

УДК 352.071

## ***АВТОМАТИЗАЦИЯ МЕДИЦИНСКОГО УЧРЕЖДЕНИЯ***

***Савенкова С.К.***

*студент,*

*Алтайский государственный педагогический университет,*

*Барнаул, Россия*

***Тиньгаев А.В.***

*д.т.н., доцент,*

*Алтайский государственный аграрный университет,*

*Барнаул, Россия*

### **Аннотация**

Совершенствование систем автоматизированного управления медицинскими учреждениями становится всё более актуальным, так как это обеспечивает комплексную автоматизацию всех аспектов их работы. Для создания системы учёта пациентов в медицинском учреждении была использована технология IDEF0 и веб-сервис Figma. Информационная система разработана на платформе 1С:Предприятие. В программе созданы справочники «Пациент», «Работники», «Время консультаций», «Специальность», «Время повторных приёмов», «Виды исследований», документы «Направление», «Результаты исследований», «Приём» и «Заключение», а также отчёты. Разработанное методическое обеспечение «1С:Предприятие» для управления медицинским учреждением позволит обучать врачей и персонал работе с этой системой.

**Ключевые слова:** медицинское учреждение, автоматизация, учет, пациенты, IDEF0, 1С: Предприятие

## ***AUTOMATION OF A MEDICAL FACILITY***

***Savenkova S.K.***

*Student,*

*Altai state pedagogical university,*

*Barnaul, Russia*

***Tingayev A.V.***

*doctor of technical Sciences, associate Professor,*

*Altai state agrarian University,  
Barnaul, Russia*

### **Abstract**

The task of improving automated management systems for medical institutions is becoming urgent, which will ensure comprehensive automation of all areas of their work. To develop the system of a medical institution, a patient accounting model was created using the Figma web service using IDEF0 technology. The 1C platform was chosen for the development of the information system. 1C: Enterprise platform. In 1C, reference books "Patient", "Employees", "Consultation time", "Specialty", "Repeat appointment time", "Types of research", documents "Direction", "Research results", "Admission" and "Conclusion" and reports were created. The developed methodological support "1C: Enterprise" for the management of a medical institution will allow for the training of doctors and staff in working with it.

**Keywords:** medical institution, automation, accounting, patients, IDEF0, 1C: Enterprise

Обеспечение организационно-технологических процессов в медицинских учреждениях для предоставления доступной и качественной медицинской помощи населению требует комплексной автоматизации работы [1-4].

Актуальной задачей является совершенствование систем автоматизированного управления медицинскими учреждениями, что позволит обеспечить комплексную автоматизацию всех сфер их работы [5-9].

Цель работы заключается в автоматизации медицинского учреждения с использованием конфигуратора информационной системы «1С: Предприятие».

Задачи работы включают создание модели этапов разработки медицинского учёта посещений пациентов и усовершенствование работы медицинского учреждения с использованием программного обеспечения «1С: Предприятие».

Объект исследования - учет пациентов в медицинском учреждении.

Для разработки системы медицинского учреждения создали модель учёта пациентов с помощью веб-сервиса Figma, используя технологию IDEF0 [10-12].

На рис. 1 представлена модель этапов разработки ведения медицинского учета посещений пациентов:

