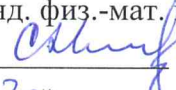


Министерство образования и науки Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)
Факультет инновационных технологий (ФИТ)
Кафедра информационного обеспечения инновационной деятельности (ИОИД)

УДК 004.42

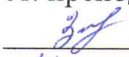
ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК
Руководитель ООП, зав. каф. ИОИД,
канд. физ.-мат. наук, ст. н. с.
 С. Л. Миньков
« 20 » 06 2016 г.

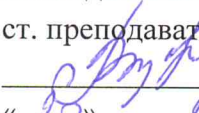
ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

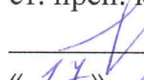
РАЗРАБОТКА МОДУЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПОДДЕРЖКИ ПРОГРАММЫ
ЛОЯЛЬНОСТИ МАГАЗИНА АВТОЗАПЧАСТЕЙ «AUTO-SHOP»

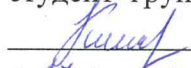
Климов Евгений Юрьевич

СОГЛАСОВАНО

Консультант по экономике
ст. преподаватель каф. ИОИД
 Е. Н. Завьялова
« 18 » 06 2016 г.

Консультант по безопасности
жизнедеятельности
ст. преподаватель каф. УИ
 О. В. Вусович
« 20 » 06 2016 г.

Руководитель
ст. преп. кафедры ИОИД
 Н. Н. Балясова
« 18 » июня 2016 г.

Автор работы
студент группы № 18011
 Е. Ю. Климов
« 17 » июня 2016 г.

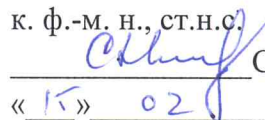
Томск – 2016

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)
Факультет инновационных технологий (ФИТ)
Кафедра информационного обеспечения инновационной деятельности (ИОИД)

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП, зав. кафедрой ИОИД,

к. ф.-м. н., ст.н.с.

 С. Л. Миньков
« 15 » 02 2016 г.

ЗАДАНИЕ

по подготовке выпускной квалификационной работы студенту
группы № 18011 Климову Евгению Юрьевичу

1. Тема ВКР: «Разработка модуля автоматизации поддержки программы лояльности магазина автозапчастей «AUTO-SHOP».

2. Срок сдачи студентом законченной ВКР:

а) на кафедре 16.06.2016 г.

б) в ГЭК 18.06.2016 г.

3. Исходные данные к ВКР: цель работы – автоматизация учета постоянных клиентов магазина тюнинга «AUTO-SHOP» (ИП Кулеш Яков Александрович) и скидок для них. Задачи: исследование предметной области, анализ рынка программного обеспечения, выбор программных средств реализации, проектирование функциональной модели, разработка базы данных, проектирование интерфейса, технико-экономическое обоснование дипломного проекта, обеспечение безопасности жизнедеятельности.

4. Краткое содержание работы: описание предметной области, постановка задачи и анализ существующих решений, проектирование

информационной системы, программная реализация информационной системы, описание интерфейса и работы программы, технико-экономическое обоснование, безопасность жизнедеятельности.

5. Работа выполнялась по заказу магазина автотюнинга «AUTO-SHOP» (ИП Кулеш Яков Александрович).

6. Перечень графического материала: информация о компании, скриншоты интерфейса аналогичных программных продуктов, логическая и физическая модель базы данных, пользовательский интерфейс программы.

7. Консультанты (с указанием относящихся к ним разделов проекта):
по экономической части: старший преподаватель кафедры ИОИД
Е. Н. Завьялова Зз

по безопасности жизнедеятельности: старший преподаватель кафедры
управления инновациями
О. В. Вусович Вусович

8. Дата выдачи задания «15» февраля 2016 г.

Руководитель ВКР, ст. преп. кафедры ИОИД Б Н. Н. Балясова

Задание принял к исполнению Климов Е. Ю. Климов

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа содержит: 85 страниц, 33 рисунка, 20 табл., 17 литературных источников.

Список ключевых слов: информационная система, автоматизация, учет, база данных, язык программирования C#, среда разработки Microsoft Visual Studio 2010 Express.

Объектом исследования данной выпускной квалификационной работы является система учета учетом скидок для постоянных клиентов магазина «AUTO-SHOP».

Цель работы – разработка автоматизированной информационной системы учета постоянных клиентов, а также скидок для них.

Результатом данной выпускной квалификационной работы является программный продукт, позволяющий вести базу постоянных клиентов и вести учет скидок.

Текст выпускной квалификационной работы выполнен в текстовом редакторе Microsoft Word 2013. Также использованы программы Microsoft Excel 2013 и GIMP (редактор растровой графики). В качестве графического материала представлена презентация, выполненная в Microsoft PowerPoint 2013. В прилагаемом конверте находится компакт диск с текстом работы и презентацией. В прилагаемых мультимедиах находятся Акт о внедрении, Рецензия от руководителя предприятия, Отзыв научного руководителя и Экспертное заключение.

ABSTRACT

Final qualifying work contains: 85 pages, 33 figures, 20 tables, 17 literature sources.

List of key words: information system, automation, accounting, database, the C# programming language, development environment Microsoft Visual Studio 2010 Express.

The research object of this final qualifying work is the accounting system of discounts for regular customers of the shop «AUTO-SHOP».

The purpose of this work is to develop an automated information system of accounting of regular customers and discounts for them.

The result of this final qualifying work is a software product that allows you to maintain a database of regular customers and account rebates.

Text of final qualifying work performed in Microsoft Word 2013. It is also used in a text editor of Microsoft Excel 2013 and gimp (raster graphics editor). As a presentation of graphics, made in Microsoft PowerPoint 2010. In the envelope is a CD with the text of the work and presentation. In the attached multiforo are the Act on the implementation, Review of the Director, Review of the supervisor and the Expert opinion.

СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ	7
ВВЕДЕНИЕ	8
1 Описание предметной области	10
1.1 Структура функционирования магазина «AUTO-SHOP»	10
1.1.1 Описание компании	10
1.1.2 Характеристика оборудования и программного обеспечения	18
1.1.3 Учет постоянных клиентов и система скидок в магазине	19
1.2 Программы лояльности.....	20
2 Постановка задачи и анализ существующих решений	24
2.1 Требования, предъявляемые к разрабатываемой системе.....	24
2.2 Обзор существующих аналогов	25
2.2.1 Программный продукт «Скидки – 4».....	25
2.2.2 Программный продукт «Система скидок»	29
2.2.3 Программный продукт «Скидка»	33
2.2.4 Программный продукт «Discount v1.0»	36
3 Разработка информационной системы	38
3.1 Описание средств разработки	38
3.2 Проектирование информационной системы.....	43
3.3 Описание интерфейса и принципа работы программы	48
4 Технико-экономическое обоснование	54
5 Безопасность жизнедеятельности	74
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	83
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ	84

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ТЕРМИНОВ И СОКРАЩЕНИЙ

БД – база данных;

ВК – социальная сеть «ВКонтакте» (www.vk.com)

НИИ – научно-исследовательский институт;

ОС – операционная система;

ПО – программное обеспечение;

СУБД – система управления базами данных;

MS – Microsoft (компания «Майкрософт»).

ВВЕДЕНИЕ

Система накопительных скидок – сильнейший стимул для активизации продаж, формирования и увеличения круга постоянных покупателей. Как правило, в борьбе за клиента побеждает торговая точка, которая первой ввела накопительную систему скидок. Клиенты, получившие карточки, а с ними и возможность накопления процента скидки, предпочтут совершать покупки именно в этом магазине, чтобы в итоге получить максимальную скидку. А красиво оформленная дисконтная карта является дополнительным источником рекламы для торговой точки. Поэтому и при открытии торговой точки или же автоматизации уже существующей, введение накопительной системы скидок одна из самых приоритетных задач. Программа лояльности требует автоматизации процесса торговли, в противном случае учет системы скидок будет очень трудоемким.

Ведение автоматической базы накопительных скидок позволяет наладить постоянную работу с клиентами, что приводит к оживлению продаж и высокой стабильной прибыли.

Появляется необходимость внедрить информационную систему в деятельность предприятия.

В целом информационные системы помогают предприятиям решить следующие общие проблемы:

- контроль за документами оперативного учета;
- ускорение бизнес-процессов;
- автоматизация отчетов по показателям деятельности;
- ускорение принятия управленческих решений;
- ограничение прав доступа к служебной информации.

Объектом исследования данной научно-исследовательской работы является магазин автомобильного тюнинга «AUTO-SHOP» (ИП Я. А. Кулеш).

Предмет исследования – учет клиентов и скидок в магазине автомобильного тюнинга «AUTO-SHOP».

Цель данной работы – создать информационную систему по автоматизации учета постоянных клиентов магазина тюнинга «AUTO-SHOP» и скидок для них.

Задачи, которые необходимо выполнить в процессе работы:

- исследовать предметную область;
- проанализировать рынок программного обеспечения;
- выбрать программные средства реализации;
- разработать базу данных и спроектировать интерфейс;
- сделать технико-экономическое обоснование.

1 Описание предметной области

1.1 Структура функционирования магазина «AUTO-SHOP»

1.1.1 Описание компании

Компания «AUTO-SHOP» (ИП Кулеш Яков Александрович) вышла на рынок автомобильного тюнинга г. Томска в сентябре 2014 года. Сейчас компания является авторизованным дилером продукции компаний «DIXEL» (г. Москва), «AJS» (г. Владивосток) и «STINGER» (г. Тольятти) и находится в г. Томске.

Основным направлением деятельности компании является получение прибыли за счет реализации продукции компаний «DIXEL», «AJS», «STINGER» – автомобильных запчастей, комплектующих и аксессуаров для тюнинга. Также компания предоставляет услуги по обслуживанию и установке автомобильной оптики, по тонированию и оклейке пленкой автомобилей, а также по сварке и тюнингу выхлопных систем.

Компания «DIXEL» специализируется на автомобильном свете, имеет свое производство в Китае и является поставщиком для многих компаний, работающих по всей территории Российской Федерации. Сайт компании – www.avto-shop.biz. Логотип компании «DIXEL» представлен ниже на рисунке 1.



Рисунок 1 – Логотип компании «DIXEL»

В список поставляемых товаров компании «DIXEL» для магазина «AUTO-SHOP» входят:

- галогеновые лампы;
- ксеноновые лампы;
- блоки розжига для ксеноновых ламп;
- светодиодные лампы и ленты;
- дневные ходовые огни;
- «ангельские глазки»;
- би-галогеновые линзы;
- би-ксеноновые линзы;
- стекла и фары для различных моделей авто;
- пленка для тонирования и бронирования фар;
- и прочие аксессуары для автомобильной оптики.

Данные запчасти для тюнинга оптики являются универсальными и подходят как к старым, так и к современным автомобилям.

Компания «AJS» специализируется на автомобильном тюнинге преимущественно для старых японских автомобилей, имеет аналогичное производство в Китае и также является поставщиком для многих компаний, работающих по всей территории Российской Федерации. Сайт компании – www.ajs.su. Логотип компании «AJS» представлен ниже на рисунке 2.

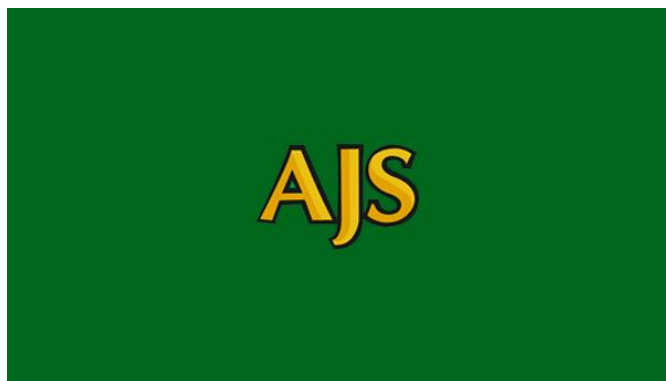


Рисунок 2 – Логотип компании «AJS»

В список поставляемых товаров компании «AJS» для нашего магазина «AUTO-SHOP» входят:

- запчасти для тюнинга впускной (воздушной) системы;
- запчасти для тюнинга выпускной (выхлопной) системы;
- запчасти для тюнинга масляной системы;
- запчасти для тюнинга системы охлаждения;
- запчасти для тюнинга двигателя;
- запчасти для тюнинга трансмиссии и подвески;
- запчасти для тюнинга тормозной системы;
- запчасти для тюнинга топливной системы;
- аксессуары для тюнинга интерьера и экстерьера;
- и прочие тюнинг-комплектующие.

Данные запчасти для тюнинга являются универсальными для многих марок автомобилей и рассчитаны в основном не на современные, а на более старые модели автомобилей предпочтительно японского рынка.

В свою очередь компания «STINGER» также специализируется на автомобильном тюнинге, имеет собственное производство в г. Тольятти и также является поставщиком для многих компаний, работающих по всей территории Российской Федерации. Сайт компании – www.stinger-shop.ru. Логотип компании «STINGER» представлен ниже на рисунке 3.



Рисунок 3 – Логотип компании «STINGER»

Список товаров, поставляемых компанией «STINGER», аналогичен списку товаров, поставляемых компанией «AJS», но эти товары производятся исключительно для русских автомобилей, в основном для автомобилей марки ВАЗ.

Исходя из этого, складывается портрет основной целевой аудитории компании «AUTO-SHOP»:

- преимущественно молодые люди (парни 18-30 лет), увлекающиеся автомобильным тюнингом;
- владельцы автомобилей марки ВАЗ (Lada);
- владельцы старых японских автомобилей таких марок, как Toyota, Subaru, Nissan, Honda, Mitsubishi и Mazda, то есть любители JDM-культуры (Japanese Domestic Market, Японский Отечественный Рынок);
- участники автомобильных социальных сетей;
- участники автомобильных соревнований и различных мероприятий.

То есть это те люди, для которых автомобиль является не просто средством передвижения, а увлечением, «другом», источником вдохновения. Для них это хобби, часть жизни.

Потребности именно таких клиентов и удовлетворяет компания «AUTO-SHOP», собственно не имеющая конкурентов в г. Томске.

Доставка до г. Томска с Москвы, г. Тольятти и г. Владивостока осуществляется различными транспортными компаниями в срок от недели до двух, что обеспечивает постоянное наличие в продаже тех или иных товаров.

Компания на данный момент имеет off-line магазин для розничных продаж, интернет-магазин для работы с другими регионами Российской Федерации, группу в социальной сети «ВКонтакте», а также 2 партнерских установочных автосервиса.

Адрес магазина тюнинга – г. Томск, ул. Розы Люксембург, 14а.

График работы магазина – ежедневно, с 10:00 до 20:00.

Телефон магазина: +7(3822) 977-507.

Электронная почта компании – info@auto-shop70.ru.

Адрес интернет-магазина – www.auto-shop70.ru.

Логотип компании «AUTO-SHOP» и скриншот главной страницы интернет-магазина «AUTO-SHOP» представлены ниже на рисунках 4 и 5 соответственно.



Рисунок 4 – Логотип компании «AUTO-SHOP»

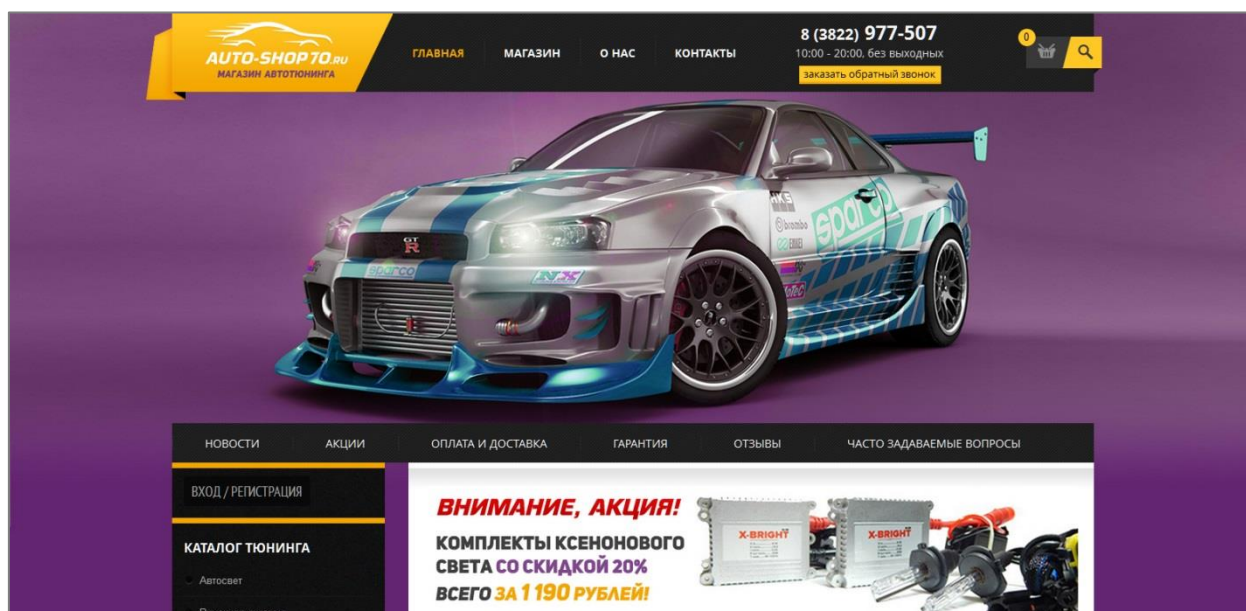


Рисунок 5 – Главная страница сайта компании «AUTO-SHOP»

Адрес в социальной сети – www.vk.com/auto_shop70.

Скриншот страницы группы в социальной сети представлен ниже на

рисунке 6.

