

**МИНИСТЕРСТВО ПО РАЗВИТИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ И КОММУНИКАЦИЙ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**САМАРКАНДСКИЙ ФИЛИАЛ ТАШКЕНТСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
имени МУХАММАДА АЛЬ-ХОРАЗМИ**

Факультет: Компьютерный инжиниринг

Кафедра: Компьютерные системы

Направление: 5330500 – “Компьютерный инжиниринг”

“Допущен к защите”

заведующей кафедрой

_____ Бекмуродов К.А.

“ _____ ” _____ 2019 г.

ВЫПУСКНАЯ

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

для получения академической степени бакалавра

**Тема: «Создание автоматизированной информационной
системы для аптек»**

Выпускник _____ Турсунмуродов М.

Научный руководитель _____ Муртазаева У.

Рецензент: _____ Абдуллаев А.

Консультант по безопасности _____ Курбанниязов А.

САМАРКАНД – 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	
1.1. Основные понятие информационных систем.....	5
1.2. Классификация информационных систем.....	7
1.3.Этапы разработки автоматизированных информационных систем.....	11
ГЛАВА 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ	
2.1. Структура информационной системы	17
2.2. Технические особенности языка программирования C#.....	19
2.3. Перспективы Си# и этапы разработки автоматизированных информационных систем	22
ГЛАВА 3. ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ДЛЯ АПТЕК	
3.1. Описание функциональных возможностей автоматизированной информационной системы для «Администратора».....	29
3.2. Описание функциональных возможностей автоматизированной информационной системы для «Кассир»	36
3.3. Техника безопасности в работе на персональном компьютере.....	42
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	46
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	48

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность. В современном мире компьютер и другие цифровые устройства являются составной частью жизни каждого человека. В повседневной жизни мы практически не расстаемся со смартфонами, планшетами и другими мобильными устройствами. Для нынешнего поколения обучающихся в образовательных учреждениях высшего образования, родившихся в цифровом обществе и выросших вместе с информационными технологиями, использование таких технологий, как интернет и мобильные устройства является неотъемлемой и совершенно естественной частью их жизни.

Президент Узбекистана Шавкат Мирзиязев своим указом утвердил стратегию действий по приоритетным направлениям развития Узбекистана в 2017–2021 годах. Основными задачами на 2017-2021 годах в Стратегии действий по пяти приоритетным направлениям развития, а также в рамках реализации Государственной Программы «Год диалога с народом», обозначены: создание благоприятной ИКТ-инфраструктуры, в частности, развитие мобильной связи и цифрового телевидения, строительство оптоволоконных линий связи, поддержка и всестороннее содействие в разработке программного обеспечения, совершенствование системы «Электронное правительство» [1].

Целью настоящей работы является разработка автоматизированной информационной системы для аптек. Для достижения поставленной цели были сформулированы следующие **задачи**:

- Провести обзор и анализ существующих решений.
- Выбрать методы разработки программного обеспечения (ПО) приложения.
- Выбрать инструментальные и программные средства.
- Разработать структуру ПО информационной системы (ИС).
- Разработать ПО ИС.
- Провести тестирование приложения.

Объектом исследования являются автоматизированная информационная система для аптек. **Предмет исследования** состоит в анализе структуры объекта исследования, а также методов и средств его реализации.

Предполагается, что результатом данной работы станет автоматизированная информационная система для аптек.

Практическая значимость исследования состоит в применении разработанного автоматизированного информационного системы для аптек.

Структура и объем работы. Работа состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

1.1. Основные понятие информационных систем

Информационная система – это организационно упорядоченная совокупность документов(массивов документов) и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы.

При этом под документом, понимается информация, закрепленная на носителе и снабженная соответствующими реквизитами. Таким образом, информационную систему (ИС) можно упрощенно представить как совокупность документов и информационных технологий, реализующих процессы создания, сбора, обработки, накопления, хранения, поиска, распространения и потребления информации (рис. 1).



Рис.1. Структура информационной системы

Информация используется для управления, но и сама она подвержена управляющим воздействиям. Основная цель этих воздействий - поддержка информационных потоков и магистралей, способствующих достижению поставленных целей при ограниченных материально-энергетических, информационно-организационных, пространственно-временных ресурсах.

Рассмотрим сказанное на примере маркетингового информационного управления.

Пример. Маркетинговое информационное управление - планирование и прогнозирование поведения системы, корпорации, на основе рыночной информации, информационных процессов и информационных технологий на рынке, в сфере бизнеса с учетом поведения и привычек покупателя и

продавца, их интерактивного контакта, оперативной реакции. Чтобы понять клиентов фирмы, ее конкурентов, дилеров и т.п., не обойтись без маркетинговых исследований. Заметим, что такие исследования нужны не только в коммерческих, но и в некоммерческих организациях. Вуз интересуется, какую репутацию он имеет в глазах абитуриентов, студентов. Политическая партия, организация интересуется своим рейтингом, мнением потенциальных избирателей о ее кандидатах.

Управляющие могут привлекать высококвалифицированных исследователей-маркетологов, ибо в своих собственных интересах получать информацию, которая позволяет принимать правильные решения. Они должны хорошо знать технологию проведения маркетингового исследования и *интерпретации* полученной информации, которая состоит из следующих процедур: определение проблемы, целей и расстановки их приоритетов; сбор и анализ первичной информации; анализ вторичной информации; рекомендации и использование результатов.

Определение проблемы - формулирование предмета маркетингового исследования: провести информационный анализ и выяснить, какую информацию и для прояснения чего собирать? Анализ вторичной информации - анализ не устаревших данных, которые были собраны ранее для целей, не связанных с решением исследуемой проблемы, особенно данных, собранных из независимых источников, которая, как правило, весьма достоверна. Возможные источники вторичной информации: планы и финансовые отчеты; данные о сбыте; данные о прибылях и убытках; счета клиентов; данные о запасах; результаты предыдущих исследований; письменные сообщения (текущая информация); жалобы потребителей, стандарты для определения результативности; периодические издания; книги, монографии и другие неперiodические публикации; коммерческие исследовательские организации и др.

Сбор и анализ первичных данных - сбор и анализ актуальной, "свежей" информации для решения конкретной исследуемой проблемы. Здесь важно

отвечать на следующие вопросы: кого или что следует исследовать? какая информация должна собираться? кому поручить сбор данных? какие методы сбора данных использовать? сколько будет стоить исследование? какова методика сбора данных? как долго собирать данные? когда и где собирать информацию? в какой форме собирать, как и где хранить информацию?

Рекомендации и использование результатов позволяют вырабатывать и принимать решения. Правильно, полно и корректно собранная информация позволяет маркетологам: получать преимущества; снижать финансовый риск; определять отношения потребителей; следить за внешней средой; координировать стратегию и тактику поведения; оценивать деятельность других и собственную; повысить доверие к рекламе; получать поддержку в решениях; подкреплять интуицию; улучшать эффективность и др.

Маркетинговые исследования - часть интегрированного информационного процесса, и на них воздействуют факторы окружающей среды (конкуренция, правительство, экономика и др.).

1.2. Классификация информационных систем

Во многих областях и в системном анализе важное значение имеет понятие "*информационная система*". Такая система отождествляется часто с некоторой системой поддержки (автоматизации) интеллектуальных работ, в частности, поиска информации, администрирования, экспертизы, принятия решений, управления, распознавания, накопления знаний, обучения и др.

Информационная система - система, в которой ее элементы, цель, ресурсы, структура (организация) рассматриваются, в основном, на информационном уровне (хотя, естественно, имеются и другие уровни рассмотрения, например, энергетический уровень).

Любая *информационная система* имеет следующие типы основных подсистем:

1. подсистема информационного обеспечения (данных);
2. подсистема интеллектуального обеспечения (информации, знаний);

3. подсистема технического обеспечения (аппаратуры);
4. подсистема технологического обеспечения (технологии);
5. подсистема коммуникативного обеспечения (интерфейса);
6. подсистема анализа и проектирования;
7. подсистема оценки адекватности и качества, верификации;
8. подсистема организационного взаимодействия и управления персоналом;
9. подсистема логистики (планирования и движения товаров и услуг).

Информационная среда - это среда (т.е. система и ее окружение) из взаимодействующих *информационных систем*, включая и информацию, актуализируемую в этих системах.

Пример. Можно выделить три основных подхода к использованию информационного менеджмента в социально-экономических системах.

1. "Отношений с общественностью" (PR - Public Relations, Пиар), при котором разрабатываются и используются системы управления социально-экономической информацией с целью создания более адекватной и благоприятной среды (включая и все виды ресурсов), общественного сознания для реализации интересов государства, монополии и человека, согласования их интересов, подчас противоречивых. Широко используются при этом методы опроса населения, изучения общественного мнения, рекламирования, прогнозирования и моделирования (особенно для повышения устойчивости и регуляции систем).

2. "Объединения достижений НТР и человека", при котором разрабатываются и реализуются системы массового обучения достижениям НТР, новым информационным технологиям, делопроизводству и т.д. с целью адаптации человека к системам с возросшими техническими и технологическими возможностями, требованиями к качеству продукции и соотношению "качество - цена".

3. "Организационного гуманизма", при котором разрабатываются и реализуются системы помещения трудящихся в стимулирующие их работу

культурно-образовательные, социально-психологические, гуманистические и материальные среды с целью раскрытия их потенциальных возможностей и способностей.

Пример. Технологический и социально-экономический отрыв стран Запада и СНГ определяется, в первую очередь, не отсутствием у нас квалифицированных рабочих, хорошей образовательной системы, ресурсов, а отсутствием адекватной им системы информационного и экономического управления, его регулирования, а не саморегулирования (самоорганизации), недостаточным вниманием к третьему подходу к информационному менеджменту. Реформы должны происходить не для обогащения небольшой группы населения, а для повышения благосостояния трудящейся массы (особенно среднего класса - базы любого государства), обеспечения его творческого и плодотворного труда. Это наиболее важно и в то же время трудно обеспечиваемо в условиях экономических реформ.

Информационная система управления - система, предназначенная для управления, - как другой системой, так и внутри системы (т.е. в качестве управляющей подсистемы).

Различают также основные 6 типов *информационных систем управления* (тип системы определяется целью, ресурсами, характером использования и предметной областью):

1. Диалоговая система обработки запросов (Transaction Processing System) - для реализации текущих, краткосрочных, тактического характера, часто рутинных и жестко структурируемых и формализуемых процедур, например, обработки накладных, ведомостей, бухгалтерских счетов, складских документов и т.д.

2. Система информационного обеспечения (Information Provision System) - для подготовки информационных сообщений краткосрочного (обычно) использования тактического или стратегического характера, например, с использованием данных из базы данных и структурированных, формализованных процедур.

3. Система поддержки принятия решений (Decision Support System) - для анализа (моделирования) реальной формализуемой ситуации, в которой менеджер должен принять некоторое решение, возможно, просчитав различные варианты потенциального поведения системы (варьируя ее параметры); такие системы используются как в краткосрочном, так и в долгосрочном управлении тактического или стратегического характера в автоматизированном режиме.

4. Интегрированная, программируемая система принятия решения (Programmed Decision System) предназначена для автоматического, в соответствии с программно реализованными в системе, структурированными и формализованными критериями оценки, отбора (выбора) решений; используются как в краткосрочном, так и в долгосрочном управлении тактического (стратегического) характера.

5. Экспертные системы (Expert System) - информационные консультирующие и (или) принимающие решения системы, которые основаны на структурированных, часто плохо формализуемых процедурах, использующих опыт и интуицию, т.е. поддерживающие и моделирующие работу экспертов, интеллектуальные особенности; системы используются как в долгосрочном, так и в краткосрочном оперативном прогнозировании, управлении.

6. Интеллектуальные системы, или системы, основанные на знаниях (Knowledge Based System) - поддерживают задачи принятия решения в сложных системах, где необходимо использование знаний в достаточно широком диапазоне, особенно в плохо формализуемых и плохо структурируемых системах, нечетких системах и при нечетких критериях принятия решения; эти системы наиболее эффективны и применимы для сведения проблем долгосрочного, стратегического управления к проблемам тактического и краткосрочного характера, повышения управляемости, особенно в условиях многокритериальности. В отличие от экспертных систем, в системах, основанных на знаниях, следует по возможности

избегать экспертных и эвристических процедур и прибегать к процедурам минимизации риска. Здесь более существенно влияние профессионализма персонала, ибо при разработке таких систем необходимо сотрудничество и взаимопонимание не только разработчиков, но и пользователей, менеджеров, а сам процесс разработки, как правило, происходит итерационно, итерационными улучшениями, постепенным переходом от процедурных знаний (как делать) - к непроцедурным (что делать).