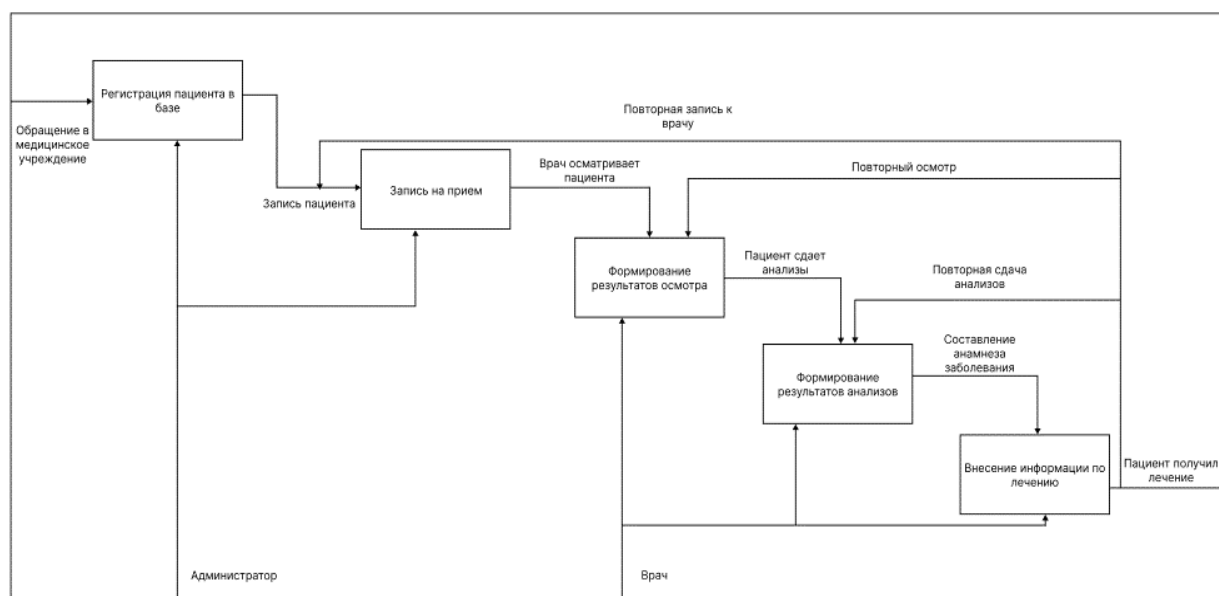


Рис. 1 - Модель этапов разработки ведения медицинского учета посещений пациентов

Примечание. Источник: собственная разработка на основе работы медицинского центра.

Администратор собирает основную информацию о новом пациенте, включая фамилию, имя, отчество, пол, возраст, дату рождения, место проживания и регистрации, место учёбы или работы, СНИЛС и полис обязательного медицинского страхования. Затем администратор записывает пациента на приём к врачу, фиксируя эту информацию у себя.

Врач после осмотра пациента формирует результаты приёма, жалобы пациента, его анамнез заболеваний, подаёт своё заключение и при необходимости выдаёт направление, например, на сдачу крови. Затем врач назначает дату повторного приёма. Результаты анализов хранятся в базе лаборатории, и данные по пациентам вносятся лаборантом, если направление

было выдано на анализ. Если же направление было к другому специалисту, то этот врач формирует после осмотра пациента заключение, которое хранится в базе, и печатная копия выдаётся пациенту на руки.

Дальнейшее лечение пациента происходит после получения результатов всех анализов на повторном приёме, где врач снова анализирует полученные данные и предоставляет рекомендации по лечению. Если результаты анализов оказались недостаточными или их срок годности истёк, пациенту необходимо пройти повторное обследование с новыми направлениями от специалиста.

После завершения всех необходимых процедур пациент либо получает рекомендации по лечению и уходит, либо повторно обращается к регистратуре для записи к другому специалисту, если это необходимо.

Для создания информационной системы была выбрана платформа 1С, которая включает в себя различные объекты для автоматизации бизнес-процессов в сфере медицины. [13-17].

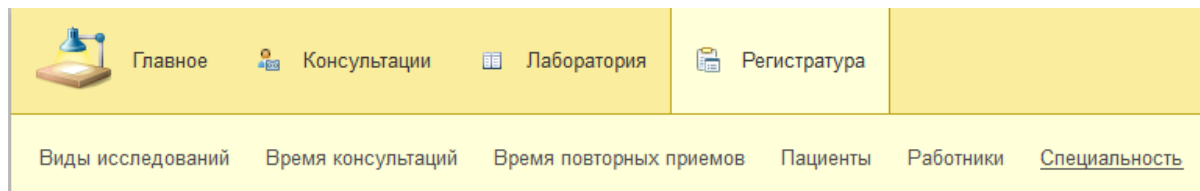


Рис. 2 - Вид системы

Примечание. Источник: собственная разработка на основе работы медицинского центра.