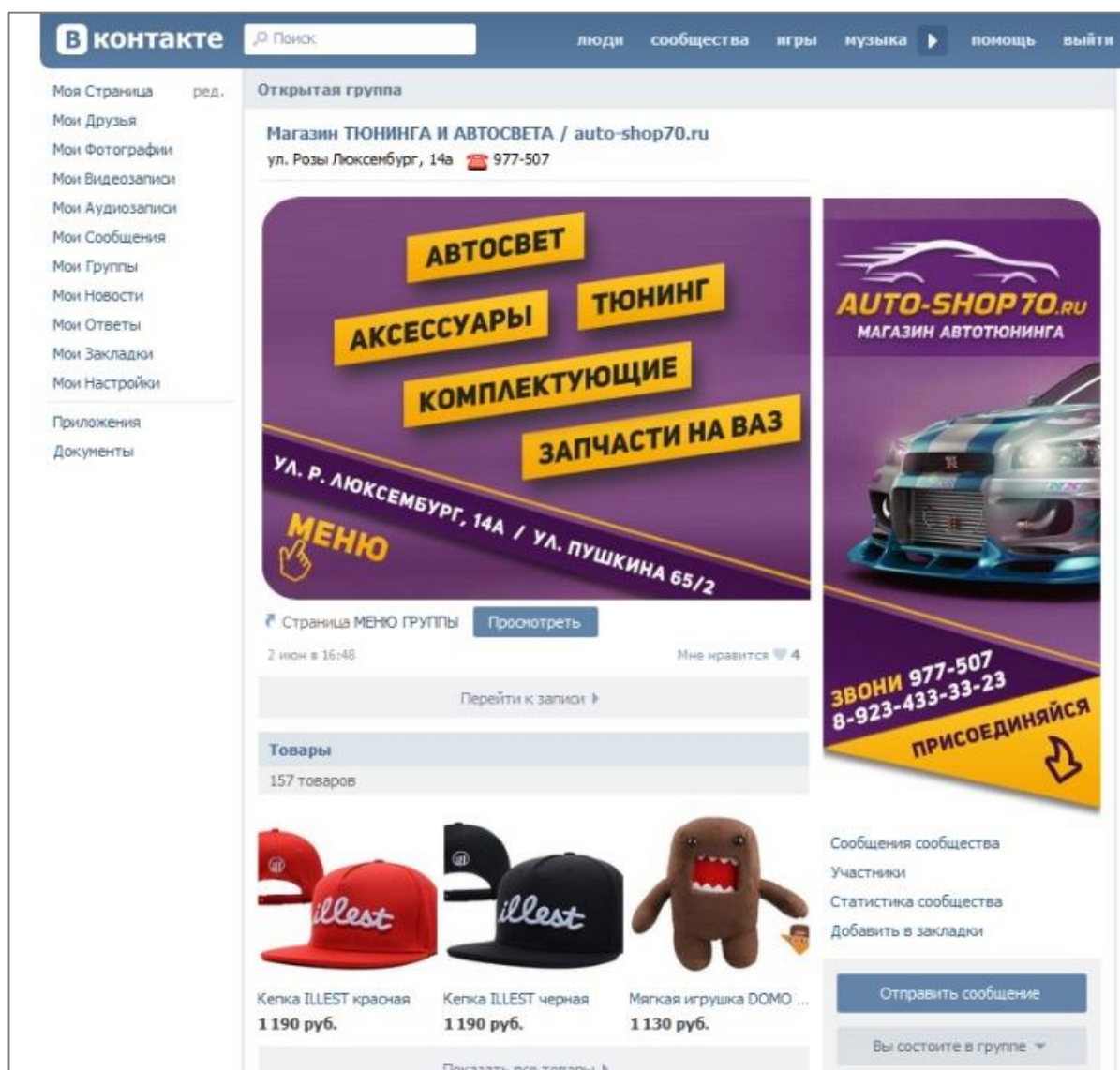


Рисунок 6 – Страница группы ВКонтakte компании «AUTO-SHOP»

Структура компании. Как было сказано выше, у компании «AUTO-SHOP» есть офф-лайн магазин, онлайн-магазин, группа ВК и два установочных сервиса.

Директор «AUTO-SHOP» – индивидуальный предприниматель Кулеш Яков Александрович. В его прямом подчинении находятся такие отделы, как отдел продаж, бухгалтерия, IT-отдел, отдел маркетинга, отдел сервиса.

Компания не имеет своих отдела кадров, юридического отдела и отдела закупок. Всем этим занимается директор компании.

В отдел продаж входят 3 менеджера-консультанта, которые работают посменно.

За поддержку и администрирование сайта компании, а также продвижение компании в интернете отвечает один специалист.

В отдел сервиса входят 3 специалиста, которые работают в ремонтных мастерских.

Организационная структура компании представлена на рисунке 7.

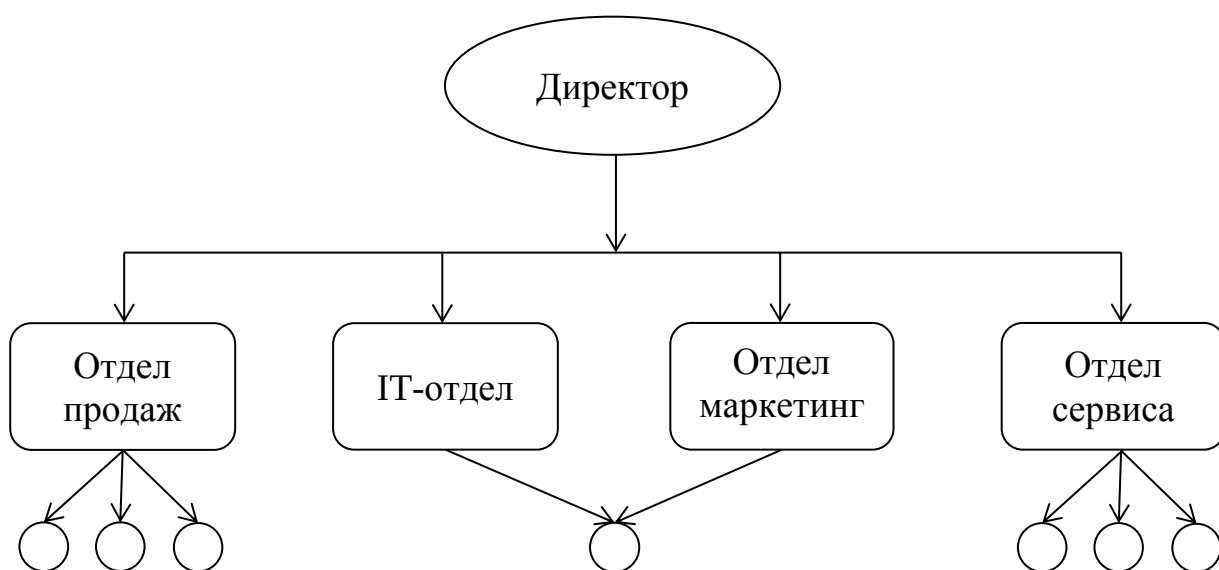


Рисунок 7 – Организационная структура компании «AUTO-SHOP»

Таким образом, в компании на постоянной основе работает 8 человек, а также иногда к работе привлекаются сторонние специалисты.

Услуги, предоставляемые компанией. Компания «AUTO-SHOP» реализует свою продукцию через магазин, расположенный в центре города.

Запчасти, которых не имеется в наличии, могут быть поставлены под заказ в течение двух-трех недель.

В магазине продаются подарочные сертификаты номиналом 500, 1000 и 2000 рублей, которые можно использовать при покупке любых запчастей.

Подарочный сертификат представлен ниже на рисунке 8.



Рисунок 8 – Подарочный сертификат на сумму 1000 рублей

Также компания предоставляет своим клиентам следующие услуги:

- любые работы по автомобильной электрике;
- установка ксенона в фары головного света;
- установка ксенона в противотуманные фары;
- установка линз в головной свет;
- установка диодных дневных ходовых огней;
- прочие работы по установке автомобильного света;
- восстановление оптики (чистка, полировка, покрытие лаком, герметизация);
- покраска элементов оптики;
- тонирование стекол и оптики автомобиля;
- винилография;
- полная оклейка кузова автомобиля в пленку;
- сварочные работы по выхлопным системам;
- изготовление элементов из металла на заказ.

Все работы проводятся в специально оборудованных мастерских квалифицированными специалистами с предоставлением гарантии качества выполненных работ.

1.1.2 Характеристика оборудования и программного обеспечения

Так как в состав компании входят магазин и 2 специализированных автосервиса, то для поддержания связи и своевременного обмена информацией везде имеются компьютеры/ноутбуки и роутеры/модемы для беспроводного подключения к интернету.

Все имеющееся в компании оборудование перечислено в Таблице 1.

Таблица 1 – Список имеющегося оборудования

Наименование	Количество, шт.
Персональный компьютер	1
Ноутбук	4
Печатный принтер	4
Сканер	1
Wi-Fi роутер	1
USB-модем	3
Кассовый аппарат	1
Платежный терминал для безналичного расчёта	1

Все компьютеры и ноутбуки работают под управлением операционной системы Windows 7.

Для решения ежедневных задач менеджера по продажам используется следующее ПО:

- пакет офисных программ MS Office;
- браузер Mozilla Firefox для выхода в сеть Интернет.

Для ведения управленческого и бухгалтерского учета, контроля товарооборота и взаиморасчетов используется MS Office Excel. Все данные вносятся вручную.

Информационная безопасность в компании. Все компьютеры и ноутбуки защищены паролем и на них установлен антивирус KASPERSKY INTERNET SECURITY. Wi-Fi использует протокол шифрования WPA-2, который на данный момент является самым защищенным для данного типа сетей.

Это обеспечивает информационную безопасность на программно-техническом, процедурном и административном уровнях, то есть на трех уровнях из четырех возможных.

1.1.3 Учет постоянных клиентов и система скидок в магазине

Учет постоянных клиентов магазина «AUTO-SHOP» изначально велся в программе Microsoft Office Excel.

С января 2016 года компания ввела программу лояльности для своих постоянных клиентов. Были выпущены фирменные пластиковые скидочные карты. Размеры скидок варьируется от 5% до 10%. Карты являются накопительными и имеют свой уникальный номер. По достижению определенной суммы покупок размер скидки увеличивается.

Дизайн скидочных карт представлен ниже на рисунке 9.



Рисунок 9 – Скидочные карты компании «AUTO-SHOP»

Ранее учет скидок велся также в программе MS Office Excel, что является не совсем удобным.

Схема оформления новой дисконтной карты была следующей:

- сначала, при вручении клиенту скидочной карты, он заполнял специальную анкету с основной информацией о себе (ФИО, контактный номер телефона, электронная почта, марка и модель автомобиля);
- после чего менеджер переносил информацию с бумажной анкеты в электронную базу в MS Excel.

На тот момент это было наиболее приемлемым для магазина, поэтому у компании не было необходимости внедрения серьезных систем.

Но когда у компании накопилось много данных, возникла необходимость в разработке информационной системы, которая хранила бы в себе всю информацию о клиентах и их скидках.

1.2 Программы лояльности

При заключении сделки с клиентом компании предстоит соблюдать определенные заданные критерии – качество продукции, сроки поставок и прочее. При соблюдении этих требований клиенты будут удовлетворены, могут даже испытывать радость, но это еще не эффективная программа лояльности клиентов. Недостаточно лишь раз качественно обслужить клиента, чтобы получить постоянного приверженца своего бренда.

В случае неудачи при первой сделке уже будет крайне сложно добиться доверия клиента. А вот успешное выполнение первой заявки становится достойной предпосылкой для завоевания лояльности своих клиентов. Но следует понимать, что всегда лояльность базируется на долгосрочном сотрудничестве, которое предполагает 2 аспекта.

1. Поведенческий. Формируется покупательское поведение в рамках серии покупок, при неоднократном обращении клиента в одну компанию. Разработчики программ сохранения клиентов выбирают данный параметр в первую очередь, учитывая простоту его измерения.

2. Эмоциональный – когда человек становится настоящим поклонником бренда, начиная им восторгаться и рекомендовать знакомым.

Индивидуальные программы лояльности оказываются достаточно дорогостоящим решением для компаний. Однако есть ряд вполне доступных вариантов. Они основаны на сегментации клиентской базы по заданным критериям. Рассмотрим наиболее удачные из подобных критериев.

1. Место проживания. Можно узнать, где проживает клиент компании, в какие заведения ходит – чтобы предложить адресные скидки и не навязывать ему бонусы, которые вовсе не понадобятся.

2. Личные интересы. Контроль покупок клиента позволит узнать об его интересах, чтобы делать оригинальный сюрприз.

Для начала – ни к чему не обязывающий подарок.

Чтобы сразу добиться хорошего впечатления у своего клиента, прежде всего, нужно предоставлять полную информацию об условиях своей программы лояльности, четко излагая – что компания планирует получить от клиента и что готова предоставить взамен. Второе условие – уже в первый день клиенту нужно дать какую-нибудь награду за его подключение к программе лояльности и предоставление своих личных данных.

Альтернативы пластиковой карте. Основная часть действующих бонусных программ привязывается к использованию пластиковых карт. Удобным такой вариант считать не приходится – из-за накопления множества карт, которые нужно всегда держать под рукой. Но всё же программы лояльности не действуют без определенного «материального носителя».

На самом деле выбор альтернатив пока достаточно ограничен – тело, память человека либо выбирать пластиковые карты.

1. Единая карта лояльности. Ряд компаний предпочитает объединение для создания единой карты лояльности, выдавая скидки за карты компаний-партнеров.

2. Личные номера. Возможно прикрепление действующей программ лояльности к определенному счету, номеру телефона либо прочим идентификаторам, которые человек всегда помнит.

3. Отпечатки пальцев. Считается сложнейшим вариантом, поскольку нужно использовать высокие технологии, да и следует учитывать достаточно неоднозначное отношение к такому варианту в обществе.

Сколько тратить на программу лояльности? Идеальных пропорций пока так и нет. Даже если кто-то и укажет подобный коэффициент, вряд ли он будет достаточно обоснован. Поскольку лояльности заключается в хороших отношениях, мерить материально их оказывается неэффективно. Вполне вероятно, что по этой причине отмечается тенденция уменьшения дисконтных программ, вместо которых чаще используются бонусные. Компании всё чаще заменяют предоставление скидок бесплатными продуктами, подарками либо дополнительными услугами.

Чем отличаются программы лояльности в России и на Западе. Сразу следует отметить колоссальные различия программ лояльности, действующих в Европе и России. Отечественные компании сейчас стремятся чем-то удивлять своих клиентов, западный рынок от этого всё больше отказывается. Для европейского рынка характерны 2 важных отличия.

1. Долгосрочность своей стратегии. Основная ставка западных компаний делается на долгосрочное развитие, а отечественные бренды ориентированы на скорую отдачу. Зарубежные бренды, чтобы вызвать доверие у российских покупателей, предлагают программы лояльности, которые в своей стране не практиковали бы. Ведь российского покупателя следует особо настраивать на длительное сотрудничество – в Европе такие деловые отношения считаются нормой.

2. Пресыщенность потребителей. Российским покупателям различные льготы и бонусы пока еще не приелись. Поэтому они действуют эффективнее по сравнению с Западом, где ни одна программа лояльности для клиентов не может добиться прежнего ажиотажа. Ведь в Европе уже более пресыщенные покупатели, им часто гораздо важнее оставаться независимыми от определенного бренда, чем рассчитывать на бонусы. Следовательно, программы лояльности ограничиваются достаточно слабой отдачей, порой расходы на них оказываются вовсе бесполезными.

Как оценивается эффективность программы лояльности?

Оцениваются трейд-маркетинговые мероприятия конкретными точками продаж, а по другим частям программы лояльности определить эффективность довольно сложно. Спустя определенное время такие усилия обеспечивают значительный эффект.

Использование программ лояльности актуально для компаний, желающих не просто получить деньги, а желают добиваться этого высокопрофессионально.

2 Постановка задачи и анализ существующих решений

2.1 Требования, предъявляемые к разрабатываемой системе

Будущая информационная система должна обеспечивать выполнение следующих операций:

- внесение и корректировка сведений о постоянных клиентах магазина;
- внесение и корректировка сведений о накопительной системе скидок;
- регистрация продаж;
- учет ежедневных продаж;
- регистрация продаж.

Интерфейс программного продукта обязательно должен соответствовать фирменному дизайну «AUTO-SHOP». В нем должны быть использованы корпоративные цвета компании – сиреневый и желто-оранжевый.

Программный продукт не должен иметь «перегруженный» функционал, он должен быть прост и легок в использовании.

С целью реализации поставленных задач был изучен рынок программного обеспечения для работы со скидками.

2.2 Обзор существующих аналогов

2.2.1 Программный продукт «Скидки – 4»

Программа разработана компанией ВА Компакт, которая располагается в г. Владивосток. Сайт компании – www.vakompakt.ru, электронная почта – info@vakompakt.ru.

Программа «Скидки» ориентирована на работу в комплексе с картридером (или сканером штрих-кода) и осуществляет ведение картотеки покупателей и учет скидок при последующих покупках. Однако программа может эксплуатироваться и без пластиковых карт или в комбинированном варианте.

Программа «Скидки» устанавливается на торговых точках (или точках предоставления услуг) предприятия и служит для учета покупок произведенных клиентами с применением пластиковых карт, путем их идентификации при считывании кода картридером или сканером штрих кода.

В картотеке учитываются все покупки произведенных этими покупателями, их стоимость и в зависимости от количества покупок или их общей суммы, либо других параметров (в зависимости от установленных настроек) рассчитывается процент скидки на покупки.

Идентификатором покупателя служит код карточки, которая выдается покупателю, включающемуся в систему.

В программу встроена система начисления бонусов, позволяющая покупателю накапливать сумму для дальнейшего её использования, например, для приобретения какого-либо товара.

Также в программе ведется учет подарочных карт, с возможностью пополнения карты и списания сумм на приобретение товаров/оказание услуг.

«Скидки – 4» полностью переработана, улучшена система накопления и хранения данных. Также переработан механизм создания резервных копий, что обеспечивает ещё большую защиту от потери данных.

Программа поставляется как в однопользовательской, так и в многопользовательской версиях. Несколько программ можно объединить в сетевую систему, как для работы в локальной сети, так и для работы с удаленным доступом (через Интернет).

Таким образом поддерживается работа в режиме on-line, кроме того программа ведет минимальное расходование интернет трафика, что позволяет работать даже через низкоскоростные интернет соединения, например, через сети с использованием GSM-модемов (мобильный интернет). То есть несколько магазинов могут быть объединены в одну систему, работающую в on-line режиме.

Кроме того в программе появилась возможность, при покупке, накапливать данные о проданных товарах/оказанных услугах покупателю.

По желанию программа может быть укомплектована модулем SMS и/или MAIL модулем.

SMS модуль позволяет отправлять sms из программы выбранным по разным критериям клиентам через одного из крупнейших sms-операторов, имеющего наиболее приемлемые цены и охватывающего не только территорию РФ, но большое количество других стран.

С помощью этих модулей можно оповещать своих клиентов о проведении каких-либо акций, отправлять любые информационные сообщения, а также, поздравлять клиентов с днем рождения.

Скриншоты с примерами использования программы «Скидки – 4» представлены ниже на рисунках 10-14.