Фундаментальная ошибка с неустраняемыми последствиями в *информационных системах* - принятие неправильных стратегических решений и критериев оценки решений.

Пример. На заре компьютеризации школ многие регионы приняли решение: как можно быстрее оснастить школы компьютерами; в результате многие из них затем не могли освободиться от несовершенной, неприспособленной для задач обучения техники (КУВТ, УКНЦ, ДВК и т.п.) и получить современную технику, так как фактически техника у них была. Стратегически правильным подходом в этой ситуации был бы подход по принципу: "подождём, пока схлынет мутная вода, затем пойдёт чистая".

При построении (выборе, адаптации) *информационной системы* можно использовать две основные концепции, два основных подхода (третья концепция - их комбинация):

1. ориентация на проблемы, которые необходимо решать с помощью этой *информационной системы*, т.е. проблемно-ориентированный подход (или индуктивный подход);
2. ориентация на технологию, которая доступна (актуализируема) в данной системе, среде, т.е. технологически-ориентированный подход (или дедуктивный подход).

Выбор концепции зависит от стратегических (тактических) и(или) долгосрочных (краткосрочных) критериев, проблем, ресурсов.

Если вначале изучаются возможности имеющейся технологии, а после определяются актуальные проблемы, которые можно решить с их помощью,

то необходимо опираться на технологически-ориентированный подход.

Если же вначале определяются актуальные проблемы, а затем внедряется технология, достаточная для решения этих проблем, то необходимо опираться на проблемно-ориентированный подход.

Ошибки в выборе подхода (проблем, технологии) могут привести не только к ошибочным стратегиям и (или) тактике, но и к полному краху системы.

При этом обе концепции построения *информационной системы* зависят друг от друга: внедрение новых технологий изменяет решаемые проблемы, а изменение решаемых проблем - приводит к необходимости внедрения новых технологий; и то, и другое влияет на принимаемые решения.

Дороговизна, важность, актуальность информации определяют цели и важность (приоритеты) в управлении *информационными системами* (в *информационных системах*).

1.3. Этапы разработки автоматизированных информационных систем

Системное проектирование (разработка) и использование *информационной системы* должно пройти следующий *жизненный цикл информационной системы*:

1. Предпроектный анализ (опыт создания других аналогичных систем, прототипов, отличия и особенности разрабатываемой системы и др.), анализ внешних проявлений системы;

2. Внутрисистемный анализ, внутренний анализ (анализ подсистем системы);

3. Системное (морфологическое) описание (представление) системы (описание системной цели, системных отношений и связей с окружающей средой, другими системами и системных ресурсов - материальных, энергетических, информационных, организационных, людских,

пространственных и временных);

4. Определение критериев адекватности, эффективности и устойчивости (надежности);

5. Функциональное описание подсистем системы (описание моделей, алгоритмов функционирования подсистем);

6. Макетирование (макетное описание) системы, оценка взаимодействия подсистем системы (разработка макета - реализации подсистем с упрощенными функциональными описаниями, процедурами, и апробация взаимодействия этих макетов с целью удовлетворения системной цели), при этом возможно использование "макетов" критериев адекватности, устойчивости, эффективности;

7. "Сборка" и тестирование системы - реализация полноценных функциональных подсистем и критериев, оценка модели по сформулированным критериям;

8. функционирование системы;

9. Определение целей дальнейшего развития системы и ее приложений;

10. Сопровождение системы - уточнение, модификация, расширение возможностей системы в режиме ее функционирования (с целью ее эволюционирования).

Эти этапы - основные для информационного реинжиниринга систем.

Пример. Для решения текущих задач ведения бизнеса с учетом разнородных корпоративных интересов используют специальные системы планирования ресурсов предприятия (ERP), как правило, на основе удаленного ("клиент-сервер") доступа к единой базе данных и единых, предопределенных бизнес-процессах, транзакциях, с открытой многоплатформенной архитектурой. Системы ERP позволяют различным организациям (география не имеет значения), с различными *информационными системами* создавать общую интегрированную *информационную систему*, используя для этого опыт и решения, разработанные фирмой-поставщиком ERP.

Пример. Особенно актуален реинжиниринг бизнес-процессов (BRP), т.е. процесс реинтеграции и рационализации производственных процессов. Реинжиниринг - это не только уменьшение размерности и сложности системы, не только реструктуризация, не только сокращение числа уровней управления, не только стремление к автоматизации, а фундаментальный, системный пересмотр всей системы (т.е. ее проблем и ресурсов), с целью существенного (например, порядкового) улучшения показателей ее эффективности, устойчивости, рентабельности, жизнеспособности (не только стратегического, но и тактического характера). Это веление времени, современного производства (товаров, услуг, знаний), так как проблемы часто (до реинжиниринга) необходимо разделить на сотни более мелких, коллективы - на сотни более мелких рабочих групп, знания необходимо привлекать как специализированные, так и более широкого диапазона, распределять ресурсы - например, географически. Все это нужно согласовывать по времени, по пространству, по структуре (организации), и число менеджеров при этом резко возрастает.

Пример. Глобализация (рынков, производства, конкуренции и др.) предъявляет свои требования по сближению национальных систем менеджмента. Появилась новая парадигма (т.е. система определяющих концепций, взглядов) глобального менеджмента (GMP) или глобального телекоммуникационного менеджмента. Ее можно назвать системой стратегического глобального реинжиниринга, основанной на знаниях, горизонтальных связях, корпоративной динамике (способность к гибкой онлайн-реакции компании) ориентированной на клиента (продукт, услуги).

Индустрия *информационных систем* опирается на следующие процессы:

1. повышение мультимедийности, гипермедийности;
2. повышение дружелюбности к пользователю;
3. интеграция;
4. повышение открытости;

5. распределенность;
6. объектно-ориентированный подход;
7. метабазирование данных и *информационных систем*;
8. мультиагентное рассмотрение и др.

В последнее время рассматриваются (проектируются, разрабатываются и используются) так называемые корпоративные *информационные системы*, т.е. *информационные системы* в масштабе корпорации, организации.

Примеры. *Информационная система* пенсионных выплат населению, *информационная система* здравоохранения региона, *информационная система* биржевой деятельности.

Для разработки корпоративной *информационной системы* необходимо осуществить следующие мероприятия:

1. информационное обследование корпорации с целью выяснения ее основных целей функционирования, элементов, структуры, направлений, приоритетов и задач деятельности, информационных потоков и технологий, эволюционных возможностей корпорации, критериев оценки эффективности системы (результат этого этапа - проект *информационной системы*);

2. выбрать одну из двух основных концепций разработки *информационной системы* - проблемно-ориентированную или технологически-ориентированную (результат этого этапа - архитектура *информационной системы*, например, архитектура "клиент-сервер" с удаленным сервером баз данных, а также инструментальное и другое обеспечение системы, например, ОС UNIX, ORACLE);

3. определить ключевые элементы, подсистемы, в частности, подсистему управления корпоративной базой данных, подсистему автоматизации делопроизводства, подсистему согласования, принятия и контроля решений, подсистему тренинга (результат этапа - структура системы и подсистем, например, с использованием Lotus Notes, Action Workflow, EDMS - Electronic Document Management Systems, CBR Express).

При разработке целей, определении ресурсов необходимо тесное

взаимодействие управляющего, проектирующего, разрабатывающего и пользовательского звена системы. Здесь недопустимы ложные критерии конфиденциальности и защиты информации, всегда влияющие негативно на стратегическое и долгосрочное планирование и прогнозирование, а также непрофессионализм принятия решений в каждом звене.

Главный лозунг разработки *информационных систем*: "Разработка *информационной системы* осуществляется не для внедрения (использования) *информационной системы*, а для обеспечения эффективного управления, функционирования, планирования и прогнозирования, эволюции системы, которую она информационно поддерживает".

Дадим ряд утверждений, формулируемых нами содержательно в виде *аксиом управления информационными системами*.

Аксиома 1. Количество информации в любой подсистеме иерархической системы определяется (как правило, мультипликативно) количеством сигналов, исходящих от подсистемы нулевого уровня (исходной вершины) и достигающих данной подсистемы (или входящих в данную подсистему), и энтропией этих сигналов.

Аксиома 2. Энтропия любого элемента управляющей подсистемы при переходе в новое целевое состояние (при смене цели) определяется исходным (от нулевого уровня) информационным потоком и энтропией этого элемента.

Аксиома 3. Энтропия всей управляющей подсистемы при переходе в новое целевое состояние определяется (как правило, аддитивно, интегрально) энтропией всех ее элементов.

Аксиома 4. Полный информационный поток, направленный на объект управления за период его перехода в новое целевое состояние, равен разности энтропии всей управляющей подсистемы при переходе в новое целевое состояние и энергии объекта управления, затрачиваемой объектом управления на переход в новое состояние.

Аксиома 5. Информационная работа управляющей подсистемы по преобразованию ресурсов состоит из двух частей - работы управляющей подсистемы, затраченной на компенсацию исходной энтропии, и работы, направленной на управляемый объект, т.е. на удерживание системы в устойчивом состоянии.

Аксиома 6. Полезная работа управляющей подсистемы в течение некоторого промежутка времени должна соответствовать полному информационному потоку, воздействующему на управляемую систему (в соответствии с аксиомой 4) за рассматриваемый период времени.

Соответствие, позволяющее переходить от абстракции "Информация" к ее конкретизации "Сообщение", называется *интерпретацией* информации с помощью определенной знаковой системы, некоторого алфавита, т.е. системы, с помощью которой представляется сообщение. *Интерпретация* информации всегда связана со смыслом (с семантикой) и с *пониманием* (с прагматикой). Соответствие такого типа всегда устанавливается при отождествлении данного сообщения с информацией, при актуализации информации.

Информация, которая может быть актуализируема в некоторой *информационной системе*, отражается некоторой математической (алгебраической) структурой.

Пример. Часто эта алгебраическая структура - полугруппа, а проблема преобразования информации сводится к известной проблеме теории полугрупп, а именно - к проблеме тождества слов в свободных полугруппах.

Интерпретация информации - переход от представления элементов этой математической структуры к его семантическому смыслу.

Понимание - это соотнесение данной математической структуры с некоторыми элементами или системами реального мира (выяснение прагматического, например, экономического смысла).

Любая *интерпретация* I , которая соответствует некоторому сообщению S , может быть оценена своим информационным содержанием

$I(S)$, и, таким образом *интерпретция* есть отображение $I: R \rightarrow A$, где R - заданные сообщения, A – заданная информация.

Совокупность, кортеж вида $B = \langle A, R, I \rangle$ и есть формально *информационная система*.

ГЛАВА 2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

2.1. Структура информационной системы

Для определения структуры информационной системы, необходимо распределить задачи, решаемые в АИС, по пользователям системы: Аптекарь, Покупатель, Администратор.

Аптекарь выполняет следующие задачи:

1. Ввод и корректировка данных об аптеке
2. Ввод и корректировка данных об изготовителе
3. Ввод и корректировка данных о препарате
4. Контроль срока годности препарата
5. Обновление стоимости препарата
6. Поиск данных об аптеке и препарате
7. Поиск аптек с нужными препаратами
8. Подготовка сведений о препаратах продаваемых в аптеке
9. Подготовка сведений о препаратах производимых изготовителем
10. Расчет стажа фирм изготовителей
11. Проверка лицензии аптек
12. Сведения о препаратах выдаваемых только по рецепту

Покупатель решает следующие задачи:

1. Просмотр сведений о препаратах продаваемых в аптеке
2. Просмотр сведений о препаратах производимых изготовителем
3. Сведения о препаратах выдаваемых только по рецепту

Администратор:

1. Проверка лицензии аптек
2. Ввод и корректировка данных об аптеке
3. Ввод и корректировка данных об изготовителе
4. Контроль срока годности препарата

Информационную систему «Аптеки-Препараты» можно представить в виде 3-х подсистем (рис. 5):



Рис. 5. Укрупненная структура АИС «Аптеки-Препараты»

Поскольку все задачи решаются в основном Аптекарем, а два других пользователя решают лишь некоторые задачи из этого списка, далее более подробно рассмотрим только подсистему «Аптекарь». Для выполнения задач, решаемых Аптекарем, используем 4 формы:



Рис. 6. Структура подсистемы «Аптекарь»

2.2. Особенности языка программирования Си#.