На рис. 2 показаны подсистемы, доступные администратору. Администратор может просматривать информацию о сотрудниках и вносить изменения или добавлять новых сотрудников.

В системе 1С были созданы справочники «Пациент», «Работники», «Время консультаций», «Специальность», «Время повторных приёмов», «Виды исследований», документы «Направление», «Результаты исследований», «Приём» и «Заключение», а также отчёты.

Заполненный документ после консультаций врачом представлен на рис. 3.

← → ☆ Первичный прием 000000001 от 11.05.2024 22:14:03 \*

Провести и закрыть Записать Провести Еще ▾

Специалист: Иванов Андрей Богданович ▾

Специальность: Терапевт ▾

Дата приема: 30.04.2024 📅

Добавить ⬆ ⬇ ⬆ Еще ▾

Время	Пациент	Анамнез	Жалобы	Направление	Заключение
08.00	Попова Анна Тихоновна	Считает себя больным ...	Головные боли, приступы удушья	Направляю к неврологу на доопсле...	На основании жалоб на
08.10	Иванова Анна Елисеевна	Приступы удушья уча...	Отдышка, повышенная температура	Сделать флюорографию и на повторн...	На основании жалоб на
08.20	Никитин Михаил Ярославович	С января 2004 г. после...	Повышение температуры в вечернии ...	Принимать препараты противовирус...	На основании жалоб на

Рис. 3 - Пример заполненных консультаций

Примечание. Источник: собственная разработка на основе работы медицинского центра.

Вторичные приёмы заполняются аналогично первичным, с учётом времени и строки с повторным приёмом.

На справке с заключением указаны фамилия, имя и отчество медицинского работника, выдавшего справку, фамилия, имя и отчество пациента, дата его рождения и само заключение (рис. 4).

## Заключения

Номер 000000001  
 Дата 13.05.2024 23:29:21  
 Специалист Иванов Андрей Богданович  
 Пациент Никитин Михаил Ярославович  
 Дата рождения 06.05.1987

№	Заключение
1	Настоящая госпитализация – после переохлаждения неделю назад участились приступы удушья, до 6 раз в день стал пользоваться беротеком. На третий день обострения ингаляции беротека стали практически не эффективными. С целью лечения и обследования в экстренном порядке госпитализирован на пульмонологическое отделение. За время нахождения в стационаре отмечает улучшение самочувствия, уменьшилась одышка, стала отходить мокрота.

Рис. 4 - Вид печатной формы «Заключение»

Примечание. Источник: собственная разработка на основе работы медицинского центра.

Таким образом, автоматизация медицинского учреждения — это комплексный подход, направленный на повышение точности и скорости обработки данных, улучшение качества обслуживания пациентов, оптимизацию работы медицинского персонала, поддержку управленческих решений и обеспечение безопасности данных. Для разработки системы учёта пациентов был использован веб-сервис Figma и технология IDEF0. Методическое обеспечение на базе «1С: Предприятие» поможет обучить врачей и персонал работе с этой системой.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК:**

1. Волошин Д.В., Жилин А.А. Медицинские информационные системы как актуальное средство автоматизации бизнес-процессов лечебных учреждений //StudNet. 2022. Т. 5. № 6. С. 113.
2. Мекшенева Ж.В. Системы автоматизации документооборота в медицинских учреждениях: современное состояние в регионе и перспективы использования //В сборнике: Структурные преобразования экономики территорий: в поиске социального и экономического равновесия. Сборник научных статей 3-й Всероссийской научно-практической конференции. В 2-х томах. 2020. С. 28-32.
3. Фоминов Т.В., Панченко Н.В. Применение комплексной системы автоматизации медицинского учреждения //Тенденции развития науки и образования. 2020. № 67-1. С. 44-47.
4. Глотко В. Обоснование необходимости автоматизации информационного обеспечения врачей-специалистов медицинских частей и учреждений военного округа //Военно-медицинский журнал. 2005. Т. 326. № 8. С. 95-96.

