реализовать базу данных для хранения информации о пациентах, врачах и записях на приём.
- Обеспечить безопасность данных и разграничение прав доступа.
- Протестировать систему и подготовить документацию.

### **Предметная область и актуальность**

АРМ регистратуры включает следующие функции:

- Запись пациентов на приём к врачу.
- Управление расписанием врачей.
- Хранение и обработка данных пациентов.

- Интеграция с электронной медицинской картой (при наличии).

### **Актуальность**

Автоматизация процессов в поликлиниках позволяет сократить очереди и время ожидания пациентов. Также учет записей позволяет избежать ошибок. Автоматизация упрощает работу администратора и повышает прозрачность и контроль за расписанием врачей

### **Описание обильного приложения**

В данной курсовой работе разработано мобильное приложение, которое позволяет пользователям удобно записываться на прием к определенным врачам. Приложение предоставляет доступ к электронной мед карте, личным данным.

Чтобы получить доступ к возможности записываться, пользователю необходимо создать аккаунт.

## **Анализ и исследование**

### **Анализ результатов исследования**

В результате анализа текущих процессов работы регистратуры в поликлиниках можно заключить следующее:

Существующие способы записи пациентов на приём зачастую неудобны и требуют значительного времени. Большинство пациентов сталкиваются с трудностями при выборе врача, времени записи и получения информации о доступных слотах.

актуально разработать АРМ регистратуры , которое будет:

- Удобным в использовании
- Поддерживать мобильный доступ
- Объединять все функции: Запись к врачу, архив посещений, медкарта, рекомендации от врачей

### **Аналоги**

Был проведён поиск и анализ существующих решений, связанных с записью к врачу через мобильное приложение. На основе анализа были выбраны ключевые аналоги:

#### **1. «Госуслуги» (портал и мобильное приложение)**

Данное приложение позволяет записаться к врачу через ЕГИС.

#### **Основные возможности:**

- Выбор врача из доступных
- Запись на приём
- Получение направления
- Просмотр истории приёма

#### **Отличия от разрабатываемого АРМ:**

- Неудобный интерфейс
- Нет возможности работать с медкартой напрямую
- Требуется авторизация через госуслуги
- Ограниченная функциональность на мобильном устройстве

## **2. Приложение «Поликлиника Online»**

Приложение предоставляет возможность записаться к врачу, получить направление и посмотреть историю посещений.

### **Основные особенности:**

- Возможность онлайн-записи
- Информация о врачах и свободных слотах
- Просмотр истории посещений

### **Отличия от разрабатываемого АРМ:**

- Требуется регистрации в системе
- Нет функции медкарты с диагнозами и рекомендациями
- Не подходит для внутреннего использования в поликлинике
- Нет роли администратора

## **3. Приложение «ЕГИС.Здрав» (аналог в AppStore)**

Это государственная система электронной регистратуры.

### **Основные функции:**

- Онлайн-запись к врачу
- Просмотр расписания
- Получение номерка в очередь

### **Отличия от разрабатываемого АРМ:**

- Нет разделения ролей (администратор, врач, пациент)
- Нет хранения данных пациента внутри самого приложения
- Нет интеграции с медкартой
- Нет удобного интерфейса для врачей

Таким образом, предлагаемое АРМ регистратуры в поликлинике позволяет объединить все функции в одном месте, будет иметь простой и понятный интерфейс, поддержит разные роли доступа, позволит записаться к врачу, просмотреть медкарту, сохранить жалобы, назначения и рекомендации избегит распространённых проблем: реклама, подписка, региональные ограничения

## **Требования к реализации проекта**

Мобильное приложение, предназначенное для работы с записью пациентов и медкартами, должно обеспечивать удобный и надёжный доступ к информации о пациентах, врачах, записях и рекомендациях.

### **Основные экраны приложения:**

#### **• Главный экран (регистратура)**

1. Список пациентов, записанных на приём
2. Кнопка "Начать приём"
3. Фильтр по дате и времени
4. Информация о текущем враче

#### **• Медкарта пациента**

1. Группа крови, рост, вес
2. Жалобы пациента
3. Рекомендации врача
4. Заметки и диагнозы
5. История посещений

#### **• Архив записей**

1. Возможность просмотра старых записей
2. Поиск по истории

#### **• Профиль врача**

1. Просмотр личной информации
2. Возможность выхода из аккаунта
3. Редактирование данных профиля

#### **• Добавление/редактирование записей**

1. Форма записи от администратора
2. Добавление слотов
3. Удаление или изменение существующих слотов

## **Техническое задание на разработку АРМ регистратуры**

Необходимо разработать мобильное приложение для Android, которое будет использоваться пациентами, врачами и администраторами поликлиники.



