

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ АЛТАЙСКОГО КРАЯ  
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЯРОВСКОЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ТЕХНИКУМ»

Практическая работа №1

Тема: Медицинская информационная система

Цель: Развить навыки анализа предметной области и формулировки задач для разработки программного обеспечения.

Вариант 8

Работу выполнил(а):

Яковлев Владислав Алексеевич

Романов Максим Евгеньевич

Работу проверил:

Олюшин Владислав Викторович

Яровое 2025

## **1. Выбор предметной области**

Предметная область: Медицинская информационная система.

Обоснование: Выбор обусловлен актуальностью проблемы перевода бумажного документооборота в электронный формат. Это повышает эффективность работы медперсонала, безопасность хранения данных и удобство для пациентов.

## **2. Определение проблемы**

Основная проблема: Медицинские карты пациентов ведутся в бумажном виде, что приводит к ряду критических недостатков:

- Потеря данных: Физические носители (карты, бланки) могут быть утеряны, повреждены или испорчены.
- Низкая доступность: Одну карту одновременно может просматривать только один человек. Карта может быть недоступна, если находится у другого врача или в архиве.
- Затрудненный поиск и анализ: Анализировать историю болезней, искать информацию по диагнозам или лекарствам в бумажных архивах крайне трудоемко.
- Ошибки из-за человеческого фактора: Неразборчивый почерк, опечатки при заполнении бумажных бланков.
- Низкая скорость обслуживания: Время приема тратится на заполнение бумаг, а не на общение с пациентом.

### 3. Выявление участников системы

Участники системы (акторы) и их цели:

#### 3.1 Пациент:

- Цель: Получить качественные медицинские услуги.
- Роль в системе: Просмотр своей медицинской карты, запись на прием к врачу, просмотр результатов анализов и выписанных рецептов.

#### 3.2. Врач:

- Цель: Диагностировать и лечить пациентов.
- Роль в системе: Просмотр и заполнение электронной медицинской карты (истории болезней) пациента, оформление направлений на анализы, выписка электронных рецептов, просмотр расписания.

#### 3.3. Администратор (Регистратор):

- Цель: Обеспечить бесперебойную работу клиники и поток пациентов.
- Роль в системе: Регистрация новых пациентов в системе, формирование расписания врачей, управление записью на прием.

#### 3.4. Лаборатория (Лаборант/Врач-лаборант):

- Цель: Провести исследования и предоставить точные результаты.
- Роль в системе: Получение электронных направлений на анализы, внесение результатов проведенных анализов в систему.

#### 4. Определение функций системы

Для реализации целей участников система должна предоставлять следующие функции (Use Cases):

- Управление электронной медицинской картой (ЭМК):
  - Создание новой ЭМК для пациента.
  - Внесение и редактирование данных о посещениях, диагнозах, назначениях, процедурах.
  - Просмотр полной истории болезни пациента.
- Система записи на прием:
  - Онлайн-запись для пациентов через личный кабинет.
  - Формирование и редактирование расписания врачей (администратором).
  - Напоминание о предстоящем приеме (e-mail, SMS).
- Управление лабораторными исследованиями:
  - Электронное направление от врача в лабораторию.
  - Внесение результатов анализов лабораторией.
  - Автоматическое отображение результатов в ЭМК пациента и у лечащего врача.
- Система электронных рецептов:
  - Формирование врачом цифрового рецепта.
  - Возможность печати рецепта для пациента.
  - Просмотр истории выписанных лекарств.
- Личный кабинет пациента:
  - Доступ к своей ЭМК (в режиме просмотра).

- Просмотр результатов анализов.
  - История обращений и записей.
5. Формулировка требований

## **5.Функциональные требования:**

- 5.1. Система должна предоставлять ролевой интерфейс (разный набор функций для Пациента, Врача, Администратора, Лаборатории).
- 5.2. Система должна позволять создавать, хранить, редактировать и просматривать электронные медицинские карты.
- 5.3. Система должна реализовывать функционал онлайн-записи к врачу с привязкой к расписанию.
- 5.4. Система должна обеспечивать электронный документооборот между врачом и лабораторией (направления -> результаты).

## **6.Нефункциональные требования:**

### **6.1. Высокая безопасность и конфиденциальность:**

- Шифрование: Все данные должны храниться и передаваться в зашифрованном виде (например, с использованием протокола HTTPS и шифрования баз данных).

- Аутентификация: Строгая процедура входа в систему (логин/пароль, двухфакторная аутентификация для врачей).

### **6.2. Доступ по уровням (ролевая модель доступа):**

- Пациент: Доступ только к своим данным (чтение).
- Врач: Чтение и запись в карты своих пациентов; чтение результатов анализов.

- Лаборатория: Чтение направлений; запись результатов в закрепленные за ними направления.
- Администратор: Управление пользователями и расписанием; отсутствие доступа к медицинской информации.
- Главный врач/Администратор безопасности: Расширенные права на просмотр аудит-логов и всех данных.

6.3. Надежность и отказоустойчивость: Система должна иметь резервное копирование данных во избежание их потери.

6.4. Удобство использования (Usability): Интерфейс должен быть интуитивно понятным для пользователей с разным уровнем компьютерной грамотности.

## **6. Заключение**

В ходе работы была проанализирована предметная область цифровизации здравоохранения. Была четко определена ключевая проблема неэффективности бумажного документооборота. Выявлены все ключевые участники системы и сформулированы их цели. На основе этого определен исчерпывающий набор функций, которые должна предоставлять новая информационная система. Особое внимание было уделено строгим требованиям к безопасности и разграничению прав доступа, что является критически важным для обработки персональных медицинских данных.

Данный отчет служит основой для следующего этапа работы — проектирования архитектуры системы, разработки технического задания и создания прототипа интерфейсов для каждой категории пользователей.