

Рассмотренная выше методика измерений, позволяет увеличить точность измерений за счет того, что измеряемый объект измеряется фактически в пикселях, а также позволяет учесть погрешности, вносимые в результате искажения геометрии объекта на фотографии. Следует отметить, что предложенный метод измерения размера объектов с использованием возможностей компьютерных технологий может быть использован для автоматизации процесса измерений при разработке соответствующего программного продукта.

## Литература

1. Петрушко А.И. Использование информационных технологий для математического моделирования физического эксперимента / А.И.Петрушко // Актуальные вопросы физики и техники: XII Респуб. научн. конф. студентов, магистрантов и аспирантов : материалы: в 2 ч. Ч. 1. (Гомель, 20 апр. 2023 г.) / ГГУ им. Ф. Скорины ; редкол. : Д. Л. Коваленко (гл. ред.) [и др.]. – Гомель, 2023. – С. 258–261.

**К. А. Поленок**

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **Е. И. Сукач**, канд. техн. наук, доцент

### **АВТОМАТИЗАЦИЯ ДОКУМЕНТООБОРОТА В МЕДИЦИНСКОМ УЧРЕЖДЕНИИ**

**Введение.** Современное здравоохранение ставит перед собой задачу обеспечения высокого качества и оперативности предоставления медицинских услуг. Ключевым элементом достижения этой цели является эффективное управление медицинской документацией. В докладе излагаются вопросы создания веб-приложения для автоматизации документооборота в медицинских учреждениях. Описывается его функциональность, преимущества и методы реализации.

Для реализации программного обеспечения был проведен анализ веб-приложений, использующихся для ведения медицинской документации в учреждениях здравоохранения с целью определения их возможностей, недостатков и перспектив развития, повышающих эффективность и качество передачи информационных данных для различных групп пользователей медицинского учреждения. Была поставлена задача использования инновационных информационных технологий в медицинских учреждениях для оптимизации процессов документооборота и повышения качества предоставляемых медицинских услуг.

**Описание веб-приложения для автоматизации информационных потоков медицинского учреждения.** Разработано программное обеспечение для ведения базового пакета медицинской документации в клинических поликлиниках с возможностью интеграции с аптечным рынком. Оно позволяет вести электронную медицинскую карту амбулаторного больного, выдавать консультативные заключения, рецепты врача и листки нетрудоспособности, а также получать копии данных документов для печати. Приложение имеет следующие функциональные возможности: ведение медицинских записей; оформление рецептов; выдача листков нетрудоспособности; обмен медицинской информацией.

Разработанное веб-приложение представляет собой облачное программное решение типа SaaS, специально нацеленное на автоматизацию и структурирование медицинского документооборота в клинических поликлиниках. Оно обеспечивает централизованное ведение амбулаторных медицинских карт пациентов, оформление консультативных заключений, выдачу электронных листков нетрудоспособности, выписку электронных рецептов врача и заполнение протоколов лабораторных исследований.

Продукт отличается своей простотой и удобством использования, что обеспечивает эффективное взаимодействие медицинского персонала с системой. Ключевыми

преимуществами являются централизация данных, интеграция с аптечным рынком для цифрового оборота рецептов и поддержка электронных больничных листов. Такой подход позволяет обеспечить непрерывность медицинской помощи и улучшить качество обслуживания пациентов.

Для обеспечения безопасности и контроля доступа к системе медицинской документации веб-приложение использует специализированный блок аутентификации и авторизации, реализованный на базе фреймворка Spring Security версии 5.0.24. Данный блок предоставляет механизмы для аутентификации пользователей и управления их правами доступа.

В рамках системы определены различные роли пользователей, которые влияют на их возможности. Определены следующие роли: CLINIC\_ADMIN, GLOBAL\_ADMIN, PHARMACY\_ADMIN, PHARMACIST, DOCTOR, LAB\_ASSISTANT, REGISTRAR. Для удобства использования ролей предусмотрен метод `getAuthority`, возвращающий строковое представление соответствующей роли.

В ходе реализации приложения были созданы классы. Класс `JwtUser` представляет метаданные о пользователе, необходимые для его аутентификации и авторизации. Он содержит информацию об имени пользователя, его роли, сроке действия токена и учетных данных. Класс также имеет метод `hasRoles`, который проверяет, обладает ли пользователь указанными ролями. Класс `JwtAuthenticationProvider` реализует интерфейс и отвечает за установку контекста безопасности приложения. Он содержит поля и методы, необходимые для взаимодействия с системой аутентификации и авторизации Spring Security.

**Использование приложения.** Для входа в приложение необходимо в адресной строке браузера ввести адрес страницы входа в приложение относительно адреса сервера, на котором приложение запущено, а именно: `/public/pages/signin`. В появившемся окне (рисунок 1) необходимо ввести логин (имя пользователя системы) и пароль. После чего произойдет переадресация на пользовательскую страницу в соответствии с ролью, которую имеет пользователь.