В июне 2000 года стало известно о новом языке программирования, родившемся в недрах компании Microsoft. Он стал частью новой технологии Microsoft, названной .NET (читается «Dot Net»). В рамках этой технологии предусмотрена единая среда выполнения программ (Common Language Runtime, CLR), написанных на разных языках программирования. Одним из таких языков, основным в этой среде, и является Си# (C#, читается «C sharp», «Си шарп»). Названием языка, конечно

же, хотели подчеркнуть его родство с Си++, ведь # — это два пересекшихся плюса. Но больше всего новый язык похож на Яву. И нет сомнений, что одной из причин его появления стало стремление Microsoft ответить на вызов компании Sun.

Хотя официально авторы Си# не называются, но на титульном листе одной из предварительных редакций справочника по языку обозначены Андерс Хейльсберг (Anders Hejlsberg) — создатель Турбо Паскаля и Дельфи, перешедший в 1996 году в Microsoft, и Скотт Вилтамут (Scott Wiltamuth).

Единая среда выполнения программ основана на использовании промежуточного языка IL (Intermediate Language — промежуточный язык), исполняющего почти ту же роль, что и байт-код виртуальной машины языка Ява. Используемые в рамках технологии .NET компиляторы с различных языков транслируют программы в IL-код. Так же как и байт-код Явы, IL-код представляет собой команды гипотетической стековой вычислительной машины. Но есть и разница в устройстве и использовании IL.

Во-первых, в отличие от JVM, IL не привязан к одному языку программирования. В составе, предварительных версий Microsoft.NET имеются компиляторы с языков Си++, Си#, Visual Basic. Независимые разработчики могут добавлять другие языки, создавая компиляторы с этих языков в IL-код.

Во-вторых, IL предназначен не для программной интерпретации, а для последующей компиляции в машинный код. Это позволяет достичь существенно большего быстродействия программ. Содержащие IL-код файлы несут достаточно информации для работы оптимизирующего компилятора.

Основные черты Си#. «Си# — простой, современный, объектно-ориентированный язык с безопасной системой типов, происходящий от Си и Си++. Си# будет удобен и понятен для программистов, знающих Си и Си++. Си# сочетает продуктивность Visual Basic и мощность Си++.» Такими словами начинается описание Си#. Мы же рассмотрим технические

особенности языка.

* *Единицей компиляции* является файл (как в Си, Си++, Яве). Файл может содержать одно или несколько описаний типов: классов (class), интерфейсов (interface), структур (struct), перечислений (enum), типов-делегатов (delegate) с указанием (или без указания) об их распределении по пространствам имен.

* *Пространства имен* (namespace) регулируют видимость объектов программы (как в Си++). Пространства имен могут быть вложенными. Разрешено употребление объектов программы без явного указания пространства имен, которому этот объект принадлежит. Достаточно лишь общего упоминания об использовании этого пространства имен в директиве using (как в Турбо Паскале). Предусмотрены псевдонимы для названий пространств имен в директиве using (как в языке Оберон).

* *Элементарные типы* данных: 8-разрядные (sbyte, byte), 16-разрядные (short, ushort), 32-разрядные (int, uint) и 64-разрядные (long, ulong) целые со знаком и без знака, вещественные одиночной (float) и двойной (double) точности, символы Unicode (char), логический тип (bool, не совместим с целыми), десятичный тип, обеспечивающий точность 28 значащих цифр (decimal).

* *Структурированные типы*: классы и интерфейсы (как в Яве), одномерные и многомерные (в отличие от Явы) массивы, строки (string), структуры (почти то же, что и классы, но размещаемые не куче и без наследования), перечисления, несовместимые с целыми (как в Паскале).

* *Типы-делегаты* или просто «делегаты» (подобны процедурным типам в Модуле-2 и Обероне, указателям на функции в Си и Си++).

* *Типы подразделяются* на ссылочные (классы, интерфейсы, массивы, делегаты) и типы-значения (элементарные типы, перечисления, структуры). Объекты ссылочных типов размещаются в динамической памяти (куче), а переменные ссылочных типов являются, по сути, указателями на эти объекты. В случае типов-значений переменные представляют собой не

указатели, а сами значения. Неявные преобразования типов разрешены только для случаев, когда они не нарушают систему безопасности типов и не приводят к потере информации. Все типы, включая элементарные, совместимы с типом `object`, который является базовым классом всех прочих типов. Предусмотрено неявное преобразование типов-значений к типу `object`, называемое упаковкой (`boxing`), и явное обратное преобразование — распаковка (`unboxing`).

- * Автоматическая *сборка мусора* (как в Обероне и Яве).

- * *Обширный набор операций* с 14 уровнями приоритета. *Переопределение операций* (как в Алголе-68, Аде, Си++). С помощью операторов `checked` и `unchecked` можно управлять контролем переполнения при выполнении операций с целыми.

- * *Методы* с параметрами значениями, параметрами-ссылками (`ref`) и выходными параметрами (`out`). Слова `ref` и `out` нужно записывать перед параметром не только в описании метода, но и при вызове. Наличие выходных параметров позволяет контролировать выполнение определяющих присваиваний. По правилам языка любая переменная должна гарантированно получить значение до того, как будет предпринята попытка ее использования.

- * *Управляющие операторы*: `if`, `switch`, `while`, `do`, `for`, `break`, `continue` (как в Си, Си++ и Яве). Оператор `foreach`, выполняющий цикл для каждого элемента «коллекции», несколько разновидностей оператора перехода `goto`.

- * *Обработка исключений* (как в Яве). *Свойства* — элементы классов (объектов), доступ к которым осуществляется так же, как и к полям (можно присвоить или получить значение), но реализуется неявно вызываемыми подпрограммами `get` и `set` (как в Объектном Паскале — входном языке системы Delphi).

- * *Индексаторы* — элементы классов (объектов), позволяющие обращаться к объектам так же, как к массивам (указанием индекса в

квадратных скобках). Реализуются неявно вызываемыми подпрограммами `get` и `set`^[3]. Например, доступ (для чтения) к символам строки может выполняться как к элементам массива благодаря тому, что для стандартного класса `string` реализован индексатор.

* *События* — элементы классов (поля или свойства) процедурного типа (делегаты), к которым вне класса, где они определены, применимы только операции `+=` и `-=`, позволяющие добавить или удалить методы-обработчики событий для объектов данного класса.

* *Небезопасный (unsafe) код*, использующий указатели и адресную арифметику, локализуется в частях программы, помеченных модификатором `unsafe`.

* Препроцессор, предусматривающий, в отличие от Си и Си++, только средства условной компиляции.

2.3. Перспективы и примеры Си#

Недостатки Си# вовсе не лишают язык перспектив. Он во многих отношениях предпочтительней Си++. Общая неудовлетворенность языком Си++, признанием которой является само появление нового языка, является одной из основных предпосылок успеха Си#.

Сравнивая Си# с Явой, можно увидеть много общих черт. Правда, если Ява-системы многоплатформны, то реализация Си# существует пока только для операционной системы Windows и только одна. Но, несмотря на тяжеловесность, можно ожидать, что язык будет реализован и для других систем. Кроме того, сама платформа Microsoft .NET с единой средой выполнения программ может быть продвинута на альтернативные архитектуры, в первую очередь на UNIX-системы.

Си# представляется более реалистичным языком, чем Ява. В отличие от Явы, он самодостаточен. То есть на Си# можно написать любую программу, не прибегая к другим языкам. Это возможно благодаря наличию «небезопасных» блоков кода, которые открывают доступ непосредственно к

аппаратуре. В языке Ява для доступа к средствам низкого уровня должны использоваться «родные методы» (native methods), которые необходимо программировать на других языках.

И, разумеется, перспективы Си# в первую очередь связаны с теми усилиями, которые, конечно же, приложит компания Microsoft для его продвижения. Можно не сомневаться. Привожу пример на C#.

Факториал: Используется рекурсивное определение факториала.

```
using System;
class Program
{
    static long Factorial(int n)
    {
        if (n == 0)
            return 1;
        else
            return n * Factorial(n - 1);
    }
    static void Main(string[] args)
    {
        for (int i = 0; i < 17; i++)
            Console.WriteLine("{0}! = {1}",i,Factorial(i));
    }
}
Hello, World!:
using System;
class Program
{
    static void Main(string[] args)
    {
        Console.WriteLine("Hello, World!");
    }
}
```

```
}  
}
```

Числа Фибоначчи: Используется рекурсивное определение чисел Фибоначчи.

```
using System;  
class Program  
{  
    static long Fibonacci(int n)  
    {  
        if (n < 3)  
            return 1;  
        else  
            return Fibonacci(n - 1) + Fibonacci(n - 2);  
    }  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        for (int i = 1; i < 17; i++)  
            Console.Write("{0}, ", Fibonacci(i));  
        Console.WriteLine("...");  
    }  
}
```

Квадратное уравнение:

```
using System;  
class Program  
{  
    static void Main(string[] args)  
    {  
        int A, B, C, D;  
        try  
        { Console.Write("A = ");
```

```

    A = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.Write("B = ");
    B = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
    Console.Write("C = ");
    C = Convert.ToInt32(Console.ReadLine());
}
catch
{ Console.WriteLine("Invalid input");
  return;
}
if (A == 0)
{ Console.WriteLine("Not a quadratic equation.");
  return;
}
D = B * B - 4 * A * C;
if (D == 0)
    Console.WriteLine("x = {0}", -B / 2.0 / A);
else if (D > 0)
    Console.WriteLine("x1 = {0}\nx2 = {1}", (-B + Math.Sqrt(D)) / 2 /
A, (-B - Math.Sqrt(D)) / 2 / A);
else
    Console.WriteLine("x1 = ({0},{1})\nx2 = ({0},{-1})", -B/2.0/A,
Math.Sqrt(-D)/2/A);
}
}

```

CamelCase: Первая строка метода Main читает из консоли строку и переводит ее в нижний регистр. Вторая строка заменяет все последовательности из 1 и более не-буквы пробелами. Третья и четвертая строки получают объект класса TextInfo и используют его для того, чтобы перевести строку в Title Case (каждое слово начинается с большой буквы).

Наконец, из полученной строки удаляются все пробелы (методом замены строки из одного пробела на пустую строку), и результат выводится на печать.

```
using System;
using System.Globalization;
using System.Text.RegularExpressions;

public class Program
{
    public static void Main(string[] args)
    {
        string text = Console.ReadLine().ToLower();
        text = Regex.Replace(text, "[^a-z]+", " ");
        CultureInfo ti = new CultureInfo("en-US", false).TextInfo;
        text = ti.ToTitleCase(text);
        text = text.Replace(" ", "");
        Console.WriteLine(text);
    }
}
```

ГЛАВА 3. ПРОГРАММНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМ ДЛЯ АПТЕК

3.1. Описание функциональных возможностей автоматизированной информационной системы для «Администратора»

Функциональным назначением автоматизированной информационной системы для аптек является предоставление пользователю ведения товарного учета в торговых фармацевтических учреждениях любого типа, от аптечного пункта до аптечной сети, имеющих складские помещения (отделения) для хранения как лекарственных средств и других изделий медицинского назначения, так и различных товарно-материальных ценностей (ТМЦ) немедицинского назначения.

Систему будет использовать «Администратор» и «Кассир». Чтобы войти в систему как Администратор нужно ввести логин и пароль.

