

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий
Кафедра «Прикладная математика и информатика»

09.03.03 ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА

ПРИКЛАДНАЯ ИНФОРМАТИКА В СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему «Автоматизация деятельности школьной библиотеки средствами
1С: Предприятие»

Студент	_____ Г.В. Фиалко _____
Руководитель	_____ Т.Г. Султанов _____
Консультант по аннотации	_____ Н.В. Яценко _____

Допустить к защите
Заведующий кафедрой к.тех.н., доцент, А.В. Очеповский _____

« _____ » _____ 20 ____ г.

Тольятти 2017

АННОТАЦИЯ

Тема выпускной квалификационной работы: «Автоматизация деятельности школьной библиотеки средствами 1С: Предприятие».

Целью ВКР является разработка системы автоматизации деятельности школьной библиотеки.

Объектом исследования является деятельность школьной библиотеки. Предметом исследования является автоматизация деятельности школьной библиотеки с помощью платформы «1С: Предприятие 8.0».

Структура работы представлена введением, тремя главами, заключением, списком литературы и приложением.

Во введении описывается актуальность темы, формируется цель и задачи, которые необходимо выполнить. В первой главе описана характеристика предметной области, рассматриваются бизнес-процессы деятельности школьного библиотекаря. Было сделано сравнение аналогов систем. Во второй главе описывается архитектура проектируемой системы, функциональное моделирование элементов системы и проектирование баз данных. В третьей главе описывается работа системы и ее тестирование с помощью «черного ящика» и его результаты. В заключении сформулированы основные выводы по проделанной работе. В приложении представлены фрагменты кода с подробными комментариями.

Результатом выпускной квалификационной работы будет информационная система автоматизации деятельности школьной библиотеки, обеспечивающая запись данных о поступлении, замене, списании, перемещении, выдачи и возврате литературы. Так же система позволит искать произведения по различным критериям и формировать отчеты по различным действиям.

В работе представлено 12 таблиц, 34 рисунков, список использованной литературы содержит 20 источников. Общий объем выпускной квалификационной работы составляет 57 страниц.

ABSTRACT

The theme of the graduation work is «Automation of the school library using 1C: Enterprise».

The aim is the development of an automation system of the school library.

The object of the research is an activity of a school library.

The object of the research is an automation of activity of a school library using platform 1C: Enterprise 8.0.

Structurally the work includes an introduction, three chapters, a conclusion and list of references and application.

In the first chapter, the characteristic of subject area, business processes of activity of a school librarian. Comparison of system analogs was made.

The second chapter describes system architecture, functional modeling of system elements and database design.

The third chapter describes the operation of the system and its testing using the "black box" and its results.

The conclusion presents the results and conclusions on the work performed.

The result of the work will be information system of automation of school library activities, providing a record of data on the receipt, replacement, writing-off, transfer, issue and return of literature. Also, the system will allow you to search for works by various criteria and generate reports on various actions.

The application contains snippets of code with detailed comments.

The work presents 12 tables, 34 figures, the list of references contains 20 sources. The total amount of the graduation work is 57 pages.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Глава 1 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКИ	6
1.1 Характеристика деятельности библиотеки	6
1.2 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»	7
1.3 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»	10
1.4 Анализ известных ИТ-решений автоматизированных систем	13
Вывод по первой главе	20
Глава 2 ЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКИ	21
2.1 Архитектура системы автоматизации деятельности школьной библиотеки	21
2.2 Моделирование системы автоматизации деятельности школьной библиотеки	23
2.2.1 Функциональное моделирование элементов системы	23
2.2.2 Логическое моделирование элементов системы	24
2.3 Проектирование базы данных системы автоматизации деятельности школьной библиотеки	28
2.3.1 Концептуальное проектирование модели данных	28
2.3.2 Логическое проектирование базы данных	29
2.3.3 Физическое проектирование модели данных	31
Вывод по второй главе	33
Глава 3 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКИ	34
3.1 Описание работы системы автоматизации деятельности школьной библиотеки	34
3.2 Тестирование информационной системы автоматизации деятельности школьной библиотеки	43

Вывод по третьей главе	44
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	45
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	47
ПРИЛОЖЕНИЕ А Требования к системе	49
ПРИЛОЖЕНИЕ Б Фрагменты программного кода.....	50

ВВЕДЕНИЕ

Значимость школьной библиотеки в сфере воспитательной работы школы многогранна и многозначна. Цели работы школьной библиотеки соотносятся с целями школы – это развитие культуры личности обучающихся, их приспособление к жизни в обществе, создание основы для осознанного выбора и дальнейшего изучения профессиональных образовательных программ.

Большинство школьных библиотек столкнулось с проблемой автоматизации библиотечных процессов, которая может вызвать большую нагрузку на библиотекаря. Использование систем автоматизации предоставит школьной библиотеке возможность освободить человека от выполнения рутинных операций сбора, преобразования, передачи и использования информации.

Актуальность выпускной квалификационной работы (ВКР) обусловлена решением проблем, связанных с необходимостью автоматизации деятельности школьной библиотеки.

Объектом исследования является деятельность школьной библиотеки.

Предметом исследования является автоматизация деятельности школьной библиотеки с помощью платформы «1С: Предприятие 8.0».

Целью бакалаврской работы является разработка системы автоматизации деятельности школьной библиотеки средней школы.

Для достижения поставленной цели в работе необходимо решить следующие **задачи**:

- изучить проанализировать предметную область;
- разработать концептуальную модель системы;
- проанализировать аналоги системы;
- спроектировать автоматизированную систему;
- разработать спроектированное приложение средствами платформы «1С: Предприятие 8.0»;
- провести тестирование.

Выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка использованных источников и приложения.

В первой главе описана характеристика предметной области, приведена диаграмма с последующей декомпозицией процессов деятельности библиотеки. Приводится сравнение аналогов систем.

Во второй главе описывается архитектура проектируемой системы, функциональное моделирование элементов системы и проектирование баз данных.

В третьей главе описывается работы системы и ее тестирование с помощью «черного ящика» и его результаты.

В заключении сформулированы основные выводы по проделанной работе.

Глава 1 ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКИ

1.1 Характеристика деятельности библиотеки

Цели школьной библиотеки соотносятся с целями школы. Они заключаются в формировании общей культуры личности обучающихся на основе изучения необходимого минимума содержания общеобразовательных программ, их адаптация к жизни в обществе, создание основы для осознанного выбора и последующего освоения профессиональных образовательных программ.

Основными функциями школьной библиотеки являются:

1. образовательная — поддержка и обеспечение образовательных целей, сформированных в концепции школы и в школьной программе;
2. информационная — предоставление возможности использования информации вне зависимости от ее вида, формата и носителя;
3. культурная — организация мероприятий, воспитывающих культурное и социальное самосознание, содействующих эмоциональному развитию учащихся.

Тенденции работы школьной библиотеки:

1. Работа с учащимися.
2. Поддержка общешкольных мероприятий.
3. Работа с учителями и родителями.
4. Пополнение банка педагогической информации.
5. Предоставление методической помощи педагогам, родителям, учащимся в получении информации из школьной библиотеки.
6. Формирование условий ученикам, педагогам, родителям для чтения книг.

Таким образом, можно подвести итог, что работа школьной библиотеки является одной из важных частей процесса обучения и воспитания растущего поколения и считается основным участником педагогического процесса.

1.2 Разработка и анализ модели бизнес-процесса «КАК ЕСТЬ»

В настоящее время жизнь сложно вообразить без компьютеров. Автоматизации подвергаются даже незаметные операции. Также в структуру школьных библиотек вводятся информационные системы.

Исследование бизнес-процессов предполагает исследование деятельности предприятия-заказчика с целью формализовать его ключевые производственные и вспомогательные процессы, а иногда и выявить их, поскольку. Цель анализа бизнес-процессов – получить точную картину деятельности предприятия, с целью последующей оптимизации процессов и процедур. Бизнес-анализ деятельности школьной библиотеки является первым этапом процесса автоматизации.

На рисунке 1.1 представлен нулевой уровень модели бизнес-процессов деятельности школьной библиотеки:

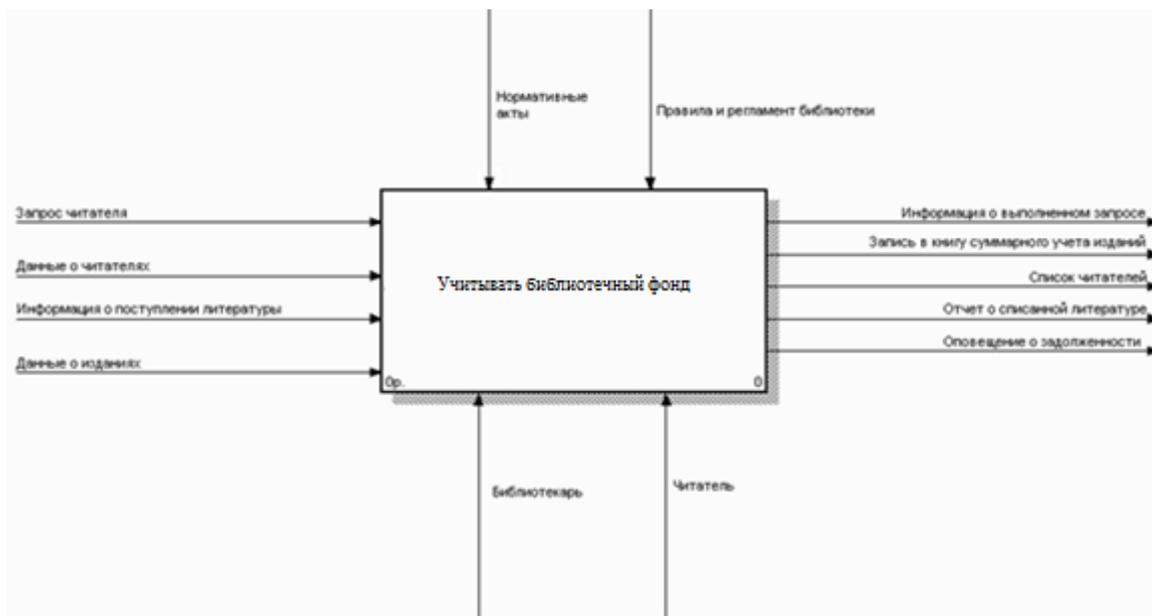


Рисунок 1.1 - Бизнес-процесс школьной библиотеки (AS-IS)

В школьной библиотеке обслуживанием читателей и обработкой книг занимается библиотекарь. Он оформляет документы о поступлении и ухода литературы вручную, заполняет все нужные данные о издании. Так же при работе с читателем библиотекарь совершает поиск нужной книги и оформляет

формуляр читателя, вручную заполняет всю информацию о читателе, о выданных книгах и высчитывает дату возвращения литературы.

На рисунках 1.2-1.5 изображены декомпозиции бизнес-процесса до внедрения в нее разрабатываемой информационной системы.

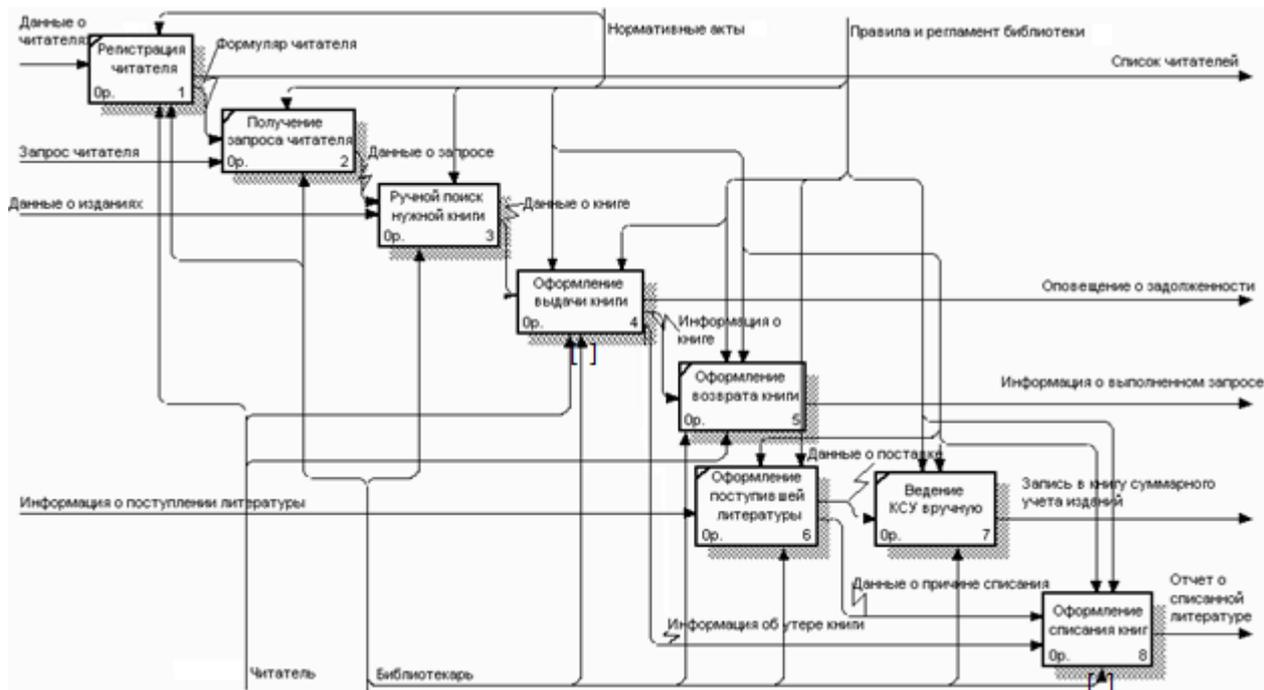


Рисунок 1.2 - Декомпозиция процесса работы школьной библиотеки (AS-IS)

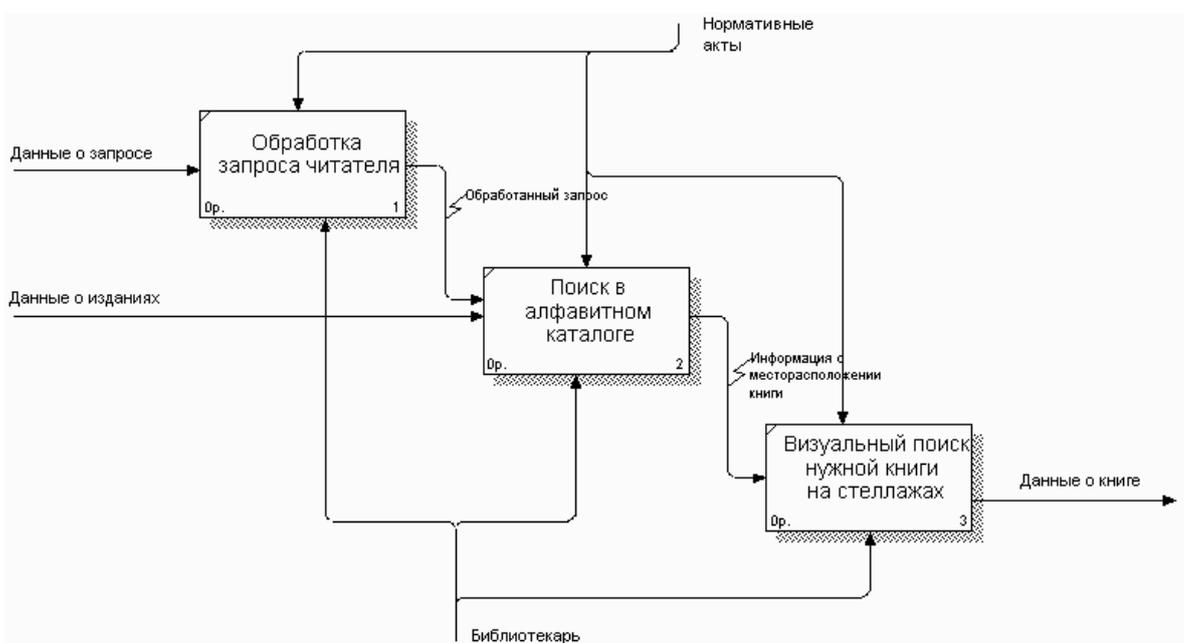


Рисунок 1.3 - Декомпозиция функции «Ручной поиск нужной книги»

