

УДК 004.62

ОСОБЕННОСТИ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОЦЕССА УЧЕТА ПАЦИЕНТОВ И ФОРМИРОВАНИЯ ОТЧЕТНЫХ ВЕДОМОСТЕЙ

Матвеева А.О., студент гр. ИТб-211, 4 курс

Научный руководитель: Алексеева Г.А.

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева
г. Кемерово

Переход к современным информационным технологиям в области здравоохранения является ключевым шагом к повышению эффективности работы медицинских предприятий. Существует большое количество информационных систем, используемых в медицинских учреждениях, в том числе и информационные системы Минздрава России [1]. Но в большинстве случаев, системы не учитывают особенности конкретного медицинского учреждения.

В данной статье рассматриваются особенности учета пациентов в санатории «Журавлик». Процесс учета пациентов и составления отчетных ведомостей характеризуется большими временными затратами и высоким риском человеческих ошибок, негативно сказывается на качестве оказания медицинских услуг и общей эффективности работы учреждения. В условиях увеличения потока пациентов эти факторы становятся особенно критичными, требуя поиска современных решений для оптимизации рабочего процесса.

Исходя из вышеизложенного, можно заключить, что для максимальной эффективности работы предприятия необходимо внедрить информационную систему для автоматизации учета пациентов. Данное решение позволит существенно сократить время на обработку данных, минимизировать вероятность ошибок и повысить уровень организации работы. Автоматизация процессов также создаст возможность для более глубокого анализа потоков пациентов и улучшения качества обслуживания.

В результате анализа предметной области были выявлены основные процессы, которые должны быть представлены в информационной системе:

- добавления данных о пациенте и формировании карточки пациента с планом лечения;
- ведение карточки пациента с контролем и корректировкой плана лечения при необходимости;
- формирование документов при выписке пациента;
- формирование отчетной документации.

Основная функциональность системы представлена в виде диаграмм деятельности, в которых учтены особенности связанные с базовым предприятием. Так как информационная система разрабатывается для детского санатория «Журавлик», то например план лечения включает посещение бассейна и

других оздоровительных процедур. Для прохождения указанных процедур пациенты объединяются в группы, в основном по палатам. Также необходимо предусмотреть контроль за заполнением обязательных полей.

Другой особенностью рассматриваемой системы является формирование отчётной документации. Рассмотрим данный процесс подробнее. На рисунке 1 представлена диаграмма деятельности для процесса формирования отчётной документации.