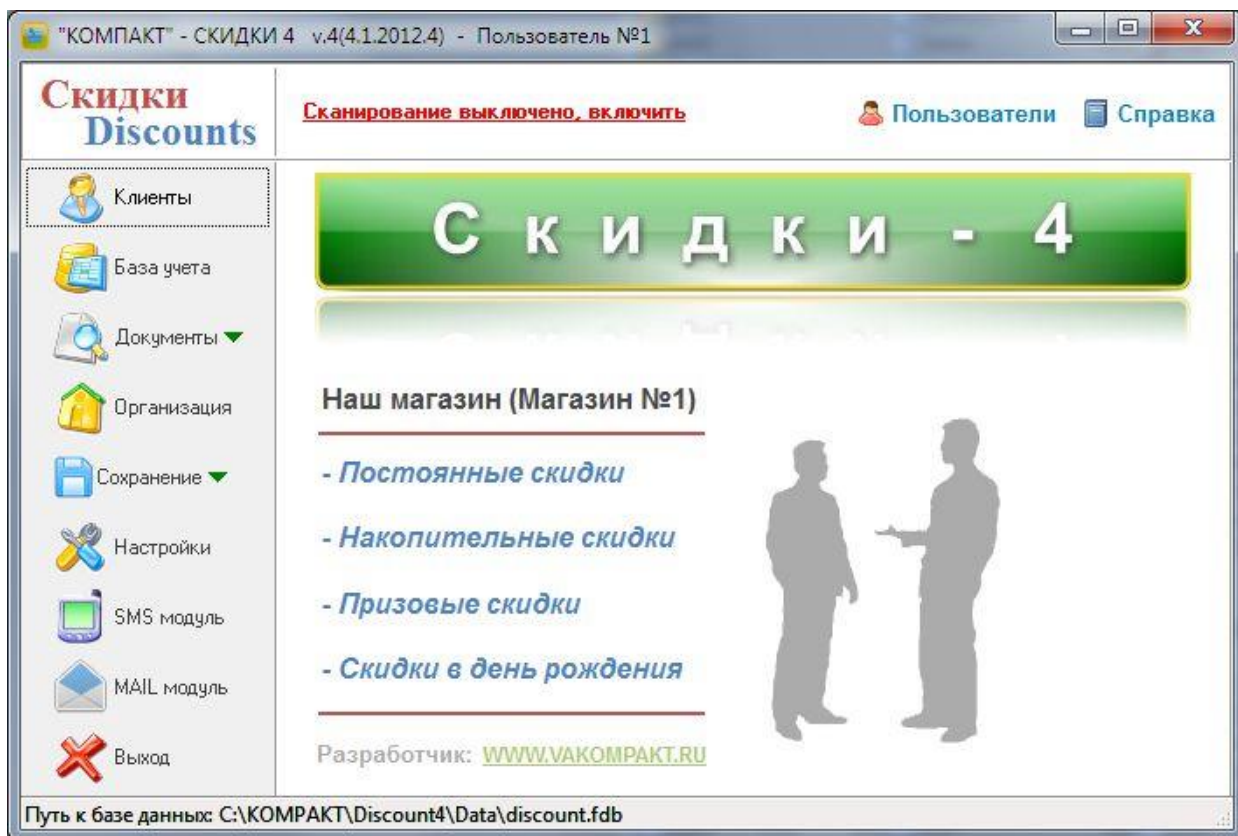


Рисунок 10 – Главное окно программы «Скидки – 4»

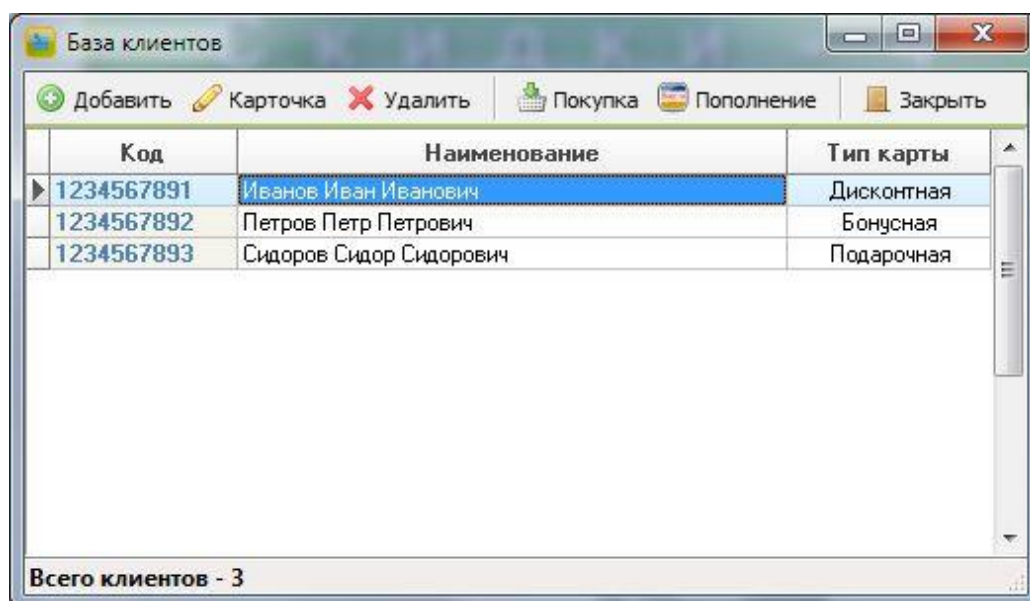


Рисунок 11 – База клиентов

Настройки программы

Общие Система скидок Настройка отчетов Сохранение и управление БД

В программе предусмотрено ведение нескольких систем скидок одновременно.

Постоянная скидка

Наименование	%
Рядовой клиент	5
Пенсионер	6
Ветеран труда	7
Ветеран войны	8

Накопительная

Сумма	%
50000	5
60000	6
70000	7
80000	8

Скидка на текущую покупку

Сумма	%
5000	5
6000	6
7000	7
8000	8

Процент скидки в день рождения 0,00

Максимальный % скидки: 0,00

Сохранить настройки

Рисунок 12 – Настройки программы

Карточка клиента

Иванов Иван Иванович Дисконтная карта

Основные данные Системы скидок и бонусов Информация о покупках Товары/Услуги

Клиент: Иванов Иван Иванович

Адрес: г.Москва

Документ: 654654

Доп.информация: Неконфликтный

Телефон: E-mail:

Телефон для СМС: ICQ:

Дата рождения: 31.01.1990 Пол:

Дата регистрации: 04.04.2012 Карта клиента: 1234567891 Закрепить карточку

Тип клиента: VIP

Сохранить Заккрыть

Рисунок 13 – Карточка клиента

Рисунок 14 – Оформление покупки

2.2.2 Программный продукт «Система скидок»

Программа разработана компанией «Универсальная система учета», которая располагается в г. Алматы, Казахстан. Сайт компании – www.usu.kz. Электронная почта – info@usu.kz.

При продаже всегда учитывается то факт, что некоторый товар или клиент имеют скидку. Торговля является настолько универсальной сферой, что начисление скидок всегда осуществляется по-разному. В базовой программе для учета скидок идет работа со справочником прайс-листов, в котором можно выбирать прайс по умолчанию, настраивать скидки и их виды. И использовать в дальнейшем их во всех продажах, закупках, в примечаниях к товару.

Разработчик позаботился и о том, что начисления могут проводиться в каждой компании по-разному, или же, например, с использованием карт. Данный вид индивидуальных работ разработчик может выполнить для

каждого клиента отдельно. И теперь учет скидок в компании станет более гибкий и систематизированный.

Программой контроля и управления могут пользоваться:

- торговый центр;
- торгово-производственная фирма;
- торгово-промышленная компания;
- бутик торговли одеждой;
- ювелирный магазин;
- компьютерный магазин;
- магазин для торговли автозапчастями;
- магазин программного обеспечения;
- продажа алкогольной продукции;
- организация сетевого маркетинга;
- касса по продаже билетов;
- и т.п.

Ниже представлен краткий перечень возможностей программы Универсальная Система Учета. В зависимости от конфигурации разработанного программного обеспечения список возможностей может меняться.

1. К учету скидок добавлена работа в специальном модуле, где можно заносить движения средств по кассам: внесение, снятие, перемещение.

2. С учетом скидок возможно добавление продажи вручную, либо проведение продажи с использованием специального окна продавца.

3. Система скидок имеет возможность проведения продажи на конкретного клиента.

4. В учете скидок возможно проведение продажи от имени разных организаций.

5. Рабочая программа управления организацией даст возможность контролировать все проводки по скидкам.

6. Любой денежный отчет можно самостоятельно формировать в программе и после составлять материальную мотивацию для каждого сотрудника персонально.

7. Программа для учета скидок позволяет осуществлять регистрацию продажи на клиента «по умолчанию», если нет возможности указать текущего или учет по клиентам не ведется совсем.

8. Приложение для скидок имеет возможность сделать клиенту скидку на цену товара.

9. Используя программу учета скидок, возможно проведение продажи от имени разных продавцов.

10. С программой учета скидок возможно отслеживание оплаченной суммы и размера долга по каждой продаже.

11. К контролю скидок добавлена возможность ограничения просмотра продаж для различных пользователей.

12. В контроле скидок есть распечатка накладной на продажу при формировании продажи.

13. С управлением скидками есть возможность отображения продаж удовлетворяющим только каким-либо параметрам. Например, можно вывести продажи только от текущей даты.

14. Учет скидок у продавца позволяет сделать разделение товаров по категориям и подкатегориям.

15. Системы учета скидок позволяют задать подкатегории товаров, по которым нет нужды вести учет по остаткам.

16. Автоматизация скидок имеет возможность приходовать товары, списывать, передавать из одного отделения в другое.

17. Есть возможность распечатки накладной на приход или перемещение.

18. Если указан поставщик при приходе товара, можно указать размер оплаты, который был ему произведен.

19. Компьютерная программа для скидок ведет отслеживание в накладных долгов по оплате поставщикам.

20. Ведение учета скидок позволяет делать быстрое заполнение состава накладной через специальную процедуру с учетом конкретных категорий и подкатегорий товаров.

21. Программа управления скидками позволяет вести учет остатков товара по любому отделению.

22. Программа для ведения скидок осуществляет формирование отчета по количественному движению товаров за период в общем или по конкретному отделению.

23. Автоматизация учета скидок имеет специальный отчет по определенному товару, к котором можно увидеть детально его движение по всем или по конкретному отделению за период.

Скриншоты с примерами использования программы «Система скидок» представлены ниже на рисунках 15-17.

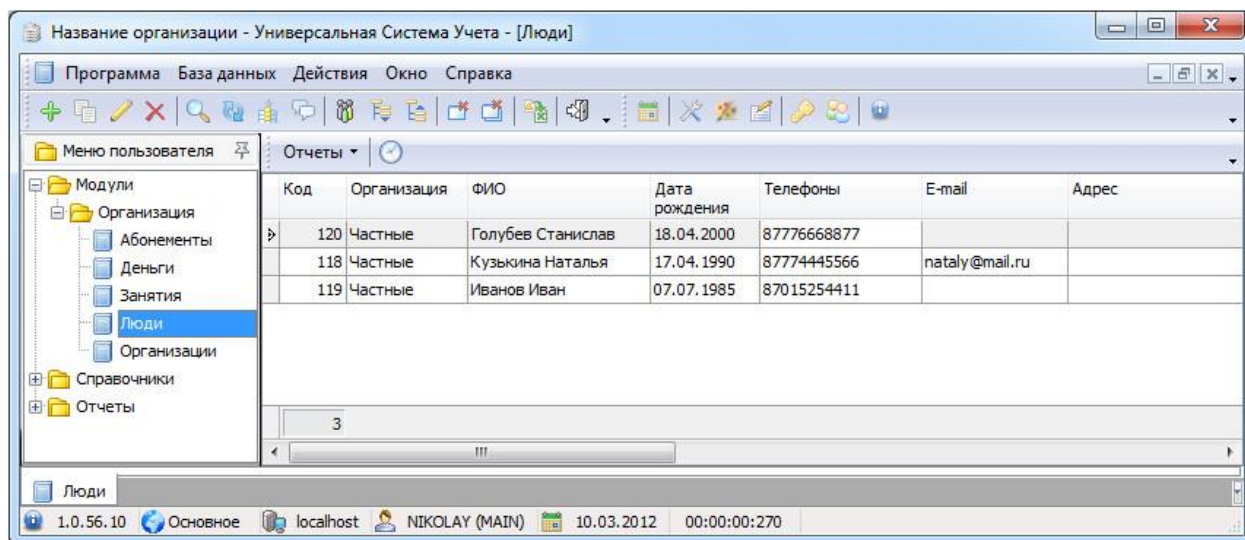


Рисунок 15 – Интерфейс программы «Система скидок»

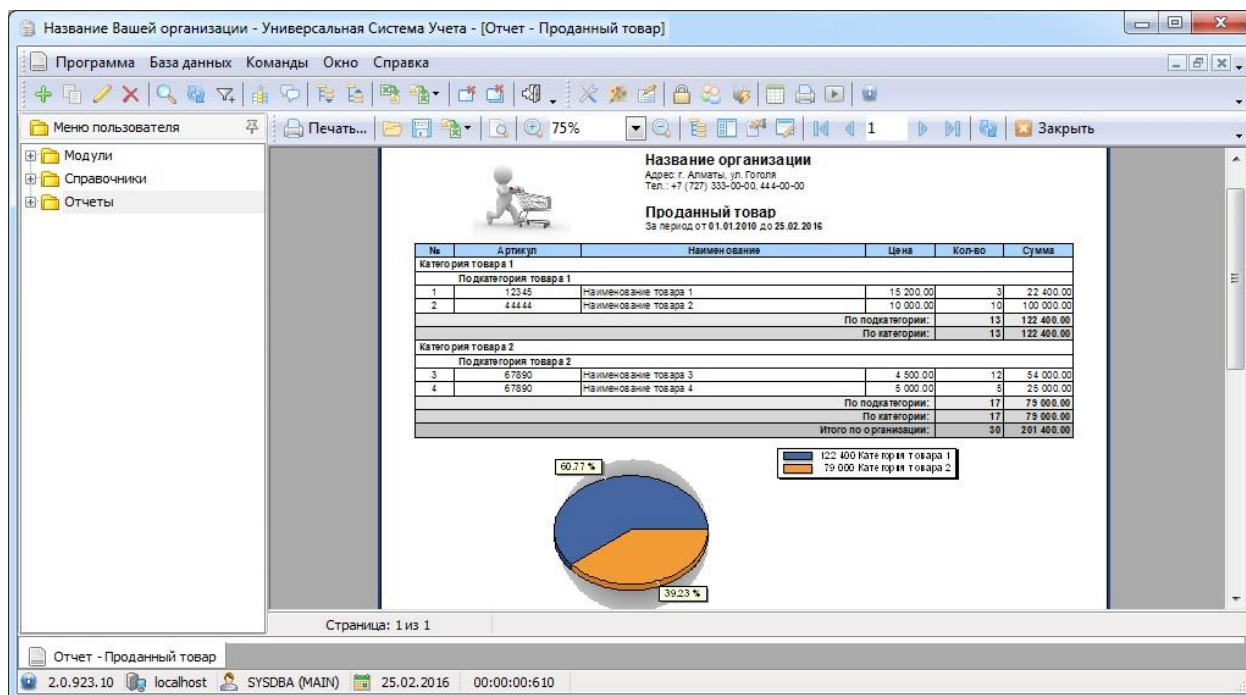


Рисунок 16 – Интерфейс программы «Система скидок»

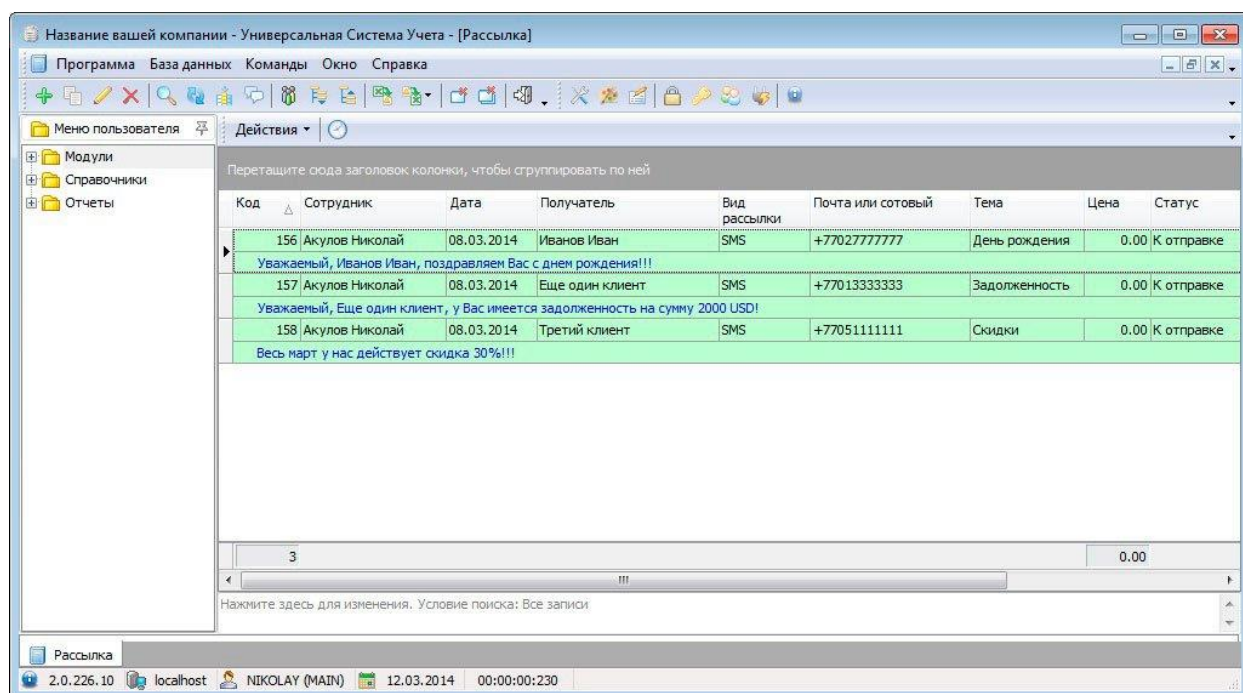


Рисунок 17 – Интерфейс программы «Система скидок»

2.2.3 Программный продукт «Скидка»

Программа разработана компанией MADI-studio.

«Скидка» – небольшая и простая в использовании программа для

расчета и учета накопительных скидок. В программе присутствует встроенный справочник клиента, с возможностью предварительного просмотра информации и дальнейшей печати, поиск клиентов по ID номеру карты, гибкая настройка скидок (всего предусмотрено десять вариантов различных скидок) и другое.

Скриншоты с примерами использования программы «Скидка» представлены ниже на рисунках 18-21.