Приложение должно предоставлять следующие возможности:

- Запись к врачу через интерфейс
- Просмотр активных и завершённых приёмов
- Отображение жалоб пациента
- Работа с медкартой: заполнение диагноза, рекомендаций, анамнеза
- Хранение данных в облаке или локально

## **1. Общие сведения**

1.1. Наименование системы: АРМ регистратуры «MedReg»

1.2. Код документа по классификационному каталогу: необходимо указать конкретный код в соответствии с внутренними стандартами организации.

## **2. Основание для разработки**

2.1. Предмет, ставший основанием для разработки:

"Информационные системы в здравоохранении"

## **3. Назначение разработки**

3.1. Цель создания системы:

Обеспечить медицинский персонал и пациентов интуитивно понятным интерфейсом для записи, хранения данных и работы с медкартами.

3.2. Обоснование необходимости разработки:

Существующие способы записи к врачу требуют больших временных и человеческих ресурсов. Разрабатываемая система позволит:

- Автоматизировать процесс записи
- Упростить работу регистратуры
- Ускорить взаимодействие между пациентом и врачом
- Сохранять данные медкарт в едином месте

## **4. Требования к системе**

### **4.1. Функциональные требования:**

4.1.1. Возможность выбора свободного слота для записи

4.1.2. Просмотр списка записей у врача

4.1.3. Возможность начала приёма — переход к медкарте

4.1.4. Заполнение и сохранение данных медкарты

4.1.5. Отправка данных из медкарты пациенту

4.1.6. Поддержка ролей: пациент, врач, администратор

## **4.2. Нефункциональные требования:**

4.2.1. Совместимость с Android 8.0+ (API level 26 и выше)

4.2.2. Локализация: только на русский язык

4.2.3. Хранение данных в **SharedPreferences** или Room Database

4.2.4. Интерфейс должен соответствовать Material Design

4.2.5. Защита конфиденциальных данных пациентов и врачей

4.2.6. Высокая производительность: работа без зависаний при большом количестве записей

## **5. Требования к документации**

5.1. Перечень и состав документации:

- Руководство пользователя
- Техническое описание архитектуры
- Документация по API (если используется бэкенд)
- Руководство по установке и тестированию
- Примеры использования

5.2. Требования к оформлению и содержанию: Документация должна быть выполнена в соответствии с внутренними стандартами организации.

Включать:

- Диаграммы UML
- Структуру базы данных
- Сценарии использования
- Описание всех классов и их взаимодействия
- Скриншоты экранов

## **6. Стадии и этапы разработки**

6.1. Этап 1: Формирование технического задания — 1 неделя

6.2. Этап 2: Проектирование архитектуры и макетов — 2 недели

6.3. Этап 3: Реализация базового функционала — 3 недели

6.4. Этап 4: Тестирование и исправление ошибок — 2 недели

## **7. Порядок контроля и приемки**

### **7.1. Порядок проведения испытаний:**

- Проверка корректности записи пациента к врачу
- Проверка передачи данных в медкарту
- Тестирование отображения записей у врача
- Проверка удаления записей после приёма
- Тестирование пользовательского интерфейса на соответствие Material Design
- Проверка безопасности данных и ролей
- Тестирование производительности при множестве записей

### **7.2. Критерии приёмки:**

- Приложение соответствует техническому заданию
- Все функции работают корректно
- Нет критических ошибок и сбоев
- Положительная обратная связь от тестовой группы

# Реализация проекта

## Средства разработки

Приложение разработано на объектно-ориентированном языке Java , что обеспечивает надёжность и совместимость с Android-устройствами. Разметка интерфейса выполнена на XML. Для хранения данных пациентов, записей, медкарт и информации о врачах используется локальное хранение через **SharedPreferences** и потенциальная интеграция с Firebase для более серьёзной архитектуры. Также реализована возможность работы с анкетой пациента и отображением рекомендаций врача.