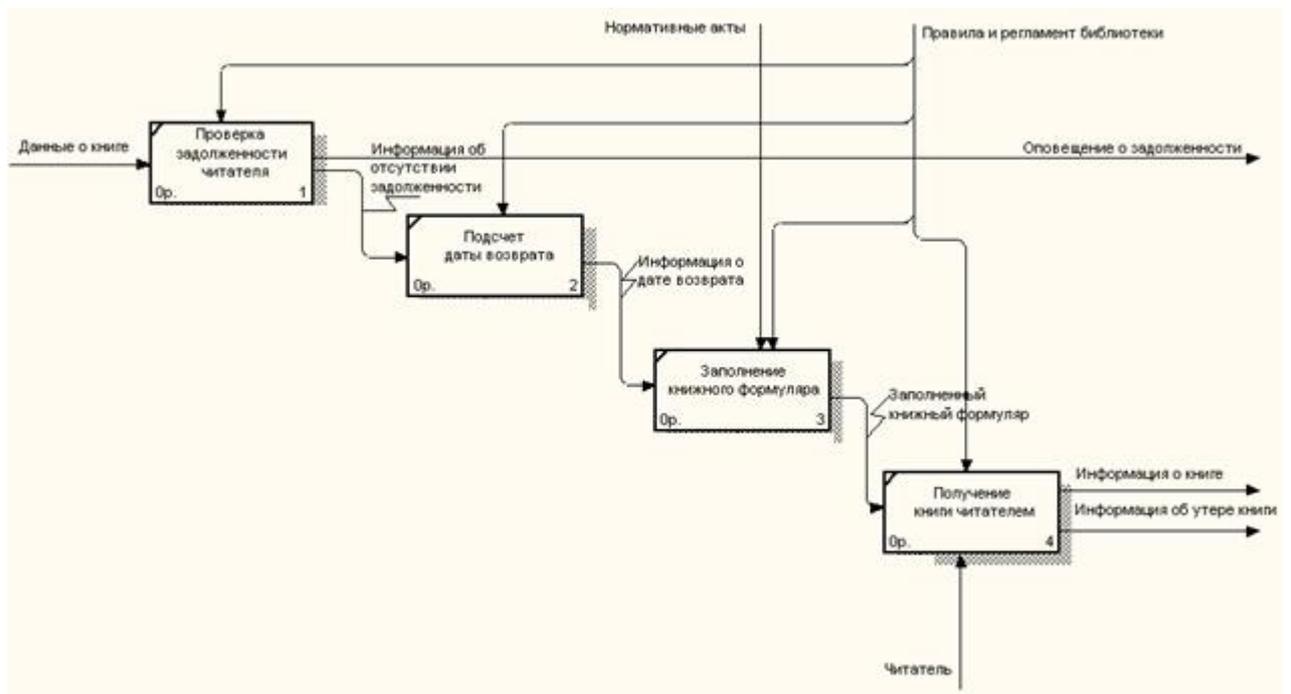


Рисунок 1.4 - Декомпозиция функции «Оформление выдачи книги»



Рисунок 1.5 - Декомпозиция функции «Оформление списания книг» (As-Is).

При проведении анализа с использованием структурного моделирования были выявлены следующие недостатки:

1. большая нагрузка на библиотекаря;
2. большое количество бумажной волокиты;
3. оформление всех документов вручную.

Из этих недостатков можно становится очевидным, какие функции деятельности библиотекаря нужно автоматизировать:

1. оформление документов поступления литературы;
2. оформление книги суммарного учета;
3. оформление документов выбытия литературы;
4. регистрация читателя;
5. поиск необходимой литературы;
6. оформление выдачи и возврата литературы.

1.3 Разработка модели бизнес-процесса «КАК ДОЛЖНО БЫТЬ»

Автоматизация деятельности школьной библиотеки даст возможность усовершенствовать оперативность принятия решений, поднять производительность работы, уменьшить число вычислительных ошибок при помощи автоматизации процесса обработки информации, обеспечить эффективное и безопасное хранение и доступ к информации.

На рисунках 1.6-1.10 изображены схемы бизнес-процесса после внедрения в организацию автоматизации деятельности школьного библиотекаря, модель “ТО-ВЕ” (“как должно быть”).

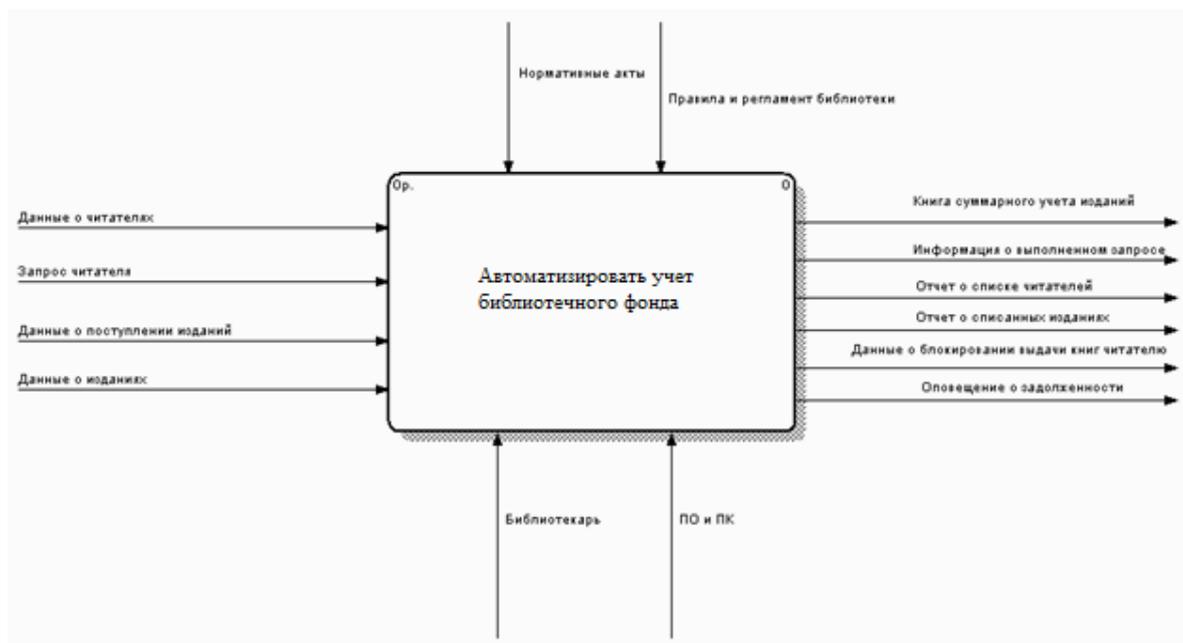


Рисунок 1.6 - Бизнес-процесс предприятия после внедрения процессов автоматизации (То-Ве)

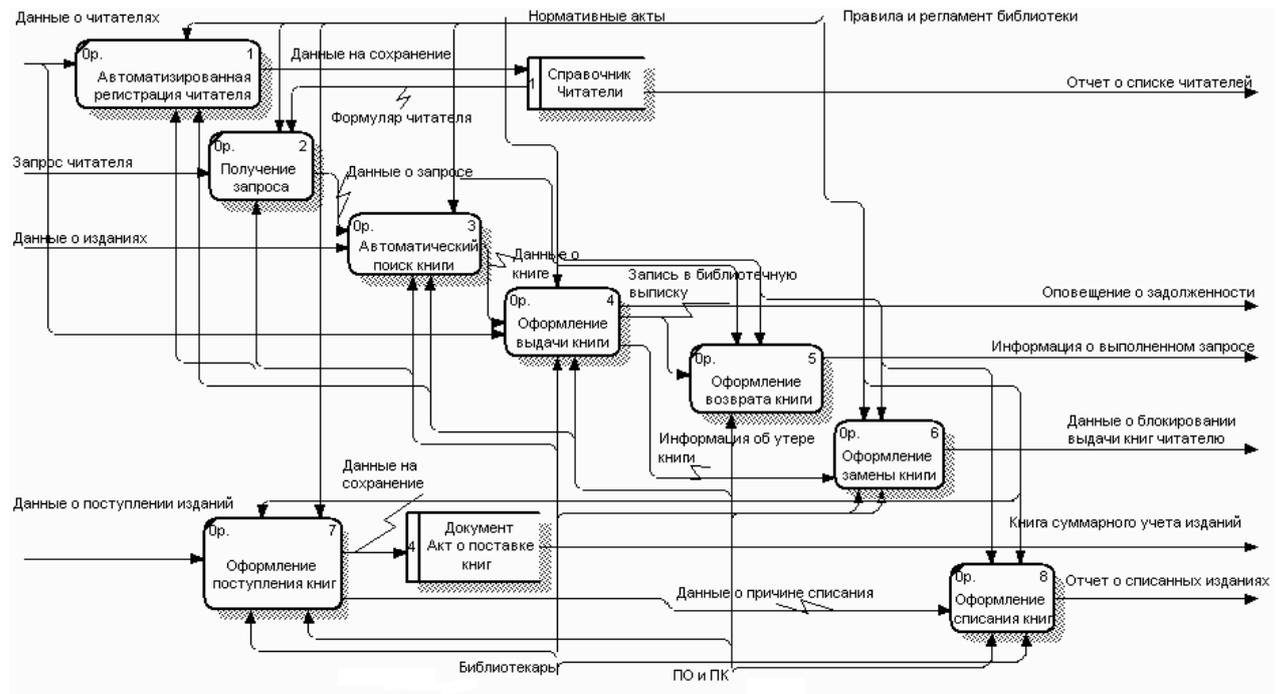


Рисунок 1.7 - Декомпозиция главной функции (То-Ве)

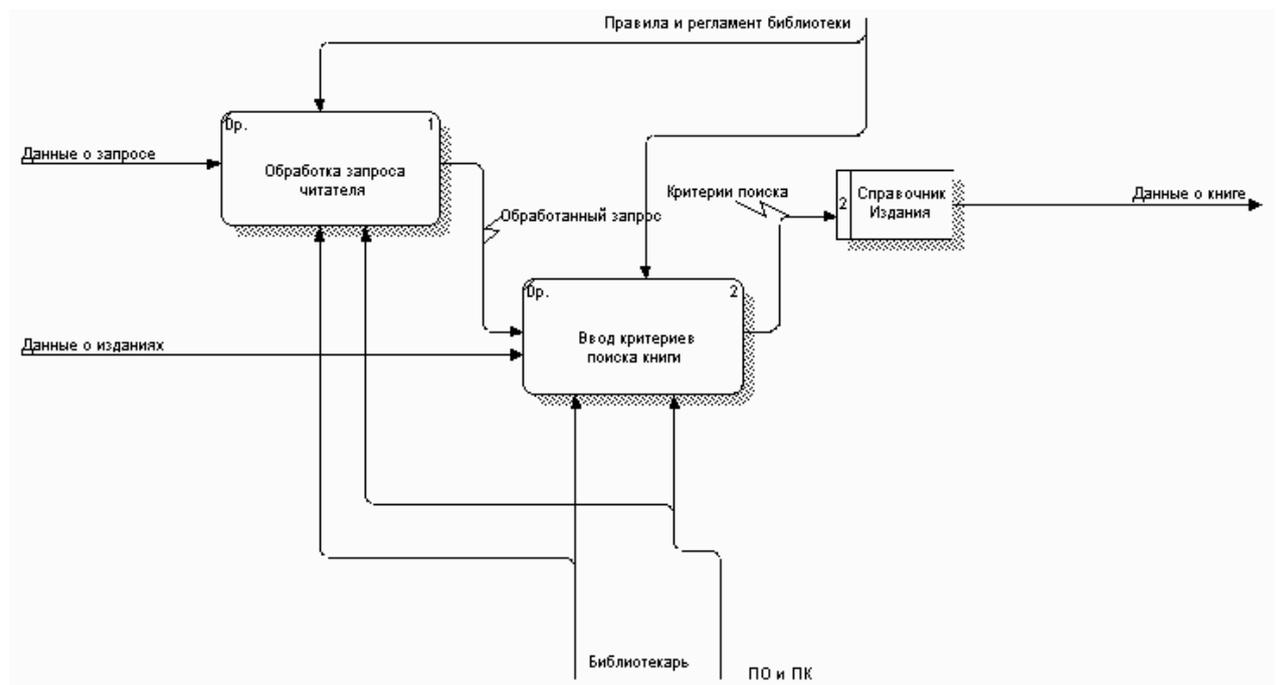


Рисунок 1.8 - Декомпозиция функции «Автоматический поиск книги» (То-Ве)

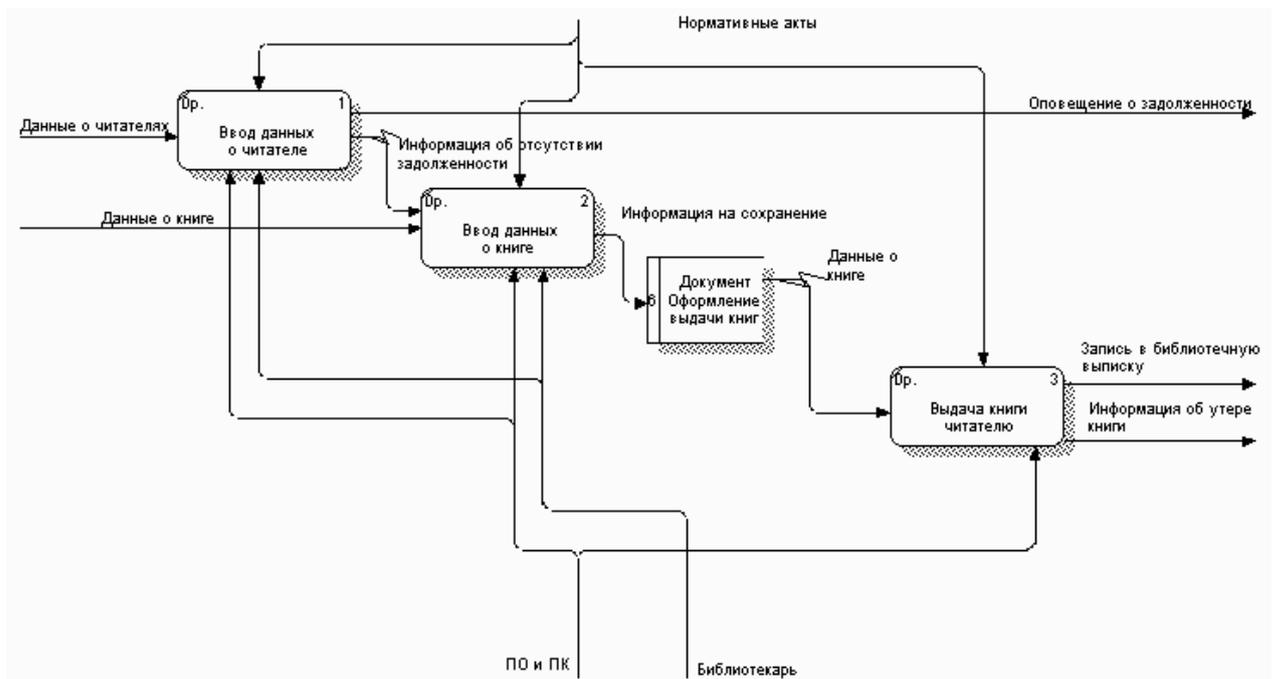


Рисунок 1.9 - Декомпозиция функции «Оформление выдачи книги» (То-Ве)

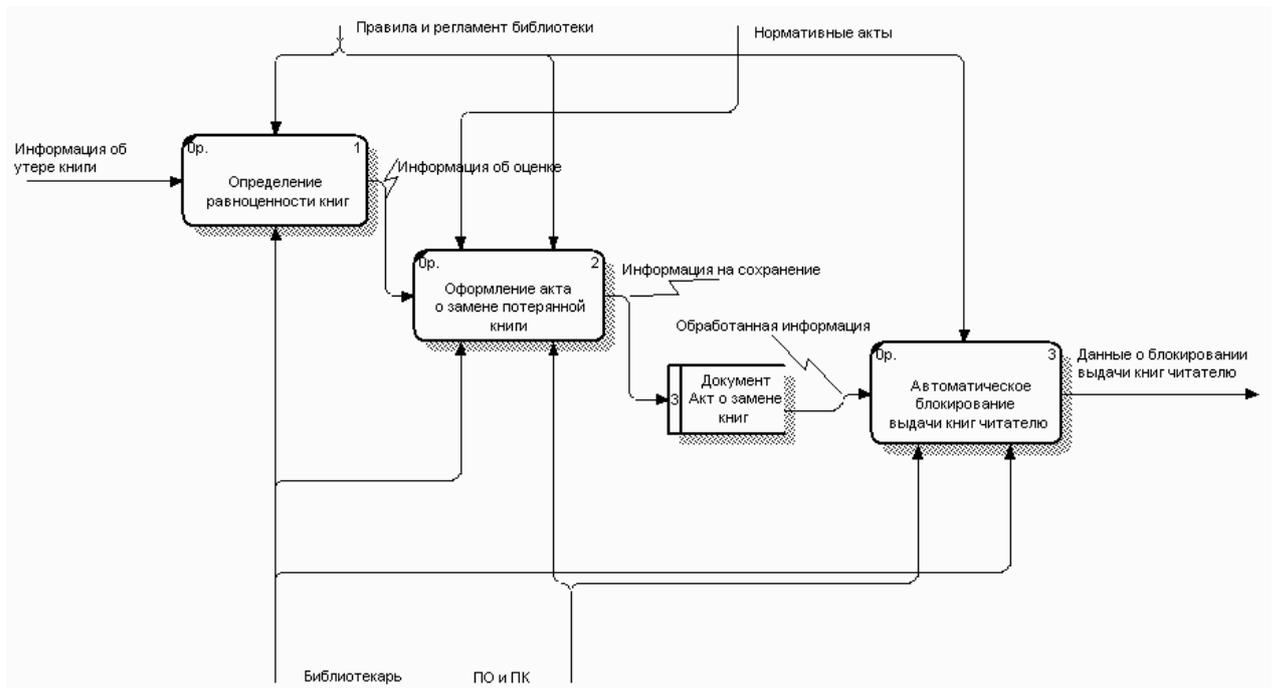


Рисунок 1.10 - Декомпозиция функции «Оформление замены книги» (То-Ве)

Целью создания автоматизации деятельности школьной библиотеки является автоматизация нужных процессов обработки данных для ее функционирования. Вся информация будет находиться в базе данных информационной системы. Библиотекарь школы должен будет вводить

информацию о читателях и о литературе, оформлять выдачу, возврат и продление литературы читателям, составлять документ о поступлении, о уходе книг, осуществлять замену книг в случае потери. Все подсчеты будут производиться разрабатываемой системой.