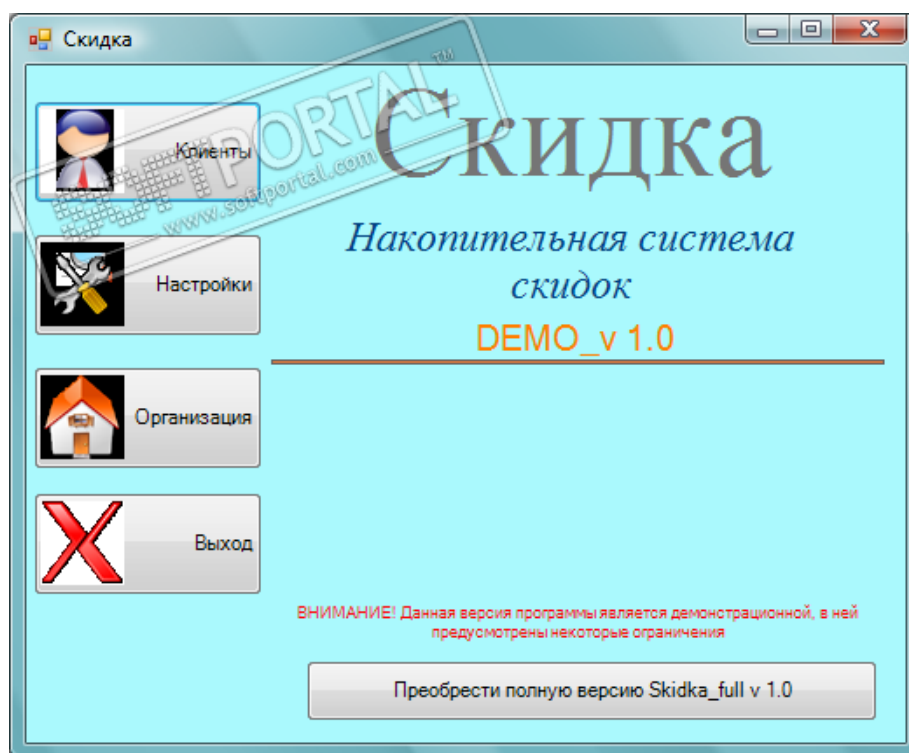


Рисунок 18 – Интерфейс программы «Скидка»

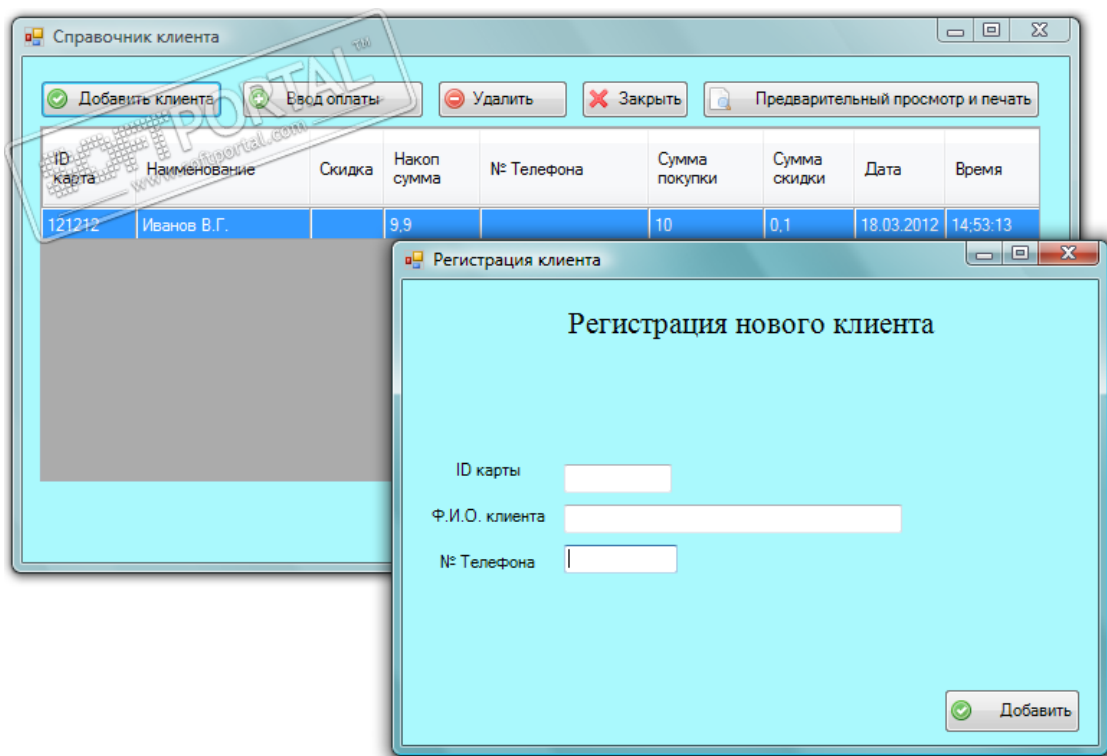


Рисунок 19 – Окно регистрации клиента

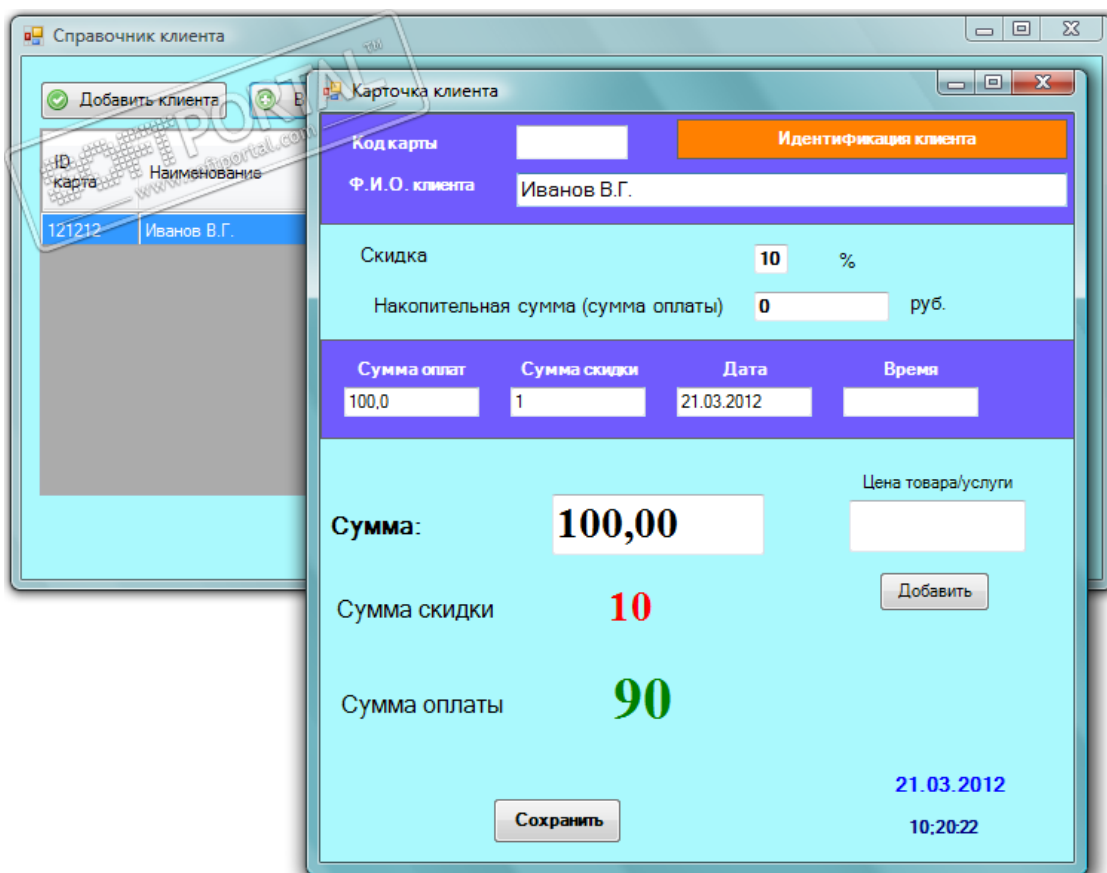


Рисунок 20 – Интерфейс программы «Скидка»

Данные организации

ИНН 345345345 КПП 3453222342 P/c 0989676848047

Наименование организации
ПП "Рога и копыта"

Адрес организации
Вологодская, 15\1

Банк

Наименование банка
Сбербанк России

Бик 34e53ук К/с 55432343534

Руководитель Пучков В.С. Бухгалтер Бабаева Н.С.

Данные магазина/торговой точки

Код 34

Наименование Копыта и рога

Адрес Богданова, 134а

Телефон 43-56-77

Сохранить

Рисунок 21 – Интерфейс программы «Скидка»

2.2.4 Программный продукт «Discount v1.0»

Программа имеет удобный интерфейс – любой продавец сможет ее освоить с легкостью. Работа с дисконтными картами происходит в режиме реального времени, в присутствии клиента.

Дисконтная программа позволяет выполнять следующие операции:

- искать в базе дисконтную карту по ее номеру;
- получать информацию по накоплениям на дисконтной карте;
- оперативно вносить в базу информацию по новому владельцу дисконтной карты;
- задавать произвольную систему скидок относительно сумм накопления на дисконтных картах.

Скриншот с примером использования программы «Discount v1.0»

представлен ниже на рисунке 22.

Номер карты	Стоимость текущей покупки
00001	100000
Сумма предыдущих покупок	Ваша скидка
194000	3000
Процент скидки	К оплате
3	97000

Поиск Рассчитать выход

Рисунок 22 – Интерфейс программы «Скидка»

Проанализировав рынок программных продуктов, выяснилось, что ни одна из рассматриваемых программ не подошла под требования разработки ИС. Найденные решения обладают избыточными возможностями, дороги при внедрении, либо не соответствуют функциональным требованиям.

Поэтому было решено создать свою собственную информационную систему.

3 Разработка информационной системы

3.1 Описание средств разработки

Для разработки автоматизированной информационной системы, исходя из требований, предъявляемых к системе, были выбраны следующие средства разработки и проектирования:

- язык программирования C# (C Sharp);
- среда Microsoft Visual Studio 2010 Express;
- СУБД MySQL.

Язык программирования C#. Язык C# – это разработка компании Microsoft. Первая его версия была создана на стыке тысячелетий, а именно в период с 1998 по 2001 год специалистами «мелкомягких», ведомых Андерсом Хейлсбергом. Язык C# создавался специально для новой на тот момент программной платформы Microsoft .Net Framework или просто .NET. Есть мнение, что появление C# – это ответ Microsoft компании Sun Microsystems, выпустившей язык Java. На самом деле ответом была не разработка C#, а разработка именно Microsoft .NET, под управлением которой работают программы, написанные не только на C#, но и на VB.NET, F#, Managed C++ и других языках этой платформы. Внешне C# очень сильно напоминает C++ и Java, хотя по логике организации среды исполнения схож только с Java, а с компилятором C++ имеет очень мало общего. Основной отличительной чертой программного окружения C# является то, что программы, написанные на нем, не компилируются сразу в машинный код, как это происходит с программами на C++, не интерпретируются, как это происходит с кодом на JavaScript, а выполняются под управлением виртуальной машины CLR (Common Language Runtime), являющейся аналогом виртуальной машины языка Java – JVM (Java Virtual Machine). Также, в C#, как и в других языках платформы Microsoft .NET не нужно следить за освобождением памяти, занимаемой объектами вашей программы

– за этим следит сборщик «мусора» Garbage Collector (глобальный объект GC). Язык C# – это объектно-ориентированный язык программирования, который по своим возможностям очень близок к языку Java. Способности же языка программирования C++ в этом плане несколько шире, но в C# есть абсолютно все, что нужно для написания качественного прикладного программного обеспечения.

Среда разработки Visual Studio. Самым распространённым в мире средством разработки компьютерных программ для Windows несомненно является Microsoft Visual Studio 2010. Это мощный, очень дорогостоящий пакет включающий все мыслимые средства для программирования, включая даже СУБД MSSQL, средства командной разработки и многое другое. Для начинающих программистов или студентов такой функционал непомерно дорог, да и к тому же излишен. Специально для них Microsoft выпустила бесплатный упрощённый пакет инструментов разработчика Microsoft Visual Studio 2010 Express.

Экспресс-версия среды разработки Visual Studio распространяется, как это ни удивительно, бесплатно. Её возможности несколько сокращены по сравнению с флагманским пакетом Microsoft Visual Studio. В нём без преувеличения есть всё, чтобы разрабатывать практически любое программное обеспечение для Windows, которое только может разработать один человек или небольшая команда. Отсутствуют в Express версии лишь наиболее сложные функции, необходимые крупным компаниям для создания сверх мощных программ для Windows, веб-приложений и клиентов баз данных.

На дистрибутивном ISO содержится сразу четыре разных версии Express-издания Visual Studio. Их функционал и назначение несколько отличаются. Следует выбрать тот вариант, который наиболее отвечает поставленным перед разработчиком задачам:

Visual Studio 2010 Express – отличная стартовая точка для

начинающих разработчиков, с большим количеством полезных шаблонов форм, позволяющих быстро создать проект («Проводник», «Авторизация», «Заставка», «О программе» и прочее). Имеется в нём и среда IntelliSense, а так же возможность в визуальном режиме создавать приложения на базе Windows Presentation Framework (WPF) и даже XAML-приложения.

Visual C# – чуть более простой вариант, который имеет меньше шаблонов форм, и нет Intellisense-фильтрации, зато он значительно более прост в освоении и использовании. Так же он включает в себя новый редактор кода, простой редактор XML и поддержку нескольких мониторов.

Visual C++ – предназначен для самых опытных. Он позволяет создавать «старые» формы Windows-приложений работающие на Win32.

Visual Web Developer – позволяет создавать различные веб-приложения, начиная от отдельных простых сайтов (которые могут быть развернуты в интернете одним нажатием кнопки «Опубликовать») и до веб-узлов на технологии ASP.NET с поддержкой веб-приложений.

В Visual Studio 2010 Express переработана главная страница и «основные настройки». Теперь они позволяют быстрее создавать и настраивать новые проекты, скрывая редко используемые функции. Так же реализован новый редактор кода, который, который теперь может генерировать WPF-код. Реализована функция поддержки нескольких мониторов. Это позволяет проще отлаживать крупные проекты.

Множество изменений произведено и в языках платформы .NET, однако это тема для отдельной статьи. Стоит сказать лишь о сильной поддержке параллельного программирования, чтобы лучше использовать мощности многоядерных процессоров. В ASP.NET сделаны улучшения, которые упрощают создание мощных веб-форм. Так же появились средства поддержки сенсорных функций, которые появятся в устройствах на базе нового поколения операционной системы Windows 8.

Visual Studio 2010 Express – важный шаг в развитии средств

разработки программного обеспечения. Если Вы занимаетесь разработкой ПО или даже ещё лишь изучаете программирование, рекомендуем ознакомиться с возможностями этой замечательной бесплатной IDE.

Система управления базами данных MySQL. MySQL – это самая распространенная полноценная серверная СУБД. MySQL очень функциональная, свободно распространяемая СУБД, которая успешно работает с различными сайтами и веб приложениями. Обучиться использованию этой СУБД довольно просто, так как на просторах интернета вы легко найдете большее количество информации.

Стоит заметить, что благодаря популярности этой СУБД, существует огромное количество различных плагинов и расширений, облегчающих работу с системой.

Несмотря на то, что в ней не реализован весь SQL функционал, MySQL предлагает довольно много инструментов для разработки приложений. Так как это серверная СУБД, приложения для доступа к данным, в отличии от SQLite работают со службами MySQL.

Преимущества MySQL.

1. Простота в работе. Установить MySQL довольно просто. Дополнительные приложения, например GUI, позволяет довольно легко работать с БД

2. Богатый функционал. MySQL поддерживает большинство функционала SQL.

3. Безопасность. Большое количество функций обеспечивающих безопасность, которые поддерживается по умолчанию

4. Масштабируемость. MySQL легко работает с большими объемами данных и легко масштабируется

5. Скорость. Упрощение некоторых стандартов позволяет MySQL значительно увеличить производительность.

Недостатки MySQL.

1. Известные ограничения. По задумке в MySQL заложены некоторые ограничения функционала, которые иногда необходимы в особо требовательных приложениях.

2. Проблемы с надежностью. Из-за некоторых способов обработки данных MySQL (связи, транзакции, аудиты) иногда уступает другим СУБД по надежности.

3. Медленная разработка. Хотя MySQL технически открытое ПО, существуют жалобы на процесс разработки. Стоит заметить, что существуют другие довольно успешные СУБД созданные на базе MySQL, например MariaDB.

Когда следует использовать MySQL.

1. Распределённые операции. Если функционала SQLite не хватает, то стоит рассмотреть MySQL. Так как эта СУБД сочетает в себе продвинутый функционал и свободный доступ к исходному коду.

2. Высокий уровень безопасности. Система безопасности MySQL включает в себе простые и в то же время достойные способы защиты доступа к данным

3. Веб-сайты и веб приложения. Большинство сайтов и онлайн приложений спокойно работают с MySQL, несмотря на некоторые ограничения. Будучи легкой в настройке и масштабируемой системой - MySQL проверена временем.

4. Индивидуальные решения. Если вы работаете с каким либо специфическим проектом, MySQL легко сможет вам помочь благодаря широким возможностям в настройке и функционалом.

Когда лучше отказаться от MySQL.

1. Соответствие стандартам. Так как MySQL не ставит для себя целью полностью соответствовать стандартам SQL, то эта СУБД не полностью поддерживает SQL. Если в будущем вы планируете перейти на подобную систему, то MySQL – не лучший выбор.

2. Многопоточность. Хотя некоторые движки БД довольно легко выполняют параллельное чтение, параллельные операции чтения-записи могут создать проблемы

3. Недостаток функционала. Некоторые движки MySQL, например, не поддерживают полнотекстовый поиск.

3.2 Проектирование информационной системы

В базе данных проектируемой информационной системы должна храниться следующая информация:

- информация о менеджерах магазина;
- полная информация о клиенте;
- информация о ежедневных продажах;
- информация о скидках.

С помощью программного продукта ERwin были спроектированы логическая и физическая модели БД.

Логическая модель базы данных представлена ниже на рисунке 23.

Физическая модель базы данных представлена ниже на рисунке 24.