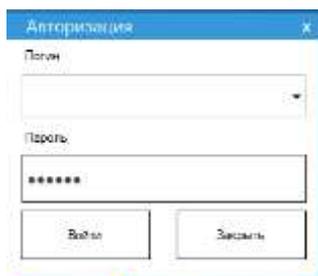


Рис. 3.1. Авторизация

В случае неправильного ввода имени пользователя или пароля, программа выдаст сообщение об ошибке:

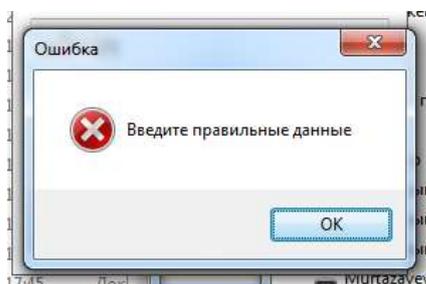
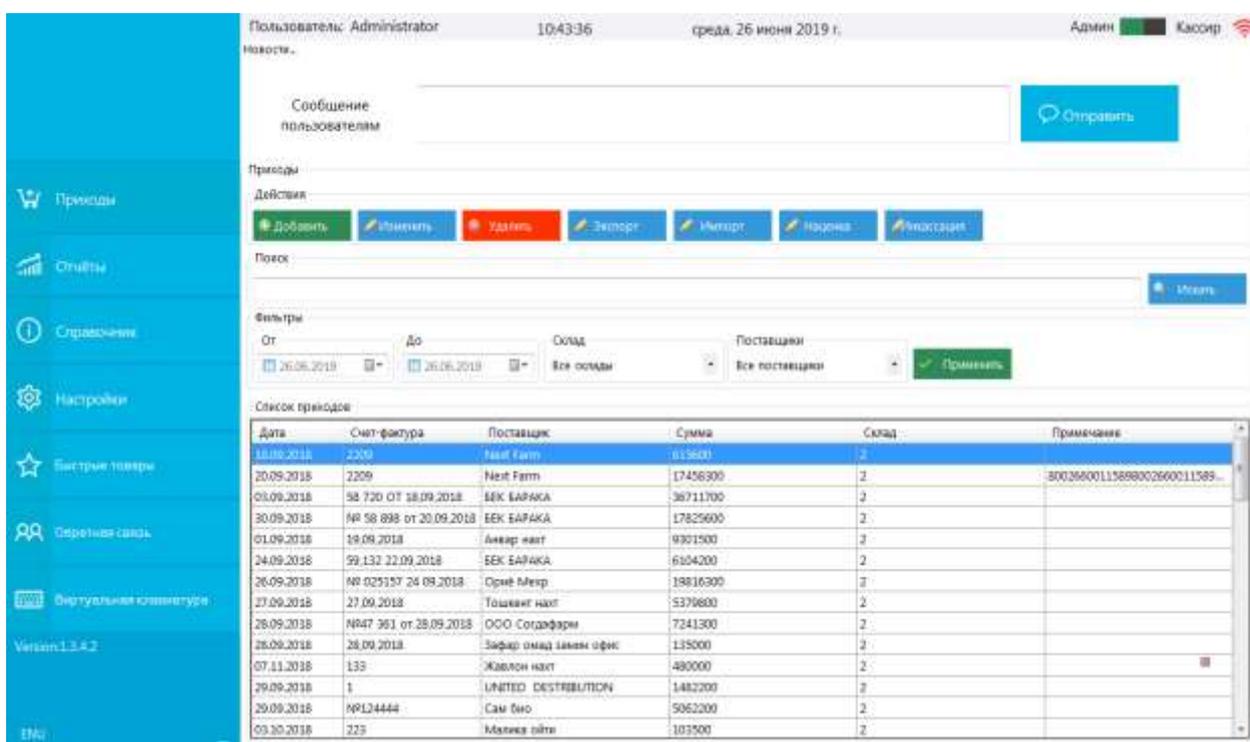


Рис.3.2. Окно Ошибка

Программа проверит введенные данные, и в случае наличия соответствующих прав на рабочем столе отобразится главное окно программы.

Главное окно Администратора разделено на следующие разделы:

1. Приходы
2. Отчёты
3. Справочник
4. Настройки
5. Быстрые товары
6. Обратная связь
7. Виртуальная клавиатура



3.3. Окно «Приходы»

В окне «Приходы» можно выполнять следующие действия:

- ✓ Добавить
- ✓ Изменить
- ✓ Удалить
- ✓ Экспорт
- ✓ Импорт
- ✓ Наценка
- ✓ Инкассация

На окне «Приходы» можно использовать фильтр, т.е. можно

посмотреть приход на любом промежутке времени.

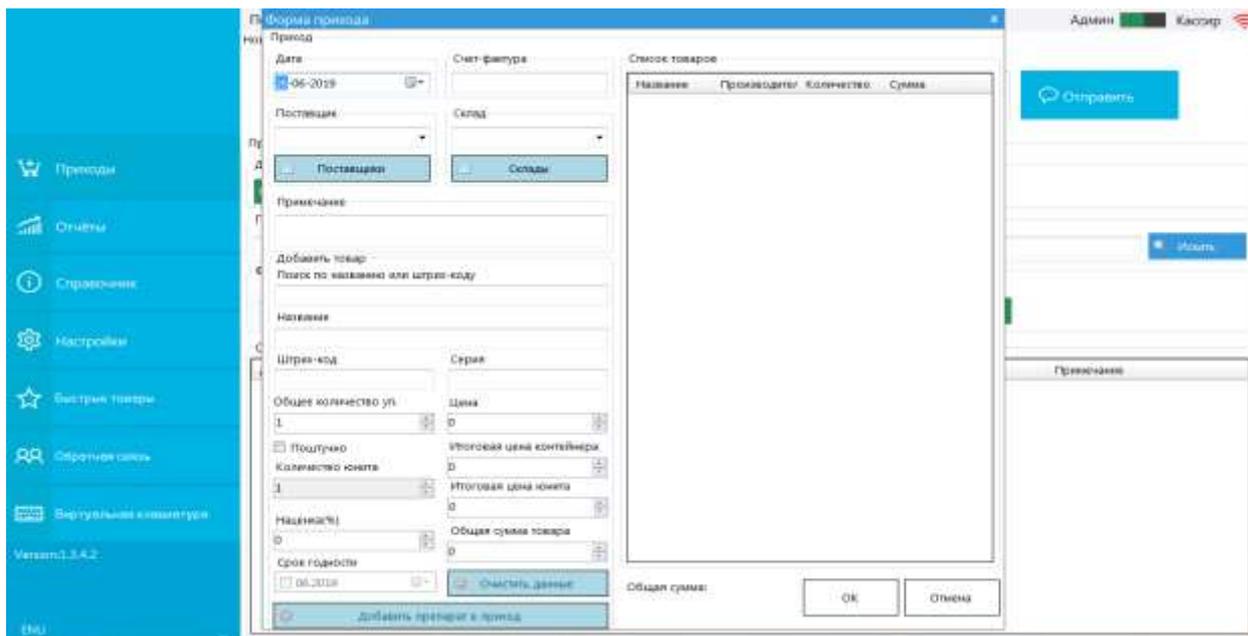


Рис.3.4. Форма прихода

На окне «Форма прихода» вводим товары, описываем дату прихода товара, счет фактуру, поставщика, склада, даём примечание, название, штрих-код, серию, общее количество упаковки, итоговая цена контейнера, количество юнита, итоговая цена юнита, цена наценки, срок годности, а также общая сумма товара. Потом нажимаем кнопку «Добавить препарат в приход». И в итоге препарат добавляется в приход.

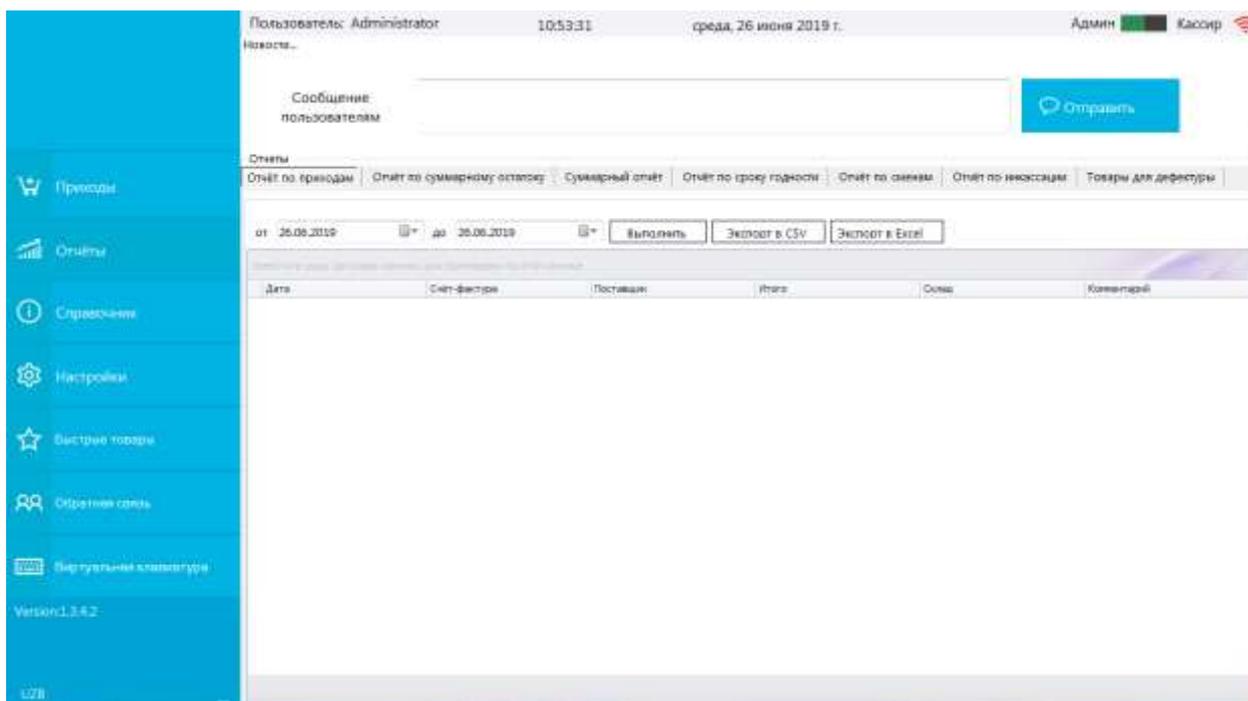


Рис.3.5. Окно «Отчёты»

На окне «Отчёты» можно увидеть следующие виды отчётов:

- ✓ Отчёт по приходам.
- ✓ Отчёт по суммарному остатку.
- ✓ Суммарный отчёт.
- ✓ Отчёт по сроку годности.
- ✓ Отчёт по сменам.
- ✓ Отчёт по инкассации.
- ✓ Товары для дефектуры.

Все сделанные отчёты можно экспортировать на CSV или на Excel.

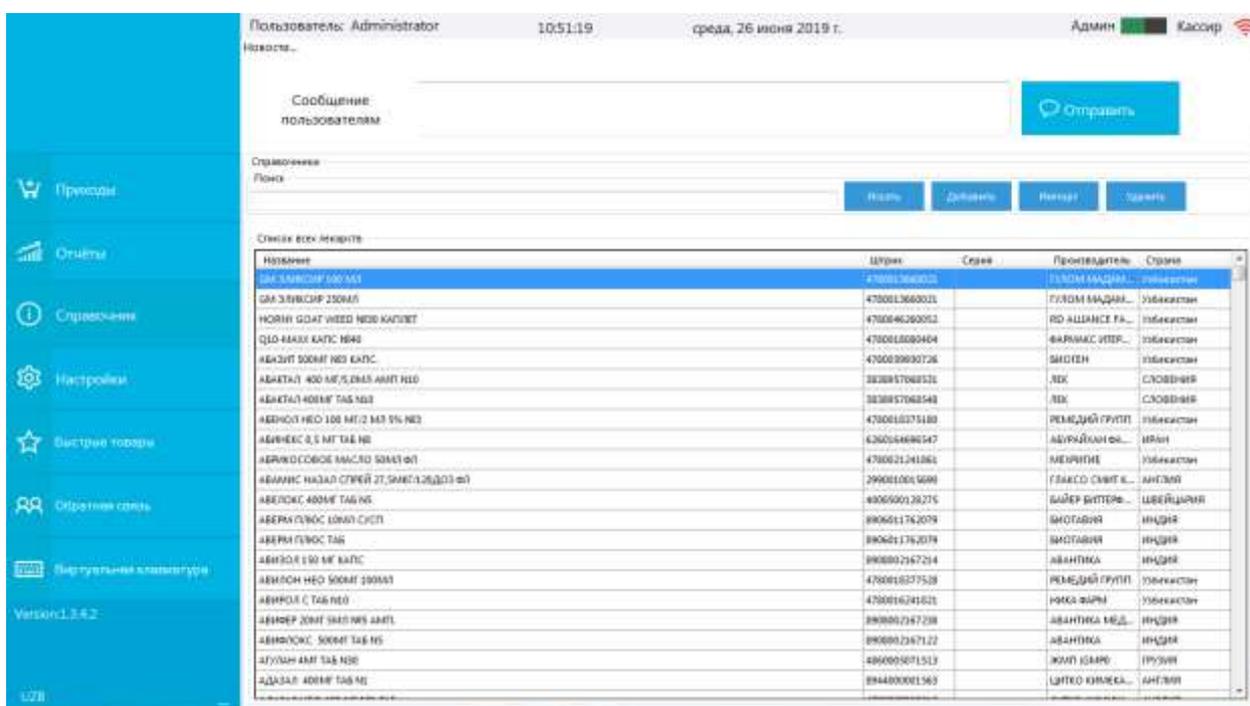


Рис.3.6. Окно «Справочник»