## Пользователи и роли

В системе определены следующие роли:

### 1. Пациент

- Может:
  - Выбрать врача
  - Записаться на приём
  - Просмотреть свои записи
  - Получить рекомендации после приёма
  - Просмотреть свою медкарту

### 2. Врач

- Может:
  - Посмотреть список записей
  - Начать приём
  - Заполнить медкарту пациента
  - Добавить рекомендации
  - Переместить запись в архив

### 3. Администратор

- Может:
  - Создавать/удалять слоты приёма
  - Удалять врачей
  - Управлять расписанием

Права ограничиваются ролевой моделью:

- Пациент не может редактировать чужие записи
- Врач видит только своих пациентов
- Администратор управляет всей системой

### **Сценарий использования**

1. Пациент открывает приложение
2. Переходит в раздел "Запись к врачу"
3. Выбирает специалиста и свободный слот
4. Подтверждает запись
5. Запись сохраняется в PatientConfirmedAppointment
6. Слот удаляется из общего пула

Сценарий: Начало приёма

1. Врач открывает приложение
2. Видит список записей на сегодня
3. Нажимает на запись → открывается MedicalCardActivity
4. Врач заполняет анкету, диагноз, рекомендации
5. При закрытии формы запись удаляется из активных и добавляется в архив

Сценарий: Просмотр медкарты пациентом

1. Пациент открывает раздел "Моя медкарта"
2. Видит данные, введённые врачом: группа крови, вес, рост, жалобы, рекомендации
3. Может скачать или просмотреть историю посещений

Сценарий: Создание слотов администратором

1. Администратор переходит в раздел "Добавить запись"
2. Выбирает врача, дату, время
3. Сохраняет слот
4. Он появляется в списке доступных для пациентов

Сценарий: Выход из аккаунта

1. Пользователь находится в своём профиле

2. Нажимает "Выход"
3. Приложение очищает текущую сессию
4. Открывается экран входа

### Демонстрация работы приложения

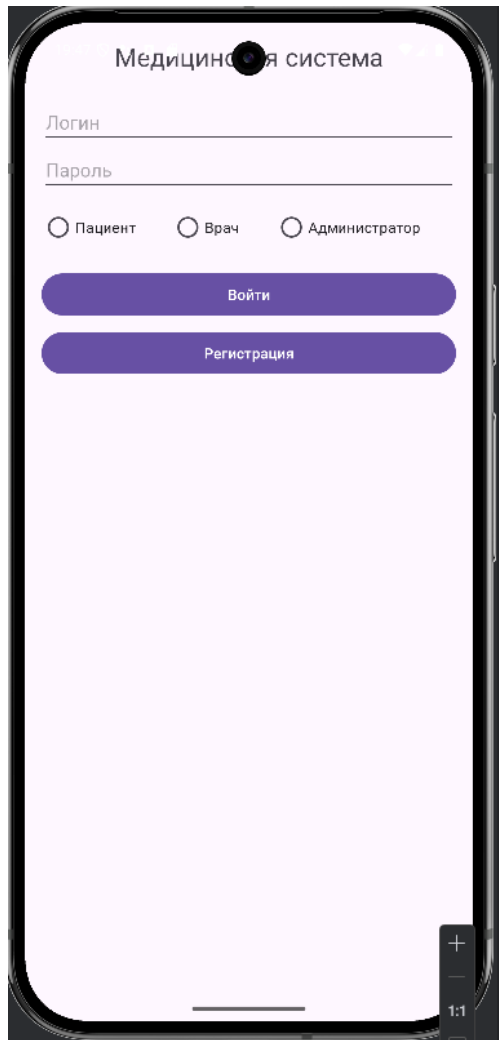
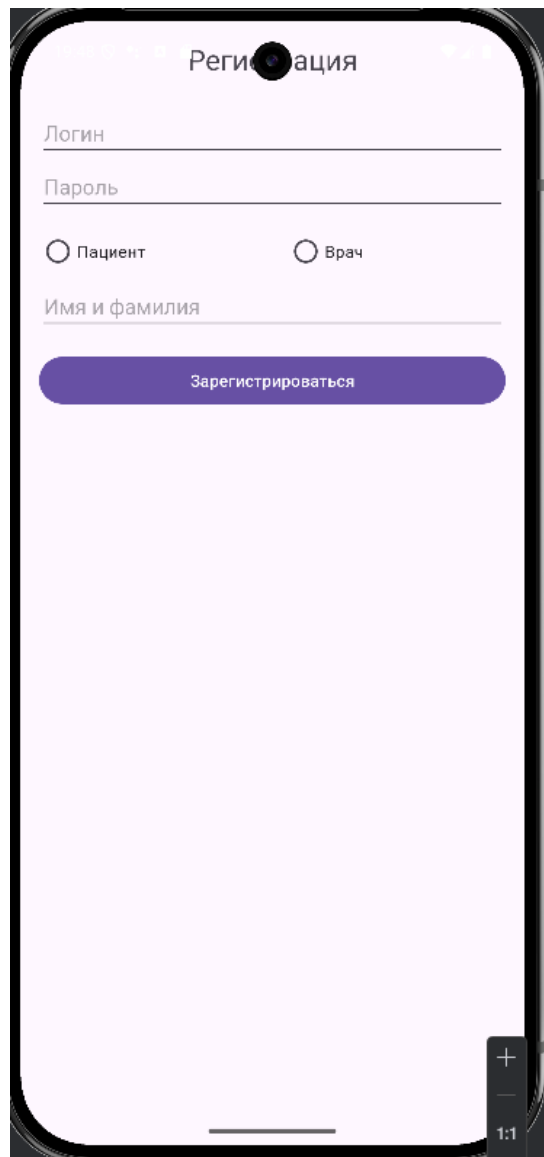