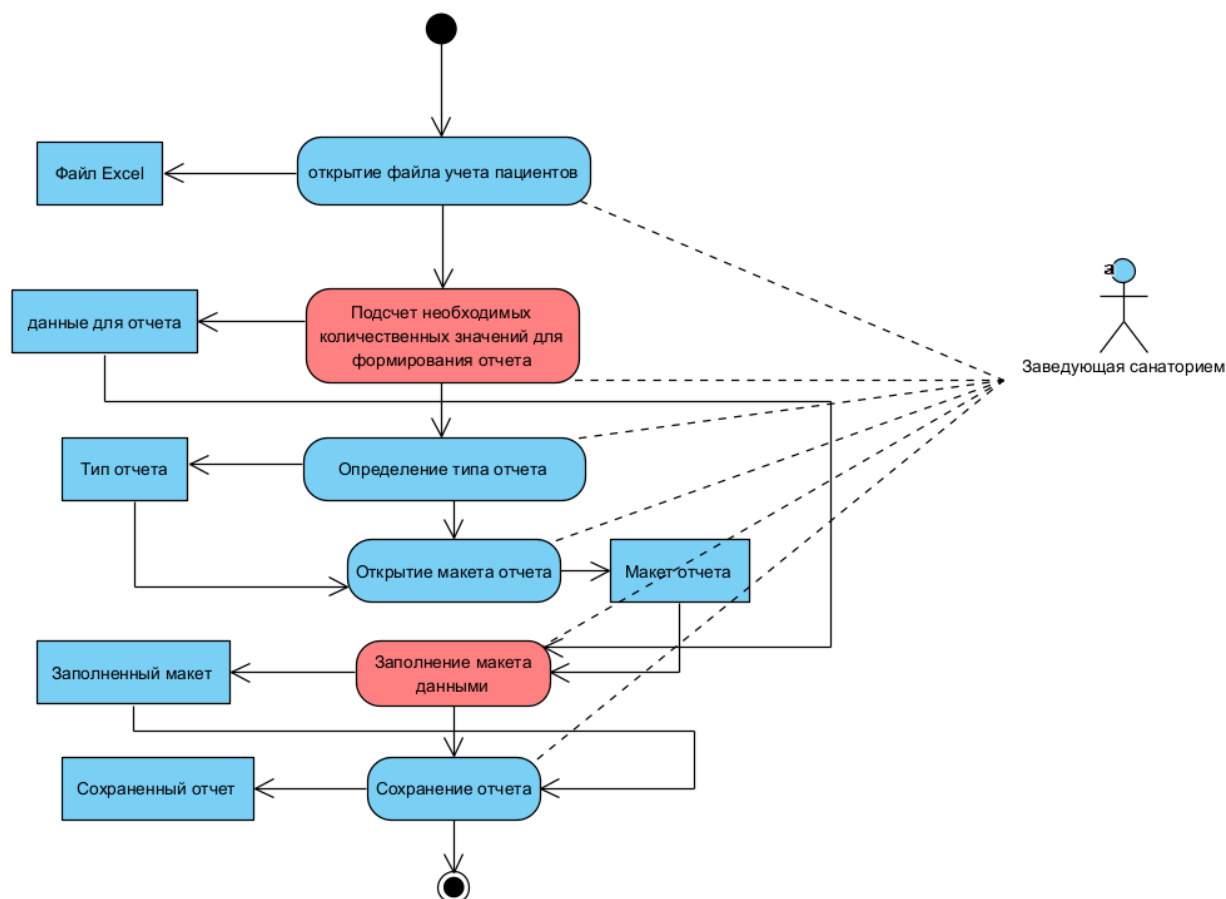


Рисунок 1 – Диаграмма деятельности для процесса формирования отчетной документации

Сложность реализации процесса формирования отчёта заключается в том, что номенклатура отчётов достаточно обширна. Для примера приведём только два шаблона:

- лист ежедневного учёта движения пациентов и коечного фонда – учетная форма № 007/у (рисунок 2, 3);
- сводная ведомость учёта движения пациентов и коечного фонда – учетная форма № 016/у (рисунок 4).

Все макеты строго регламентированы: утверждены приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 5 августа 2022г. № 530н [2].

1	Наименование и адрес медицинской организации																		Код формы по ОКУД	
2	(Фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального																		Медицинская документация	
3	предприемателя и адрес осуществления медицинской деятельности)																		Учетная форма № 007/у	
4	ОГРН (ОГРНИП)																		Утверждена приказом Министерства	
5	ГАУЗ "Кемеровская городская детская клиническая больница №2"																		здравоохранения Российской Федерации	
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				

ЛИСТ ЕЖЕДНЕВНОГО УЧЕТА ДВИЖЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ И КОЕЧНОГО ФОНДА МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ОКАЗЫВАЮЩЕЙ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ В СТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ, В УСЛОВИЯХ ДНЕВНОГО СТАЦИОНАРА

за период с 01.03.2024 08:00 по 02.03.2024 07:59

Отделение Дневной стационар (ПНО)

Наименование профиля кока	Число кока	в том числе кока, на которую не осуществляется сопоставление по учетному профилю (в графах 5 и 6) (в том числе по кодам МКБ-10)	Движение пациентов за истекшие сутки															на начало текущего дня			
			поступило пациентов (без учета переведенных внутри стационара)			переведено пациентов внутри стационара			выписано пациентов			умерло									
			всего	в том числе из дневного стационара (из графы 5)	поступило пациентов (из графы 5)	из других отделений	переведено внутри отделения	в другие отделения	переведено внутри отделения	всего	в том числе (из графы 12) с/группы функционального назначения	в дневной стационар (в том числе из графы 12)	в стационар (в том числе из графы 12)	всего	в том числе (из графы 16)	с/группы функционального назначения	на начало текущего дня				
																	состоит пациентов	состоит пациентов			
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Дневной стационар (ПНО)																					
Дневной ПНО																					
Психоневрологическая реабилитация детей																					
Подпись медсестры:																					