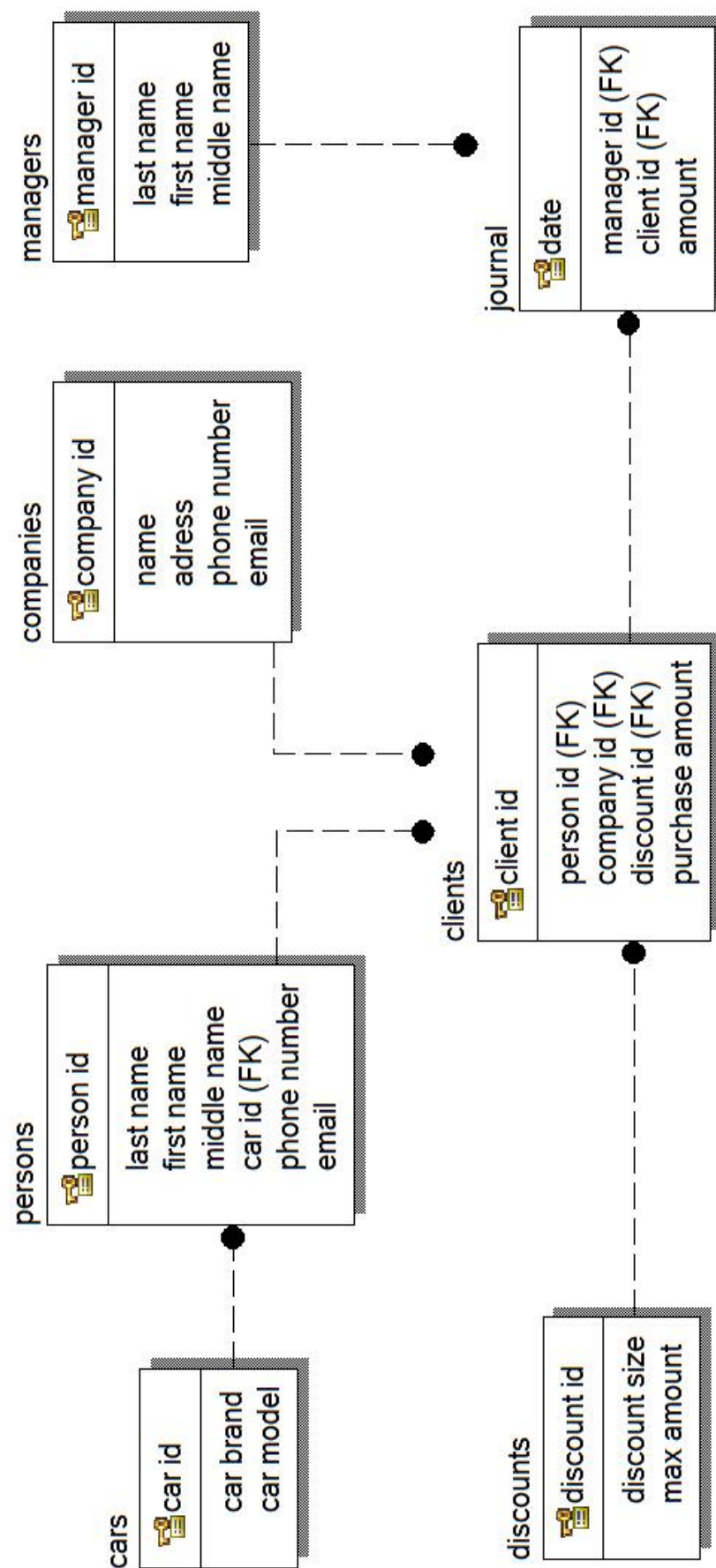


Рисунок 23 – Логическая модель БД

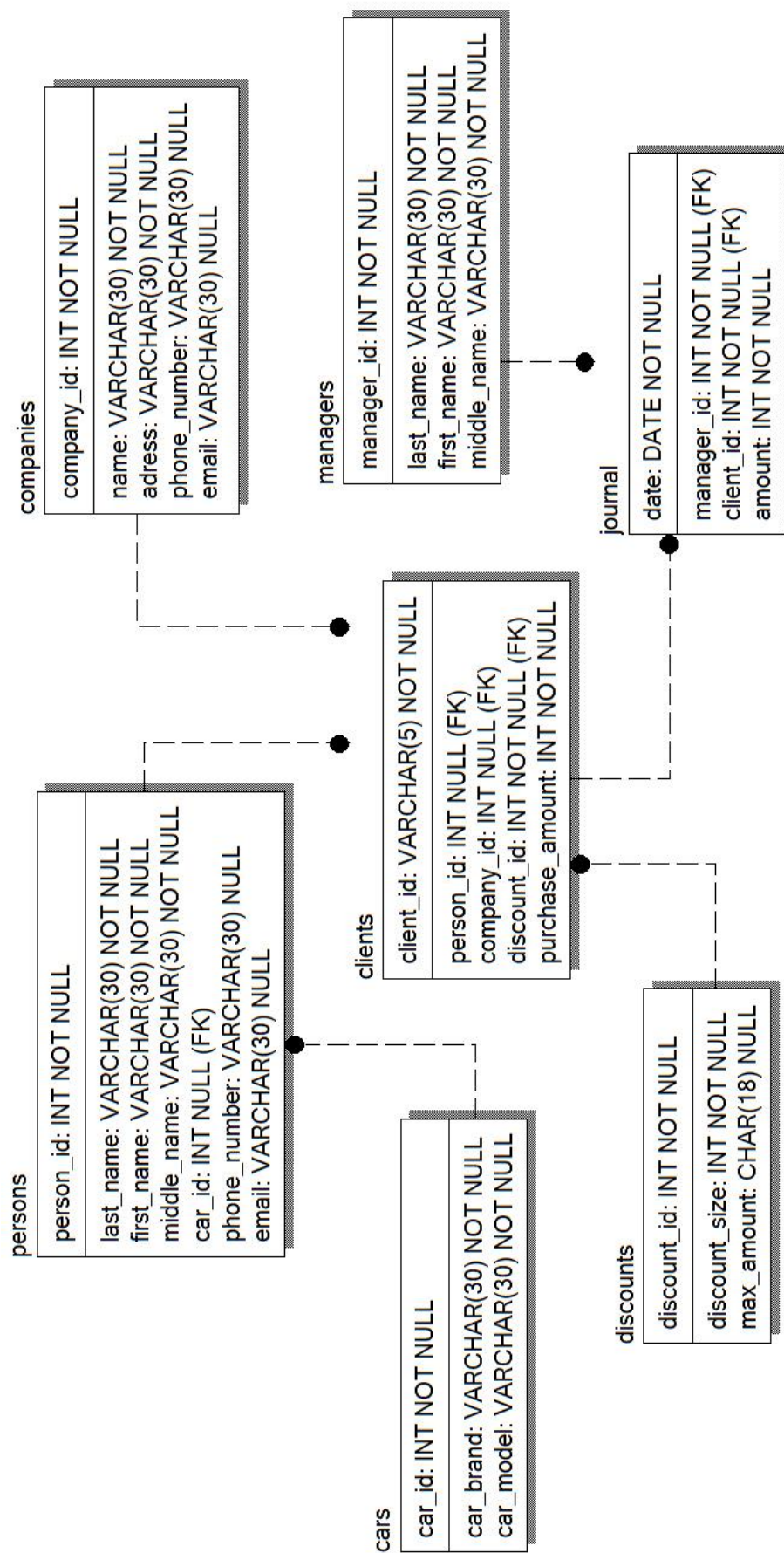


Рисунок 24 – Физическая модель БД

Информация об автомобилях, на которых ездят клиенты магазина «AUTO-SHOP», заносится в таблицу 2, которая отображена ниже:

Таблица 2 – Таблица «Автомобили»

cars	Автомобили
cars_id: INT NOT NULL	Номер автомобиля
car_brand: VARCHAR(30) NOT NULL	Марка автомобиля
car_model: VARCHAR(30) NOT NULL	Модель автомобиля

Информация о физических лицах, которые являются постоянными клиентами магазина, заносится в таблицу 3, которая отображена ниже:

Таблица 3 – Таблица «Физические лица»

persons	Физические лица
person_id: INT NOT NULL (FK)	Номер физического лица
last_name: VARCHAR(30) NOT NULL	Фамилия
first_name: VARCHAR(30) NOT NULL	Имя
middle_name: VARCHAR(30) NOT NULL	Отчество
car_id: INT NULL (FK)	Номер автомобиля
phone_number: VARCHAR(30) NULL	Номер телефона
email: VARCHAR(30) NULL	Электронная почта

Информация о компаниях, которые являются постоянными клиентами магазина «AUTO-SHOP», заносится в таблицу 4, которая отображена ниже:

Таблица 4 – Таблица «Компании»

companies	Компании
company_id: INT NOT NULL	Номер компании
name: VARCHAR(30) NOT NULL	Название
adress: VARCHAR(30) NOT NULL	Адрес
phone_number: VARCHAR(30) NULL	Номер телефона
email: VARCHAR(30) NULL	Электронная почта

Информация о менеджерах по продажам, которые работают в магазине, заносится в таблицу 5, которая отображена ниже:

Таблица 5 – Таблица «Менеджеры»

managers	Менеджеры
managers_id: INT NOT NULL	Номер менеджера
last_name: VARCHAR(30) NOT NULL	Фамилия
first_name: VARCHAR(30) NOT NULL	Имя
middle_name: VARCHAR(30) NOT NULL	Отчество

Информация о дневных продажах заносится в таблицу 6, которая отображена ниже:

Таблица 6 – Таблица «Журнал»

journal	Журнал
date: DATE NOT NULL	Дата
managers_id: INT NOT NULL (FK)	Номер менеджера
client_id: INT NOT NULL (FK)	Номер клиента
amount: INT NOT NULL	Сумма

Размеры скидок заносятся в таблицу 7, которая отображена ниже:

Таблица 7 – Таблица «Скидки»

discounts	Скидки
discount_id: INT NOT NULL	Номер скидки
discount_size: INT NOT NULL	Размер скидки
max_amount: INT NOT NULL	Максимальная сумма

Информация о клиентах, которые являются постоянными, заносятся в таблицу 8, которая отображена ниже:

Таблица 8 – Таблица «Клиенты»

clients	Клиенты
client_id: VARCHAR(5) NOT NULL	Номер клиента
person_id: INT NULL (FK)	Номер физического лица
company_id: INT NULL (FK)	Номер компании
discount_id: INT NOT NULL (FK)	Номер скидки
purchase_amount: INT NOT NULL	Электронная почта

3.3 Описание интерфейса и принципа работы программы

Представим структуру программы учета постоянных клиентов в виде схемы, которая изображена на рисунке 25.

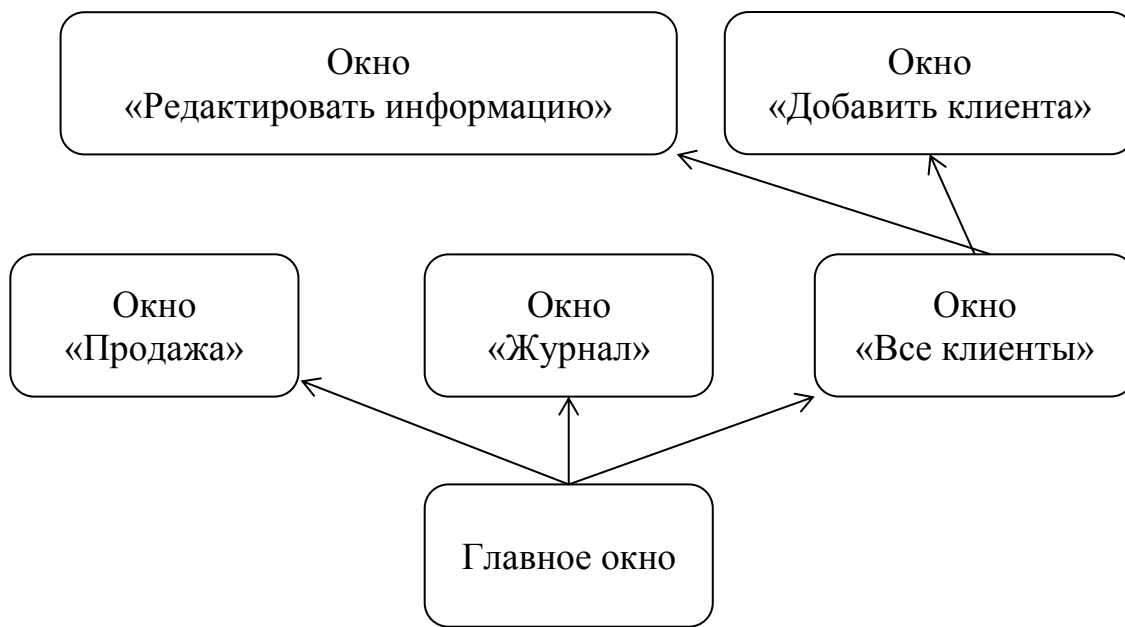


Рисунок 25 – Структура программы

Дизайн интерфейса программы был обговорен с руководством компании и должен соответствовать фирменному дизайну магазина.

Внешний вид главного окна программы изображен ниже на рисунке 26.

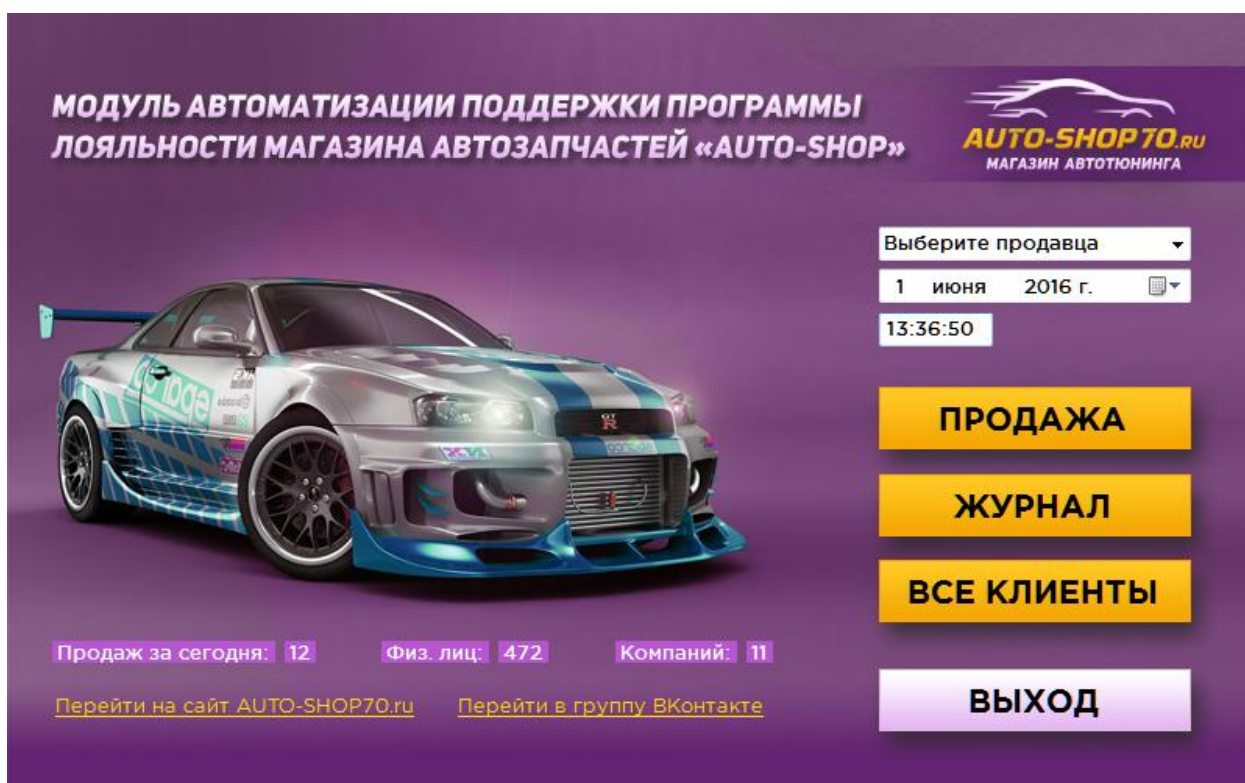
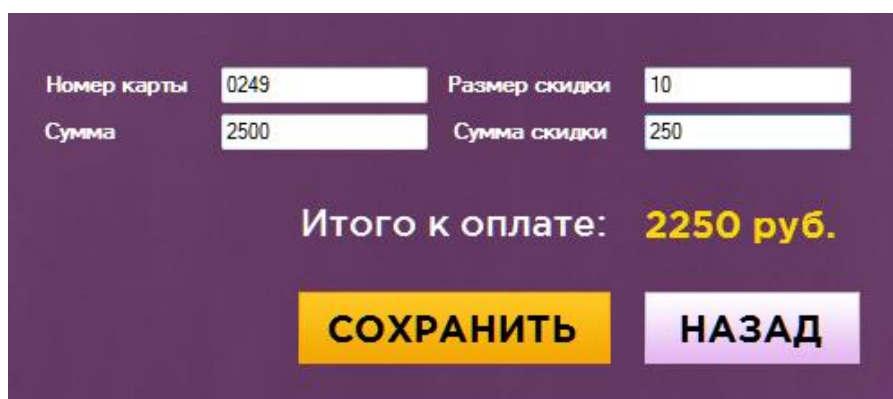


Рисунок 26 – Интерфейс главного окна программы

В главном окне расположены следующие функциональные элементы:

- кнопка перехода на окно «Продажа»;
- кнопка перехода на окно «Журнал»;
- кнопка перехода на окно «Все клиенты»;
- выбор продавца для проведения продажи;
- отображение даты;
- отображение времени;
- общее количество продаж за текущий день;
- кол-во постоянных клиентов (физ. лиц и компаний);
- ссылка для быстрого перехода на сайт компании;
- ссылка для быстрого перехода в группу в социальной сети;
- кнопка выхода из программы.

После того, как мы выберем текущего продавца и нажмем на кнопку «Продажи», у нас откроется следующее окно, изображенное на рисунке 27.



Номер карты: 0249 Размер скидки: 10

Сумма: 2500 Сумма скидки: 250

Итого к оплате: 2250 руб.

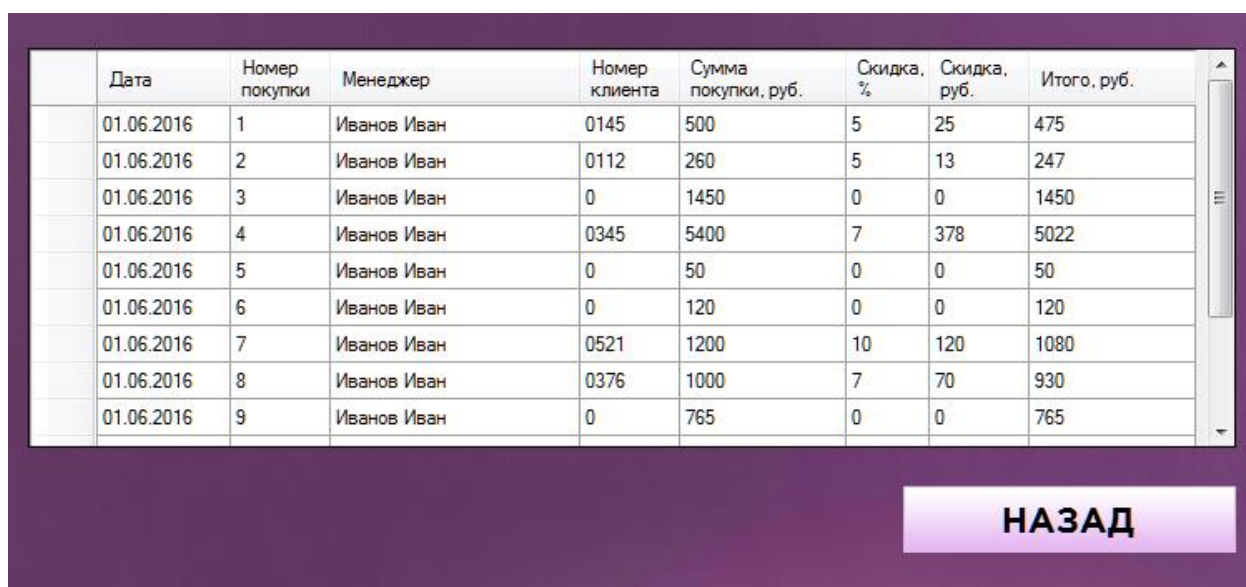
СОХРАНИТЬ **НАЗАД**

Рисунок 27 – Интерфейс окна «Продажи»

В окне «Продажи» расположены следующие элементы:

- поле для ввода номера клиента (номера дисконтной карты);
- поле для ввода суммы покупки;
- поле, в котором автоматически выводится размер скидки;
- поле, в котором автоматически выводится сумма скидки;
- итоговая сумма к оплате;
- кнопки «Сохранить» и «Назад».

Если мы нажмем на кнопку «Журнал», то у нас откроется следующее окно, изображенное на рисунке 28.