Исходя из рассмотренного бизнес-процесса, можно понять, что автоматизация функционирования работы школьной библиотеки приведет к сокращению потребления времени, затрачиваемого библиотекарем на работу с документацией и исключит вероятные ошибки, связанные с человеческим фактором.

1.4 Анализ известных ИТ-решений автоматизированных систем

При анализе предметной области были рассмотрены четыре аналогичные системы:

- АИАС «Школьная библиотека»;
- КМ Школа «Рабочее место библиотекаря»;
- Библиотека v.1.0.0.0;
- Школьная библиотека NFR-версии.

Система АИАС «Школьная библиотека» представляет собой программу учета библиотечного фонда и организации деятельности школьных библиотек и предназначена для сотрудников школьной библиотеки. Программный комплекс АИАС «Школьная библиотека» позволяет:

- отследить путь каждого издания, от его поступления на баланс школьной библиотеки до списания;
- оценить потребности читателей школьной библиотеки в различных изданиях;
- распланировать деятельность библиотеки;
- предоставить быстрый поиск необходимых изданий.

Положительные стороны АИАС «Школьная библиотека»:

- создание запросов на выдачу читательских формуляров;

- получение всех необходимых для повседневной работы сведения и создание различных видов учетных, отчетных и сопроводительных документов; выводить их на печать;
- формирование заказов на получение новых изданий;
- составление плана работы библиотеки на период;
- формирование журнала учета.

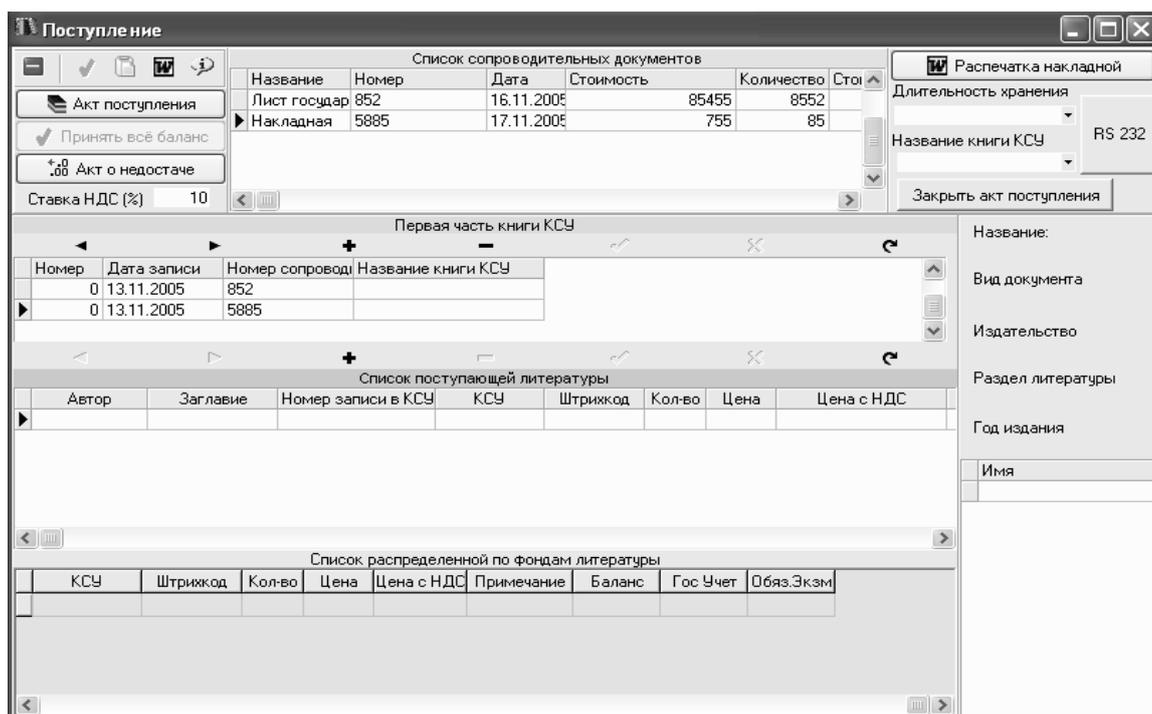


Рисунок 1.11 - Оформление поступления литературы в системе «Школьная библиотека»

Недостатками АИАС «Школьная библиотека» являются:

- неудобный интерфейс;
- система предоставлена для нескольких библиотек, поэтому при введении в определенную школу некоторые модули системы не будут использоваться;
- система обладает сложной моделью данных, что приводит к скоплению большого количества информации;
- представление информации не всегда является явным, по этой причине невозможно понять значение некоторых атрибутов в таблицах.

Система «Библиотека v.1.0.0.0» - это программа учета книг в библиотеке и выполнения операций с книгами.

Система выполняет следующие функции:

- регистрация новой книги;
- удаление книги из общего списка;
- регистрация читателя;
- удаление читателя из списка;
- операции поиска и показа книги по фамилии автора;
- выдача списка выданных книг и кому они выданы;
- сохранение и загрузка данных.

Положительными сторонами этой системы являются:

- программа легка в использовании;
- понятный интерфейс;
- существует поиск книги в справочнике книг;
- система создана для определенной библиотеки и не имеет ненужных модулей.

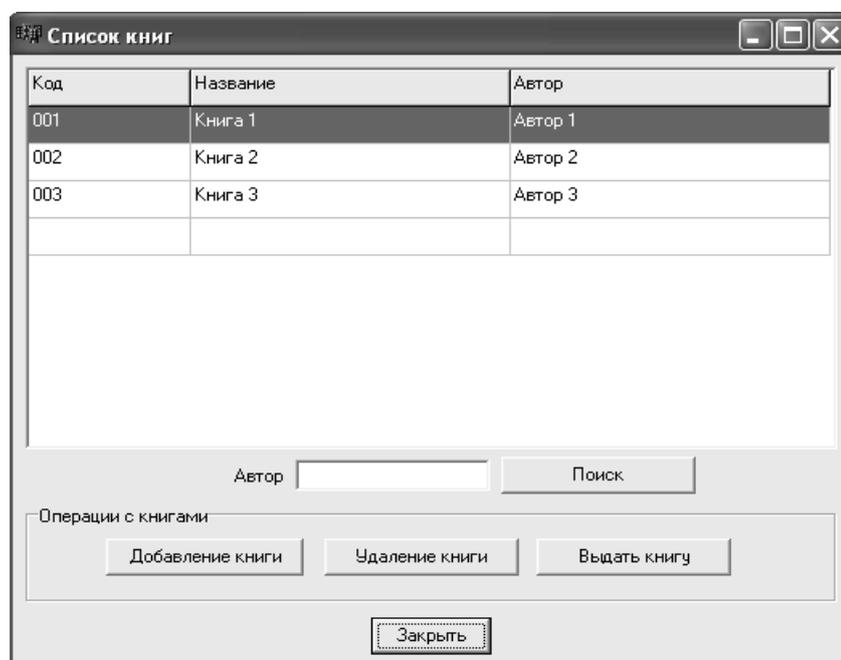


Рисунок 1.12 - Оформление списка книг в системе «Библиотека v.1.0.0.0»

Недостатками данной системы являются:

- нет отчетной документации;
- не ведется учет потерянных книг;
- недостаточно информации о книгах и читателях;
- информация не выводится на печать;
- выдача и возврат книг производится слишком легко, и нет данных о датах выдачи и возврата;
- программа выполняет небольшое количество функций и является недоделанной.

Проанализируем КМ Школа «Рабочее место библиотекаря». Данный проект предназначен для комплексной автоматизации ежедневной деятельности школьной библиотеки.

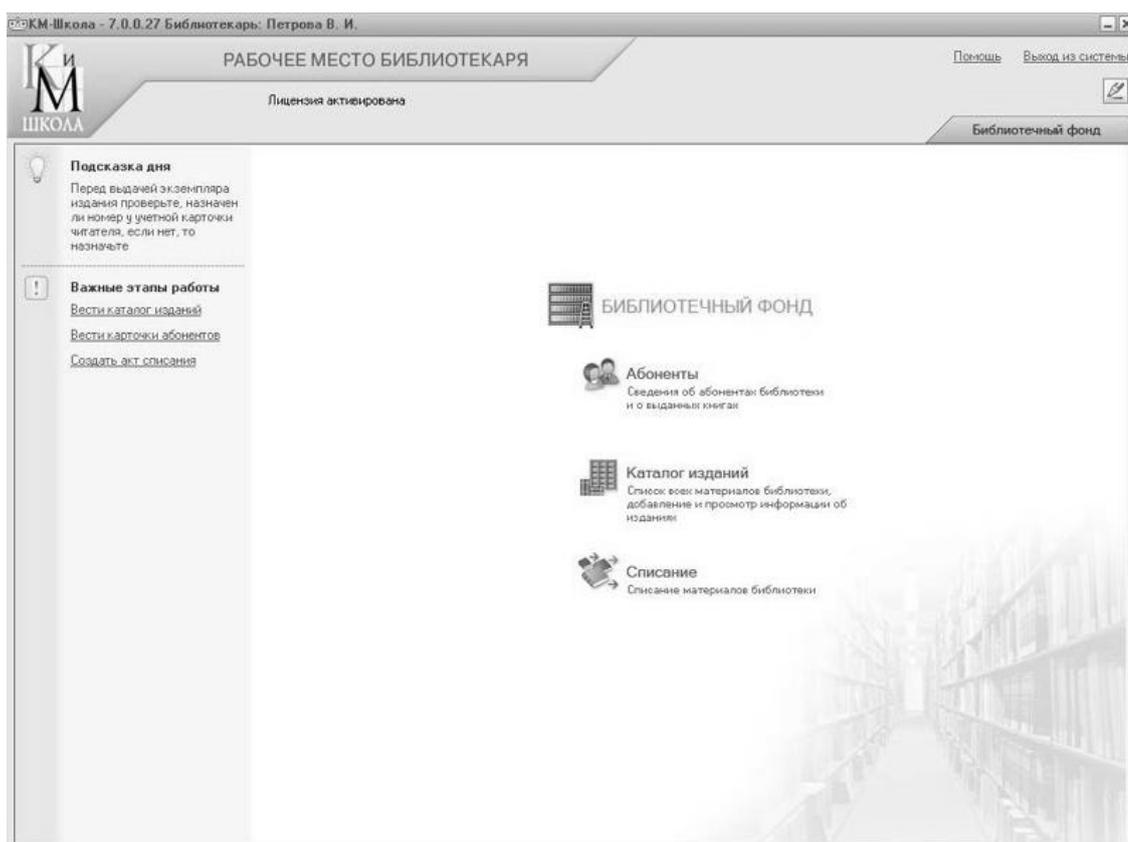


Рисунок 1.13 - Рабочее место библиотекаря в системе КМ Школа «Рабочее место библиотекаря»

Сотрудники библиотеки формируют базу данных читателей школы, организуют систему выдачи и учета книг, осуществляют поиск информации о книгах в литературном фонде, ведут учет поступления и списания книг.

Рабочее место библиотекаря продукта «КМ-Школа» обладает следующими функциями:

- формирование и реализация потребностей библиотечного фонда;
- систематизацию управления литературным фондом;
- автоматизацию учета оборота книг;
- быстрый поиск нужной информации.

Положительными сторонами этой системы являются:

- понятный интерфейс;
- существует система защиты от несанкционированного доступа;
- возможен учет поступления и списания книг.

Недостатками данной системы являются:

- малое количество критериев поиска литературы;
- малое количество отчетов для ведения аналитической деятельности.

Проанализируем систему фирмы 1С «Школьная библиотека NFR-версии», назначенной для автоматизации работы школьных библиотек. Программа предусматривает возможность ведения электронного каталога изданий, формирование и учет фонда, обслуживание читателей, отчетность, использование специального оборудования. В разработке программы принимали участие профессиональные библиотекари, с помощью которых практически все стороны библиотечной работы были охвачены. На рисунке представлено стандартное меню системы 1С, из которого можно выйти на любую операцию, однако это приводит к более длинному пути выхода.

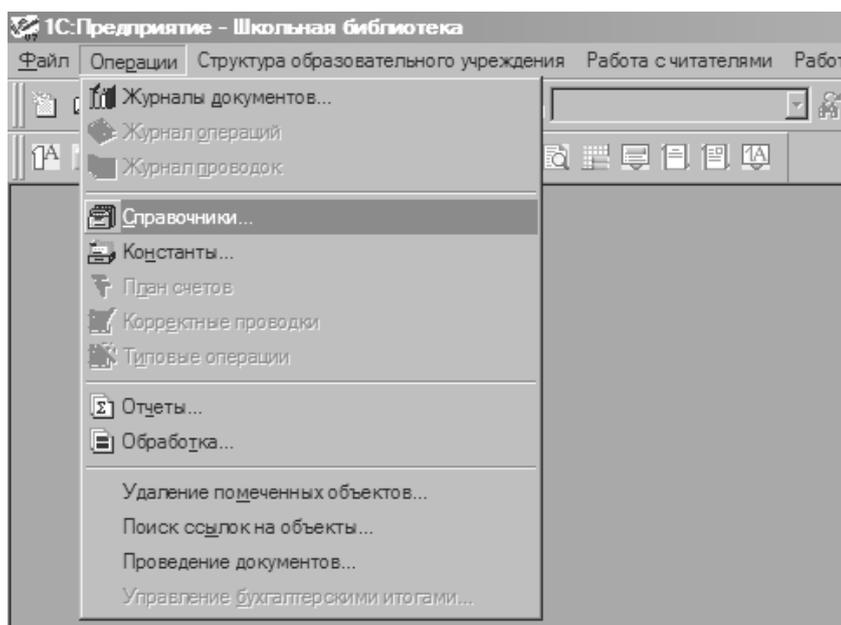


Рисунок 1.14 - Главная форма в системе 1С «Школьная библиотека версии NFR»

Меню системы имеет неудобный интерфейс для пользователя. Для того, чтобы читатель (обычно дети) смог совершить поиск необходимой ему книги, нужно в пункте «Операции» выбрать «Обработка» и в обработке уже выбрать обработку поиска книги, следовательно, меню системы не предоставляет быстрого доступа к информации.

Развитая система поиска в программе предоставляет возможность быстро найти издание по названию, автору, ключевому слову, инвентарному номеру, году издания или рубрике, а также получить по нему необходимые сведения. Предусмотрено формирование и печать всех стандартных библиотечных форм: формуляров, инвентарной книги, КСУ основного фонда, ведомости проверки фонда, журнала учетных карточек, статистики по прочитанным книгам и т.д.