Рисунок 2 – Учетная форма № 007/у (страница 1)

1	Фамилия, имя, отчество (при наличии) поступившего пациента		Фамилия, имя, отчество (при наличии) переведенного пациента		Фамилия, имя, отчество (при наличии) умершего пациента
2	Фамилия, имя, отчество (при наличии) поступившего пациента		Фамилия, имя, отчество (при наличии) переведенного пациента		
3	Фамилия, имя, отчество (при наличии) поступившего пациента		Фамилия, имя, отчество (при наличии) переведенного пациента		
4	Фамилия, имя, отчество (при наличии) поступившего пациента		Фамилия, имя, отчество (при наличии) переведенного пациента		
5	Фамилия, имя, отчество (при наличии) поступившего пациента		Фамилия, имя, отчество (при наличии) переведенного пациента		
6	Фамилия, имя, отчество (при наличии) поступившего пациента		Фамилия, имя, отчество (при наличии) переведенного пациента		
7	Фамилия, имя, отчество (при наличии) поступившего пациента		Фамилия, имя, отчество (при наличии) переведенного пациента		
8	Фамилия, имя, отчество (при наличии) поступившего пациента		Фамилия, имя, отчество (при наличии) переведенного пациента		
9	Фамилия, имя, отчество (при наличии) поступившего пациента		Фамилия, имя, отчество (при наличии) переведенного пациента		
10	Фамилия, имя, отчество (при наличии) поступившего пациента		Фамилия, имя, отчество (при наличии) переведенного пациента		
11	Фамилия, имя, отчество (при наличии) поступившего пациента		Фамилия, имя, отчество (при наличии) переведенного пациента		
12	Фамилия, имя, отчество (при наличии) поступившего пациента		Фамилия, имя, отчество (при наличии) переведенного пациента		
13	Фамилия, имя, отчество (при наличии) поступившего пациента		Фамилия, имя, отчество (при наличии) переведенного пациента		

Дневной стационар (ПНО)

Рисунок 3 – Учетная форма № 007/у (страница 2)

1	Наименование и адрес медицинской организации																		Код формы по ОКУД	
2	(Фамилия, имя, отчество (при наличии) индивидуального																		Медицинская документация	
3	предприемателя и адрес осуществления медицинской деятельности)																		Учетная форма № 016/у	
4	ОГРН (ОГРНИП)																		Утверждена приказом Министерства	
5	ГАУЗ "Кемеровская городская детская клиническая больница №2"																		здравоохранения Российской Федерации	
6																				
7																				
8																				
9																				
10																				
11																				
12																				
13																				
14																				
15																				
16																				
17																				
18																				
19																				
20																				
21																				
22																				
23																				
24																				
25																				
26																				
27																				

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА ДВИЖЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ И КОЕЧНОГО ФОНДА МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ, ОКАЗЫВАЮЩЕЙ МЕДИЦИНСКУЮ ПОМОЩЬ В СТАЦИОНАРНЫХ УСЛОВИЯХ, В УСЛОВИЯХ ДНЕВНОГО СТАЦИОНАРА

за период с 01.03.2025 08:00 по 01.04.2025 07:59

Отделение Дневной стационар (ПНО)

Наименование профиля кока	Число кока	в том числе кока, на которую не осуществляется сопоставление по учетному профилю (в графах 5 и 6) (в том числе по кодам МКБ-10)	Движение пациентов за истекшие сутки															на начало текущего дня				Состояние пациентов на начало дня после окончания отчетного периода
			поступило пациентов (без учета переведенных внутри стационара)			переведено пациентов внутри стационара			выписано пациентов			умерло										
			всего	в том числе из дневного стационара (из графы 5)	поступило пациентов (из графы 5)	из других отделений	переведено внутри отделения	в другие отделения	переведено внутри отделения	всего	в том числе (из графы 12) с/группы функционального назначения	в дневной стационар (в том числе из графы 12)	в стационар (в том числе из графы 12)	всего	в том числе (из графы 16)	с/группы функционального назначения	на начало текущего дня					
																	состоит пациентов	состоит пациентов				
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Дневной стационар (ПНО)																						
Дневной ПНО																						
Психоневрологическая реабилитация детей																						

Рисунок 4 – Учетная форма № 016/у

В результате разработки диаграмм были выявлены элементы для автоматизации (рисунок 5).