	Дата	Номер покупки	Менеджер	Номер клиента	Сумма покупки, руб.	Скидка, %	Скидка, руб.	Итого, руб.
	01.06.2016	1	Иванов Иван	0145	500	5	25	475
	01.06.2016	2	Иванов Иван	0112	260	5	13	247
	01.06.2016	3	Иванов Иван	0	1450	0	0	1450
	01.06.2016	4	Иванов Иван	0345	5400	7	378	5022
	01.06.2016	5	Иванов Иван	0	50	0	0	50
	01.06.2016	6	Иванов Иван	0	120	0	0	120
	01.06.2016	7	Иванов Иван	0521	1200	10	120	1080
	01.06.2016	8	Иванов Иван	0376	1000	7	70	930
	01.06.2016	9	Иванов Иван	0	765	0	0	765

НАЗАД

Рисунок 28 – Интерфейс окна «Журнала»

В окне «Журнал» расположены следующие элементы:

- таблица, содержащая такие столбцы, как дата, номер покупки, менеджер, номер клиента, сумма покупки, размер скидки, скидка, итого;
- кнопки «Удалить» и «Назад».

Если мы нажмем на кнопку «Все клиенты», то у нас откроется следующее окно, изображенное на рисунке 29.

	ID	Тип	Фамилия	Имя	Отчество	Название компании	Адрес	Телефон	Почта	Скидка, %	Сумма, руб.
▶	0001	1	Карпов	Александр	Алексеевич			+7-777-654-34-54	caa@mail.ru	7	10000
	0002	1	Иванов	Олег	Сергеевич			+7-444-554-34-54		5	500
	0003	2				АвтоМастер	ул. Нахимова,...	+7-999-888-88-88	pm@mail.ru	10	43000
	0004	1	Селина	Мария	Ивановна					5	1200
	0005	1	Петров	Петр	Александрович				dpa@mail.ru	10	12000
	0006	2				Авторитет	ул. Ленина 20	+7-888-777-77-77		10	76000
	0007	2				Динамика Света	ул. Пушкина, 12		dsda@mail.ru	7	12000
	0008	1	Сергеев	Павел	Федорович			+7-433-434-54-64	kpf@mail.ru	5	7900
	0009	1	Алексеев	Сергей	Федорович			+7-433-412-54-64	fff@mail.ru	5	7900

ДОБАВИТЬ **РЕДАКТИРОВАТЬ** **5%** **7%** **10%** **Ф.Л.** **К.** **ВСЕ** **НАЗАД**

Рисунок 29 – Интерфейс окна «Все клиенты»

В окне «Все клиенты» расположены следующие элементы:

- таблица, содержащая такие столбцы, как идентификационный номер клиента, тип клиента, фамилия клиента, имя клиента, отчество клиента, название компании, адрес, телефон, почта, размер скидки, накопленная сумма покупок;
- кнопка добавления нового клиента;
- кнопка редактирования существующего клиента;
- кнопки-фильтры по размеру скидки или типу клиентов;
- кнопка «Назад».

Если мы в этом окне нажмем на кнопку «Добавить», то у нас откроется следующее окно, изображенное на рисунке 30.

The image shows a software interface for adding a new client. It features a dark blue background with white text labels for various fields. The fields include: ID (text input), Type of client (radio buttons for 'Physical person' and 'Company'), Surname (text input), Name (text input), Patronymic (text input), Company (text input), Address (text input), Phone (text input), Email (text input), Discount (radio buttons for 5%, 7%, and 10%), and Total amount, rub. (text input). At the bottom, there are two large buttons: a red 'SAVE' button and a light blue 'CANCEL' button.

ID	
Тип клиента	☐ Физ. лицо ☐ Компания
Фамилия	
Имя	
Отчество	
Компании	
Адрес	
Телефон	
Почта	
Скидка	☐ 5% ☐ 7% ☐ 10%
Сумма, руб.	
СОХРАНИТЬ	
ОТМЕНИТЬ	

Рисунок 30 – Интерфейс окна «Добавить»

В окне добавления нового клиента расположены следующие элементы:

- поле для ввода номера клиента (дисконтной карты);
- поле для ввода типа клиента;
- поле для ввода фамилии;
- поле для ввода имени;
- поле для ввода отчества;
- поле для ввода названия компании;
- поле для ввода адреса;
- поле для ввода телефона;
- поле для ввода электронной почты;
- переключатель для выбора размера скидки;
- поле для ввода суммы покупки;

– кнопки «Сохранить» и «Назад».

Если мы, находясь в окне «Все клиенты», нажмем на кнопку «Редактировать», то у нас откроется следующее окно, изображенное на рисунке 31.

The screenshot shows a 'Редактировать' (Edit) window for a client. The form includes the following fields and options:

- ID:** 0006
- Тип клиента (Client Type):** Radio buttons for 'Физ. лицо' (Physical person) and 'Компания' (Company). 'Компания' is selected.
- Фамилия (Surname):** Empty text field.
- Имя (Name):** Empty text field.
- Отчество (Patronymic):** Empty text field.
- Компании (Company):** Dropdown menu showing 'Авторитет'.
- Адрес (Address):** ул. Ленина 20/10
- Телефон (Phone):** +7-888-777-77-77
- Почта (Email):** Empty text field.
- Скидка (Discount):** Radio buttons for 5%, 7%, and 10%. 10% is selected.
- Сумма, руб. (Sum, rub.):** 76000

At the bottom, there are two buttons: a red 'СОХРАНИТЬ' (Save) button and a grey 'ОТМЕНИТЬ' (Cancel) button.

Рисунок 31 – Интерфейс окна «Редактировать»

В окне редактирования существующего клиента расположены аналогичные предыдущему окну элементы.

Интерфейс и структура программы являются простыми для пользователя и не вызывают трудностей при её ежедневном использовании.

4 Технико-экономическое обоснование

Обоснование целесообразности разработки проекта.

Система накопительных скидок – сильнейший стимул для активизации продаж, формирования и увеличения круга постоянных покупателей. Программа лояльности требует автоматизации процесса торговли, в противном случае учет системы скидок будет очень трудоемким.

В данном разделе представлено технико-экономическое обоснование разработки автоматизированной системы учета клиентов и скидок для магазина «AUTO-SHOP» (ИП Я. А. Кулеш).

Сегодняшний рынок программного обеспечения предлагает довольно широкий ассортимент программных комплексов и корпоративных информационных систем, содержащих модуль учета скидок, который тесно взаимодействует с другими компонентами системы.

Использование такого модуля не всегда является целесообразным, так как возникает необходимость в закупке и установке всей системы в целом, а это нерационально, если на предприятии уже используется какая-нибудь другая система.

Ведение автоматической базы накопительных скидок позволяет наладить постоянную работу с клиентами, что приводит к оживлению продаж и высокой стабильной прибыли.

Оценка конкурентоспособности в сравнении с аналогом.

В качестве программы для сравнения при разработке проекта принята программа «Скидка» (производитель – компания «MADI-studio»).

Эта разработка принята в качестве базового варианта исходя из трех факторов.

1. Смежный профиль.
2. Соответствие требованиям технического задания проекта.
3. Доступность для исследования и сравнения с разрабатываемым

проектом реальной версии программы.

Для оценки конкурентоспособности разрабатываемого продукта необходимо провести анализ и сравнение с выбранным аналогом по функциональному назначению, основным техническим и эксплуатационным параметрам, областям применения. Подобный анализ осуществляется с помощью оценки эксплуатационно-технического уровня разрабатываемого продукта.

Эксплуатационно-технический уровень (ЭТУ) разрабатываемого продукта – это обобщенная характеристика его эксплуатационных свойств, возможностей, степени новизны, являющихся основой качества продукта. Для определения ЭТУ продукта можно использовать индекс эксплуатационно-технического уровня $J_{ЭТУ}$, который рассчитывается как сумма частных индексов, куда входят показатели качества программного продукта. Для учета значимости отдельных параметров применяется балльно-индексный метод.

Тогда

$$J_{ЭТУ} = \sum_{j=1}^n B_j \times X_j, \quad (1)$$

где $J_{ЭТУ}$ – комплексный показатель качества продукта по группе показателей;

n – число рассматриваемых показателей;

B_j – коэффициент весомости j -го показателя в долях единицы, назначаемый в соответствии с потребностями организации-заказчика программного продукта;

X_j – экспертная оценка j -го показателя качества по выбранной шкале оценивания.

В таблице 9 представлены результаты расчета балльно-индексным методом при пятибалльной шкале оценивания.

Показатели качества выбираются в соответствии с деревом

характеристик качества программного изделия (ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93. Информационная технология. Оценка программного продукта. Характеристики качества и руководство по их применению) (рисунок 32).

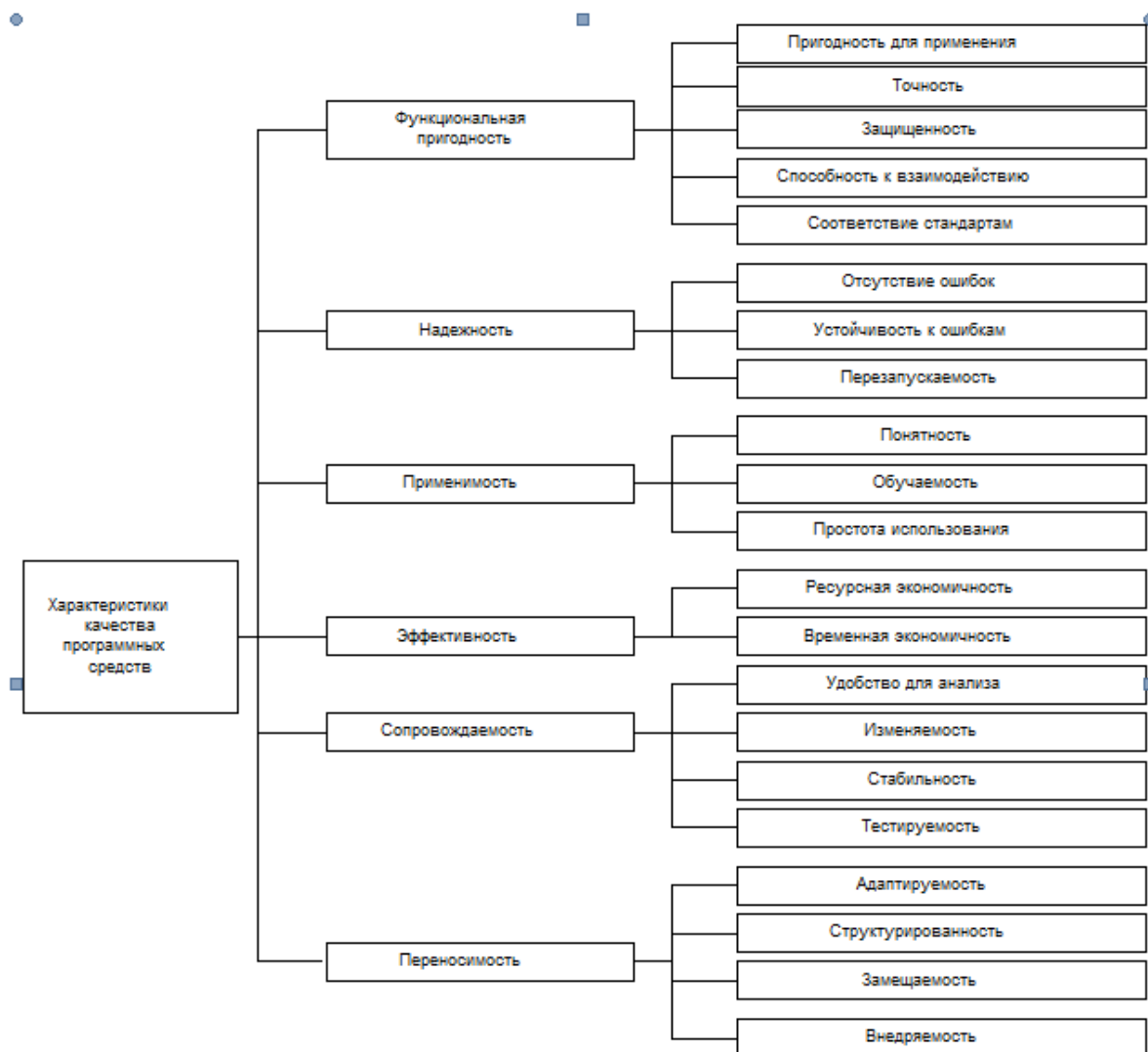


Рисунок 32 – Дерево характеристик качества программного изделия

Таблица 9 – Расчет показателя качества балльно-индексным методом

Показатели качества	Коэффициент т весомости, B_j	Проект		Аналог	
		X_j	$B_j \times X_j$	X_j	$B_j \times X_j$
1. Удобство работы (пользовательский интерфейс)	0,25	5	1,25	4	1

Продолжение таблицы 9

2.Новизна (соответствие современным требованиям)	0,05	4	0,2	3	0,15
3.Соответствие профилю деятельности заказчика	0,2	4	0,8	4	0,8
4.Ресурсная эффективность	0,02	4	0,08	4	0,08
5. Надежность (защита данных)	0,05	3	0,15	3	0,15
6.Скорость доступа к данным	0,08	4	0,32	4	0,32
7.Гибкость настройки	0,07	3	0,21	3	0,21
8.Обучаемость персонала	0,2	5	1	2	0,4
9.Соотношение стоимость/возможно- сти	0,08	4	0,32	2	0,16
Обобщенный показатель качества $J_{ЭТУ}$	$J_{ЭТУ1}=4,33$			$J_{ЭТУ2}=3,27$	

Отношение двух найденных индексов называют коэффициентом технического уровня A_k первого программного продукта по отношению ко второму:

$$A_k = \frac{J_{ЭТУ1}}{J_{ЭТУ2}} = \frac{4,33}{3,27} = 1,32. \quad (2)$$

Так как коэффициент больше 1, то разработка проекта с технической точки зрения оправдана.

Планирование комплекса работ по разработке темы и оценка трудоемкости.

Для разработки было задействовано два человека: руководитель проекта и исполнитель (программист).

Руководитель выполняет постановку задачи, курирует ход работ и дает необходимые консультации при разработке системы. Исполнитель

отвечает за проектирование информационного обеспечения, разработку структур баз данных, реализацию вычислительных алгоритмов в виде завершеного продукта, разработку интерфейса и отладку программы.

Выбор комплекса работ по разработке проекта производится в соответствии со стандартом «ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств», устанавливающим стадии разработки программных продуктов, и приведен в таблице 10.

Таблица 10 – Комплекс работ по разработке проекта

Содержание работ	Исполнители	Длитель- ность, дни	Загрузка	
			дни	%
1. Подготовка процесса разработки и анализ требований				
1.1 Исследование и обоснование разработки				
1.1.1 Постановка задачи	Руководитель Программист	1	1 1	100 100
1.1.2 Сбор исходных данных	Руководитель Программист	1	1 1	100 100
1.2 Поиск аналогов и прототипов				
1.2.1 Анализ существующих методов решения задачи и программных средств	Руководитель Программист	1	0 1	0 100
1.2.2 Обоснование принципиальной необходимости разработки	Руководитель Программист	1	1 1	100 100
1.3 Анализ требований				
1.3.1 Определение и анализ требований к проектируемой программе	Руководитель Программист	1	1 1	100 100
1.3.2 Определение структуры входных и выходных данных	Руководитель Программист	1	1 1	100 100
1.3.3 Выбор технических и программных средств реализации	Руководитель Программист	1	0 1	0 100

Продолжение таблицы 10

1.3.4 Согласование и утверждение технического задания	Руководитель Программист	1	1 1	100 100
Итого по этапу 1	Руководитель Программист	8	6 8	75 100
2. Проектирование				
2.1 Проектирование программной архитектуры	Руководитель Программист	1	0 1	0 100
2.2 Техническое проектирование компонентов программы	Руководитель Программист	1	0 1	0 100
Итого по этапу 2	Руководитель Программист	2	0 2	0 100
3. Программирование и тестирование программных модулей				
3.1 Программирование модулей в выбранной среде программирования	Руководитель Программист	3	0 3	0 100
3.2 Тестирование программных модулей	Руководитель Программист	1	0 1	0 100
3.3 Сборка и испытание программы	Руководитель Программист	1	1 1	100 100
3.4 Анализ результатов испытаний	Руководитель Программист	1	1 1	100 100
Итого по этапу 3	Руководитель Программист	6	2 6	33 100
4. Оформление рабочей документации				
4.1 Проведение расчетов показателей безопасности жизнедеятельности	Руководитель Программист	1	0 1	0 100
4.2 Проведение экономических расчетов	Руководитель Программист	1	0 1	0 100
4.3 Оформление пояснительной записки	Руководитель Программист	1	1 1	100 100
Итого по этапу 4	Руководитель Программист	3	1 3	33 100
Итого по проекту	Руководитель Программист	19	9 19	47 100

На основе данных таблицы 10 разработан календарный график

выполнения работ (таблица 11, рисунок 33), показывающий последовательность и взаимосвязь выполнения комплекса работ.