Таким образом, положительными сторонами системы являются:

- развитая система поиска;
- создание различных отчетов;
- предусмотрен механизм замены при утере книги читателем;
- программа охватывает практически все стороны библиотечной работы.

Недостатки системы:

- неудобный интерфейс;
- нет просмотра задолженности читателя;
- нет просмотра остатка изданий в библиотечном фонде;
- нет учета перемещения книг по стеллажам.

На основе анализа аналогичных информационных систем были выделены функции, которыми должна обладать разрабатываемая система:

- удобный пользовательский интерфейс;
- создание нужных отчетов по заданным запросам;
- защита от несанкционированного доступа;
- доступность по цене;
- удобство в использовании;
- расширенный поиск книги по нескольким критериям.

Исходя из перечисленных функций, была построена таблица сравнительного анализа подобных систем.

Таблица 1.1 - Оценивание систем по трехбалльной шкале

Критерии	Аналоги			
	АИАС «Школьная библиотека»	КМ Школа «Рабочее место библиотекаря»	Библиотека v.1.0.0.0	1С: Школьная библиотека NFR
Удобство интерфейса	2	2	1	2
Формирование отчетов	1	1	1	3
Безопасность	2	2	1	3
Доступность (цена)	1	1	1	1
Расширенный поиск	2	2	1	2
Удобство в использовании	2	3	2	2
Итого	10/18	11/18	7/18	13/18

Из этого следует, что ни одна из систем не набрала максимальное количество баллов, что свидетельствует о существовании недостатков в них, и то что ни одна из них не сможет решить полностью задачи, поставленные для автоматизации деятельности библиотеки. После просмотра выбранных систем были отобраны необходимые модули для автоматизации работы школьной библиотеки, что сделало систему удобной в использовании и доступной по цене, по сравнению с рассмотренными программными продуктами. В системе необходимо учитывать все стороны работы библиотеки.

Вывод по первой главе

Анализ деятельности школьной библиотеки показал, что в связи с большим количеством ручной работы, затрачивается много времени.

В настоящее время в школе не используется автоматизации работы библиотеки. Итогом этого является большая бумажная волокита и нагрузка на библиотекаря.

Автоматизация позволит поднять эффективность и скорость работы библиотекаря, а также снизит количество ошибок при формировании отчетов.

На основании этого можно сделать вывод о необходимости создания автоматизированной системы.

Глава 2 ЛОГИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКИ

2.1 Архитектура системы автоматизации деятельности школьной библиотеки

Основной задачей разрабатываемой системы является «Автоматизация деятельности школьной библиотеки».

Для определения условий и требований, которые должны удовлетворять системе, воспользуемся классификацией FURPS+, которая представлена в приложении А.

Создаваемая система должна обеспечивать просмотр, обработку, ввод новых данных, поиск данных по определённому критерию:

1) Программа должна обеспечивать выполнение следующих функций:

- ввод данных о читателях;
- ввод данных о произведениях;
- ввод данных о сотрудниках;
- добавление, удаление и редактирование данных;
- получение необходимой информации о долгах читателя, совершенных операциях с определенной книгой;
- создание книги суммарного учета на основе документа поступления литературы;
- получение нужной информации об остатках произведений
- заполнение формуляра читателя;

2) Исходные данные

- информация о читателях;
- информация о произведениях;
- информация о сотрудниках;
- информация о местах хранения;

3) Формирование документов:

- выдачи литературы читателями;
- возврата литературы читателями;
- поступления книг;
- перемещения поступившей литературы;
- замены в случае потери книги;
- списания литературы;

4) Отчетная документация

- список должников;
- создание книги суммарного учета;
- список операций, совершенных со всеми книгами;
- отчет о книгообеспеченности школьной библиотеки;
- список остатка номенклатуры по каталогу;
- список читателей библиотеки;
- библиотечная выписка;

5) Требования к надежности

- предусмотреть контроль вводимой информации;
- предусмотреть блокировку некорректных действий пользователя;
- обеспечить целостность хранимой информации;
- защита данных от несанкционированного доступа.

Создаваемая информационная система должна будет использоваться работниками школьной библиотеки, а также читателем для поиска различной литературы.

Архитектура системы представлена на рисунке 2.1.

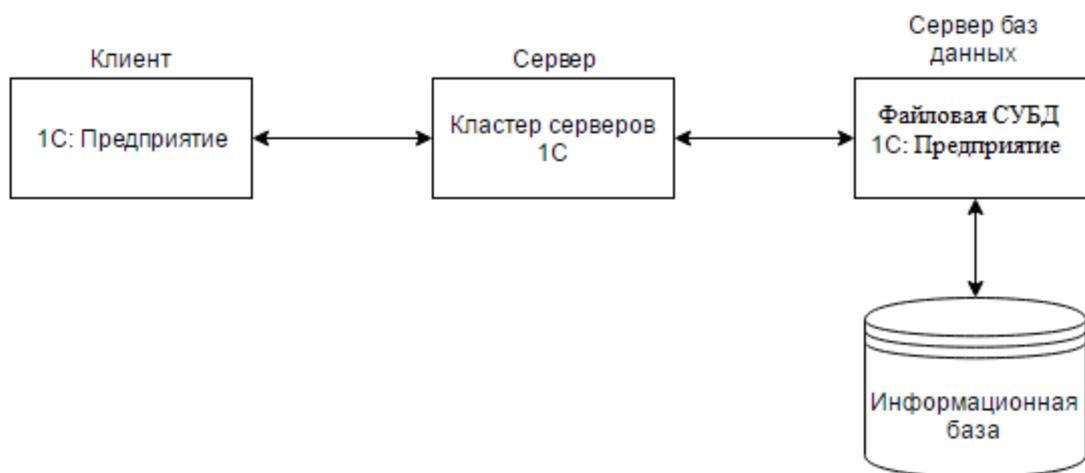


Рисунок 2.1 - Трехуровневая архитектура проектируемой системы

Определив требования к системе и вид архитектуры, следует выполнить моделирование системы, чтобы сформировать перечень функций, которые будут реализованы в системе.

2.2 Моделирование системы автоматизации деятельности школьной библиотеки

2.2.1 Функциональное моделирование элементов системы

С помощью функциональной модели, изображённой на рисунке 2.2, можно увидеть, какие функции должны присутствовать в проектируемой системе.

АИС библиотеки разделено на три модуля. Администратор имеет доступ ко всем функциям программы, в том числе к системе администрирования, позволяющей управлять интерфейсами и правами пользователей. Библиотекарь отвечает за обработку изданий, обладает полным набором функций работы с читателями и ведет учет каталогизации в библиотечном фонде. Читатель может автоматически найти необходимое ему издание и посмотреть данные о книгах, а также просмотреть собственный формуляр.

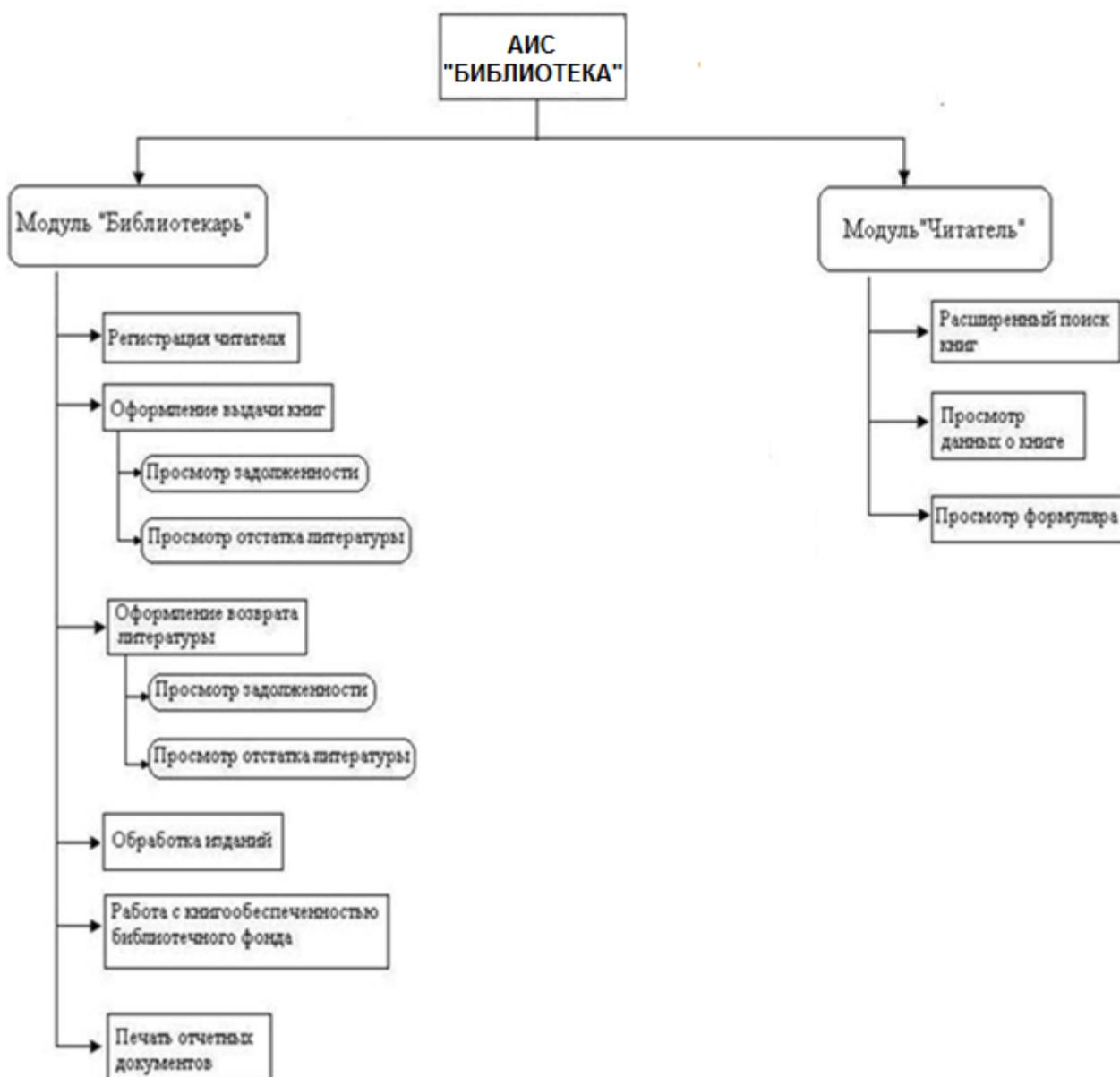


Рисунок 2.2 - Функциональная модель системы

Таким образом, определены основные функции, которые будут реализованы в информационной системе для автоматизации бизнес-процессов деятельности школьной библиотеки.

2.2.2 Логическое моделирование элементов системы

На основе функциональной модели системы была разработана диаграмма вариантов использования, представленная на рисунке 2.3.

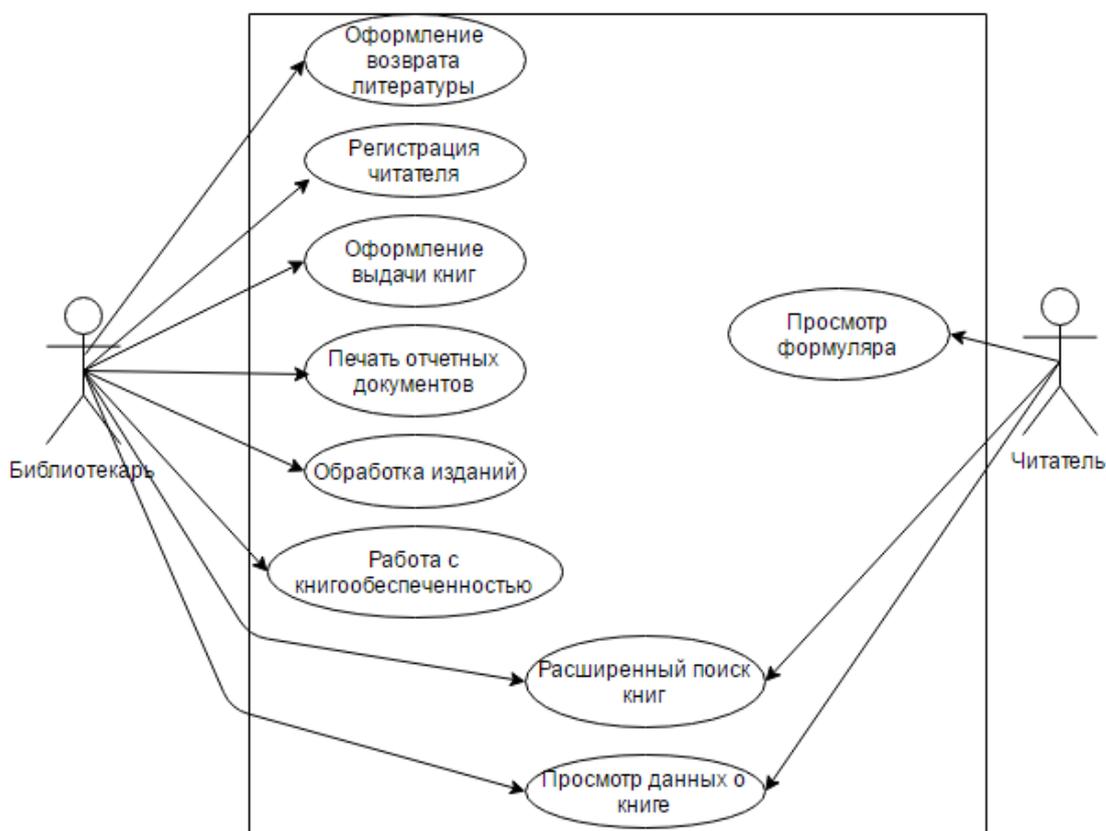


Рисунок 2.3 - Диаграмма вариантов использования

На диаграмме вариантов использования представлены функции автоматизированной системы и взаимодействие актёров с этими функциями.

Далее в таблицах 2.1 – 2.9 представлены спецификации основных прецедентов.

Таблица 2.1 – Описание прецедента

Прецедент: Оформление возврата литературы
ID: 1
Краткое описание: Оформление документа о возврате литературы
Главные актёры: Библиотекарь / Второстепенные актёры: Нет

Таблица 2.2 – Описание прецедента

Прецедент: Регистрация читателя
ID: 2
Краткое описание: Регистрация нового читателя библиотеки
Главные актёры: Библиотекарь / Второстепенные актёры: Нет

Таблица 2.3 – Описание прецедента

Прецедент: Оформление выдачи книг
ID: 3
Краткое описание: Оформление документа о выдаче книг
Главные актёры: Библиотекарь / Второстепенные актёры: Нет

Таблица 2.4 – Описание прецедента

Прецедент: Печать отчетных документов
ID: 4
Краткое описание: Печать отчетов
Главные актёры: Библиотекарь/ Второстепенные актёры: Нет

Таблица 2.5 – Описание прецедента

Прецедент: Обработка изданий
ID: 5
Краткое описание: Изменение информации о изданиях
Главные актёры: Библиотекарь / Второстепенные актёры: Нет

Таблица 2.6 – Описание прецедента

Прецедент: Работа с книгообеспеченностью
ID: 6
Краткое описание: Просмотр книгохранилищ
Главные актёры: Библиотекарь / Второстепенные актёры: Нет

Таблица 2.7 – Описание прецедента

Прецедент: Просмотр формуляра
ID: 7
Краткое описание: Просмотр информации о взятых изданиях
Главные актёры: Читатель / Второстепенные актёры: Нет

Таблица 2.8 – Описание прецедента

Прецедент: Расширенный поиск книг
ID: 8

Продолжение таблицы 2.8

Краткое описание: Поиск книг по различным категориям
Главные актёры: Читатель / Второстепенные актёры: Библиотекарь

Таблица 2.9 – Описание прецедента

Прецедент: Просмотр данных о книге
ID: 9
Краткое описание: Просмотр информации о определенном издании
Главные актёры: Читатель / Второстепенные актёры: Библиотекарь

Диаграмма пакетов предназначена для отображения взаимодействия компонентов разрабатываемой системы, которая представлена на рисунке 2.4.

На данной диаграмме представлены главные компоненты «Модуль читателя» и «Модуль библиотекаря», которые управляют всей системой.