Для выявления особенностей выполнения функции были декомпозированы в виде диаграмм деятельности. Сценарий для функции «Формирование отчётов» приведен на рисунке 6.

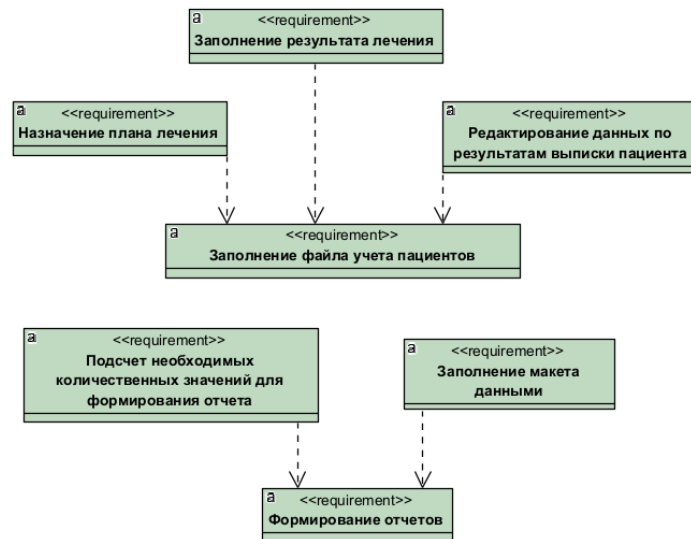


Рисунок 5 – Автоматизируемые элементы

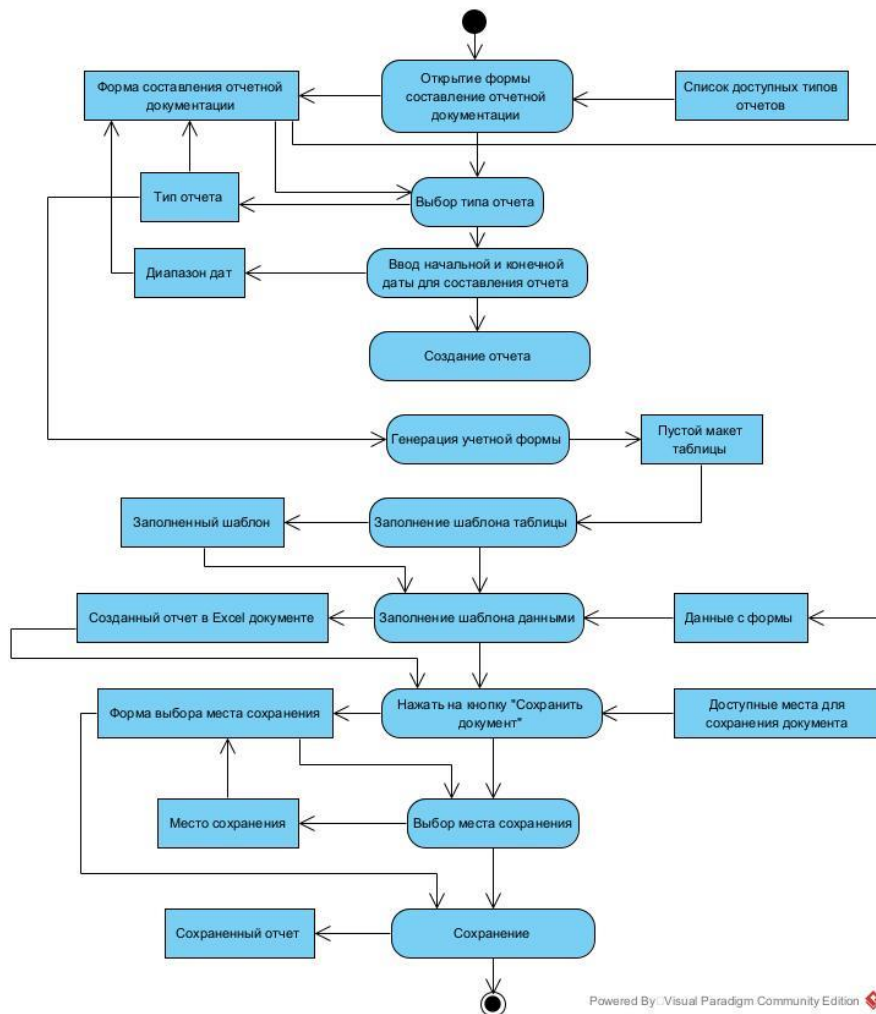


Рисунок 6 – Процесс «Формирование отчетов»

Сценарий формирования отчетов подразумевает, что пользователь выбирает тип отчета, после вводит диапазон дат. На основании выбранных и введенных параметров система формирует отчет со всеми необходимыми данными и сохраняет его в указанном месте.

На основании выявленных сценариев работы системы была сформирована диаграмма классов (рисунок 10).

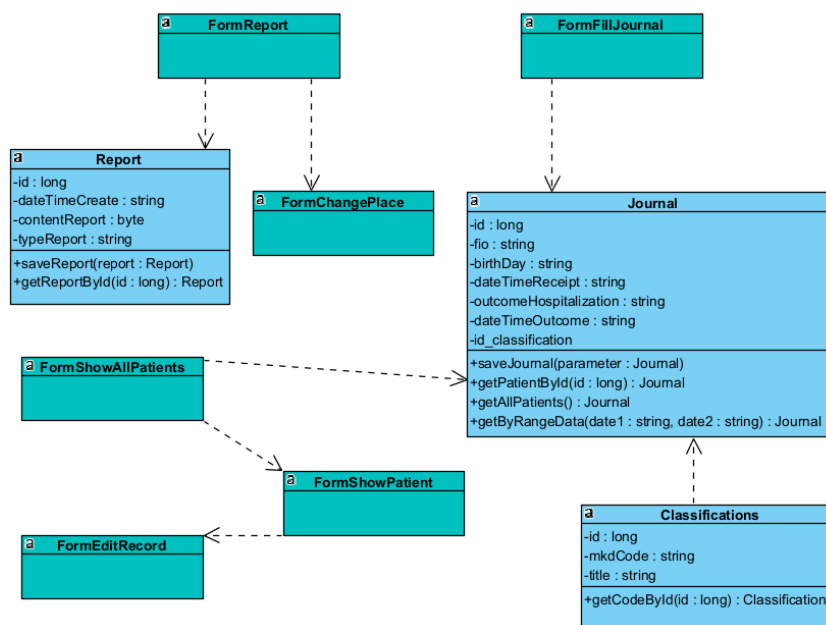


Рисунок 10 – Диаграмма классов

При разработке системы также требуется учесть, что система использует персональные данные пациентов.

Для реализации информационной системы планируется использовать интегрированную среду разработки IntelliJ IDEA 2024 [3]. В качестве языка программирования, на котором будет написан сервис, выбран язык Java с использованием фреймворка Spring Boot [4]. В качестве системы управления базами данных (СУБД) – MySQL. Для фронтенд-разработки – технологии HTML, CSS и Bootstrap.

Внедрение системы в работу медицинских организаций, позволит оперативно манипулировать данными о пациентах, что уменьшит рабочую нагрузку на персонал медицинского учреждения и сократит время на формирование отчетов, внесения данных и поиска нужной информации, а также уменьшит риск человеческого фактора, что приведет к увеличению точности составленных отчетов.

Список литературы:

1. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Информационные системы Минздрава России. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://minzdrav.gov.ru/ministry/web-site/informatsionnye-sistemy-minzdrava-rossii>, свободный (дата обращения: 20.03.2025).

2. Официальное опубликование правовых актов. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202210190009?index=87>, свободный (дата обращения: 20.03.2025).

3. Документация по среде разработки IntelliJ IDEA. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.jetbrains.com/help/idea/getting-started.html>, свободный (дата обращения: 20.03.2025).

4. Документация по фрейворку Spring Boot. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://spring.io/projects/spring-boot>, свободный (дата обращения: 20.03.2025).