Таблица 11 – Календарный график выполнения работ

<i>Содержание работы</i>	<i>Исполнители</i>	<i>Длительность, дни</i>	<i>График работ</i>	
			<i>Начало</i>	<i>Конец</i>
1. Постановка задачи	Руководитель	1	11.04.2016	11.04.2016
	Программист	1	11.04.2016	11.04.2016
2. Сбор исходных данных	Руководитель	1	12.04.2016	12.04.2016
	Программист	1	12.04.2016	12.04.2016
3. Анализ существующих методов решения задачи и программных средств	Руководитель	0	-	-
	Программист	1	13.04.2016	13.04.2016
4. Обоснование принципиальной необходимости разработки	Руководитель	1	14.04.2016	14.04.2016
	Программист	1	14.04.2016	14.04.2016
5. Определение и анализ требований к программе	Руководитель	1	15.04.2016	15.04.2016
	Программист	1	15.04.2016	15.04.2016
6. Определение структуры входных и выходных данных	Руководитель	1	16.04.2016	16.04.2016
	Программист	1	16.04.2016	16.04.2016
7. Выбор технических средств и программных средств реализации	Руководитель	0	-	-
	Программист	1	17.04.2016	17.04.2016
8. Согласование и утверждение технического задания	Руководитель	1	18.04.2016	18.04.2016
	Программист	1	18.04.2016	18.04.2016
9. Проектирование программной архитектуры	Руководитель	0	-	-
	Программист	1	19.04.2016	19.04.2016

Продолжение таблицы 11

10. Техническое проектирование компонентов программы	Руководитель	0	-	-
	Программист	1	20.04.2016	20.04.2016
11. Программирование модулей в выбранной среде программирования	Руководитель	0	-	-
	Программист	3	21.04.2016	23.04.2016
12. Тестирование программных модулей	Руководитель	0	-	-
	Программист	1	24.04.2016	24.04.2016
13. Сборка и испытание программы	Руководитель	1	25.04.2016	25.04.2016
	Программист	1	25.04.2016	25.04.2016
14. Анализ результатов испытаний	Руководитель	1	26.04.2016	26.04.2016
	Программист	1	26.04.2016	26.04.2016
15. Проведение расчетов показателей безопасности жизнедеятельности	Руководитель	0	-	-
	Программист	1	27.04.2016	27.04.2016
16. Проведение экономических расчетов	Руководитель	0	-	-
	Программист	1	28.04.2016	28.04.2016
17. Оформление пояснительной записки	Руководитель	1	29.04.2016	29.04.2016
	Программист	1	29.04.2016	29.04.2016

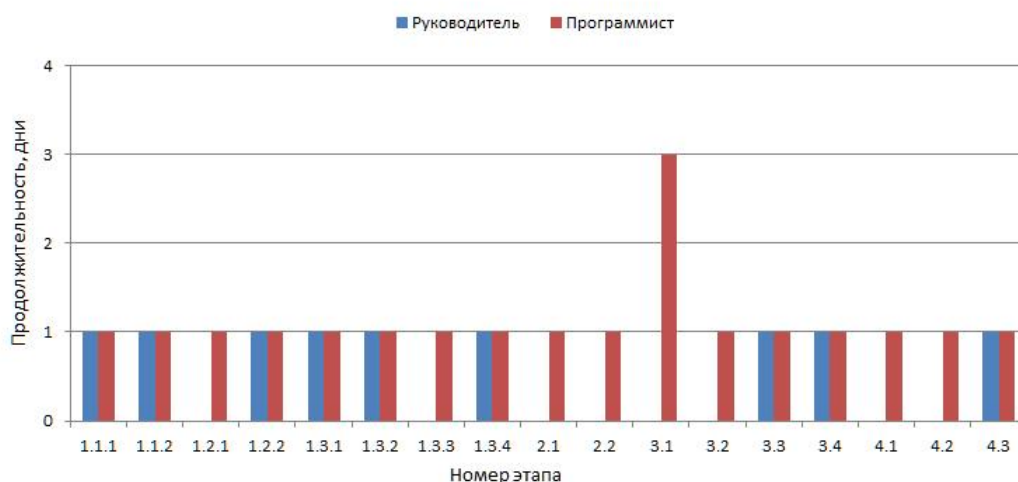


Рисунок 33 – Календарный график выполнения работ

Расчет затрат на разработку проекта. Капитальные вложения, связанные с автоматизацией обработки информации, рассчитываются по формуле

$$K=K_{\pi}+K_p, \quad (3)$$

где K_{π} - капитальные вложения на проектирование, руб.;

K_p - капитальные вложения на реализацию проекта, руб.

Предпроизводственные затраты представляют собой единовременные расходы на разработку обеспечивающих или функциональных систем или элементов на всех этапах проектирования, а также затраты на их усовершенствование, т.е. на проведение обследования и обработку материалов исследования, разработку технического задания, разработку технического и рабочего проекта системы и ее опытного внедрения. Сюда включаются затраты на разработку алгоритмов и программ, стоимость разработок по привязке типовых проектных решений (ТПР) и пакетов прикладных программ (ППП) к конкретному объекту автоматизации.

Суммарные затраты на проектирование системы и ее разработку и отладку на компьютере определяются по формуле

$$K_{\pi} = ((1 + W_d)(1 + W_c) + W_n) \sum_{i=1}^m Z_{oi} + C_M + M_g, \quad (4)$$

где m – количество работников, участвующих в разработке проекта;

Z_{oi} – затраты на основную заработную плату работника i -й категории, руб.;

W_d – коэффициент, учитывающий дополнительную заработную плату в долях к основной заработной плате ($W_d = 0,4$ и состоит из коэффициента отпускных, равного 0,1, и районного коэффициента – 0,3 для Томска);

W_c – коэффициент, учитывающий отчисления на социальные нужды, в долях к сумме основной и дополнительной заработной платы разработчиков. В соответствии с Федеральным законом 379-ФЗ от 03.12.2011г, страховые взносы в Пенсионный фонд в долях единицы – 0,22, страховые взносы в ФСС

– 0,029, страховые взносы в ФОМС – 0,051, страховые взносы на производственный травматизм – 0,002. Итого: $W_c = 0,302$;

W_n – коэффициент, учитывающий накладные расходы организации, в долях к основной заработной плате разработчиков (принимается по фактическим данным, $W_n = 0,6$);

C_m – затраты на материалы;

M_v – затраты на использование машинного времени.

Затраты на основную заработную плату работника i -й категории:

$$Z_{oi} = Z_{dni} t_i, \quad (5)$$

где Z_{dni} – среднедневная заработная плата работника i -й категории, руб./дн.;

t_i – количество дней, отработанных работником i -й категории.

Затраты времени на разработку системы по каждому исполнителю принимаются, исходя из его загрузки по календарному графику выполнения работ (смотрите таблицу 12).

Расчет основной заработной платы разработчиков проекта приведен в таблице 12 из расчета, что в месяце в среднем 21 рабочий день.

Таблица 12 – Основная заработная плата разработчиков

Должность	Должностной оклад, руб.	Средняя дневная	Затраты времени на разработку,	ОЗП, руб.
Руководитель	15000	714,28	9	6428,52
Программист	30000	1428,57	19	27142,85
Итого				33571,37

Ввиду того, что проектируемая информационная система должна быть запрограммирована и отлажена с помощью компьютеров, к суммарным затратам на разработку добавляются затраты на использование машинного времени, исчисляемые как:

$$M_{\epsilon} = t_{\text{мв}} S_{\text{мч}} K_{\text{м}}, \quad (6)$$

где $t_{\text{мв}}$ – машинное время компьютера, необходимое для разработки программного продукта; $t_{\text{мв}} = 95$ час.;

$S_{\text{мч}}$ – стоимость 1 часа машинного времени $S_{\text{мч}} = 50$ руб./час.;

$K_{\text{м}}$ – коэффициент мультипрограммности $K_{\text{м}} = 1$.

Материалы, приобретенные в процессе выполнения работы, и их стоимость приведены в таблице 13.

Таблица 13 – Затраты на материалы

Материалы	Единица измерения	Требуемое количество	Цена за единицу, руб.	Сумма, руб.
Тетрадь общая	шт.	1	30	30
Компакт-диск CD-RW	шт.	2	50	100
Тонер для лазерного принтера	шт.	1	1000	1000
Бумага офисная	пачка	1	150	150
Итого				1280

Таким образом, капитальные вложения на проектирование равны:

$$K_{\text{п}} = (6428,52 + 27142,85) \times ((1+0,4) \times (1 + 0,302) + 0,6) + 95 \times 50 \times 1 + 1280 \text{ руб.} = 39152 \text{ руб.}$$

Смета затрат на разработку представлена в таблице 14.

Таблица 14 – Затраты на разработку

Статьи затрат	Сумма, руб.
Основная заработная плата	33571,37
Дополнительная зарплата	13428,54
Отчисления на социальные нужды	14193,97
Затраты на материалы	1280
Затраты на машинное время	4750
Накладные расходы организации	20142,82
ИТОГО	87366,70

Капитальные вложения на реализацию проекта:

$$K_p = K_o + K_{зд} + K_{пп} + K_{св} + K_{иб} + K_{пк}, \quad (7)$$

где K_o – затраты на основное и вспомогательное оборудование, руб.;

$K_{зд}$ – затраты на строительство, реконструкцию здания и помещений, руб.;

$K_{пп}$ – затраты на приобретение типовых разработок, пакетов, руб.;

$K_{св}$ – затраты на прокладку линий связи, руб.;

$K_{иб}$ – затраты на создание информационной базы, руб.;

$K_{пк}$ – затраты на подготовку и переподготовку кадров, руб.

В связи с тем, что для внедрения системы, рассматриваемой в данном проекте, не было затрат связанных с прокладкой линии связи, затрат на основное и вспомогательное оборудование, затрат на реконструкцию и строительство зданий, то данные затраты для внедрения системы не учитывают. Также не принимаются в расчет затраты по подготовке и переподготовке кадров, затраты на создание информационной базы и затраты на приобретение типовых разработок.

Таким образом, при внедрении системы, рассматриваемой в данном проекте, затраты на его реализацию определяются затратами на оборудование и материалы. В оборудование и материалы входит компьютер на базе процессора Pentium-4. Стоимость компьютера 25000 руб.

Тогда затраты на основное и вспомогательное оборудование составят

$$K_o = \sum_{j=1}^n C_{bj} Q_j Y_j, \quad (8)$$

где C_{bj} – балансовая стоимость j -го вида оборудования, руб. (при $n=1$ $C_{b1}=25000$ руб.);

Q_j – количество единиц j -го оборудования, руб. (1 шт.);

Y_j – коэффициент загрузки j -го вида оборудования при обработке информации по решению задач предметной области:

$$Y_j = \frac{T_j}{\Phi_{эфj}}, \quad (9)$$

где $\Phi_{\text{эф}j}$ – эффективный годовой фонд времени работы технического средства j -го вида, час./год.

Время работы технического средства j -го вида по решению s задач, час./год:

$$T_j = \sum_{k=1}^s t_{kj} \times U_k, \quad (10)$$

где t_{kj} – трудоемкость однократной обработки информации по k -й задаче на j -м виде технических средств, часов машинного времени ($t_{kj}=5$);

U_k – частота (периодичность) решения k -й задачи, дней /год ($U_k=252$).

Затраты на реализацию:

$$K_p = 25000 \times 1 \times 5 \times 252 / (252 \times 8) \text{ руб.} = 15625 \text{ руб.}$$

Таким образом, суммарные затраты на разработку проекта:

$$K = K_{\text{п}} + K_p = 87366,70 + 15625 \text{ руб.} = 102991,7 \text{ руб.}$$

Суммарные затраты, связанные с внедрением аналога складываются из следующих затрат:

- затраты на приобретение программного продукта (5000 руб.);
- затраты по оплате услуг на установку и сопровождение продукта (12000 руб.);
- затраты на основное и вспомогательное оборудование (25000 руб.) (предполагается, что для внедрения аналога понадобится такой же компьютер, что и для проектируемой системы);
- затраты на подготовку пользователя (2000 руб.).

Итого суммарные затраты, связанные с внедрением аналога составят 32000 руб.

Расчет эксплуатационных затрат.

К эксплуатационным затратам относятся затраты, связанные с обеспечением нормального функционирования проекта. Эти затраты называют также текущими затратами. Это могут быть затраты на ведение информационной базы, эксплуатацию комплекса технических средств,

эксплуатацию систем программно-математического обеспечения, реализацию технологического процесса обработки информации по задачам, эксплуатация системы в целом.

Текущие затраты рассчитываются по формуле

$$Z_{\text{тек}} = Z_{\text{зп}} + C_a + Z_э + C_{\text{рем}} + Z_m + Z_n, \quad (11)$$

где $Z_{\text{зп}}$ – затраты на зарплату основную и дополнительную с отчислениями во внебюджетные фонды, руб.;

C_a – амортизационные отчисления от стоимости оборудования и устройств системы, руб.;

$Z_э$ – затраты на силовую энергию, руб.;

$C_{\text{рем}}$ – затраты на текущий ремонт оборудования системы, руб.;

Z_m – затраты на материалы и машинные носители, руб.;

Z_n – накладные расходы информационного отдела, руб.

Эксплуатацию разработанной системы осуществляют специалисты. Затраты на заработную плату основную и дополнительную с отчислениями на социальные нужды производственного персонала рассчитываются по формуле

$$C_{\text{зп}} = \sum_{i=1}^m (t_i Z_i (1 + W_d)(1 + W_c)), \quad (12)$$

где t_i – время эксплуатации системы i -м работником, дни;

Z_i – среднедневная заработная плата i -го работника, руб./день.

Данные расчета заработной платы специалистов приведены в таблицах 15 и 16.

Таблица 15 – Данные по заработной плате специалистов (для проекта)

Должность	Должностной оклад, руб.	Средняя дневная ставка, руб./день	Затраты времени на эксплуатацию, человеко-дней	Фонд заработной платы, руб.
Менеджер отдела продаж	15000	714,28	40	52079,98

Продолжение таблицы 15

Программист	30000	1428,57	20	52079,98
Итого				104159,96

$$C_{\text{зп1}} = (40 \times 714,28 + 20 \times 1428,57) \times 1,4 \times 1,302 \text{ руб.} = 104159,96 \text{ руб. (за год).}$$

Таблица 16 – Данные по заработной плате специалистов (для продукта-аналога)

Должность	Должност- ной оклад, руб.	Средняя дневная ставка, руб./день	Затраты времени на эксплуатацию, человеко-дней	Фонд зарработно й платы, руб.
Менеджер отдела продаж	15000	714,28	60	78119,37
Программист	30000	1428,57	40	104159,89
Итого				182279,26

$$C_{\text{зп2}} = (60 \times 714,28 + 40 \times 1428,57) \times 1,4 \times 1,302 = 182279,26 \text{ руб. (за год).}$$

Сумма амортизационных отчислений рассчитывается следующим образом:

$$C_a = \sum_{j=1}^n \frac{C_{bj} a_j g_j t_j}{F_{\text{эф}} j}, \quad (13)$$

где C_{bj} – балансовая стоимость j -го вида оборудования, руб.;

t_j – время работы j -го вида оборудования, час;

$F_{\text{эф}} j$ – эффективный фонд времени работы оборудования в год, час;

a_j – норма годовых амортизационных отчислений для j -го вида оборудования;

g_j – количество единиц оборудования j -го вида.

Эффективный фонд времени работы оборудования можно вычислить по формуле

$$F_{\text{эф}} = D_p \times H_{\text{э}}, \quad (14)$$

где D_p – количество рабочих дней в году. $D_p = 247$ (в соответствии с производственным календарём на 2015 год);

H_9 – норматив среднесуточной загрузки, час./день, $H_9 = 8$.

Таким образом, эффективный фонд времени работы оборудования составит

$$F_{эф} = 252 \times 8 = 2016 \text{ час.}$$

Данные для расчета:

$a_j = 0,2$ (используется ускоренная амортизация – 20-30 %);

$g_j = 1$;

t_j (для проекта) $= (40 + 20) \times 8 = 480$ час.;

t_j (для аналога) $= (60 + 40) \times 8 = 800$ час.;

$C_{b1} = 25000$ руб.; $C_{b2} = 25000$ руб.

Сумма амортизационных отчислений для проекта составит

$$C_{a1} = (25000 \times 0,2 \times 1 \times 480) / 1976 \text{ руб.} = 1190,47 \text{ руб.}$$

Сумма амортизационных отчислений для аналога составит

$$C_{a2} = (25000 \times 0,2 \times 1 \times 800) / 1976 \text{ руб.} = 1984,12 \text{ руб.}$$

Затраты на силовую энергию рассчитываются по формуле

$$Z_9 = \sum_{j=1}^n N_j t_j g_j T_9, \quad (15)$$

где N_j – установленная мощность j -го вида технических средств, кВт;

t_j – время работы j -го вида технических средств, час;

g_j – коэффициент использования установленной мощности оборудования;

T_9 – тариф на электроэнергию, руб./кВт ч.

В настоящее время тариф на электроэнергию на данной территории составляет 2,93 руб./кВт ч, установленная мощность для компьютера равна 0,4 кВт, таким образом затраты на силовую энергию для проекта составят $Z_9 = 0,4 \times 1 \times 480 \times 2,93 \text{ руб.} = 562,56 \text{ руб.}$, для аналога составят $Z_9 = 0,4 \times 1 \times 800 \times 2,93 \text{ руб.} = 937,6 \text{ руб.}$

Затраты на текущий ремонт оборудования рассчитываются по формуле

$$З_{\text{рем}} = \sum_{j=1}^n \frac{C_{pi} C_{bj} T_{pi}}{F \Phi_j}, \quad (16)$$

где C_{pi} - норматив затрат на ремонт ($C_{pi} = 0,05$).

Затраты на текущий ремонт оборудования составят:

для проекта $З_{\text{рем1}} = (0,05 \times 25000 \times 480) / 2016 = 297,61$ руб.,

для аналога $З_{\text{рем2}} = (0,05 \times 25000 \times 800) / 2016 = 496,03$ руб.

Затраты на материалы, потребляемые в течение года, составляют 1% от балансовой стоимости основного оборудования и равны 250 руб. ($25000 \times 0,01$) для проекта и аналога.

Накладные расходы включают затраты на содержание административного и управленческого персонала, на содержание помещения и т.д. Норматив накладных расходов составляет 20 % от прямых затрат, включающих первые пять статей затрат, представленных в таблице 17.

Накладные расходы для проекта:

$З_{\text{н1}} = (104159,96 + 1190,47 + 562,56 + 297,61 + 250) \times 0,2 = 21292,12$ руб.

Накладные расходы для аналога:

$З_{\text{н2}} = (182279,26 + 1984,12 + 937,6 + 496,03 + 250) \times 0,2 = 37189,40$ руб.

Таблица 17 – Годовые эксплуатационные затраты

Статьи затрат	Затраты на проект, руб.	Затраты на аналог, руб.
Основная и дополнительная зарплата с отчислениями во внебюджетные фонды	104159,96	182279,26
Амортизационные отчисления	1190,47	1984,12
Затраты на электроэнергию	562,56	937,60

Продолжение таблицы 17

Затраты на текущий ремонт	297,61	496,03
Затраты на материалы	250,00	250,00
Накладные расходы	21292,12	37189,40
Итого	127752,72	223136,41

Расчет показателя экономического эффекта.

Оценка экономической эффективности вариантов проектных решений элементов АИС основывается на расчете показателей сравнительной экономической эффективности капитальных вложений. Годовой экономический эффект от использования разрабатываемой системы определяется по разности приведенных затрат на базовый и новый варианты в расчете на годовой объем выпуска:

$$\Xi = (Z_1 \times A_k - Z_2) \times N, \quad (17)$$

где Z_1, Z_2 – приведенные затраты на единицу работ, выполняемых с помощью базового и проектируемого вариантов процесса обработки информации, руб.;

A_k – коэффициент эксплуатационно-технической эквивалентности, или технического уровня, $A_k = 1,32$ (формула (2));

N – объем работ, выполняемых с помощью разрабатываемого продукта (примем равным 1).

Приведенные затраты Z_i на единицу работ, выполняемых по базовому и разрабатываемому вариантам, рассчитываются по формуле

$$Z_i = C_i + E_n \times K_i, \quad (18)$$

где C_i – себестоимость (текущие эксплуатационные затраты единицы работ), руб.;

E_n – нормативный коэффициент экономической эффективности ($E_n = 0,33$);

K_i – суммарные затраты, связанные с внедрением нового проекта.

Затраты на единицу работ по аналогу:

$$З_1 = 223136,41 + 0,33 \times 32000 = 233696,41 \text{ руб.}$$

Затраты на единицу работ по проекту:

$$З_2 = 127752,72 + 0,33 \times 102991,7 = 161739,98 \text{ руб.}$$

Экономический эффект от использования разрабатываемой системы:

$$\mathcal{E} = 233696,41 \times 1,32 - 161739,98 = 146739,28 \text{ руб.}$$

Сводные данные по расчету экономического эффекта приведены в таблице 18.