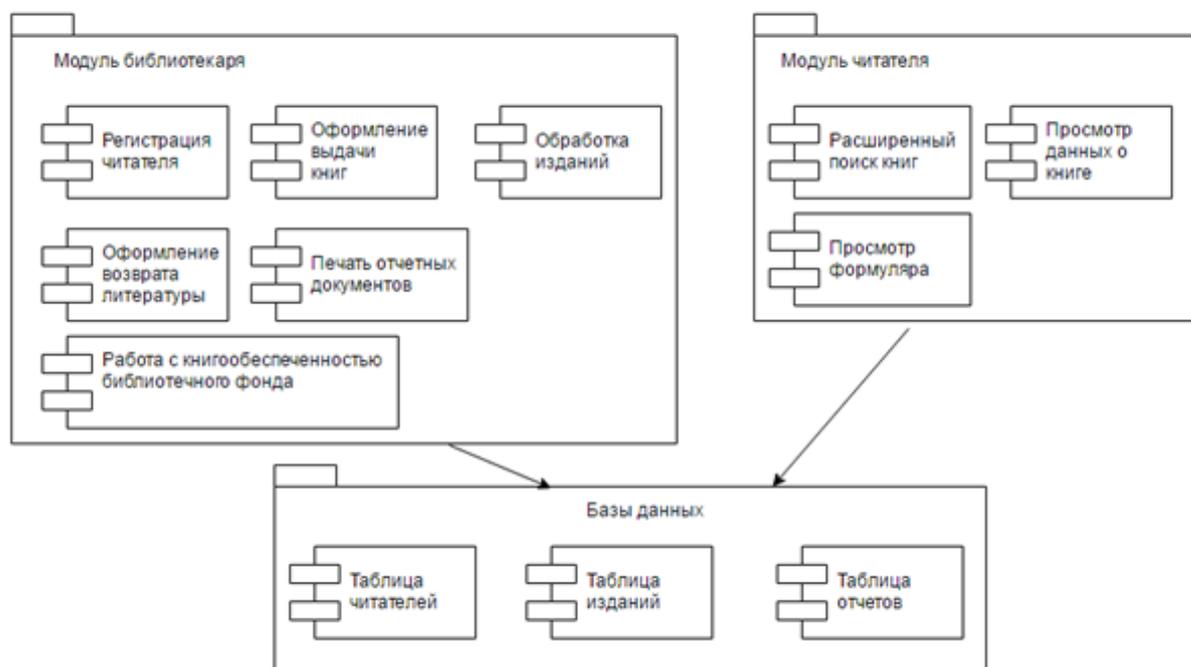


Рисунок 2.4 – Диаграмма пакетов системы

Модуль читателя состоит из следующих компонентов: расширенный поиск книг; просмотр данных о книге; просмотр формуляра.

Модуль библиотекаря состоит из компонентов: регистрация читателя; оформление выдачи книг; обработка изданий; оформление возврата литературы; печать отчетных документов; работа с книгообеспеченностью библиотечного фонда. Каждый из модулей связывается с базой данных.

Таким образом, определены основные компоненты системы, обусловленные решением обозначенных функций.

2.3 Проектирование базы данных системы автоматизации деятельности школьной библиотеки

2.3.1 Концептуальное проектирование модели данных

На рисунке 2.5 представлена концептуальная модель, включающая описания объектов и их взаимосвязей, представляющих интерес в рассматриваемой предметной области и выявляемых в результате анализа данных.

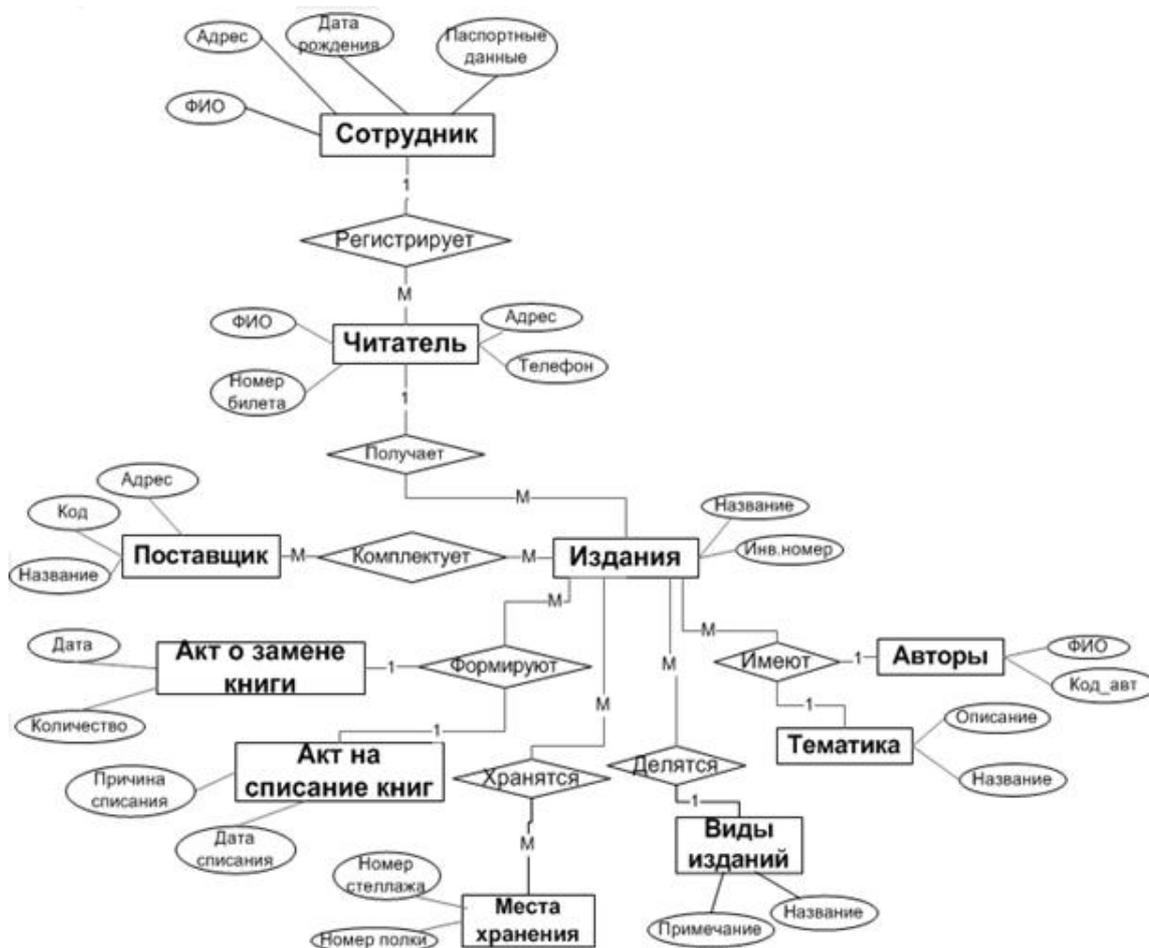


Рисунок 2.5 - Концептуальная модель данных

По окончании данного этапа получается концептуальная модель, инвариантная к структуре базы данных. Данная модель отображает основные объекты и их характеристики, которые составляют сущность процессов школьной библиотеки.

2.3.2 Логическое проектирование базы данных

Важным этапом проектирования базы данных является разработка логической модели предметной области.

Цель логического этапа проектирования - организация данных, выделенных на этапе инфологического проектирования в форму, принятую в выбранной СУБД.

Задачей логического этапа проектирования является отображение объектов предметной области в объекты используемой модели данных, чтобы это отображение не противоречило семантике предметной области и было по возможности наилучшим (эффективным, удобным и т.д.).

Логическое проектирование базы данных – это процесс создания модели используемой на предприятии информации на основе выбранной модели организации данных, но без учета типа целевой СУБД и других физических аспектов реализации.

В процессе разработки логическая модель данных постоянно тестируется и проверяется на соответствие требованиям пользователей.

На рисунке 2.6 представлена логическая модель данных для школьной библиотеки.

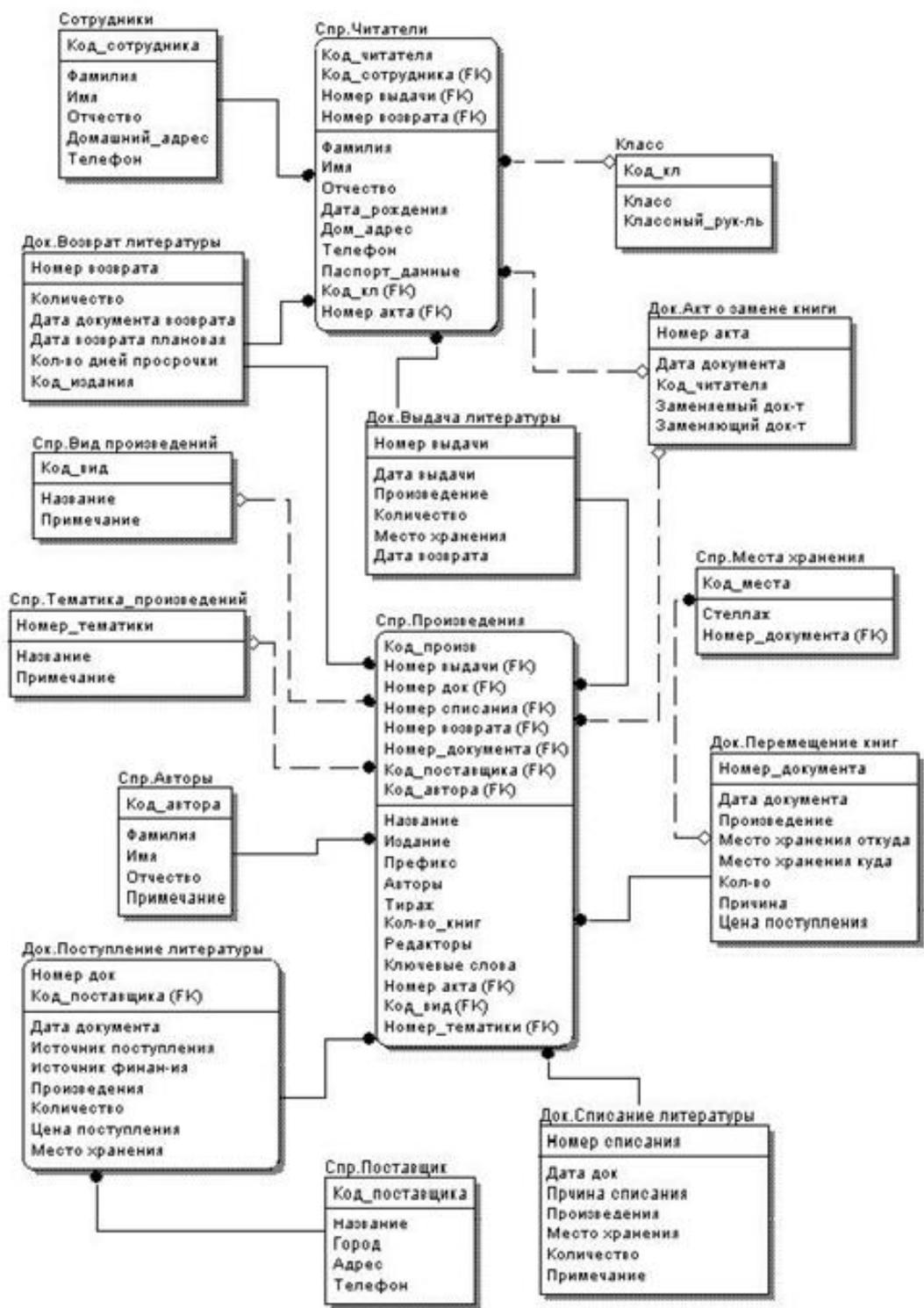


Рисунок 2.6 - Логическая модель данных

Таким образом, логическая модель отображает связи между информационными данными в концептуальной модели. Чем ближе логическая модель к концептуальной, тем проще и эффективнее работать с системой, тем легче процесс внедрения и тем больше отдача от автоматизации.

2.3.3 Физическое проектирование модели данных

Перед физическим проектированием базы данных необходимо определиться с СУБД для того, чтобы правильно определить типы данных, используемые при создании базы данных.

Для автоматизации обработки данных информационной системы требуется создание единого хранилища-базы данных. В платформе «1С: Предприятие», для отражения реальных объектов и явлений предметной области, используются такие объекты конфигурации как справочники и документы. Объект конфигурации «Справочник» является прикладным и предназначен для работы со списками данных. Объект конфигурации «Документ» является прикладным и предназначен для описания информации о совершенных операциях или о событиях, произошедших в жизни организации.

База данных данной информационной системы будет состоять из восьми справочников и шести документов. Краткое описание справочников системы:

1. Справочник «Читатели» хранит данные о зарегистрированных в школьной библиотеке читателях.
2. Справочник «Сотрудники» хранит данные о сотрудниках библиотеки.
3. Справочник «Класс» хранит данные о классах, в которых учатся школьники.
4. Справочник «Каталог изданий» хранит данные о произведениях, хранящихся в школьной библиотеке.
5. Справочник «Вид произведений» хранит данные о видах произведений, хранящихся в библиотеке.
6. Справочник «Тематика произведений» хранит данные о тематических направлениях изданий.
7. Справочник «Авторы» хранит данные об авторах печатных изданий.
8. Справочник «Поставщики» хранит данные о поставщиках литературы.

Физическое моделирование данных – это последний этап в реализации базы данных АИС.

Вывод по второй главе

Во второй главе была рассмотрена архитектура проектируемой АИС. Также было выполнено функциональное моделирование системы. В ходе проектирования функциональной модели были выделены функции разрабатываемой АИС, которые должна выполнять проектируемая система. Также была построена концептуальная, логическая и физическая модель данных.

Глава 3 ОПИСАНИЕ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ШКОЛЬНОЙ БИБЛИОТЕКИ

3.1 Описание работы системы автоматизации деятельности школьной библиотеки

Вид интерфейса системы зависит от роли, принадлежащей пользователю. На рисунке 3.1 представлено главное меню, с которым работают сотрудники библиотеки.

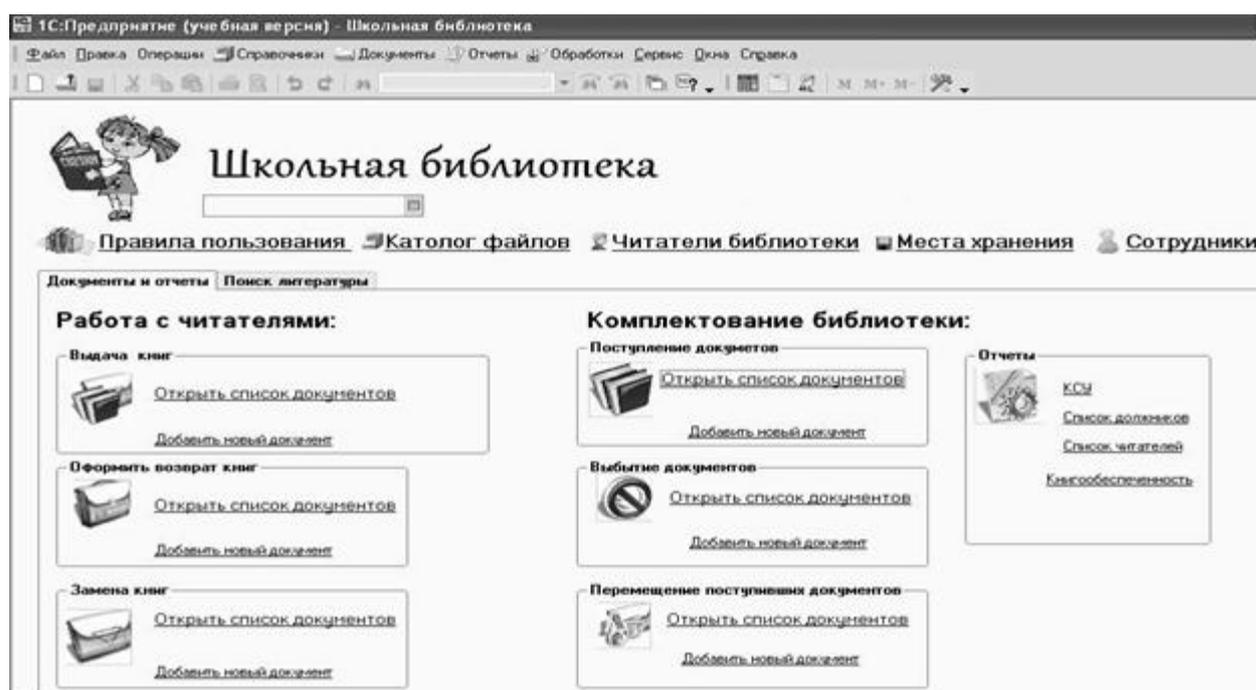


Рисунок 3.1 - Главное меню системы

Для удобства работы с системой рабочее место библиотекаря разделено на два блока - «Работа с читателями» и «Комплектование библиотечного фонда».