Рисунок 1 – Начальный экран



Регистрация

Логин

Пароль

☐ Пациент ☐ Врач

Имя и фамилия

Зарегистрироваться

+

1:1

The image shows a mobile application interface for registration. At the top, the title 'Регистрация' (Registration) is centered. Below it are three input fields: 'Логин' (Login), 'Пароль' (Password), and 'Имя и фамилия' (Name and surname). Between the password and name fields are two radio buttons labeled 'Пациент' (Patient) and 'Врач' (Doctor). A purple button labeled 'Зарегистрироваться' (Register) is positioned below the name field. The bottom of the screen features a dark navigation bar with a '+' icon and a '1:1' label.

Рисунок 2 -Регистрация

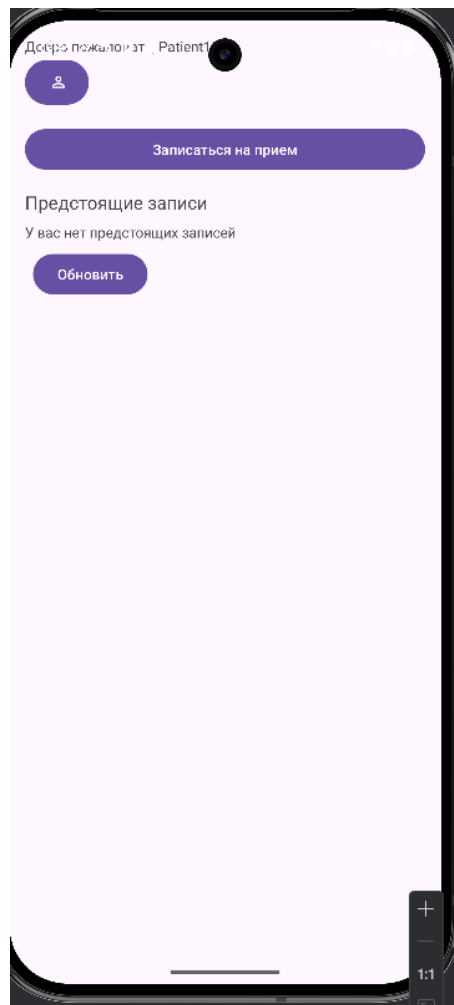


Рисунок 3 – Экран пациента



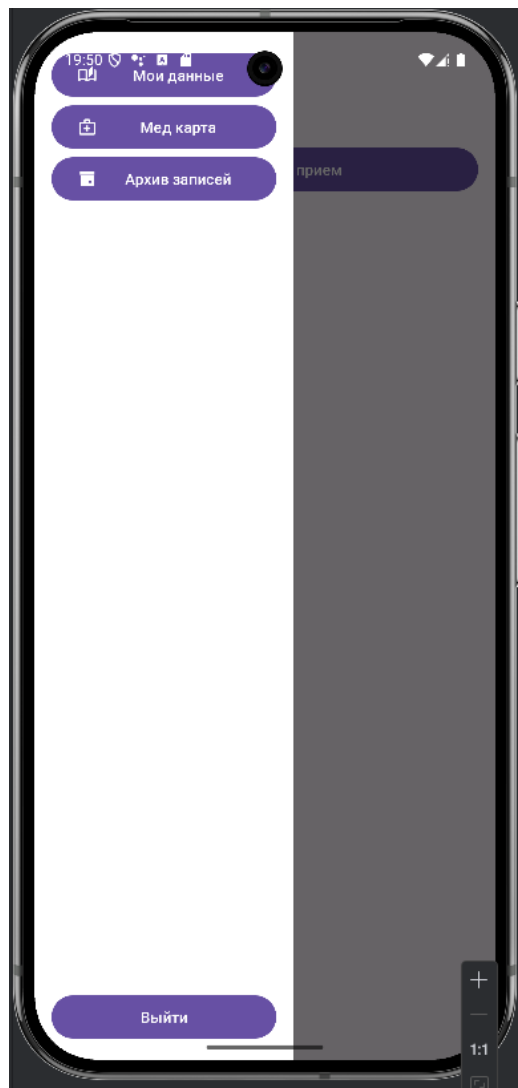


Рисунок 4 – Экран пациента

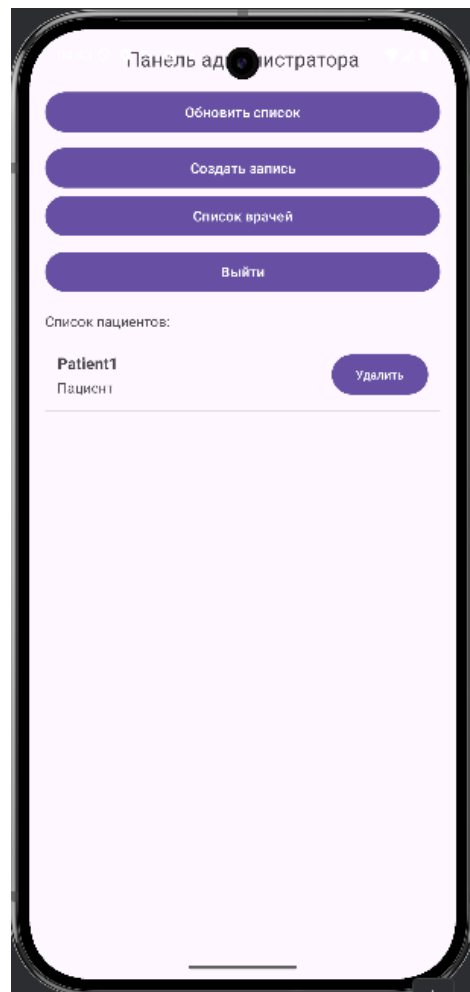


Рисунок 5 – Панель администратора

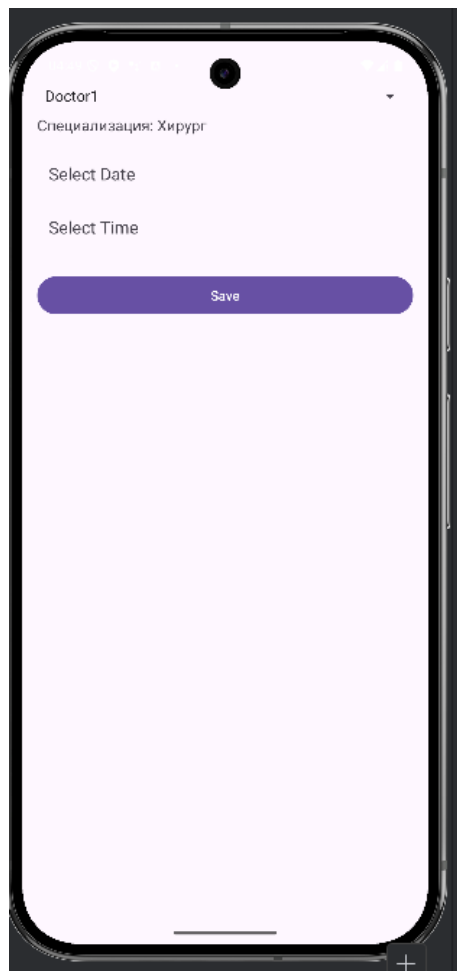


Рисунок 6 – Создание записи администратором

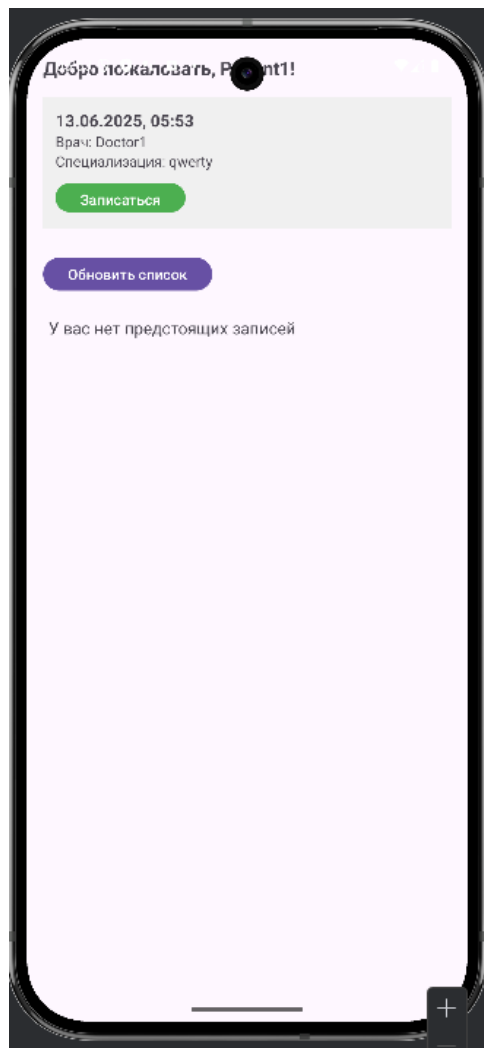


Рисунок 7 – После создания записи у пациента она становится доступна