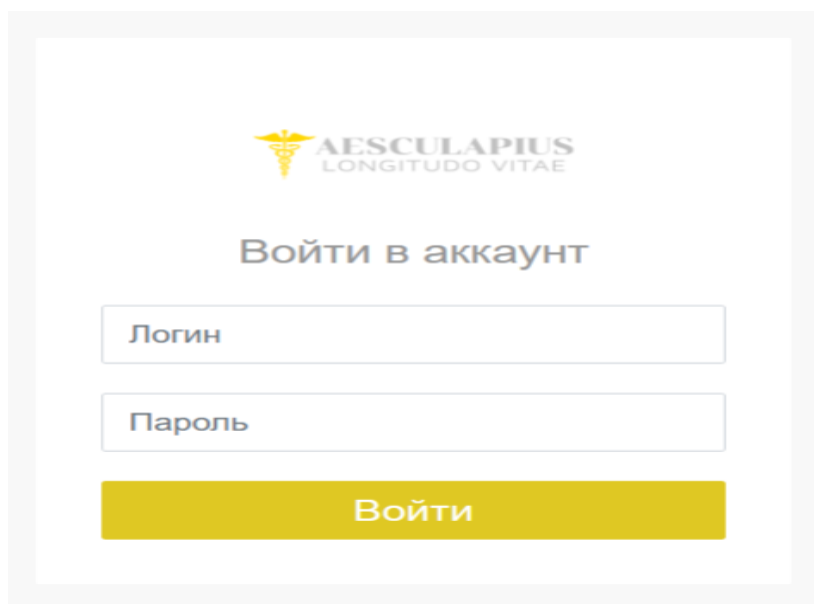


Рисунок 1 – Страница входа в приложение

Осуществлять выписку рецептов врача может только пользователь с ролью врача. Для выписки рецепта необходимо убедиться, что пациент, которому рецепт выдаётся, выбран, после чего перейти на вкладку «Оформление рецепта врача» и заполнить все поля (рисунок 2), которые помечены символом «\*».

Рецепт врача			
№*	Количество*	Единица измерения*	Информация о препарате*
Действителен в течение: 30-и дней			
1		Таблетки	

Добавить ряд
Удалить ряд  
Добавить

Рисунок 2 – Страница оформления рецептов врача

**Заключение.** При реализации приложения были использованы основные платформы и библиотеки, позволяющие строить безопасные и высокопроизводительные веб-приложения, а также применены методики написания клиентской части веб-приложений на языке JavaScript. В приложении была реализована функциональность, связанная с REST, применён подход серверной генерации страниц, заложена гибкая и расширяемая архитектура для последующего увеличения вычислительных мощностей, добавления нового функционала.

**П. А. Полищук**

(ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **В. Н. Леванцов**, ст. преподаватель

### РАЗРАБОТКА МЕХАНИЗМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЗАДОЛЖЕННОСТЬЮ КЛИЕНТОВ В СИСТЕМЕ «1С:ПРЕДПРИЯТИЕ 8»

Разработка отчета по контролю задолженности клиентов является ключевым элементом финансового управления на предприятии. Система «1С:Предприятие 8» предоставляет мощные возможности для автоматизации этих процессов, в том числе через разработку специализированных отчетов.

Отчет по контролю задолженности в системе «1С:Предприятие 8» – это комплексный инструмент, который позволяет не только отслеживать текущее состояние расчетов с контрагентами, но и анализировать полную историю взаиморасчетов. Основными полями отбора отчета являются:

- контрагент: позволяет сфокусироваться на данных конкретного клиента;
- категория заказа: классифицирует задолженности по типам заказов;
- организация: идентифицирует задолженности, связанные с определенной юридической структурой.

Отчет демонстрирует не только текущую статистику по работе поставщика, но и полную историю оплаты этапов покупателем, что позволяет выявлять тенденции и прогнозировать будущие платежи. Кроме того, в отчете отображается история состояния связанных документов с каждым этапом, что обеспечивает полную прозрачность всех финансовых операций.

Такой подход к разработке отчетности позволяет не только оперативно реагировать на изменения в задолженности, но и принимать взвешенные управленческие решения, направленные на оптимизацию финансовых потоков и улучшение общего финансового состояния предприятия. Это, в свою очередь, способствует укреплению деловых отношений с клиентами и повышению их лояльности.

Разработка отчета требует глубокого понимания бизнес-процессов компании и способности адаптировать стандартные функции системы «1С:Предприятие 8» к уникальным требованиям предприятия. В результате, компания получает мощный инструмент для эффективного управления финансами, который может быть легко интегрирован в ежедневную деятельность и использован различными подразделениями организации.