При приходе изданий в библиотечный фонд, библиотекарь вводит все нужные сведения о поставке. На форме документа «Приход литературы» заполняется информация о поставщике, источниках поступления и финансирования. После добавляется список поступивших книг (рис. 3.2).

Списание изданий из библиотечного фонда осуществляется постоянно действующей комиссией в составе трех человек, назначаемой руководителем.

В школьной библиотеке, если читатель вдруг потерял выданную ему книгу, тогда формируется акт о замене на равноценную книгу. В документе необходимо выбрать читателя. При выборе читателя в табличном поле «Данные о задолженности читателя» автоматически отображается информация о выданных читателю произведениях. Затем необходимо выбрать утерянную книгу и ввести данные о заменяемом ее издании. Библиотекарь так же может заблокировать выдачу книг читателю (рис. 3.4).

N	Издание	Авторы	Издательство	Количество	Место хранения	Цена поступления
1	Пятанок	Краснов А.В.	Дрофа		16 Стеллаж №2	15 000
2	Русская душа	Мухарев А.И.	Дрофа		10 Стеллаж №3	150
3	Мама	Сыдоров П.Ж.	Дрофа		10 Стеллаж №2	1 000
				36		16 150

Рисунок 3.4 - Документ «Замена литературы»

В школьной библиотеке хранится более 20 000 экземпляров изданий, и запомнить местонахождение каждого невозможно. Для облегчения работы библиотекаря существует алфавитный указатель. Но иногда возникает необходимость перемещения изданий по стеллажам. Заказчиком была поставлена задача упростить работу библиотекаря, связанную с перемещением литературы. Документ «Перемещение литературы» позволяет выбрать необходимое произведение, просмотреть его остаток и местонахождение. Затем библиотекарь задает новое место хранения литературы. При выборе флажка «Переоценка литературы» система позволяет редактировать записи, например, при изменении цены, и перерасчета при необходимости (рис. 3.5).

Действия + - ↶ ↷ ↺ ↻ ? Перейти ?

Оформление перемещения литературы

Документ №: от: ФИО библиотекаря: ... x

Примечание:

Переоценка номенклатуры

N	Номенклатура	Место хранения откуда	Место хранения куда	Количество	Причина перемещения
1	Одиночество	Стеллаж №2	Стеллаж №1		2 День науки

Остаток выбранной литературы

N	Номенклатура	Место хранения	Количество остаток
1	Одиночество	Стеллаж №2	14
2	Одиночество	Стеллаж №3	1

OK

Рисунок 3.5 - Документ «Перемещение литературы»

С помощью данной системы библиотекарь может оформить выдачу и возврат изданий. Выдача литературы читателям осуществляется с помощью документа «Оформление выдачи литературы».

При создании нового документа выбирается читатель. Если выдача литературы читателю заблокирована, тогда система выдает сообщение об ошибке. Иначе при выборе читателя в табличном поле «Данные о задолженности читателя» отображаются данные о выданных ему изданиях. Затем необходимо выбрать необходимую литературу.

Данные об остатках выбранной литературы автоматически будут отображены в табличном поле. Подсчет даты возврата так же происходит автоматически: учебники выдаются на год, а другие произведения на месяц (рис. 3.6).

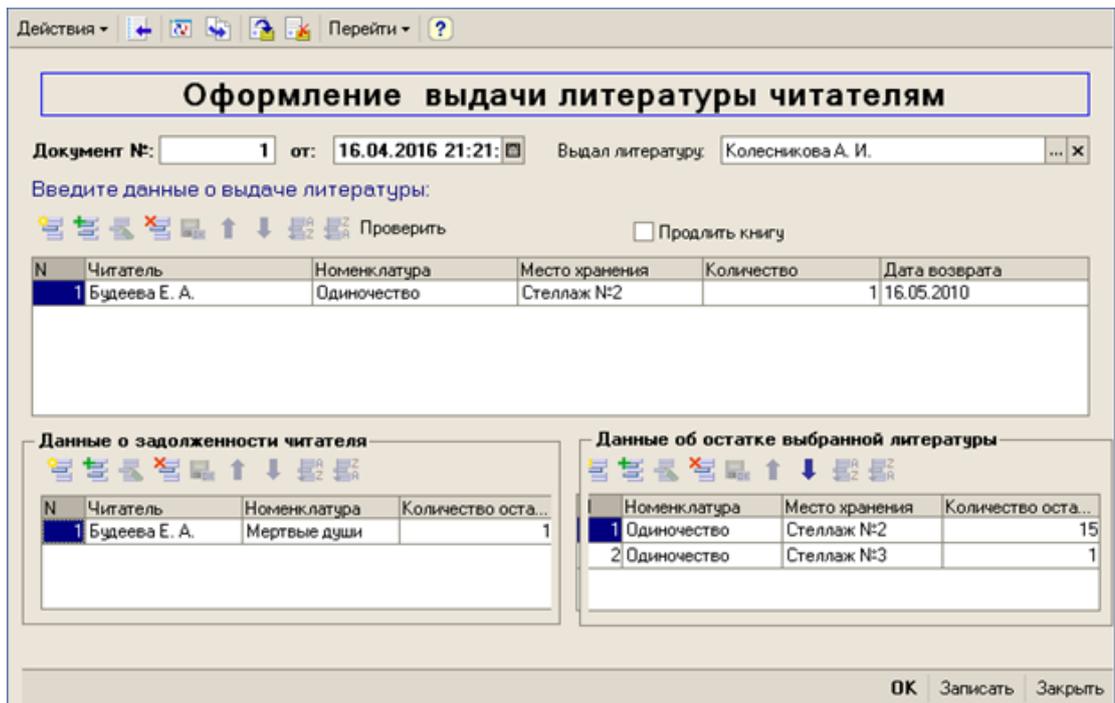


Рисунок 3.6 - Документ «Оформление выдачи литературы»

Возврат литературы осуществляется с помощью документа «Оформление возврат литературы». Библиотекарь выбирает читателя, и данные о задолженности автоматически отобразятся в соответствующем табличном поле. Затем необходимо сделать выбор литературы. Количество дней просрочки в документе подсчитывается автоматически. Если читатель возвратил книги позже плановой даты возврата, тогда читатель получает предупреждение (рис. 3.7).

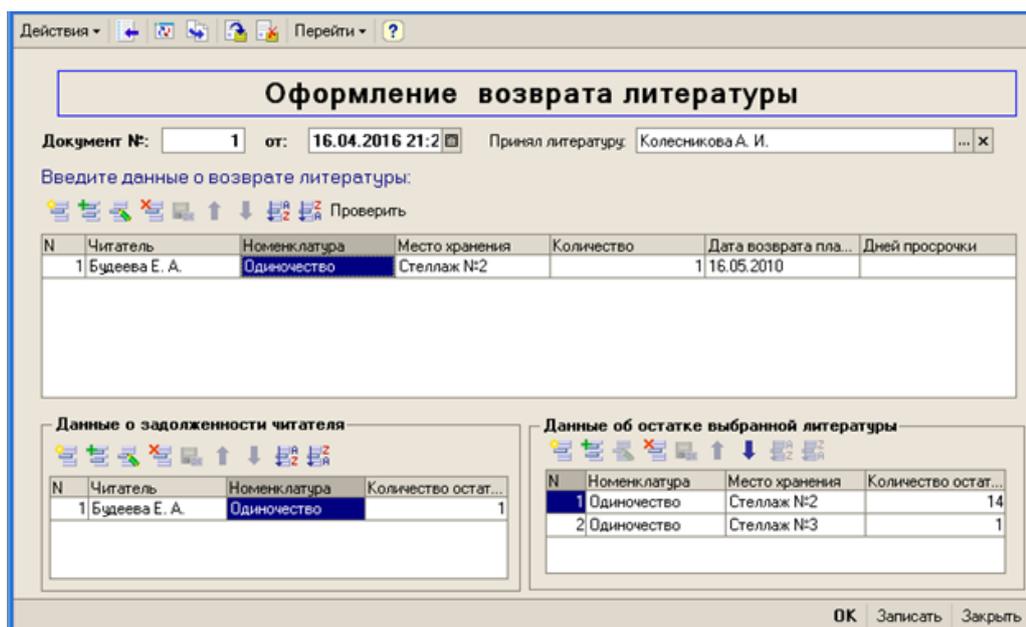


Рисунок 3.7 - Документ «Оформление возврата литературы»

Разработанная система дает возможность для поиска книг. Работать в данной системе могут зарегистрированные читатели и сотрудники библиотеки. Алгоритм поиска книг показан на рисунке 3.8.



Рисунок 3.8 - Поиск необходимой книги

Библиотекарь оформляет выдачу и возврат книг читателям. При возврате книги система самостоятельно подсчитывает количество просроченных дней. При просрочке литературы читателю дается предупреждение. Если количество

предупреждений станет больше пяти, то система блокирует выдачу литературы читателю.

Поиск нужной литературы происходит по различным критериям. Доступ к поиску и просмотру информации о произведениях имеют читатели и сотрудники библиотеки.

Пользователь может выполнять поиск по нескольким критериям одновременно, а также для поиска не обязательно точно знать название книги, достаточно ввести первые буквы названия (рис. 3.9).

Обработка Поиск

Действия ?

Критерии поиска Результаты поиска

Отметьте критерий поиска и введите значение

Искать код Код:

Искать наименование Название книги:

Искать автора Автор: ... x

Искать вид литературы Вид литературы: ... x

Искать издательство Издательство: ... x

Искать год издания Год издания:

Искать ключевые слова Ключевые слова:

Искать оглавление Оглавление:

Коды книги

Искать доп номер Доп номер: Искать ISBN ISBN:

Искать ББК ББК: Искать сиглу хранения Сигла хранения:

Искать УДК УДК: Искать авторский знак Авторский знак:

Для успешного поиска достаточно ввести первые буквы <Названия книги>!!!

Выполнить Закреть

Рисунок 3.9 - Обработка «Поиск литературы»

Итог поиска показан на рисунке 3.10. На данной форме можно просмотреть остаток найденного произведения и узнать более подробную информацию о нем.

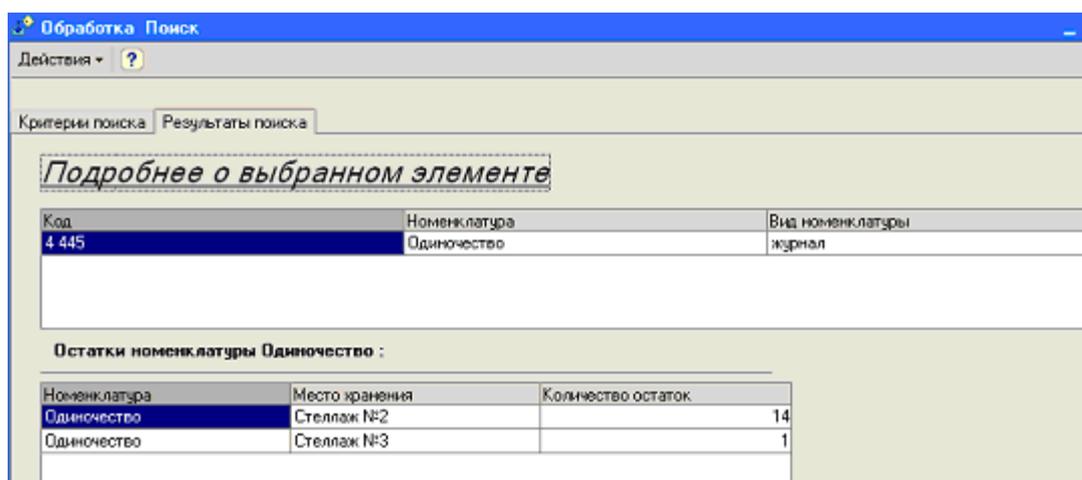


Рисунок 3.10 - Обработка «Поиск литературы» результат поиска

Алгоритм формирования выходных данных описывается при помощи визуальных средств или с использованием встроенного языка. На рисунке 3.11 представлен отчет «Книгообеспеченность библиотечного фонда». Здесь отображены данные о количестве экземпляров книг в школьной библиотеке на текущую дату. Данные сгруппированы по местам хранения, и есть возможность просмотреть заполненность мест хранения с помощью диаграммы.

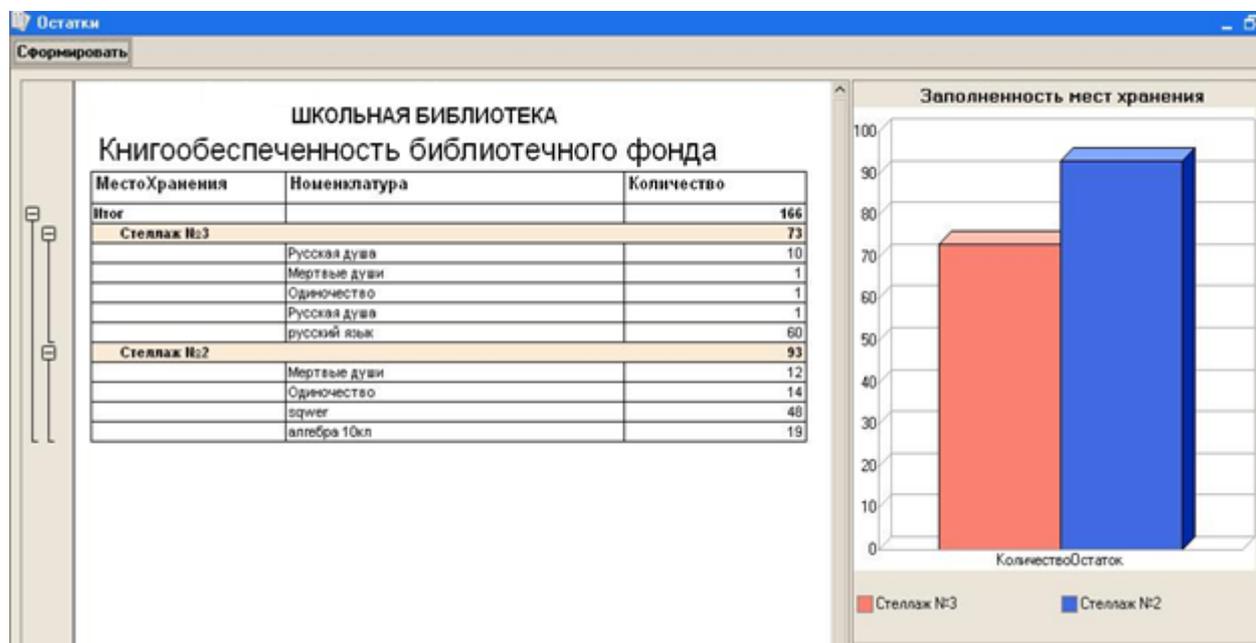


Рисунок 3.11 - Отчет «Книгообеспеченность библиотечного фонда»

С помощью отчета «Наши должники» можно наглядно просмотреть всех должников библиотеки. Отчет показывает фамилию должника, количество

книг, выданных ему на данный момент, а также плановую дату возврата книг. Диаграммы «Задолженность читателей» наглядно показывает соотношение количества выданных книг читателям. Отчет «Наши должники» представлен на рисунке 3.12.