Таблица 18 – Экономический эффект

Характеристика	Значение	
	продукт-аналог (базовый)	разрабатываемый продукт
Себестоимость (текущие эксплуатационные затраты), руб.	223136,41	127752,72
Суммарные затраты, связанные с внедрением проекта, руб.	32000,00	102991,7
Приведенные затраты на единицу работ, руб.	233696,41	161739,98
Экономический эффект от использования разрабатываемой системы, руб.	146739,28	

После определения годового экономического эффекта необходимо рассчитать срок окупаемости затрат на разработку продукта по формуле

$$T_{\text{ок}} = K/\mathcal{E}. \quad (19)$$

Срок окупаемости составит: $T_{\text{ок}} = 54777,7/87489,18 = 0,7$ года.

Затем рассчитаем фактический коэффициент экономической эффективности разработки ($E_{\text{ф}}$) и сопоставим его с нормативным значением коэффициента эффективности капитальных вложений $E_{\text{н}} = 0,33$:

$$E_{\text{ф}} = 1/T_{\text{ок}} = 1/0,62 = 1,43. \quad (20)$$

Фактический коэффициент экономической эффективности разработки получился больше, чем нормативный, поэтому разработка и внедрение

разрабатываемого продукта является эффективной.

Таким образом, в ходе проделанной работы найдены все необходимые данные, доказывающие целесообразность и эффективность данной разработки. Приведем эти данные в сводной таблице 19.

Таблица 19 – Результаты экономического обоснования проекта

Характеристика проекта	Значение
Затраты на разработку и внедрение проекта, руб.	102991,7
Общие эксплуатационные затраты, руб.	127752,72
Экономический эффект, руб.	146739,28
Коэффициент экономической эффективности	1,43
Срок окупаемости, лет	0,7

Маркетинговое сопровождение разрабатываемого продукта. Автоматизированная система учета клиентов и скидок была разработана для компании AUTO-SHOP» (ИП Кулеш Я. А.). В соответствии с техническим заданием дальнейшему продвижению программный продукт не подлежит, так как это заказной продукт – выполнен для компании AUTO-SHOP» и его пользователями будут сотрудники отдела продаж.

Возможность его тиражирования и коммерческого распространения должна быть согласована с заказчиком.

5 Безопасность жизнедеятельности

Стандарты работы сотрудников магазина «AUTO-SHOP».

Настоящие стандарты, представленные ниже, представляют собой общее руководство по вопросам, касающимся работы сотрудников в магазине компании «AUTO-SHOP», включая условия трудовых отношений и политику компании «AUTO-SHOP» в отношении персонала.

Обязанности сотрудников.

1. Организовывать свою работу в соответствии со своими должностными и рабочими инструкциями, распоряжениями, методическими разработками служб компании, правилами эксплуатации торгового и технологического оборудования.

2. Соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, гигиены труда, противопожарной безопасности, предусмотренные законодательными актами, инструкциями и распоряжениями соответствующих служб компании.

3. Содержать вверенные технические средства в исправном состоянии, использовать их в строгом соответствии с инструкциями по эксплуатации.

4. Соблюдать порядок хранения и использования товарно-материальных ценностей.

5. Своевременно заполнять установленные документы, обеспечивать их нормальное состояние и условия хранения.

6. Соблюдать форменный стиль одежды.

7. Во время работы соблюдать этику поведения и общения, как с коллегами, так и с покупателями, не допускать громких разговоров, окриков, смеха, а в торговом зале и разговоров на личные темы.

Служебные и родственные взаимоотношения сотрудников.

Учитывая коллективную материальную ответственность сотрудников

магазинов, запрещена работа в одном магазине родственников и сотрудников, состоящих в гражданском браке. При возникновении таких отношений, сотрудник обязан незамедлительно уведомить об этом своего непосредственного руководителя.

Запрет на курение.

Курение во всех во всех помещениях торгового зала, складских помещениях, отдельных кабинетах, в коридорах, туалетах, фойе и на открытых рабочих площадках запрещено. Курение разрешено только в специально оборудованных местах здания, согласованных с инспектором по пожарной безопасности, или за пределами магазина (Федеральный закон № 15-ФЗ от 23 февраля 2016 года «Об охране здоровья граждан от воздействия окружающего табачного дыма и последствий потребления табака»).

Запрет на употребление наркотических веществ и спиртных напитков.

Запрещено употреблять спиртные напитки, наркотические препараты, токсичные или психотропные вещества.

Запрещено употребление медицинских препаратов, содержащих наркотические и/или психотропные вещества, не по рецепту врача. В случае применения таких препаратов по рецепту врача, сотрудник обязан уведомить об этом своего непосредственного руководителя.

Стандарты сохранности товарно-материальных ценностей и экономической безопасности.

В компании предусмотрена бригадная коллективная материальная ответственность. Все работники магазина при приеме на работу подписывают Договор о коллективной материальной ответственности.

По законодательству РФ к материальной ответственности относится возмещение материального ущерба, причинённого предприятию сотрудником вследствие его неправильных действий. Сотрудники обязаны возместить ущерб независимо от привлечения к дисциплинарной,

административной или уголовной ответственности.

Неразглашение коммерческой тайны.

Сотрудникам компании запрещено разглашать информацию, составляющую коммерческую тайну предприятия, а именно: сведения о поставщиках, входных ценах на товар, товарообороте магазина, штате магазина, времени и месте проведения инкассации.

Обязанности компании.

1. Обеспечить занятость сотрудника в соответствии с его специальностью, образованием, профессиональной подготовкой и опытом работы в компании.

2. Обеспечить здоровые и безопасные условия труда, надлежащее состояние техники и оборудования (ГОСТ Р 12.0.230-2007 «Система управления охраной труда в организации. Общие требования»).

3. Обеспечивать форменной одеждой.

4. Предоставлять возможность обучения без отрыва от производства в учебном центре компании. Обеспечивать возможность повышения общеобразовательного уровня и квалификации сотрудников.

5. Обеспечивать возможность соблюдения сотрудниками трудовой и технологической дисциплины.

6. Проводить необходимые меры по профилактике травматизма, профессиональных и прочих заболеваний сотрудников.

Здоровье и техника безопасности

1. При оформлении на работу сотрудники обязаны иметь надлежащим образом оформленные санитарные книжки.

2. Перед началом работы сотрудники обязаны пройти вводный и первичный инструктажи по охране труда и противопожарной безопасности.

Физическая безопасность в магазине.

Магазин «AUTO-SHOP» находится в офисном здании, которое оборудовано пожарной сигнализацией, камерами видеонаблюдения и

датчиками движения. Внутри самого офисного здания магазин закрывает на два замка. Время прихода и ухода сотрудников фиксируется в специальном журнале.

**Инструкция по пожарной безопасности в магазине автозапчастей
«AUTO-SHOP» ИП Кулеш Я. А. №1 от 01.09.2014 г.**

Ответственность за пожарную безопасность магазина несет директор магазина. Он не должен допускать к работе лиц, не прошедших инструктаж по пожарной безопасности.

Каждый работающий в магазине независимо от занимаемой должности обязан знать и строго соблюдать установленные требования по пожарной безопасности.

Помещения и территорию необходимо постоянно содержать в чистоте.

Расстояние от защитных плафонов электросветильников до товаров должно быть не менее 0,5м.

Расстояние от обогревателей, печей до уложенных товаров, стеллажей и шкафов должно быть не менее 1,0 метра.

Огнеопасные краски, легко воспламеняющиеся и горючие жидкости, лаки, растворители, изделия из целлулоида, спички и т.д. следует хранить отдельно от других товарно-материальных ценностей в специально-изолированных отсеках отдельно от других помещений несгораемыми перегородками.

По окончании работы магазина или закрытия его на обед электросеть должна быть обесточена, обязательно включена охранно-пожарная сигнализация.

В торговых и подсобных помещениях магазинка запрещается:

- 1) Склаживать товарно-материальные ценности в проходах, на выходах и в тамбурах, а также хранить товары, тару на чердаках.
- 2) Курить и применять открытые источники огня (свечи, керосиновые

лампы спички и т.д.).

3) Пользоваться первичными средствами пожаротушения не по назначению.

4) Эксплуатировать электросветильники без защитных колпаков.

5) Пользоваться самодельными предохранителями и неисправной электропроводкой.

6) Устанавливать временные электронагревательные приборы.

7) Использовать противопожарные разрывы между зданиями для складирования товаров тары и другого имущества.

8) Хранить тару совместно с товарно-материальными ценностями.

9) Сдавать под охрану магазин, не проверенный в противопожарном отношении.

Работающие в магазине обязаны:

1) При малейших признаках пожара (задымление, запах гари) немедленно вызвать пожарную охрану по телефону 101 и приступить к тушению пожара.

2) Поддерживать в постоянной готовности средства пожаротушения и уметь ими пользоваться.

3) Для аварийного освещения использовать только электрофонарики.

4) Не захламлять рабочие места и подсобные помещения упаковочными и другими материалами.

5) Хранить тару не ближе 25 метров от здания магазина.

6) При обнаружении нарушений противопожарного режима, неисправности охранно-пожарной сигнализации необходимо об этом сообщить вышестоящему руководству.

Охрана труда в магазине автозапчастей.

За охрану труда и техники безопасности в магазине отвечает заведующий отделом назначенный приказом директора.

Охрана труда – это система обеспечения безопасности жизни и

здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включая правовые, санитарно – гигиенические, лечебно – профилактические и иные мероприятия.

Законодательство Российской Федерации об охране труда состоит из соответствующих норм Конституции Российской Федерации, «Основ законодательства Российской Федерации об охране труда»,

И издаваемых в соответствии с ними законодательных и нормативных актов Российской Федерации и республик в составе Российской Федерации.

Трудовые отношения всех работников регулирует Кодекс законов о труде Российской Федерации.

Законодательством о труде нормальная продолжительность рабочего времени установлена не более 40 часов в неделю, и она в нашем магазине не нарушается. (Трудовой кодекс, N 197-ФЗ. Статья 91. «Понятие рабочего времени. Нормальная продолжительность рабочего времени»)

Для работников, не достигших возраста 18 лет, установлена сокращенная продолжительность рабочего времени (Трудовой кодекс, N 197-ФЗ. Статья 92. «Сокращенная продолжительность рабочего времени»):

- в возрасте от 16 до 18 лет – не более 35 часов в неделю
- в возрасте до 16 лет, - не более 24 часов в неделю
- продолжительность сокращенного рабочего времени при 6 часовом и 5 часовом дне сохраняется на прежнем уровне – соответственно 36 и 30 часов.

Лица не достигшие 18 лет, в трудовых отношениях приравниваются к совершеннолетним, а в области охраны труда, рабочего времени, отпусков и некоторых других условиях труда, пользуются льготами.

Лица моложе 18 лет не привлекаются к труду на тяжелых работах. Все работники имеют медицинские книжки и во время проходят медицинский осмотр.

Работники магазина должны знать какую опасность несет нарушение

правил и инструкции по технике безопасности.

Поэтому, как и на предприятиях, в магазине проводится обучение всех вновь принятых и работающих безопасным приемом работы, умению оказать первую помощь пострадавшим.

Знание по безопасности труда проверяются во время сдачи обучающими экзамена квалификационной комиссии.

В магазине имеется журнал регистрации прохождения инструктажа по технике охраны труда.

Проводится в основном вводный инструктаж 2 раза в год, затем проводится первичный (на рабочем месте, повторный (периодично), внеплановый (в этом году не проводился), текущий (не было).

Вводный инструктаж проводит заведующий отделом. Его проходят все принимаемые на работу, а так же и учащиеся.

Этот инструктаж знакомит работников с основами законодательства о труде, правилами внутреннего распорядка, с правилами производственной санитарии и техники безопасности с учетом в их особенностей данного производства, правилами оказания первой помощи при несчастном случаях, а также с основными вопросами пожарной безопасности.

Затем все принятые новые работники проходят первичный инструктаж на рабочем месте, где им показывают безопасные приемы и методы труда.

В магазине проводится через полгода повторный инструктаж. Его проходят все работники. Цель этого инструктажа – проверка и повышение уровня знаний, правил и инструкций по охране труда.

И проводящие инструктаж и проходившие его расписываются в журнале (см. таблица 20).

Рабочее место менеджера по продажам.

Организация работы во многом зависит и от того, как организовано рабочее место. Эргономичность – вот главное качество, которым оно должно

обладать. Для успешной работы рабочее место менеджера по продажам должно отвечать следующим требованиям:

- быть удобным и комфортным, таким, где можно выполнять свои обязанности без вреда для организма;

- все рабочие инструменты менеджера по продажам должны быть легкодоступны, лежать на своих определенных местах и содержаться в порядке;

- обязателен бесперебойный выход в Интернет, так как именно оттуда менеджер по продажам черпает необходимую информацию о клиентах;

- бесперебойная работа необходимых программ. Тратить время на проблемы с компьютером менеджеру по продажам просто некогда;

- на рабочем месте всегда должен быть запас бумаг и документов, которые могут понадобиться в работе, а также промо-материалов компании.

Это общие рекомендации по тому, как должен проходить каждый рабочий день менеджера по продажам, который хочет добиться успеха. Пока человек не умеет организовывать собственный труд, успех будет требовать гораздо больше усилий.

Регламентирующие документы.

Деятельность предприятий розничной торговли регламентируется комплексом нормативно-правовых документов, основными из которых являются:

- Федеральный закон РФ от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 13.07.2015) «О защите прав потребителей»;

- Федеральный закон от 27.12.2002 N 184-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О техническом регулировании»;

- Федеральный закон от 22.05.2003 N 54-ФЗ (ред. от 08.03.2015) «О применении контрольно-кассовой техники при осуществлении наличных денежных расчетов и (или) расчетов с использованием платежных карт»;

- Федеральный закон от 30.03.1999 N 52-ФЗ (ред. от 28.11.2015) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- ГОСТы, регулирующие требования к розничной торговле (ГОСТ Р 51304-99 «Услуги розничной торговли. Общие требования», ГОСТ Р 51305-99 «Розничная торговля. Требования к обслуживающему персоналу»);
- а также другие законы и постановления.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования компании «AUTO-SHOP» была составлена общая характеристика компании, была изучена её организационная структура и основные бизнес-процессы. Проанализировано используемое аппаратное и программное обеспечение. Выявлена основная целевая аудитория. Изучена система скидок магазина.

После сбора всей информации и выявления проблематики, был проведен анализ по требуемым функциям автоматизации рабочего процесса.

Вместе с руководителем были проанализированы преимущества автоматизации учета скидок, рассмотрены варианты решения задачи.

Для реализации информационной системы были выбраны средства разработки.

Спроектирована и реализована база данных, а также разработан интерфейс информационной системы.

Программный продукт передан в опытную эксплуатацию заказчику.

В результате внедрения ожидается:

3. повышение скорости обработки информации менеджерами,
4. упрощение систематизации информации об объеме скидок.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бесплатное ПО от Microsoft: Visual Studio 2010 Express – Продукт. [Электронный ресурс] // – Электрон. дан. – 2016. – URL: <http://www.microsoft.com/ru-ru/SoftMicrosoft/VisualStudioExpress.aspx/> (дата обращения: 25.04.2016).
2. Microsoft Visual Studio Express – Википедия [Электронный ресурс] // – Электрон. дан. – 2016. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio_Express/ (дата обращения: 25.04.2016).
3. MySQL [Электронный ресурс] // – Электрон. дан. – 2016. – URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/MySQL/> (дата обращения: 25.04.2016).
4. MySQL.RU ∴ Одобreno лучшими российскими программистами [Электронный ресурс] // – Электрон. дан. – 2016. – URL: <https://mysql.ru/> (дата обращения: 25.04.2016).
5. Data modeling | data modeling tool - ERwin [Электронный ресурс] // – Электрон. дан. – 2016. – URL: <http://erwin.com/> (дата обращения: 25.04.2016).
6. Руководство по программному пакету Erwin. [Электронный ресурс] // – Электрон. дан. – 2016. – URL: http://emanual.ru/download/www.eManual.ru_510.html (дата обращения: 25.04.2016).
7. Visual C Sharp Express Edition – Википедия. [Электронный ресурс] // – Электрон. дан. – 2016. – URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Visual_C_Sharp_Express_Edition/ (дата обращения: 26.04.2016).
8. КОМПАКТ | Скидки. [Электронный ресурс] // – Электрон. дан. – 2016. – URL: http://www.vakompakt.ru/r_prg/discount/ (дата обращения: 26.04.2016).
9. Автоматизация учета скидок, ведение учета скидок. Компьютерная

программа для ведения учета, управления, скидок. Приложение для учета скидок, контроль скидок. Система скидок, учет скидок. [Электронный ресурс] // – Электрон. дан. – 2016. – URL: http://usu.kz/uchet_skidok.php/ (дата обращения: 27.04.2016).

10. Программа учета дисконтных карт. Дисконтная программа. [Электронный ресурс] // – Электрон. дан. – 2016. – URL: http://www.vakompakt.ru/r_prg/discount/ (дата обращения: 27.04.2016).

11. Миньков, С. Л. Техничко-экономическое обоснование выполнения проекта: методическое пособие / С. Л. Миньков. – Томск: ТУСУР, 2014. – 30 с.

12. Межгосударственный стандарт ГОСТ 12.0.002-80. Система стандартов безопасности труда. Термины и определения.

13. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 30.12.2015). Статья 209 ТК РФ. Общие положения по охране труда.

14. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.

15. СанПиН 2.1.2.1002-00. Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы.

16. ГОСТ 12.0.003-74. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

17. ГОСТ Р 12.0.230-2007 «Система управления охраной труда в организации. Общие требования».

Уважаемый пользователь! Обращаем ваше внимание, что система «Антиплагиат» отвечает на вопрос, является ли тот или иной фрагмент текста заимствованным или нет. Ответ на вопрос, является ли заимствованный фрагмент именно плагиатом, а не законной цитатой, система оставляет на ваше усмотрение.

Отчет о проверке № 1

дата загрузки: 21.06.2016 09:03:08
пользователь: klimovey@gmail.com / ID: 3441137
отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат»
на сайте <http://www.antiplagiat.ru>

Информация о документе

№ документа: 75
Имя исходного файла: 2016Климов_ВКР.docx
Размер текста: 4488 кБ
Тип документа: Не указано
Символов в тексте: 64935
Слов в тексте: 8048
Число предложений: 495

Информация об отчете

Дата: Отчет от 21.06.2016 09:03:08 - Последний готовый отчет
Комментарии: не указано
Оценка оригинальности: 92.14%
Заимствования: 7.86%
Цитирование: 0%



Оригинальность: 92.14%
Заимствования: 7.86%
Цитирование: 0%

Источники

Доля в тексте	Источник	Ссылка	Дата	Найдено в
4.82%	[1] не указано	http://ref.by	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет
4.82%	[2] не указано	http://works.tarefer.ru	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет
4.82%	[3] не указано	http://revolution.allbest.ru	раньше 2011 года	Модуль поиска Интернет