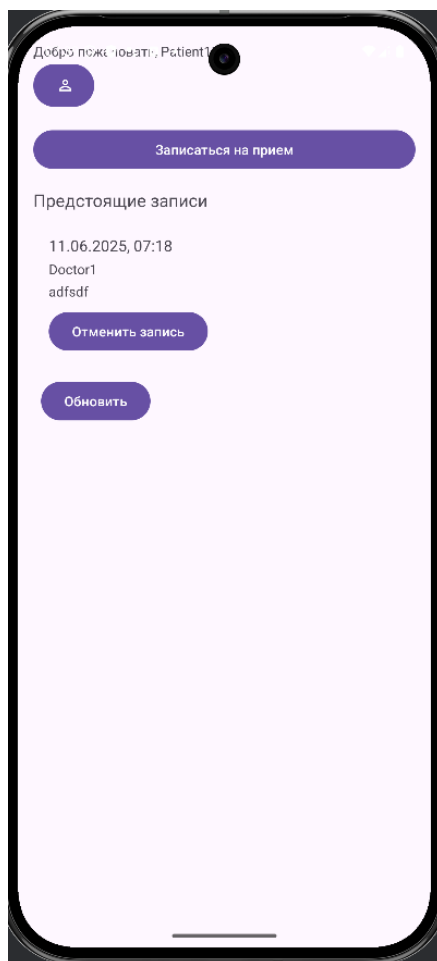


Рисунок 8 – Возможность просмотра и отмены записей

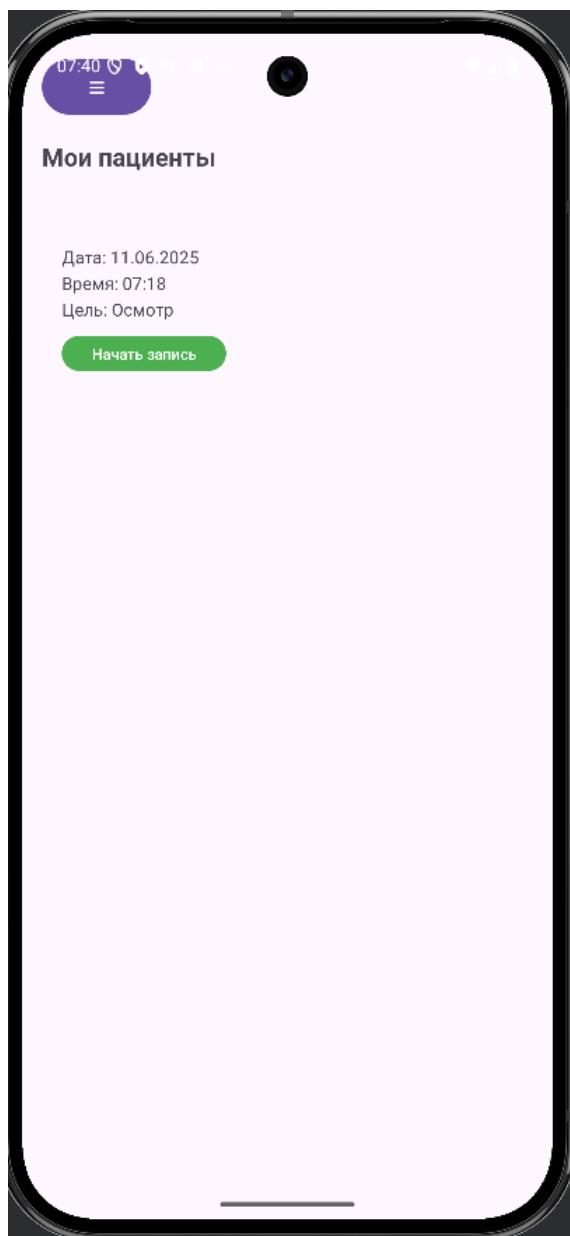


Рисунок 9 – Экран доктора

Рисунок 10 – Начало записи с анкетой

## Вывод

В рамках данной курсовой работы было разработано мобильное приложение, предназначенное для автоматизации процесса записи пациентов к врачам и упрощения взаимодействия между регистратурой, врачами и пациентами. Приложение реализовано на платформе Android с использованием языка программирования Java и локального хранения данных через `SharedPreferences`, что позволило создать простую, но функциональную систему без подключения к серверу.

Разработанная система предоставляет следующие возможности:

- Пациент может выбрать свободный слот записи к врачу
- Запись сохраняется под его именем
- После подтверждения запись удаляется из общего пула
- Врач видит список пациентов, записавшихся к нему
- Возможность просмотра истории записей (архива)
- Простое боковое меню с основными действиями: профиль, медкарта, выход

Приложение соответствует современным требованиям к интерфейсам мобильных приложений:

- Используется `Material Design`
- Поддерживается навигация через `DrawerLayout`
- Все данные структурированы и безопасно передаются между активностями
- Предусмотрены меры по предотвращению `NullPointerException` и других ошибок
- Обеспечено удобство использования за счёт интуитивно понятного интерфейса

Актуальность проекта обусловлена тем, что:

- Существующие системы записи к врачу часто требуют личного присутствия пациента или длительного ожидания
- Онлайн-порталы имеют ограничения по регионам и не всегда доступны



- Мобильные решения позволяют сократить время на запись и повысить уровень обслуживания
- Особенно важно — внедрение цифровых решений в условиях растущего спроса на электронные услуги

Данный проект может быть использован:

- В поликлиниках и амбулаториях
- Для внутреннего использования в регистратуре
- Как прототип будущей полноценной медицинской системы с интеграцией в государственные сервисы

Перспективы дальнейшего развития:

- Перенос всех данных в Room Database или Firebase для масштабирования
- Добавление онлайн-синхронизации
- Расширение функционала до полноценной электронной регистратуры
- Интеграция с Госуслугами или ЕГИС
- Реализация push-уведомлений о времени приёма
- Добавление формы жалоб и направлений от врача

Таким образом, разработанное приложение является актуальным и полезным решением, которое демонстрирует, как информационные технологии могут улучшить качество медицинских услуг и сделать их более доступными для населения.

## **Список используемых источников**

1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО КУРСОВОМУ ПРОЕКТИРОВАНИЮ, 2024. – режим доступа: URL: <https://online-edu.mirea.ru/course/view.php?id=7400>, свободный (дата обращения 19.03.2024)
2. GITHUB glide, 2016. – режим доступа: URL: <https://github.com/bumptech/glide>, свободный (дата обращения 20.05.2024)
3. Firebase Documentation, 2022. – режим доступа: URL: <https://firebase.google.com/docs?hl=en>, свободный (дата обращения 09.05.2024)
4. The Movie Database (TMDB), 2024. – режим доступа: URL: <https://www.themoviedb.org/>, свободный (дата обращения 05.05.2024)
5. IMDb, 2022. – режим доступа: URL: <https://www.imdb.com/>, свободный (дата обращения 13.04.2024)