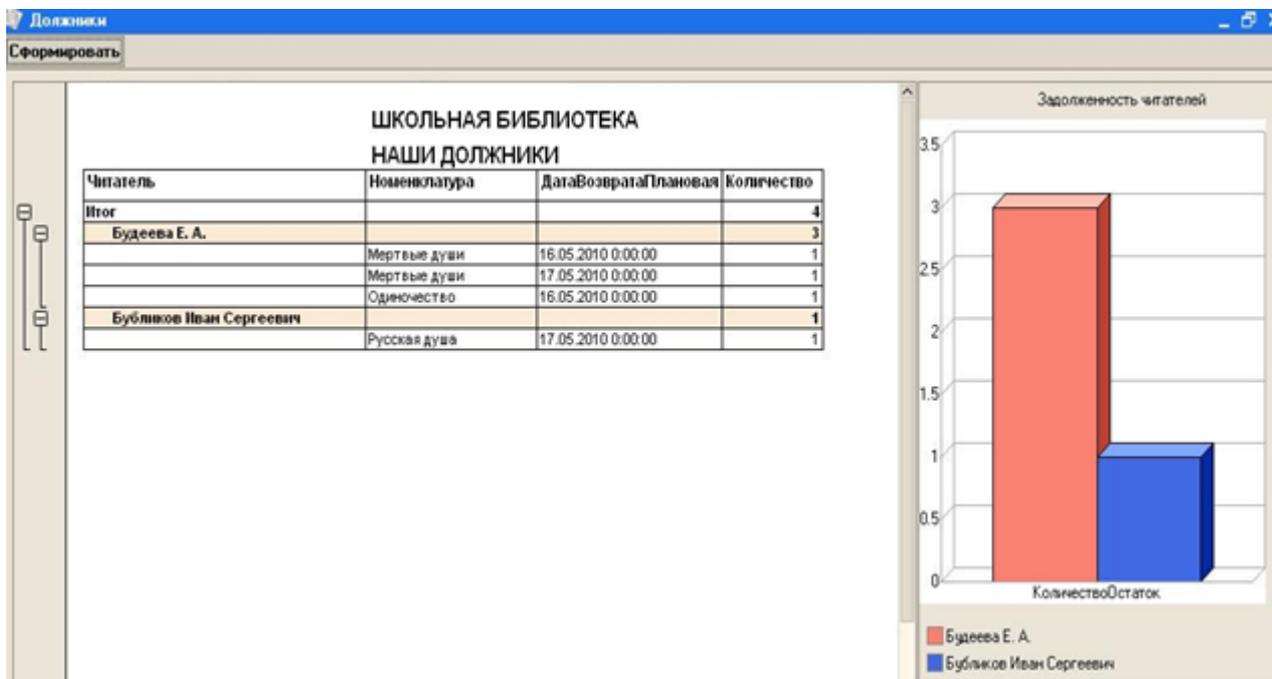


Рисунок 3.12 - Отчет «Наши должники»

Для просмотра информации обо всех читателях библиотеки был реализован отчет «Список читателей». Данный отчет представлен на рисунке 3.13.

The screenshot shows a software window titled 'Список читателей' with a 'Сформировать' button. The main content is a report for 'ШКОЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА' titled 'Список читателей'. It contains a table with columns: Номер билета, Имя, Класс, ДатаРождения, ДомашнийАдрес, КонтактныйТелефон, and Блокирован.

Номер билета	Имя	Класс	ДатаРождения	ДомашнийАдрес	КонтактныйТелефон	Блокирован
Итого		16				
1	Бубликов И. С.	10-А	18.05.1995	ул.Ленена 15-89	45-85-96	Нет
3	Иванов Ю. С.	11-Б	15.05.1999	ул.Мира 45-21	85-96-74	Нет
4	Собина Р. В.	11-А	04.08.1991	ул.Галя 12	45-85-52	Нет
5	Фелен В. В.	10-Б	15.09.1993	ул.Юлия 45-96	12-01-02	Нет
6	Вильнус И. И.	10-А	18.09.1995	ул.Жюльена 45	45-96-32	Да
7	Милус Н. И.	11-Б	17.12.1991	ул.Лесная 45	96-85-15	Нет
8	Будеева Е. А.	10-А	08.04.2010			Нет
2	Сидоров Игорь Иванович	10-А	15.05.1999	ул.Ленена 34-21	52-82-96	Нет
9	Прилепин З. Н.	10-Б	08.01.1997			Нет

Рисунок 3.13 - Отчет «Список читателей»

При помощи отчетов сотрудник библиотеки сможет получать необходимые ему выходные данные. В реальной жизни объектам конфигурации «Отчет» соответствуют всевозможные таблицы выходных данных, сводных данных, диаграммы и прочее.

3.2 Тестирование информационной системы автоматизации деятельности школьной библиотеки

В качестве метода тестирования выбран метод «Чёрного ящика (Black box testing)». Тестирование черного ящика — это проверка продукта согласно предъявляемым требованиям без изучения программного кода и без доступа к базе данных. Для проведения теста, необходимо составить тест кейсы, которые представлены в таблице 3.1.

Таблица 3.1 - Тест- кейсы информационной системы

№	Название	Инструкции	Результат
1	Проверка наличия всех необходимых элементов и тестирование способности системы		
1.1	Полнота главного меню	Проверить наличие необходимых элементов	Все необходимые элементы в наличии и готовы к работе.
1.2	Формы ввода данных	Проверить наличие форм для ввода данных	Формы в наличии и готовы к заполнению
1.3	Наличие всех модулей	Проверить наличие всех модулей	Модули в наличии и готовы к работе
2	Тестирование функциональных возможностей системы		
2.1	Соответствие компонентов панели управления	Проверить соответствие компонентов панели управления их функциональному модулю	Все компоненты панели управления соответствуют своему функциональному модулю
2.2	Вывод информации о книге	Проверить соответствие вывода информации по книге	Все данные выводятся правильно

Продолжение таблицы 3.1

2.3	Вывод информации о читателях	Проверить соответствие вывода информации о читателях	Все данные выводятся правильно
3	Тестирование бизнес-логики		
3.1	Изменение информации о читателе	Проверить возможность изменения информации о читателе	Информация редактируется

По итогам тестирования информационная система автоматизации деятельности школьной библиотеки показала свою работоспособность и удовлетворила все выдвинутые технические требования.

Вывод по третьей главе

В этой главе была описана работа системы, представлены экранные формы системы, демонстрирующие основные функции.

Для проверки работоспособности системы было проведено тестирование системы методом «Чёрного ящика». В результате было показано, что система оказалась работоспособной.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе выполнения бакалаврской работы была проанализирована учебная и научная литература, с помощью которой были определены основные цели и задачи деятельности школьной библиотеки. Была подробно исследована предметная область, в которой были определены требования к функциональным характеристикам деятельности школьной библиотеки и выделены основные задачи, подлежащие автоматизации.

При создании информационной системы были изучены бизнес-процессы школьной библиотеки и дано описание объекта автоматизации, осуществлён анализ методов проектирования и сформулированы требования к программному обеспечению. Для проектирования компонентов системы были построены концептуальная, логическая и физическая модели данных, которые позволяют более полно оценить специфику моделируемой предметной области и избежать возможных ошибок на стадии проектирования схемы реляционной базы данных.

Выбран комплекс технических и программных средств реализации автоматизированного рабочего места школьного библиотекаря. В качестве основного средства программирования выбрана система «1С: Предприятие 8.0», позволяющая создать информационную систему, удовлетворяющую основным требованиям предъявляемых к ней заказчиком-предприятием.

В ходе бакалаврской работы было разработана информационная система, обеспечивающая автоматизацию деятельности школьной библиотеки. Созданная информационная система автоматизировала работу с данными необходимыми библиотекарю и читателям.

Использование информационной системы предоставляет школьной библиотеке следующие возможности:

- повышение точности библиографического учета изданий;
- сокращение времени проведения процесса выдачи и возврата книг читателям;
- сокращение количества ошибочных операций;

- снижение затрат рабочего времени, облегчение труда сотрудников библиотеки;
- увеличение оперативности получения информации, так как необходимые данные могут быть получены на любой момент времени;
- повышение точности получаемой информации, уменьшение вероятности ошибки при получении информации.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ 19.701-90. Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Обозначения условные и правила выполнения (ИСО 5807-85). Введ. 1992-01-01.- М.: Изд-во стандартов, 1992. – 14с.
2. ГОСТ 34.003-90. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Термины и определения. Взамен ГОСТ 24.003-84, ГОСТ 22487-77; введ. 1992-01-01.- М.: Изд-во стандартов, 1992. – 14с.
3. ГОСТ 34.320-96. Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы. Введ. 2001-07-01.- М.: Изд-во стандартов, 2001. – 46с. - (Основополагающие стандарты).
4. ГОСТ 34.602-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы. – Введ. 1990-01-01.-М.: Изд-во стандартов, 1990. – 12с. - (Основополагающие стандарты).

Научная и методическая литература

5. Байдаков В. 1С:Предприятие 8.0 Описание встроенного языка. В 4-х томах / В. Байдаков, В. Дранищев, А. Краюшкин, И. Кузнецов, М. Лавров, А. Моничев – М.: Фирма «1С», 2004. -2575с.
6. Габец А.П. Профессиональная разработка в системе 1С:Предприятие 8.0. / А.П. Габец, Д.И. Гончаров, Д.В. Козырев, М.Г. Радченко – М.: «1С-Публишинг»:СПб.:Притер,2006.- 808с.,ил.
7. Кашаев С.М. 1С:Предприятие 8. Учимся программировать на примерах. – СПб.: БХВ – Петербург, 2008. – 336 с.: ил.
8. Радченко М.Г. 1С:Предприятие 8.0. Практическое пособие разработчика. Примеры и типовые приемы. – М.: ООО "1С-Публишинг", 2004. - 656 с.

9. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов / Рудаков А. В. – М.: Академия, 2005. – 208 с.

10. Скотт В. Эмблер Базы данных: эволюционное проектирование // Скотт В. Эмблер, Прамодкумар Дж. / Refactoring Databases: Evolutionary Database Design (Addison-Wesley Signature Series). — М.: «Вильямс», 2007. — 368 с.

Электронные источники

11. Сайт проекта IDEF.RU [Электронный ресурс]: статья / «Проект компании «IDEF.RU»». Режим доступа: <http://www.idef.ru/idef.php>, свободный (дата обращения 26.01.2017).

12. Сайт проекта «Национальный торговый университет» [Электронный ресурс]: статья / «Этапы проектирования ИС с применением UML». Режим доступа <http://www.intuit.ru/studies/courses/2195/55/lecture/1640> свободный (дата обращения 15.03.2017).

13. Сайт проекта Курсы по 1с [Электронной ресурс]: статья «Первые шаги в 1С». Режим доступа <http://www.курсы-по-1с.рф/articles/первые-шаги-в-1с/>

14. Сайт проекта Курсы по 1с [Электронный ресурс]: статья «Основные приемы работы в конфигураторе». Режим доступа <http://www.курсы-по-1с.рф/articles/основные-приемы-работы-в-конфигураторе/>

15. Сайт проекта Курсы по 1с [Электронный ресурс]: статья «Понятие контекста программного кода». Режим доступа <http://www.курсы-по-1с.рф/articles/понятие-контекста-программного-кода/>

Литература на иностранном языке

16. Jesse Russell, Ronald Cohn, Computer aided design system, 2012.

17. Seidl M., Scholz M., Huemer C., Kappel G., UML @ Classroom, 2015.

18. Russ Miles, Kim Hamilton, Learning UML 2.0, 2006.

19. Paul Kimmel, UML Demystified, 2005.

20. Rumpe Bernhard, Modeling with UML, 2016

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Требования к системе

Требование	Статус	Полезность	Риск	Стабильность
Функциональные требования				
Осуществлять сбор информации о читателе	Одобренные	Важное	Низкий	Высокая
Осуществлять сбор информации о поступлении литературы	Одобренные	Важное	Низкий	Высокая
Редактировать информацию	Одобренные	Важное	Средний	Средняя
Получать информацию о долгах читателя	Одобренные	Важное	Низкий	Средняя
Формировать отчет	Одобренные	Важное	Высокий	Высокая
Заполнять формуляр читателя	Одобренные	Важное	Высокий	Низкая
Требования к удобству использования				
Удобный и понятный интерфейс	Одобренные	Среднее	Низкий	Высокая
Требования к надёжности				
Предусмотреть блокировку некорректных действий пользователя	Предложенные	Критичное	Средний	Средняя
Обеспечить целостность хранимой информации	Предложенные	Критичное	Средний	Средняя
Требования к производительности				
Время отклика системы должно быть не более 5 секунд	Предложенные	Критичное	Средний	Низкая
Режим работы 24/7	Одобренные	Критичное	Высокий	Средняя
Требования к поддержке				
Среднее время восстановления работоспособности системы не более 24 часов	Предложенные	Критичное	Низкий	Низкая

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Фрагменты программного кода

Модуль «Документ Приход литературы- Форма элемента»

```
Процедура ГлавнаяНоменклатураПриИзменении(Элемент)
  Если ЗначениеЗаполнено(Элемент.Значение)=Ложь Тогда Возврат;
  КонецЕсли;
  ТекСтрока=ЭлементыФормы.Главная.ТекущаяСтрока;
  Запрос = Новый Запрос;
  Запрос.УстановитьПараметр("ПарамНоменклатура", Элемент.Значение);
  Запрос.УстановитьПараметр("ПарамДата", Дата);
  ТекстЗапроса =
    "ВЫБРАТЬ
    |ЦеныНоменклатурыСрезПоследних.ЦенаПоступления
    |ИЗ
    |РегистрСведений.ЦеныНоменклатуры.СрезПоследних(
    |
    |Номенклатура = &ПарамНоменклатура
    |И Период <= &ПарамДата) КАК ЦеныНоменклатурыСрезПоследних";
  Запрос.Текст = ТекстЗапроса;
  ТЗРезультат = Запрос.Выполнить().Выгрузить();
  Если ТЗРезультат.Количество()>0 Тогда
  ТекСтрока.ЦенаПоступления = ТЗРезультат[0].ЦенаПоступления;
  КонецЕсли;
  Запрос = Новый Запрос;
  Запрос.УстановитьПараметр("ПарамНоменклатура", Элемент.Значение);
  ТекстЗапроса =
    "ВЫБРАТЬ
    |ОстаткиНоменклатурыОстатки.МестоХранения
    |ИЗ
    |РегистрНакопления.ОстаткиНоменклатуры.Остатки КАК
ОстаткиНоменклатурыОстатки
    |ГДЕ
    |ОстаткиНоменклатурыОстатки.Номенклатура = &ПарамНоменклатура";
  Запрос.Текст = ТекстЗапроса;
  ТЗРезультат = Запрос.Выполнить().Выгрузить();
  Если ТЗРезультат.Количество()>0 Тогда
  ТекСтрока.МестоХранения =
ТЗРезультат[0].МестоХранения;
  КонецЕсли;
  КонецПроцедуры

Процедура ОсновныеДействияФормыПечать(Кнопка)
  ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
  Макет = Документы.АктПоступления.ПолучитьМакет("Макет");
  // Заголовок
  Область = Макет.ПолучитьОбласть("Заголовок");
  Область.Параметры.Номер=Номер;
  Область.Параметры.Дата = Дата;
  ТабДок.Вывести(Область);
  // Шапка
  Итог=0;
  Сумма=0;
  Для каждого текСтрока из Главная цикл
  Итог=текСтрока.Количество+Итог;
```

Сумма=текСтрока.ЦенаПоступления+Сумма
 КонецЦикла;
 Область = Макет.ПолучитьОбласть("Количество");
 Область.Параметры.Итог=Итог;
 Область.Параметры.Сумма=Сумма;
 ТабДок.Вывести(Область);
 Область = Макет.ПолучитьОбласть("СопрДокумент");
 Область.Параметры.НомерСопроводДок=НомерСопроводДок;
 Область.Параметры.Дата = Дата;
 Область.Параметры.Поставщик = Поставщик;
 Область.Параметры.ИсточникПоступления = ИсточникПоступления;
 Область.Параметры.ИсточникФинансирования = ИсточникФинансирования;
 ТабДок.Вывести(Область);
 Область = Макет.ПолучитьОбласть("Сотрудник");
 Область.Параметры.Ответственный = Ответственный;
 ТабДок.Вывести(Область);
 Область = Макет.ПолучитьОбласть("Заголовок1");
 ТабДок.Вывести(Область);

Область = Макет.ПолучитьОбласть("Список");
 ТабДок.Вывести(Область);
 Для Каждого ТекСтр Из Главная Цикл
 Область = Макет.ПолучитьОбласть("Детали");
 Область.Параметры.Номенклатура = ТекСтр.Номенклатура;
 Область.Параметры.Количество = ТекСтр.Количество;
 Область.Параметры.МестоХранения = ТекСтр.МестоХранения;
 Область.Параметры.ЦенаПоступления = ТекСтр.ЦенаПоступления;
 Итого=ТекСтр.Количество+Итог;
 ТабДок.Вывести(Область);
 КонецЦикла;
 ТабДок.ОтобразитьСетку = Ложь;
 ТабДок.Защита = Ложь;
 ТабДок.ТолькоПросмотр = Ложь;
 ТабДок.ОтобразитьЗаголовки = Ложь;
 ТабДок.Показать();

КонецПроцедуры

Процедура ГлавнаяЦенаПриИзменении(Элемент)

Для Каждого ТекСтрока Из Главная Цикл
 ТекСтрока.ЦенаПоступления=ТекСтрока.Цена*ТекСтрока.Количество;
 КонецЦикла;