На окне «Справочник» мы можем увидеть найти данные о лекарственных препаратах. На строке «Поиск» можем написать наименования лекарственного препарата. Например, мы можем написать Цитрамон и система нам покажет следующее:

- ✓ наличие препарата
- ✓ название
- ✓ штрих
- ✓ серия
- ✓ производитель

✓ страна производителя

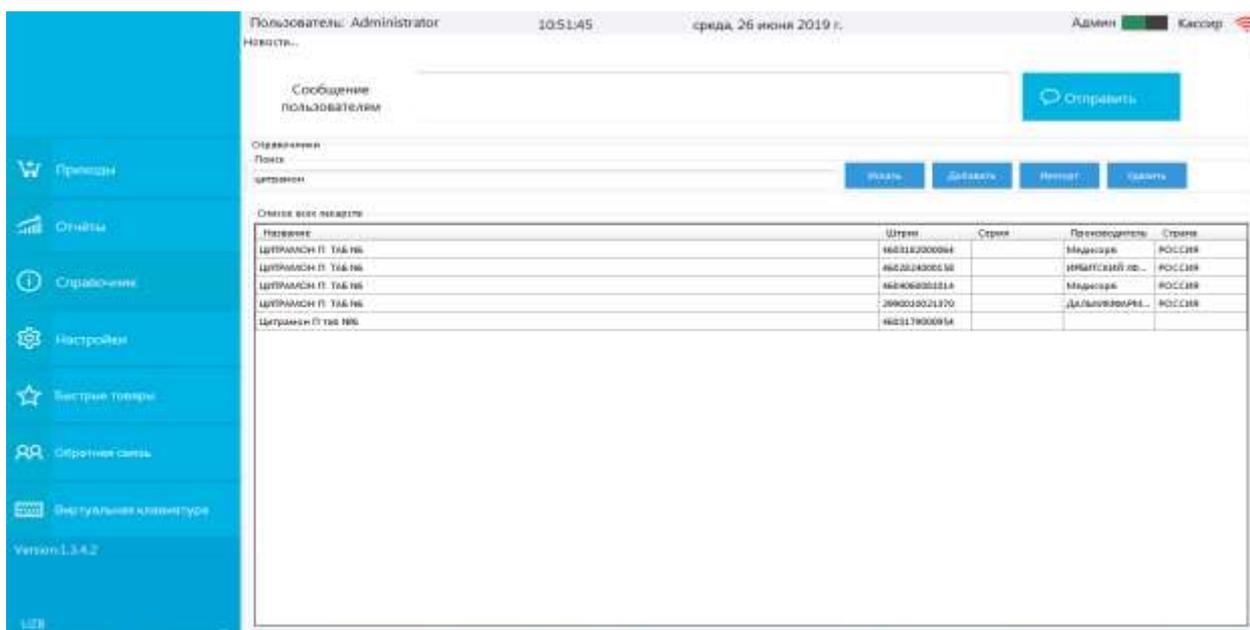
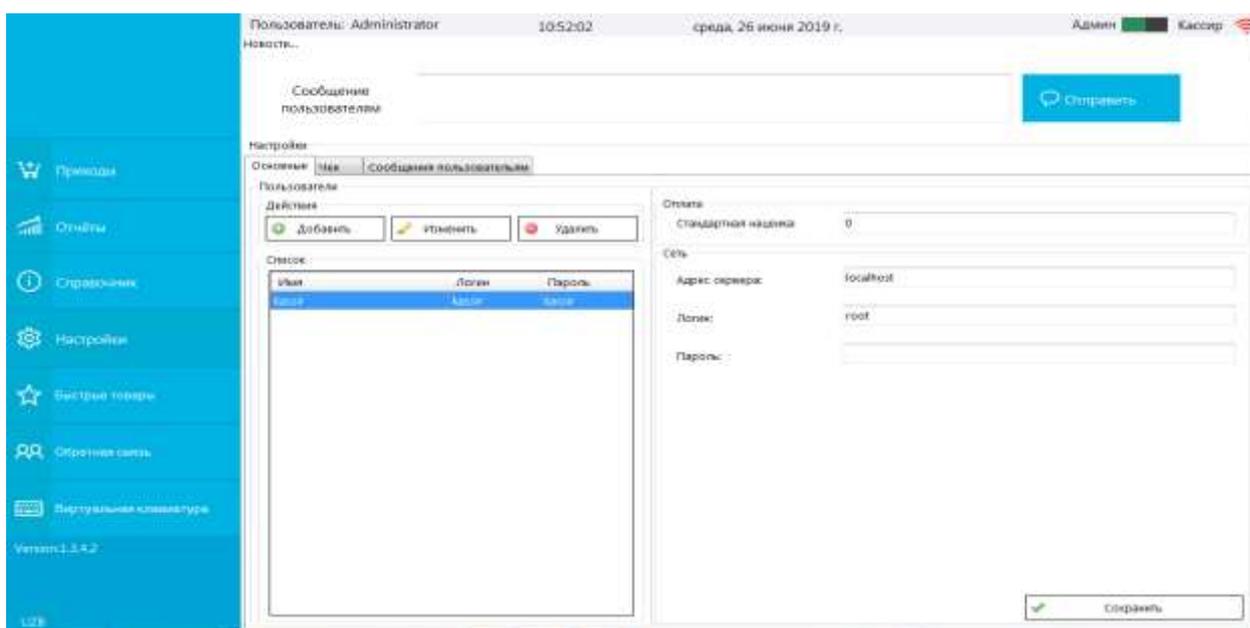


Рис.3.7. Наличие препарата в базе

На окне «Настройки» мы увидим основные разделы, раздел чека, а также можем отправить сообщение пользователям. На разделе «Основные» можем:

- ✓ Добавить действия
- ✓ Изменить действия
- ✓ Удалить действия



3.8. Окно «Настройки»

В разделе «Чек» можно настроить текст чека, т.е. написать заголовок, адрес, нижнюю часть чека, а также размер чека.

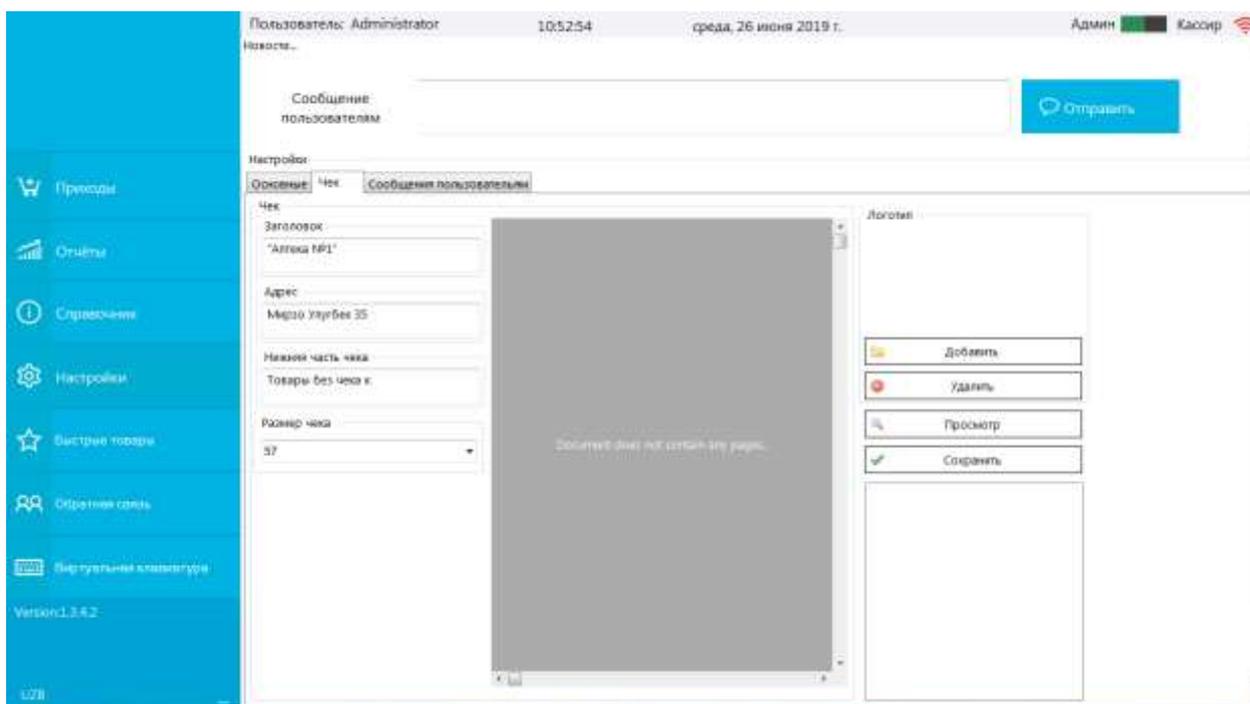


Рис.3.9. Раздел «Чек»

На разделе «Сообщения пользователям» можем отправлять сообщения пользователям сообщения

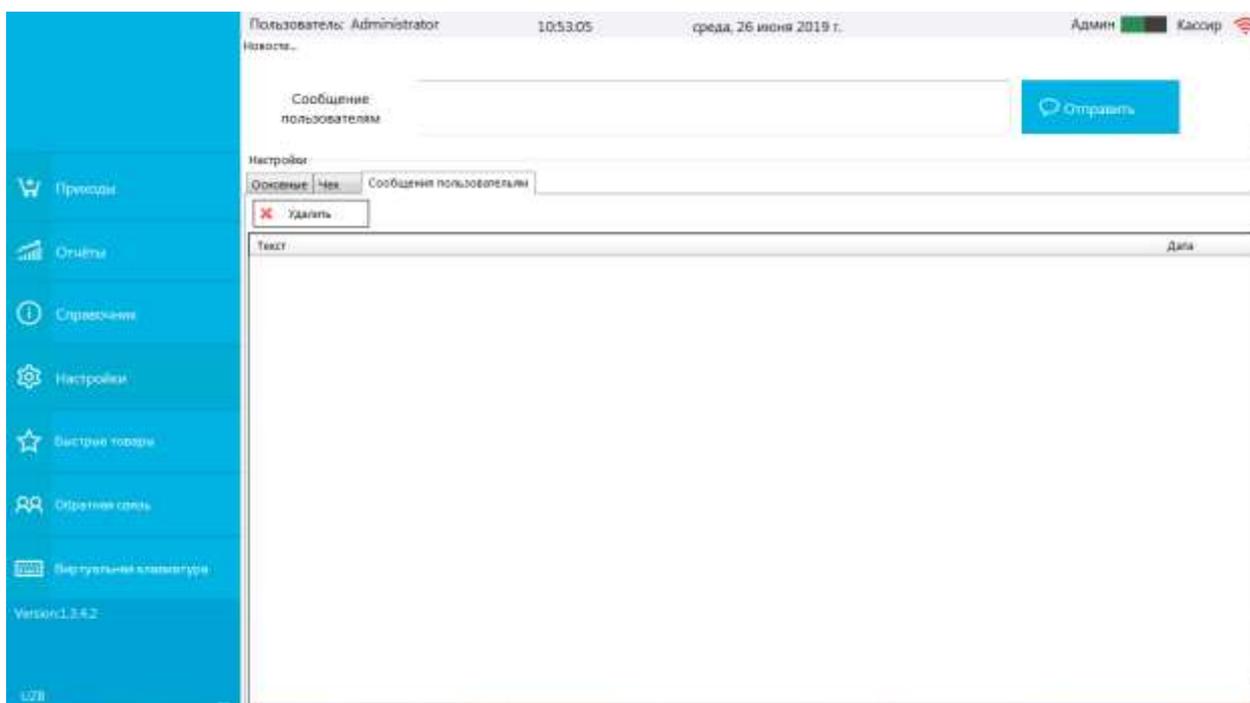


Рис.3.10. Раздел «Сообщения пользователям»

На окне «Быстрые товары» можно увидеть часто запрашиваемые лекарственные препараты, которые спрашивают клиенты.