5. Алесинская Т.В., Голубенко Е.С. Проблемы автоматизации учреждений медицинского профиля //В сборнике: СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ В ПРОЕКТИРОВАНИИ И УПРАВЛЕНИИ. Сборник научных трудов XVIII Международной научно-практической конференции. 2014. С. 11-14.
6. Гимадеев Ш.М., Латыпов А.И., Радченко С.В., Хазиахметов Д.Ф. Влияние медицинских информационных систем на показатели эффективности лечебно-профилактических учреждений //Казанский медицинский журнал. 2015. Т. 96. № 2. С. 227-233.
7. Плетнева И.В., Ганичева Л.М., Вышемирская Е.В. Информационные технологии в здравоохранении на территории волгоградской области //Медико-фармацевтический журнал Пульс. 2024. Т. 26. № 2. С. 34-39.
8. Тлесова Э.Б., Ахтаева С.М. Цифровизация здравоохранения в Республике Казахстан //Россия и Азия. 2020. № 5 (14). С. 6-13
9. Мамажакыпова Г.Т., Атаханов С.Р. Разработка информационной системы регистрации пациентов для регионального медицинского учреждения //Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. № 4. С. 421-425.
10. Кислицын Е.В., Попова А.А. Проблемы автоматизации бизнес-процессов ведения эффективных контрактов сотрудников //В сборнике: Информационные системы и технологии в моделировании и управлении. Сборник трудов VII Международной научно-практической конференции Отв. редактор К.А. Маковейчук . Симферополь, 2023. С. 241-244.
11. Кийкова Е.В., Торосян Е.К., Богданова О.Б., Кийкова Д.А., Свяжина А.С. Цифровизация бизнес-процессов медицинских учреждений //Современные наукоемкие технологии. 2020. № 12-1. С. 63-70.
12. Киреев В.С., Агамов Н.А. Реинжиниринг бизнес-процессов медицинского учреждения //Теория. Практика. Инновации. 2017. № 2 (14). С. 90-97.
13. Гаврилова Е.А., Фёдоров И.В. Проектирование системы автоматизации документооборота медицинского учреждения// В сборнике: Вектор экономики | [www.vectoreconomy.ru](http://www.vectoreconomy.ru) | СМИ Эл № ФС 77-66790, ISSN 2500-3666

- Информационный бюллетень Омского научно-образовательного центра ОмГТУ и ИМ СО РАН в области математики и информатики. Материалы XI Международной молодежной научно-практической конференции с элементами научной школы. Отв. редактор А.В. Зыкина. Омск, 2021. С. 82-83
14. Дубова Д.А. Автоматизация медицинского учреждения. Автоматизированная система учета профилактических осмотров сотрудников// В сборнике: Актуальные проблемы науки и образования в условиях современных вызовов. Сборник материалов XVII Международной научно-практической конференции. Москва, 2022. С. 21-26.
15. Tuleshov A., Khabiev A., Rakhmatulina A., Imanbayeva N., Musulmanbekova A. Practical application of the new disinfection robot in the fight against viral infections //Вестник Казахской академии транспорта и коммуникаций им. М. Тынышпаева. 2023. № 1 (124). С. 264-273.
16. Сагандыкова Е.С. К вопросу проектирования системы оказания государственных услуг предоставляемых медицинскими учреждениями //в сборнике: научное сообщество студентов. междисциплинарные исследования. сборник статей по материалам ХСІ студенческой международной научно-практической конференции. Новосибирск, 2020. С. 57-61.
17. Ростовцев В.В. Внедрение автоматизированной системы управления стоматологической поликлиникой// В сборнике: Экономика, менеджмент, инновации в цифровом мире. Сборник научных трудов магистрантов. Под редакцией С.В. Свиридовой. Воронеж, 2020. С. 108-111.

*Оригинальность 83%*