КонецПроцедуры

Процедура ПередЗаписью(Отказ, РежимЗаписи, РежимПроведения)

ЭлементыФормы.КолЭкз.Значение=0;
 ЭлементыФормы.Сумма.Значение=0;
 Для каждого ТекСтрока из Главная Цикл
 ЭлементыФормы.КолЭкз.Значение=
 ТекСтрока.Количество+ЭлементыФормы.КолЭкз.Значение;
 ЭлементыФормы.Сумма.Значение=
 ТекСтрока.ЦенаПоступления+ЭлементыФормы.Сумма.Значение;
 КонецЦикла;

КонецПроцедуры

Модуль «Документ Списание литературы - Форма элемента»

```
Процедура НоменклатураНоменклатураПриИзменении(Элемент)
    ТекСтрока=ЭлементыФормы.Номенклатура.ТекущаяСтрока;
    //ОСТАТОК
    ТЗОстатки =ОстаткиНоменклатуры(ТекСтрока.Номенклатура,Дата);
    Остатки.Загрузить(ТЗОстатки);
    ТЗЦены = ПолученияЦенНоменклатуры(ТекСтрока.Номенклатура,Дата);
    Если ТЗЦены.Количество(<1 или ТЗЦены=Неопределено Тогда
        Иначе
            ТекСтрока.ЦенаПоступления= ТЗЦены[0].ЦенаПоступления;
        КонецЕсли;
КонецПроцедуры

Процедура НоменклатураПриАктивизацииСтроки(Элемент)
    Если Элемент.ТекущаяСтрока=Неопределено Тогда Возврат; КонецЕсли;
    ТекСтрока=ЭлементыФормы.Номенклатура.ТекущаяСтрока;
    // ОСТАТОК
    ТЗОстатки =ОстаткиНоменклатуры(ТекСтрока.Номенклатура,Дата);
    Остатки.Загрузить(ТЗОстатки);
КонецПроцедуры

Процедура НоменклатураПослеУдаления(Элемент)
    Если Номенклатура.Количество(<1 Тогда Остатки.Очистить(); КонецЕсли;
КонецПроцедуры

Процедура ОсновныеДействияФормыДействие(Кнопка)
    ТабДок = Новый ТабличныйДокумент;
    Макет = Документы.Списание.ПолучитьМакет("Макет");
    // Заголовок
    Область = Макет.ПолучитьОбласть("Заголовок");
    Область.Параметры.Номер=Номер;
    ТабДок.Вывести(Область);
    // Шапка
    Область = Макет.ПолучитьОбласть("Шапка");
    ТабДок.Вывести(Область);

    Область = Макет.ПолучитьОбласть("Дата");
    Область.Параметры.Дата=Дата;
    ТабДок.Вывести(Область);
    Итог=0;
    Сумма=0;
    Для каждого текСтрока из Номенклатура цикл
        Итог=текСтрока.Количество+Итог;
        Сумма=текСтрока.ЦенаПоступления+Сумма;
    КонецЦикла;
    Область = Макет.ПолучитьОбласть("Количество");
    Область.Параметры.Итог=Итог;
    Область.Параметры.Сумма=Сумма;
    ТабДок.Вывести(Область);

    Область = Макет.ПолучитьОбласть("Причина");
    Область.Параметры.Причина=Причина;
```

ТабДок.Вывести(Область);

Область = Макет.ПолучитьОбласть("Ответственный");
Область.Параметры.Ответственный = Ответственный;
ТабДок.Вывести(Область);

Область = Макет.ПолучитьОбласть("Подписи");
ТабДок.Вывести(Область);

Область = Макет.ПолучитьОбласть("Строка");
ТабДок.Вывести(Область);

Для Каждого ТекСтр Из Номенклатура Цикл

Область = Макет.ПолучитьОбласть("Детали");
Область.Параметры.Номенклатура = ТекСтр.Номенклатура;
Область.Параметры.Количество = ТекСтр.Количество;
Область.Параметры.МестоХранения = ТекСтр.МестоХранения;
Область.Параметры.ЦенаПоступления = ТекСтр.ЦенаПоступления;
Область.Параметры.Примечание = ТекСтр.Примечание;

Итого=ТекСтр.Количество+Итого;

ТабДок.Вывести(Область);

КонецЦикла;

ТабДок.ОтображатьСетку = Ложь;

ТабДок.Защита = Ложь;

ТабДок.ТолькоПросмотр = Ложь;

ТабДок.ОтображатьЗаголовки = Ложь;

ТабДок.Показать();

КонецПроцедуры

Процедура ПриЗаписи(Отказ)

ЭлементыФормы.КолЭкз1.Значение=0;

ЭлементыФормы.Сумма1.Значение=0;

Для каждого ТекСтрока из Номенклатура Цикл

ЭлементыФормы.КолЭкз1.Значение=ТекСтрока.Количество+ЭлементыФормы.КолЭкз1.Значение;

ЭлементыФормы.Сумма1.Значение=ТекСтрока.ЦенаПоступления+ЭлементыФормы.Сумма1.Значение;

КонецЦикла;

КонецПроцедуры

Модуль «Обработка Поиск литературы - Форма элемента »

Процедура КнопкаВыполнитьНажатие(Кнопка)
Запрос=Новый Запрос;
Если ЭлементыФормы.ИскатьКод.Значение=Истина Тогда
Запрос.УстановитьПараметр("ПарамКод", ЭлементыФормы.Код.Значение);
КонецЕсли;
Если ЭлементыФормы.ИскатьНаименование.Значение=Истина Тогда
Запрос.УстановитьПараметр("ПарамНаименование",
"%"+ЭлементыФормы.Наименование.Значение+"%"); КонецЕсли;
Если ЭлементыФормы.ИскатьВидНоменклатуры.Значение=Истина Тогда
Запрос.УстановитьПараметр("ПарамВидНоменклатуры",ЭлементыФормы.ВидНоменклатуры.Значение); КонецЕсли;
Если ЭлементыФормы.ИскатьИздательство.Значение=Истина Тогда
Запрос.УстановитьПараметр("ПарамИздательство",
ЭлементыФормы.Издательство.Значение); КонецЕсли;
Если ЭлементыФормы.ИскатьГодИздания.Значение=Истина Тогда
Запрос.УстановитьПараметр("ПарамГодИздания",
ЭлементыФормы.ГодИздания.Значение); КонецЕсли;
Если ЭлементыФормы.ИскатьАвтора.Значение=Истина Тогда
Запрос.УстановитьПараметр("ПарамАвтор", ЭлементыФормы.Автор.Значение);
КонецЕсли;
Если ЭлементыФормы.ИскатьКлючевыеСлова.Значение=Истина Тогда
Запрос.УстановитьПараметр("ПарамКлючевыеСлова",
ЭлементыФормы.КлючевыеСлова.Значение); КонецЕсли;
Если ЭлементыФормы.ИскатьОглавление.Значение=Истина Тогда
Запрос.УстановитьПараметр("ПарамОглавление",
ЭлементыФормы.Оглавление.Значение); КонецЕсли;
Если ЭлементыФормы.ИскатьISBN.Значение=Истина Тогда
Запрос.УстановитьПараметр("ПарамISBN",ЭлементыФормы.ISBN.Значение);КонецЕсли;
Если ЭлементыФормы.ИскатьАвторскийЗнак.Значение=Истина Тогда
Запрос.УстановитьПараметр("ПарамАвторскийЗнак",ЭлементыФормы.АвторскийЗнак.Значение);КонецЕсли;
Если ЭлементыФормы.ИскатьББК.Значение=Истина Тогда
Запрос.УстановитьПараметр("ПарамББК",ЭлементыФормы.ББК.Значение);КонецЕсли;
Если ЭлементыФормы.ИскатьДопНомер.Значение=Истина Тогда
Запрос.УстановитьПараметр("ПарамДопНомер",ЭлементыФормы.ДопНомер.Значение);КонецЕсли;
Если ЭлементыФормы.ИскатьСиглаХранения.Значение=Истина Тогда
Запрос.УстановитьПараметр("ПарамСиглаХранения",ЭлементыФормы.СиглаХранения.Значение);КонецЕсли;
Если ЭлементыФормы.ИскатьУДК.Значение=Истина Тогда
Запрос.УстановитьПараметр("ПарамУДК",ЭлементыФормы.УДК.Значение);КонецЕсли;
ТекстЗапроса="ВЫБРАТЬ
{Произведения.Код,
{Произведения.Ссылка КАК Номенклатура,
{Произведения.ВидНоменклатуры,
{Произведения.Наименование,
{Произведения.Издательства,
{Произведения.ГодИздания
}ИЗ
{Справочник.Произведения КАК Произведения

|ЛЕВОЕ Внешнее СОЕДИНЕНИЕ Справочник.Произведения.Авторы КАК
 НоменклатураБиблиотекиАвторы
 |ПО Произведения.Ссылка = НоменклатураБиблиотекиАвторы.Ссылка
 |ЛЕВОЕ Внешнее СОЕДИНЕНИЕ
 Справочник.Произведения.КлючевыеСлова КАК
 НоменклатураБиблиотекиКлючевыеСлова
 |ПО Произведения.Ссылка =
 НоменклатураБиблиотекиКлючевыеСлова.Ссылка
 |ЛЕВОЕ Внешнее СОЕДИНЕНИЕ Справочник.Произведения.Оглавление
 КАК НоменклатураБиблиотекиОглавление
 |ПО Произведения.Ссылка = НоменклатураБиблиотекиОглавление.Ссылка
 |ГДЕ
 |Произведения.ЭтоГруппа = ЛОЖЬ ";

Если ЭлементыФормы.ИскатьКод.Значение=Истина Тогда
 ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+" И Произведения.Код = &ПарамКод "; КонецЕсли;
 Если ЭлементыФормы.ИскатьНаименование.Значение=Истина Тогда
 ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+" И Произведения.Наименование ПОДОБНО
 &ПарамНаименование "; КонецЕсли;
 Если ЭлементыФормы.ИскатьВидНоменклатуры.Значение=Истина Тогда
 ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+" И Произведения.ВидНоменклатуры =
 &ПарамВидНоменклатуры "; КонецЕсли;
 Если ЭлементыФормы.ИскатьИздательство.Значение=Истина Тогда
 ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+" И Произведения.Издательства = &ПарамИздательство ";
 КонецЕсли;
 Если ЭлементыФормы.ИскатьГодИздания.Значение=Истина Тогда
 ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+" И Произведения.ГодИздания = &ПарамГодИздания ";
 КонецЕсли;
 Если ЭлементыФормы.ИскатьАвтора.Значение=Истина Тогда
 ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+" И НоменклатураБиблиотекиАвторы.Авторы >=
 &ПарамАвтор "; КонецЕсли;
 Если ЭлементыФормы.ИскатьКлючевыеСлова.Значение=Истина Тогда
 ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+" И
 НоменклатураБиблиотекиКлючевыеСлова.КлючевыеСлова>= &ПарамКлючевыеСлова ";
 КонецЕсли;
 Если ЭлементыФормы.ИскатьОглавление.Значение=Истина Тогда
 ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+" И
 НоменклатураБиблиотекиОглавление.НазваниеРаздела>= &ПарамОглавление ";
 КонецЕсли;
 Если ЭлементыФормы.ИскатьISBN.Значение=Истина Тогда
 ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+"И Произведения.ISBN= &ПарамISBN";КонецЕсли;
 Если ЭлементыФормы.ИскатьАвторскийЗнак.Значение=Истина Тогда
 ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+"И
 Произведения.АвторскийЗнак=&ПарамАвторскийЗнак";КонецЕсли;
 Если ЭлементыФормы.ИскатьББК.Значение=Истина Тогда
 ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+"И Произведения.ББК=&ПарамББК";КонецЕсли;
 Если ЭлементыФормы.ИскатьДопНомер.Значение=Истина Тогда
 ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+"И
 Произведения.ДопНомер=&ПарамДопНомер";КонецЕсли;
 Если ЭлементыФормы.ИскатьСиглаХранения.Значение=Истина Тогда
 ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+"И
 Произведения.СиглаХранения=&ПарамСиглаХранения";КонецЕсли;

```

Если ЭлементыФормы.ИскатьУДК.Значение=Истина Тогда
ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+"И Произведения.УДК=&ПарамУДК";КонецЕсли;
ТекстЗапроса=ТекстЗапроса+"
|СГРУППИРОВАТЬ ПО
|Произведения.Код,
|Произведения.Наименование,
|Произведения.ВидНоменклатуры,
//| Произведения.Тематика,
|Произведения.Ссылка
|УПОРЯДОЧИТЬ ПО
|ВидНоменклатуры
|АВТОУПОРЯДОЧИВАНИЕ";

Запрос.Текст=ТекстЗапроса;
ТЗ = Запрос.Выполнить().Выгрузить();
Если ТЗ.Количество(>)>250 Тогда Предупреждение("Найдено более 250
элементов! Уточните критерии поиска!"); Возврат; КонецЕсли;

Если ТЗ.Количество(>)>0 Тогда
РезультатыПоиска.Загрузить(ТЗ);
ЭлементыФормы.Панель1.ТекущаяСтраница=ЭлементыФормы.Панель1.Страницы["Стра
ница2"];
ТекСтрока=ЭлементыФормы.РезультатыПоиска.ТекущаяСтрока;
Если ТекСтрока=НЕОПРЕДЕЛЕНО Тогда

ЭлементыФормы.РамкаОстаткиНоменклатуры.Заголовок="Остатки выбранной
номенклатуры :";
Иначе
ЭлементыФормы.РамкаОстаткиНоменклатуры.Заголовок="Остатки номенклатуры
"+ТекСтрока.Наименование+" :";
КонецЕсли;
Иначе
Предупреждение("Ничего не найдено!");
КонецЕсли;
КонецПроцедуры

Процедура РезультатыПоискаПриАктивизацииСтроки(Элемент)
Если Элемент.ТекущаяСтрока=Неопределено Тогда Возврат; КонецЕсли;
ТекСтрока=ЭлементыФормы.РезультатыПоиска.ТекущаяСтрока;
ЭлементыФормы.РамкаОстаткиНоменклатуры.Заголовок="Остатки
номенклатуры "+ТекСтрока.Номенклатура+" :";
//+ ОСТАТОК
ТЗОстатки
=ОстаткиНоменклатуры(ТекСтрока.Номенклатура,ТекущаяДата());
Остатки.Загрузить(ТЗОстатки);
КонецПроцедуры

Процедура Флажок1ПриИзменении(Элемент)
_Видимость = (ЭлементыФормы.Флажок1.Значение=Истина);
ЭлементыФормы.ISBN.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.АвторскийЗнак.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.ББК.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.ДопНомер.Видимость = _Видимость;

```

```

ЭлементыФормы.УДК.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.СиглаХранения.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.НадписьISBN.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.НадписьАвторскийЗнак.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.НадписьББК.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.НадписьДопНомер.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.НадписьСиглаХранения.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.НадписьУДК.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.ИскатьISBN.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.ИскатьАвторскийЗнак.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.ИскатьББК.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.ИскатьДопНомер.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.ИскатьСиглуХранения.Видимость = _Видимость;
ЭлементыФормы.ИскатьУДК.Видимость = _Видимость;
    ПриИзмененииФлага(Элемент);
КонецПроцедуры
Процедура ПриИзмененииФлага(Элемент)Экспорт
ЭлементыФормы.ISBN.Доступность=Истина;
    ЭлементыФормы.АвторскийЗнак.Доступность=Истина;
    ЭлементыФормы.ББК.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.ДопНомер.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.УДК.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.СиглаХранения.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.НадписьISBN.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.НадписьАвторскийЗнак.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.НадписьББК.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.НадписьДопНомер.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.НадписьСиглаХранения.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.НадписьУДК.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.ИскатьISBN.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.ИскатьАвторскийЗнак.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.ИскатьББК.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.ИскатьДопНомер.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.ИскатьСиглуХранения.Доступность=Истина;
ЭлементыФормы.ИскатьУДК.Доступность=Истина;
КонецПроцедуры

Процедура ПодробнееНажатие(Элемент)
    ТекСтрока=ЭлементыФормы.РезультатыПоиска.ТекущаяСтрока;
    Если ТекСтрока=Неопределено Тогда Предупреждение("Выберите строку
табличной части !"); Возврат; КонецЕсли;

    ЭлементСпр=Справочники.Произведения.НайтиПоКоду(ТекСтрока.Код);
    Форма = ЭлементСпр.ПолучитьФорму();
    Форма.Открыть();
КонецПроцедуры

```