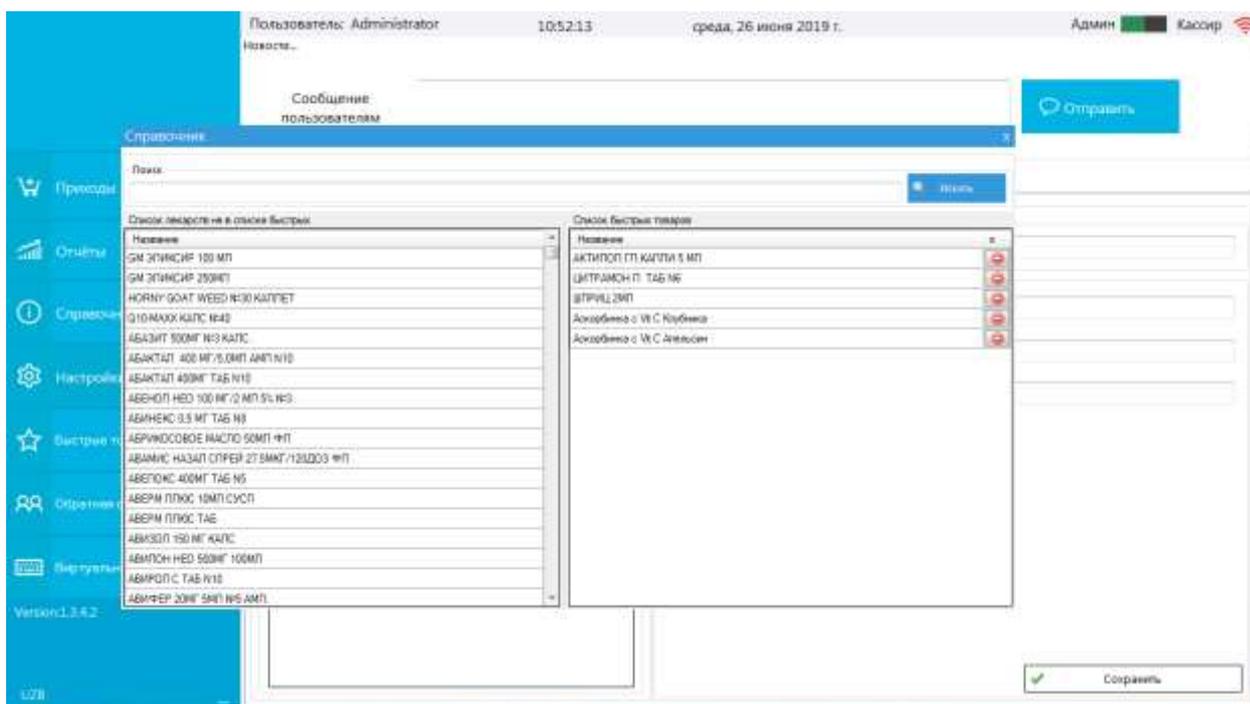


Рис.3.11. Окно «Быстрые товары»

На окне «Обратная связь» можно отправлять сообщения пользователям и получать сообщение от пользователей автоматизированной информационной системы.

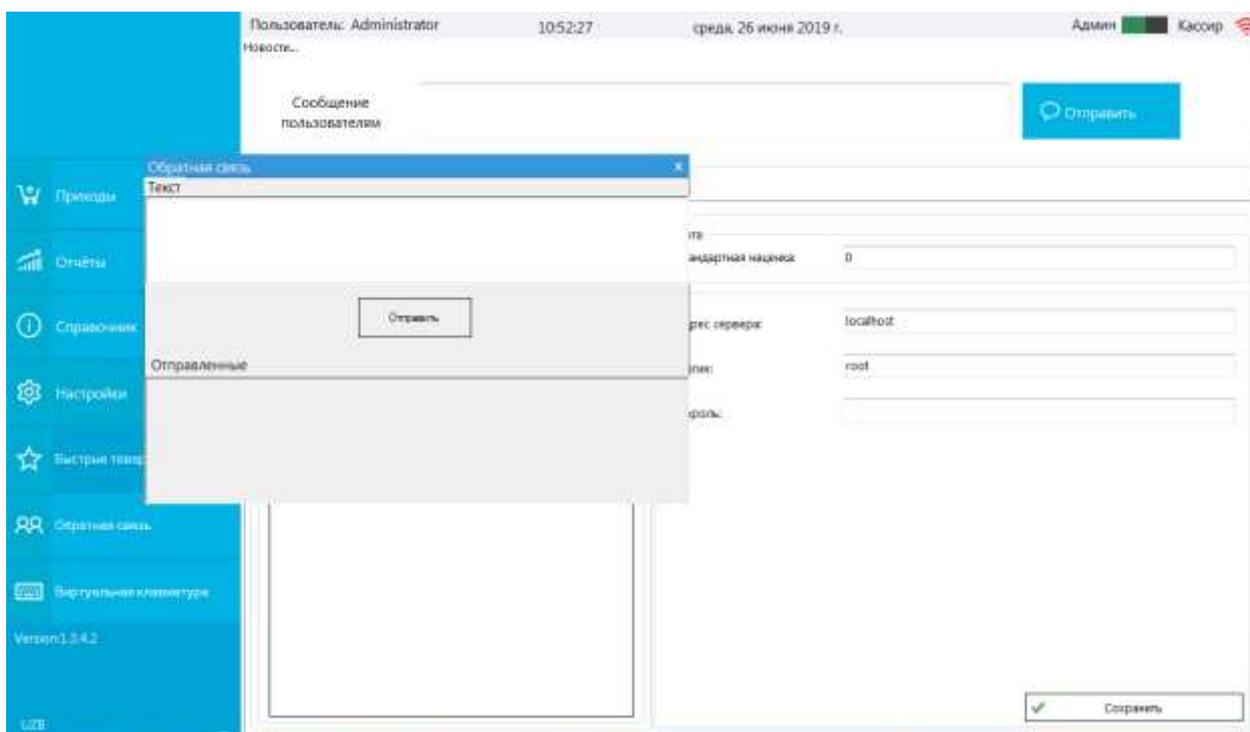


Рис.3.12. Окно «Обратная связь»

3.2. Описание функциональных возможностей автоматизированной информационной системы для «Кассир».

В автоматизированной информационной системе для аптек пользователь «Кассир» использует систему в упрощенном виде. Чтобы войти в систему «Кассир» должен ввести соответствующий логин и пароль.

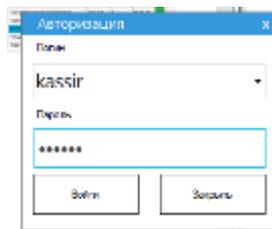


Рис. 3.13. Авторизация

В случае неправильного ввода имени пользователя или пароля, программа выдаст сообщение об ошибке:

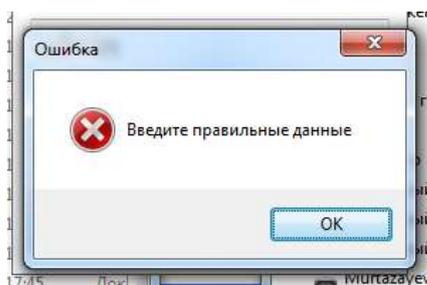


Рис.3.14. Окно Ошибка

После ввода логина и пароля программа проверит введенные данные, и в случае наличия соответствующих прав на рабочем столе отобразится главное окно программы.

Главное окно кассира разделено на следующие разделы:

1. Открыть смену
2. Добавить клиента
3. Быстрые товары
4. Отчёты
5. Приходы товаров
6. Инкассация
7. Виртуальная клавиатура

На самой верхней части системы можно увидеть кто пользуется

системой данный момент времени, начало смены, последний чек, время и дата.

После входа в систему Кассир должен открыть смену и начать работу.

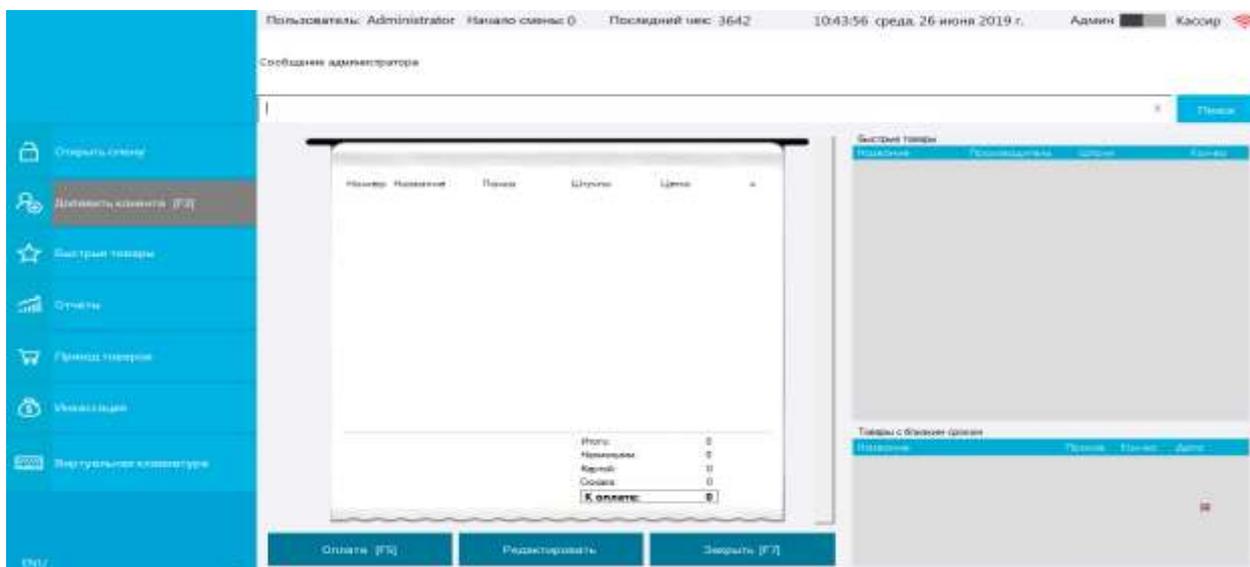


Рис.3.14. Окно «Кассир»

После того как входим в окне «Кассир» можем редактировать ранее чеки. Для этого мы нажимаем кнопку редактировать, когда открывается редактор кода вводим в это окно номер чека и нажимаем на кнопку Поиск. После этого мы можем увидеть купленные товары в чеке и выбираем товар для возврата. И так в окне товары к возврату появляется наименование товара.

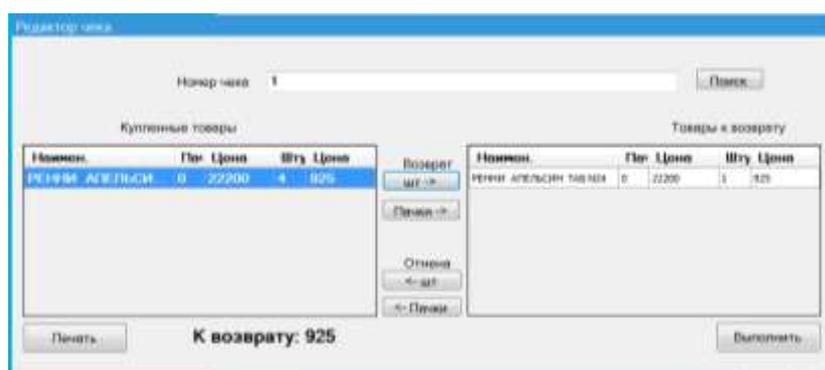


Рис.3.15. Редактор чека

Нажимаем кнопку «Выполнить» и система возвращает товар в склад и выдает сообщение «Операция выполнено успешно».

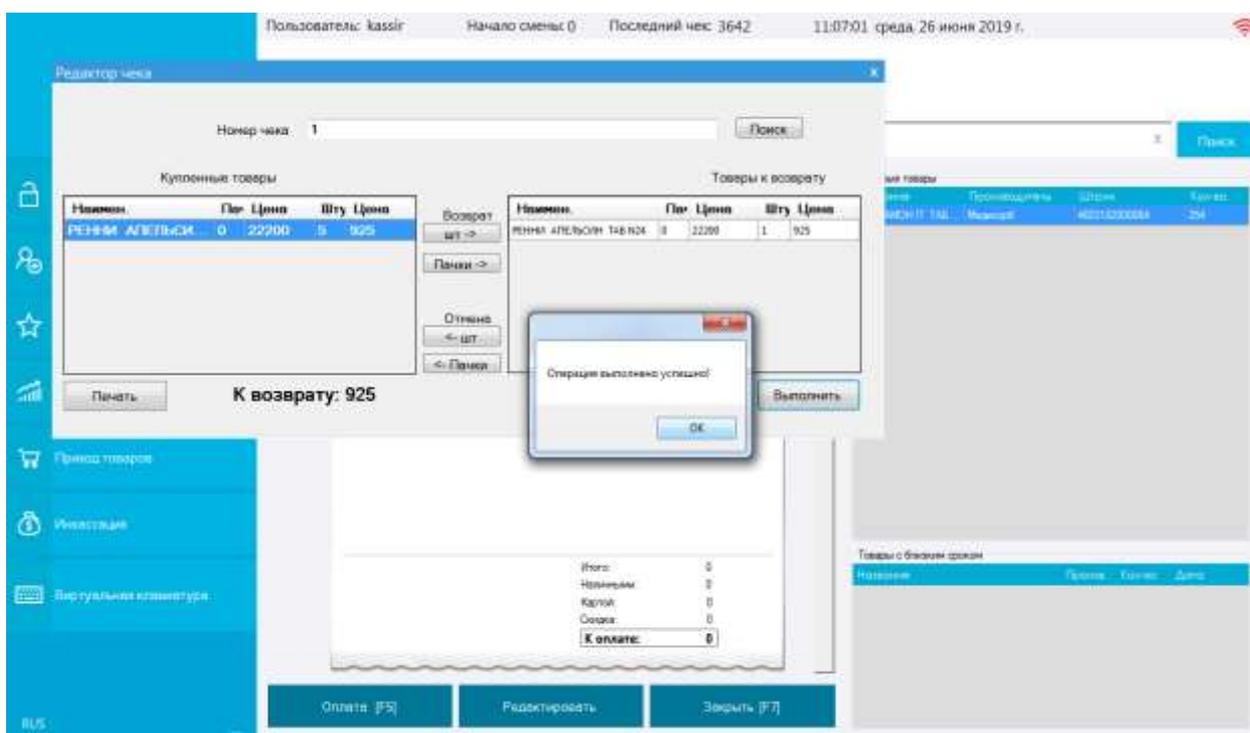


Рис.3.16. Возврат товара

Когда мы выбираем раздел «Добавить клиента» на строке поиска записываем наименование лекарственного препарата, и выбираем нужный лекарственный препарат. В итоге у нас открывается следующее окно:

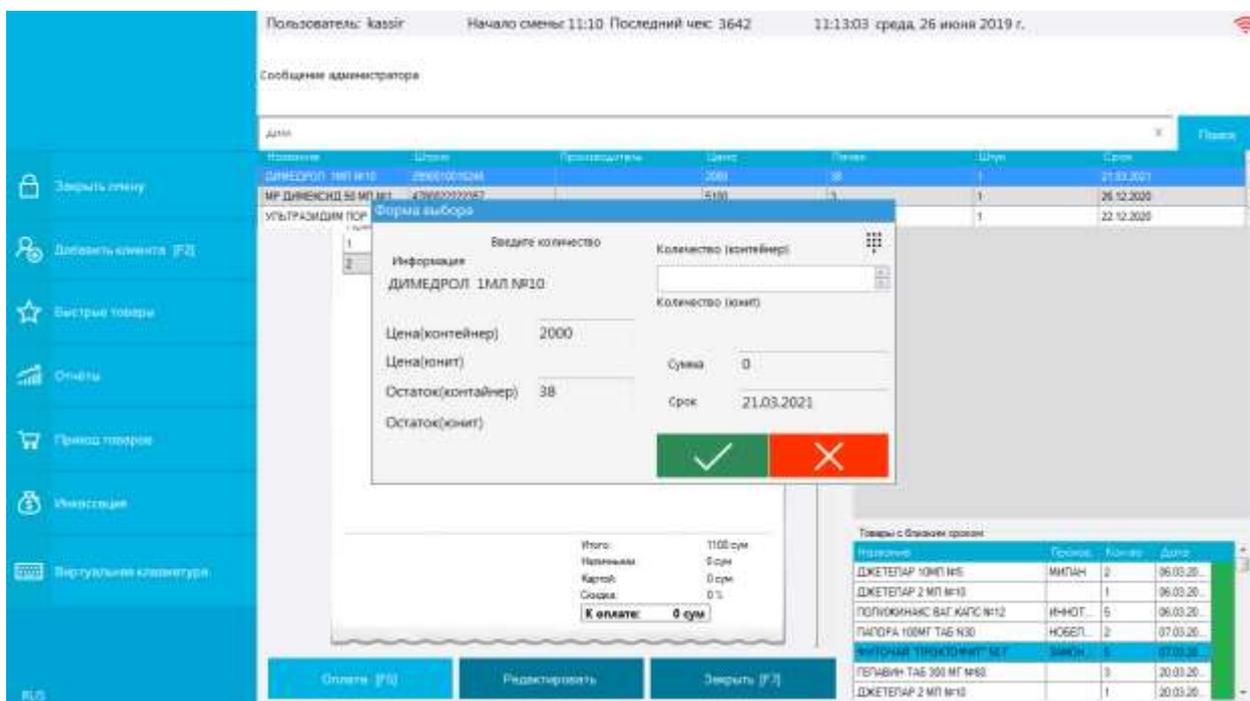


Рис.3.17. Форма выбора

В форме выбора мы должны будем ввести количество контейнеров или

количество юнита. В форме выбора будет показана цена на количество контейнеров или количество юнита, а также срок годности лекарственных препаратов.

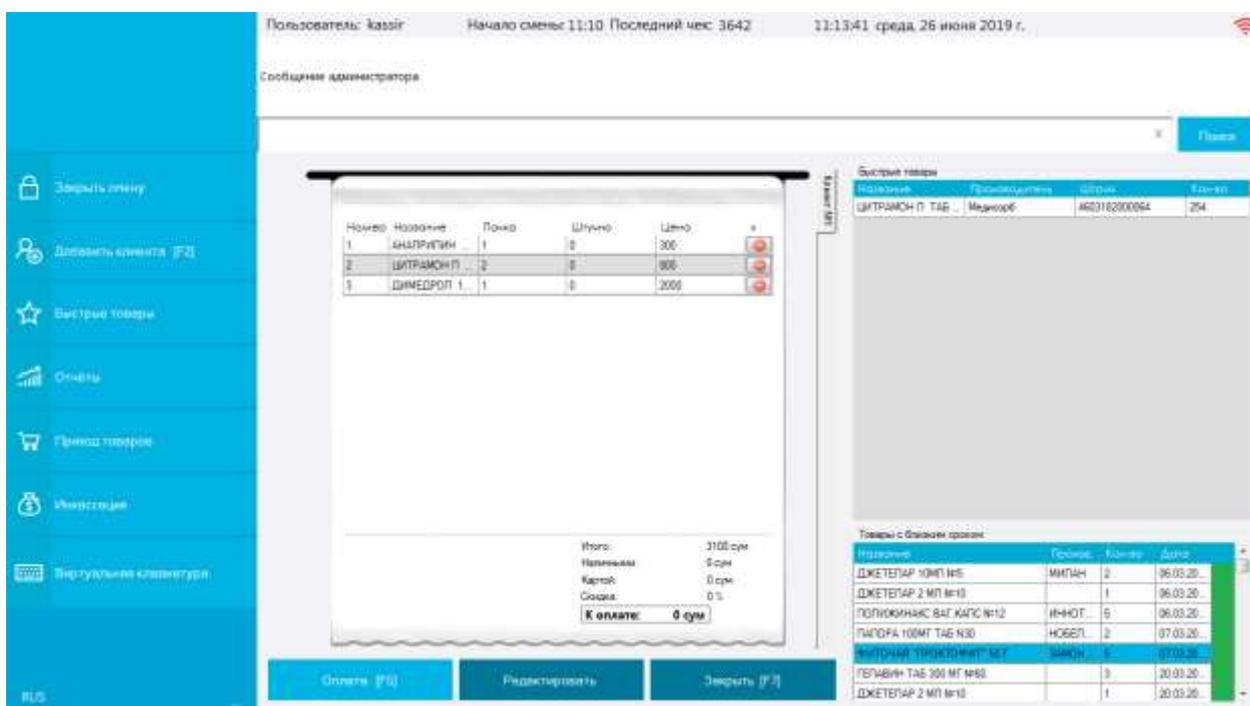


Рис.3.18. Выбор нужных товаров

Выбираем все нужные лекарственные препараты и когда нажимаем на кнопку «Оплата» система показывает итоговую форму оплаты, где нужно указать «Наличными» или «картой» оплачивается товар.

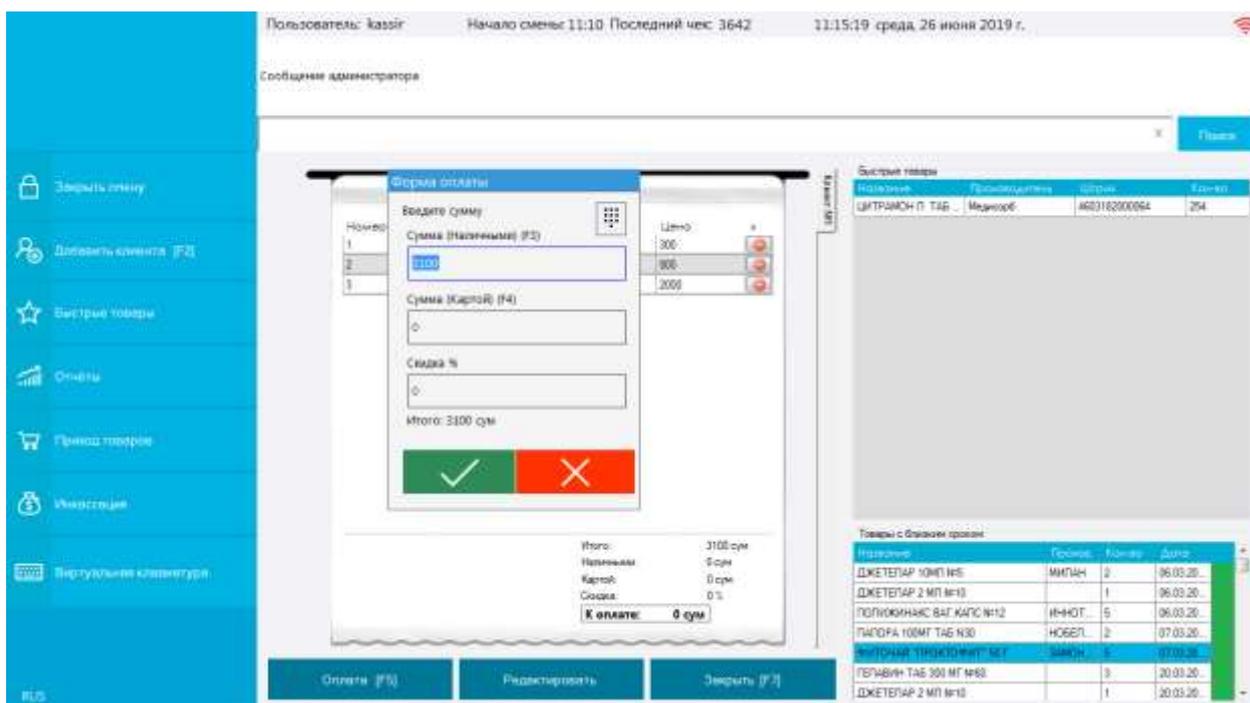


Рис.3.19. Итоговая форма оплаты

Когда выбирается форма оплаты нажимаем  и система выдаёт чек на печать



Рис.3.19. Печать чека

Для завершения работы программы необходимо последовательно выбрать пункт меню "Система" -> "Выход" или нажать на кнопку  в правом верхнем углу главного окна программы.

Техническое оборудование. Типовая комплектация торговой точки (аптеки) включает:

1. Сервер:

- Компьютер OLDI Office 150 >E5300/2Gb/750Gb/SVGA/DVD+,-
RW/CR/Win7 St

- Монитор 17" LCD Acer V173DB 5ms, 2000:1, BLACK
- Клавиатура A4TECH + мышь A4TECH
- Источник бесперебойного питания Iron Back Power Pro 600
- Сетевой фильтр <Sven Special> 1.5m (вилка IEC-320)
- Коммутатор Fast Ethernet D-Link DES-1008D/PRO
- Модем (предоставляется директором/заведующей филиала)
- Принтер штрихкода Zebra LP 2824 P (203 dpi) (LPT)

2. Компьютер-менеджер:

- ПК CLR F2005 N//GA-G31M-ES2L/Case Step 300W B-S/Mouse/CPU
Intel Pentium Dual-Coce E5400/DIMM DDR-II 1G Mb 800 MHz/HDD SATA-II
160GB/DVD-ROM/WIN HB 7 Rus

- Монитор 17" LCD Acer V173DB 5ms, 2000:1, BLACK
- Сетевой фильтр <Sven Special> 1.5m (вилка IEC-320)
- Клавиатура A4TECH + мышь A4TECH

3. Кассовое рабочее место кассира:

- ПК CLR F2005 N//GA-G31M-ES2L/Case INWIN EMR-001 BS

450W/Mouse/CPU Intel Pentium Dual-Core E5400/DIMM DDR-II 1G Mb 800 MHz/HDD SATA-II 160GB/DVD-ROM/ WIN HB 7

- Монитор ACER X 163HB 16" 8ms WIDE SCREEN LCD
- Источник бесперебойного питания Ippon Back Power Pro 600
- Сетевой фильтр <Sven Special> 1.5m (вилка IEC-320)
- Денежный ящик DS-2055 для ФП Феликс/Прим/Меркурий
- ККТ "FPrint-5200К" версия 01, белый, RS+USB, фискальный регистратор, с ЭКЛЗ

- Сканер штрихкода Metrologic MS9520 KB Voyage
- Программируемая клавиатура Posiflex KB -3100
- Дисплей покупателя Posiflex PD-2300 с планкой питания RS232

Программное обеспечение АИС.

Для упрощения развертывания программного обеспечения заранее закупается одинаковое железо (оборудование):

ПК OLDI Office 150 >E5300/2Gb/750Gb/SVGA/DVD+,-RW/CR/Win7 St для серверов

ПК CLR F2005 N||GA-G31M-ES2L/Case Step 300W B-S/Mouse/CPU Intel Pentium Dual-Coce E5400/DIMM DDR-II 1G Mb 800 MHz/HDD SATA-II 160GB/DVD-ROM/WIN HB 7 Rus для «менеджеров»и «касс».

Порядок установки ПО.

Рассмотрим порядок установки операционной системы и программного обеспечения на ПК OLDI Office 150 (сервер). Имеются:

- заранее снятые образы операционных систем
- загрузочная флешка USB Transcend 256Mb
- жесткий диск Western Digital WD800JD/80Gb.

Подсоединяем к ПК жесткий диск, вставляем флешку, включаем компьютер и с помощью нажатия на кнопку DEL, загружаемся в BIOS, ставим приоритет загрузки - usb носитель, нажимаем F10 - ОК, перезагружаем компьютер. Загрузился файловый менеджер Volkov Commander. Запускаем утилиту Ghost, на жестком диске WD находим

нужный образ: nof_server_v_8_full, выбираем его и устанавливаем образ.

Далее перезагружаем компьютер, после включения перед нами работоспособная система. Жесткие диски поделены на области: C (system), D (Data), E (basa), F (backups), мои документы перемещены на диск D, установлено программное обеспечение:

- СУБД MS SQL SERVER 2005
- CCleaner (очистка реестра, исправление ошибок)
- Spybot (защитник системы от вражеского ПО)
- AVP (антивирус Касперского, лицензия)
- TeamViewer (удаленный доступ)
- The Bat! (почтовый клиент)
- Dropbox (виртуальное хранилище)
- MS Office
- произведена настройка системы, внешнего вида;

3.3. Техника безопасности в работе на персональном компьютере

Компьютерная техника в настоящее время используется практически во всех организациях. Применение работниками данного оборудования способно оказывать негативное влияние на их здоровье и даже привести к чрезвычайным ситуациям и несчастным случаям на производстве. Для того, чтобы этого избежать, работники должны соблюдать технику безопасности при работе с компьютером.

Негативные факторы при работе за компьютером

Работник, использующий в своей трудовой деятельности компьютер, может испытывать на себе влияние следующих негативных факторов:

- электромагнитное и инфракрасное излучения;
- шум работающего компьютера (или нескольких компьютеров);
- риск поражения электрическим током в случае замыкания;
- возможность возникновения возгорания.

Правила работы за компьютером

Статьи РУз обязывает работодателя разработать и утвердить инструкции по охране труда и обеспечить ознакомление с ними работников. Таким образом, в организации может быть утвержден специальный документ, предусматривающий правила выполнения трудовых операций с компьютерной техникой, который может называться, например, инструкцией по технике безопасности при работе за компьютером. Отдельные положения по данному вопросу могут содержаться в инструкции по охране труда для офисных работников.

В некоторых отраслях хозяйственной деятельности утверждаются типовые инструкции по охране труда. Рассмотрим правила безопасности по каждому этапу работы с компьютером.

1. До начала работы: проверить исправность электропроводки, розеток и вилок компьютера, заземление ПК.

2. Во время работы:

- необходимо аккуратно обращаться с проводами;
- запрещается работать с неисправным компьютером;
- нельзя заниматься очисткой компьютера, когда он находится под напряжением;
- недопустимо самостоятельно проводить ремонт оборудования при отсутствии специальных навыков;
- нельзя располагать рядом с компьютером жидкости, а также работать с мокрыми руками;
- нельзя в процессе работы с ПК прикасаться к другим металлическим конструкциям (например, батареям);
- не допускается курение и употребление пищи в непосредственной близости с ПК и др.

3. В аварийных ситуациях:

- при любых неполадках необходимо сразу отсоединить ПК от сети;

- в случае обнаружения оголенного провода незамедлительно оповестить всех работников и исключить контакт с проводом;
- в случае возникновения пожара принять меры по его тушению с использованием огнетушителей (работники должны знать, где они находятся);
- в случае поражения человека током оказать первую помощь и вызвать скорую медицинскую помощь.

4. По окончании работы:

- выключить компьютер;
- желательно провести влажную уборку рабочего места;
- отключить электропитание.

Организация рабочего места

Постоянная работа за компьютером вызывает отклонения в здоровье работника, в частности:

- нагрузка на зрение приводит к его ухудшению, покраснениям глаз, возникновению «синдрома сухого глаза»;
- несоблюдение нормативов организации рабочего места может привести к искривлению позвоночника, заболеваниям суставов и болям различного характера;
- длительная концентрация внимания на экране вызывает переутомление.

Приведем некоторые требования, предъявляемые СанПиН к рабочему месту пользователя ПК:

- расстояние от монитора до глаз должно составлять от 600 до 700 мм, но не меньше 500;
- стул работника должен быть регулируемым по высоте и обеспечивать возможность поворота и изменения позы во время работы;
- высота стола – от 680 до 800 мм;
- поверхность стола должна позволять оптимально разместить на ней все необходимое для работы и др.

Перерывы в работе за компьютером

С целью избежать переутомления работника СанПиН рекомендуют делать перерывы длительностью от 10 до 15 минут после 45 — 60 минут работы. Во время перерыва работнику следует выполнять гимнастику для глаз и физические упражнения, предусмотренные приложениями 8 – 10 к СанПиН.

Соблюдение правил работы за компьютером позволит снизить негативное воздействие компьютера на здоровье работника. Однако чаще всего именно работники пренебрегают данными правилами, и задача работодателя в данном случае – постоянно доводить до сведения своих сотрудников информацию о последствиях несоблюдения вышеизложенных требований и своими распоряжениями организовывать обязательные перерывы в работе.

Заключение

Основными задачей выпускной квалификационной работы было разобраться в сущности автоматизированных информационных систем для аптек. Автоматизированная информационная система для аптек подходит для примера написания выпускной квалификационной работы, был сделан вывод о принадлежности к третьему классу автоматизированных информационных систем.

Основной целью работы являлось разработка автоматизированной информационной системы для аптек. Для этого решены следующие задачи:

- была изучена сущность автоматизированных информационных систем;
- классифицированы автоматизированные информационные системы;
- произведен анализ системы для аптек на принадлежность к одному из классов;
- произведен анализ средств, для функционирования автоматизированной информационной системы.

Было рассмотрено администрирование базы данных, лежащей в основе АИС. После чего:

- предоставлен анализ системы управления базами данных;
- предоставлен анализ и выбор связи между базами данных;
- произведен анализ средств разработки приложений;
- представлен выбор средств разработки приложений для автоматизированной информационной системы для аптек.

Это дало возможность разобраться, какие программные продукты необходимы для функционирования автоматизированных информационных систем для аптек.

При решении такой задачи как, анализ предложенных технических средств для работы автоматизированных информационных систем, было выполнено:

- произведен анализ рынка предложенных технических средств;

- протестированы вычислительные системы на базе процессоров Intel;
- протестированы вычислительные системы на базе процессоров AMD;
- сравнение эти системы по функциональному и финансовому превосходству;

- установлено, что для функционирования автоматизированной системы для аптек подходит платформа сервера на базе процессора Intel.

Также были произведены сравнительные анализы операционных систем и систем управления базами данных при выборе программных средств с учетом цен на рынке программного обеспечения.

В ходе сравнительных анализов, установлено, что оптимальным программным обеспечением, для автоматизированной информационной системы «Аптека», являются:

- операционная система Windows XP Professional;
- система управления базами данных MS SQL Server.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Указ Президента Республики Узбекистан № УП-5349 "О мерах по дальнейшему совершенствованию сферы информационных технологий и коммуникаций" от 19 февраля 2018 года
2. О Стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан на 2017-2021 гг., утвержденной Указом Президента Республики Узбекистан УП- №4947 от 7 февраля 2017 года
3. Р.Ф. Абдеев Философия информационной цивилизации. - М.: Владос, 1994
4. Д.О.Аветисян, Р.Д.Аветисян. Теоретические основы информатики. – М: РГГУ, 1999.
5. Е.С.Гламаздин, Д.А.Новиков, А.В. Цветков. Управление корпоративными программами: информационные системы и математические модели. М.: ИПУ РАН, 2003. – 159 с.
6. О.Л. Голицына, Н.В.Максимов. Информационные системы / Московский международный институт эконометрики, информатики, финансов и права. - М.: 2004. - 329 с.
7. А.К.Гультяев, В.А. Машин. Проектирование и дизайн пользовательского интерфейса. – СПб.: Коронапринт, 2000. – 352с.
8. С.В.Гуде, С.Б.Ревин. Информационные системы. Учебное пособие. 2002.
9. И.И. Попов. Информационные ресурсы и системы: реализация, моделирование, управление. – М.: ТПК АЛЬЯНС, 1996, 408 с
10. Ю.С. Семенов. Интеллектуальные информационные системы. Учебное пособие; Тверь: ТГТУ, 2004.- 168 с.
11. Решения Microsoft для повышения эффективности ИТ-инфраструктуры / Microsoft. – М.: Русская редакция, 2005
12. Ю. В. Фролов. Интеллектуальные системы и управленческие решения // М., МГПУ. 2000. 294 с.

13. И. В.Чернышев, А. Н. Никулин. Информационные системы в экономике. Практикум. Часть III: методические указания / Ульяновск : УлГТУ, 2010. – 43 с.

14. www.lex.uz

15. www.bookfi.org

16. www.estudy.uz

17. www.zn.uz

18. www.socap.ru